



11.12.2018

# *Laivaston sanomat 5*



**Laivasto 100 vuotta – aselajien kehitys**



**100**

**Merivoimat**  
Marinen • Navy



Komentajan kynästä .....	4 - 5	Moottoritykkiveneet .....	40 - 41
Päätoimittajan palsta .....	6 - 7	Torpedot .....	42 - 43
<b>LAIVASTON PERUSTAMINEN</b>		MTO66 ja MTO85.....	44 - 46
Kalustotilanne vuonna 1918 ja 1920-luvulla .....	8 - 10	<b>SUKELLUSVENEIDEN AIKA SUOMESSA</b>	
Laivastolaki .....	11 - 13	Sukellusveneet Suomen merivoimissa .....	47 - 50
Laivaston tukikohdat .....	14 - 16	<b>KANSAINVÄLINEN TOIMINTA OSANA</b>	
<b>MIINASODANKÄYNTI</b>		<b>KOTIMAAN PUOLUSTUSTA</b>	
Merimiinat ja niiden käyttö merivoimissa .....	17 - 19	SFNTG .....	51
Kokemuksia laivapalveluksesta 1950- ja 60-luvuilla	20	NOCO .....	52
Miinanraivauksen vaiheita Suomessa .....	21 - 23	BALTOPS .....	53
Moderni miinantorjunta .....	24 - 25	EUNAVFOR Sophia .....	54
<b>PINTASODANKÄYNTI</b>		Atalanta.....	55
Panssarilaivat .....	26 - 28	SNMCMGI .....	56
Tykkiveneet .....	29 - 33	Kansainväliset öljyntorjuntaharjoitukset .....	57
Laivaston kehityksen aikajana .....	30 - 31	Rannikkolaivaston tulevaisuuden näkymiä .....	58 - 59
Saattajat .....	34 - 36		
Moottoritorpedoveneet .....	37 - 39		

# Rannikkolaivaston vuosi 2018

Takana on mielenkiintoinen ja haastava 100-vuotisjuhlavuosi. Juhlavuotta on vietetty monin tavoin. Merivoimien vuosipäivää juhliittiin kansainvälisesti Turussa ja Rannikkolaivaston vuosipäivää vietettiin Naantalissa, josta laivasto aikanaan lähti jatkosotaan. 100-vuotisteema on ollut esillä kaikissa tapahtumissamme.

Laivaston perustehtävät ovat selkeät: alueellisen koskemattomuuden turvaaminen, meriliikenteen suojaaminen ja mereltä tulevien hyökkäysten torjuminen. Suomen puolustamisen tehtävien lisäksi Laivasto tukee muita viranomaisia ja osallistuu kansainväliseen toimintaan. Näihin tehtäviin on valmistauduttu harjoittelemalla, ylläpitämällä toimintaympäristöömme suhteutettua valmiutta ja pitämällä kalusto käyttökuntoisena. Tehtävien menestyksekkäs toteuttaminen vaatii tiivistä yhteistyötä kumppanien ja yhteistoimintaosapuolien kanssa. Yhteistyö on sujunut erinomaisesti, mistä kaikille parhaat kiitokset!

Tällä hetkellä Laivaston materiaallinen valmius on hyvä. Kalusto on käyttökelpoista ja olosuhteisiimme sopivaa. Katanpää-luokan viimeiset vastaanototestaukset on tehty ja Pansio-luokan miinalaivat otettu peruskorjauksen jälkeeseen operatiiviseen käyttöön.

Rannikkolaivaston kannalta kaksi erittäin merkittävää kehittämishanketta käynnistyi. Tammikuussa solmittiin so-

pimus Patrian kanssa Hamina-luokan ohjusveneiden peruskorjauksesta. Työ on käynnistynyt hyvin ja kaksi ensimmäistä alusta, Tornio ja Hamina, ovat työn alla. Merkittävin muutos on vedenalaisen sodankäynnin järjestelmien lisääminen alusten taistelujärjestelmään. Uutena asejärjestelmänä otetaan käyttöön torpedot.

Pintatorjuntaohjuksen hankintasopimus solmittiin heinäkuussa israelilaisen IAI:n kanssa. Uuden sukupolven Gabriel-ohjus tulee kehittämään laivaston iskukykyä merkittävästi. Pintatorjunnan kantama kasvaa yli kaksinkertaiseksi ja ohjuksen ominaisuudet paranevat ratkaisevasti. Ohjusjärjestelmä tullaan asentamaan Hamina-luokalle, jossa se korvaa käytössä olevan MTO85M meritorjuntaohjusjärjestelmän.

Laivue 2020 hankkeen kahden sopimuksen neuvottelut etenevät hyvin. Rauma Marine Constructionin kanssa allekirjoitettiin lokakuussa aiesopimus neljän korvetin rakentamisesta. Alusten taistelujärjestelmien - valvonta-, johtamis- ja asejärjestelmien - hankinnan neuvottelut ovat loppusuoralla. Lopullisten hankintasopimusten solmiminen hämmöittää jo tutkahorisontissa. Pohjanmaa-luokan alukset tulevat valmistuttuaan muodostamaan laivaston rungon kymmeniksi vuosiksi. Hankkeiden menestyksekkäs läpiviennin on Laivaston elinehto. Siksi näihin osallistuminen jatkuu yhtenä Laivas-

ton tärkeimpänä tehtävänä myös tulevina vuosina. Tärkeänä työnä tulee olemaan myös tulevan kaluston tarvitsemien toimintatapojen, henkilöstön, koulutuksen, infrastruktuurin ja ylläpidon suunnittelu. Loppukäyttäjän aktiivinen osallistuminen on edellytys uusien alusten joustavalle käyttöönotolle.

Paraskaan kalusto ei toimi ilman ammattitaitoista henkilökuntaa. Kanta-henkilökunta muodostaa Laivaston rungon, mutta ilman asevelvollisia laivasto ei toimi. Varusmiespalvelus, kertausharjoitukset ja vapaaehtoiset harjoitukset ovat keskeinen osa laivaston sodan ajan valmiuden rakentamista.

Valmiutta ja osaamista rakennetaan harjoittelemalla. Tärkein harjoitus oli syyskaudella Suomen merialueilla menestyksekkäästi järjestetty laaja, lähes 4000 merisotilasta käsittävä monikansallinen Northern Coasts 18. Merkittäviä olivat myös alkuvuoden ilmapuolustusharjoitus Lohtajalla ja meripuolustusharjoitus Saaristomerellä. Lisäksi toteutettiin lukuisia kertausharjoituksia, tärkeimpänä Tukikohtapataljoonan harjoitus, vapaaehtoisia harjoituksia ja ammuntoja. Kokonaisuutena ne sujuivat erinomaisen hyvin.

Kansainvälinen toiminta on oleellinen osa laivaston koulutusta. Ruotsalais-suomalaisen merellisen taisteluryhmän (Swedish-Finnish Naval Task Group, SFNTG) suorituskykyä kehitettiin kevään karttatarjoituksessa ja

merellä NOCO:ssa. Kansainvälisiin kriisinhallintatehtäviin valmistauduttiin evaluoimalla Katanpää-luokan miinantorjunta-alus Vahterppää. Muita merkittäviä harjoituksia olivat miinalaiva Uusimaan Välimerelle saakka suuntautunut koulutuspurjehdus, johon sisältyi myös osallistuminen US BALTOPS 2018-harjoitukseen, ja ruotsalaisten kanssa toteutetut sukellusveneentorjunta- ja miinantorjunta-harjoitukset sekä virolaisten kanssa toteutettu Baltic Shield.

Pansion alueella on tapahtunut. Koko vuoden jatkunut Merikasarmien peruskorjaustyö saatiin päätökseen ja väistötiloista on päästy hyviin pe-

ruskorjattuihin tiloihin. Esikunta siirtyi väistöasemiin sisäilmaongelmien selvittämistä varten. On tärkeää, että voimme työskennellä turvallisissa tiloissa. Tukikohdan kehittämistyö jatkuu.

Alkava vuosi 2019 näyttää valmiuden ylläpidon ja harjoitustoiminnan osalta samankaltaiselta kuin tämä vuosi. Pääharjoituksia ovat kaksi meripuolustusharjoitusta, joista jälkimmäinen järjestetään Puolustusvoimien pääsotaharjoituksen yhteydessä. Kansainvälistä toimintaa jatketaan erityisesti SFNTG-kehityksessä, tärkeimpänä harjoituksena Etelä-Itämerellä järjestettävä Northern Coasts 19. Eri-

tyisen lisämausteen Laivaston toimintaan tuo Rannikkoprikaatin alokaskoulutus, joka toteutetaan komppanian vahvuisella joukolla Pansiossa Upinien kasarmien peruskorjauksen ajan vuoden 2019 alusta alkaen.

Kiitän kaikkia yhteistoimintaosapuoliamme ja Rannikkolaivaston koko henkilöstöä hyvin tehdystä työstä! Toivotan teille ja läheisillenne rauhallista joulua ja jatkuvaa menestystä alkavalle vuodelle 2019. 🇫🇮

**Kommodori Erkki Mikkola**  
Laivaston komentaja





Vuosi on jälleen kääntymässä kohden loppuaan. On aika avata Laivaston sanomien lehti numero 5. Merivoimat on juhlistanut kuluvana vuonna 100-vuotista olemassaoloaan monin tavoin. Rannikolaivasto, osana juhlavuotta, on julkaissut muun muassa tämän Rannikolaivaston sidosryhmälehdessä ja sen erikoisnumeron ”Miinantorjunta 100 vuotta”, kunnioittamaan Laivaston 100-vuotista taivalta.

Hyvä lukija, nyt on oiva hetki näin vuoden vähävaloisimpana hetkenä syyttää takkaan tai vaikkapa kynttilään tuli, istahtaa mukavasti nojatuoliin ja uppoutua Suomen laivaston reippaisiin vuosiin sekä vilkaista myös laivaston komentajan kristallipalloon.

Kuten tuosta edellisestä valveutunut lukija saattaa aistia, on tämän lehden teemana Suomen Laivaston kehitys 100 vuotta. Mainiot kirjoittajat tarkastelevat laivastomme kehitystä aselajeittain Suomen itsenäistymisen ajoilta. Lukija tulee huomaamaan, että mitään järjestyttävää ei ole tapahtunut laivaston tehtävissä. Edelleenkin Suomi-Neito seisoo jaloillaan turvattujen meriyhteyksien kautta, sekä normaali- että poikkeusoloissa. Tämänhän me kaikki olemme ymmärtäneet jo ammoisista ”foinikialaisista” alkaen, vai olemmeko.

Tämäkertainen Laivaston sanomat ei niinkään kerro laivaston nykytilasta muuta kuin kansainvälisen toiminnan osalta. Mikäli lukija haluaa virkistää muistiaan laivaston nykytilasta laajemmin, suosittelen lämpimästi kaivamaan esiin edeltävän lehden, Laivaston sanomat 4:n. Se löytyy myös netistä muutamalla klikkauksella: merivoimat.fi/joukko-osastolehdet. Nyt käsissäsi oleva lehti ja numero 4 sekä ”Miinantorjunta 100 vuotta” erikoisnumero muodostavat yhdessä lukuhermoja kutkuttavan kokonaisuuden laivaston kehitystä nykypäivään ja tulevaisuuteen. Suosittelen.

Lukija löytää lehden keskiaukeamalta silmiäaukaisevan aikaperspektiivin laivaston sadan vuoden+ kehityksestä. Myös tämän vuoden erikoisnumerossa on samainen miinantorjuntaan keskitettyvä aukeama. Suomen laivaston kehitys on ollut sen verran monitahoinen, ettei läheskään kaikkia tapahtumia, aluksia ja ”kiluja ja kaluja” ole saatu mahdutettua mukaan. Keskeisimmät on pyritty toki nostamaan lukijan tietoisuuteen.

Se mikä on muuttanut sekä kehittänyt laivastoa vuosien saatossa kohti tulevaisuutta on laivaston organisaatiomuutokset, ihmisten pyyteettömät uhraukset ja työ sekä erityisesti teknologian huima kehitys. Teknologian kehityksellä on ollut ja tulee olemaan yhä lisääntyvässä määrin läpileikkaava vaikutus kahteen edellä mainittuun. Silti luotan siihen, että ihminen, merisotilas pysyy keskiössä jatkossakin.

Kirjoittajat tuovat teksteissään ja kuvissaan esille laivaston perustamisesta alkaen sen kaluston ja toiminnan, myös aikalaisten merisotilaiden silmin. Meriyhteyksien elintärkeys maaillemme ei jätä ketään kylmäksi.

Miinasodankäynnissä on siirrytty täysin uudelle teknologiatasolle. Neljänkymmenen vuoden paussi torpedoaseessa on päättymässä. Merivoimien pääasejärjestelmien; miina- ja pinta-torjuntaohjusasejärjestelmät ovat kokeneet huiman teknologialoikan. Laaja ja moniulotteinen kotimainen ja kansainvälinen merellinen puolustus- ja viranomaisyhteistyö puskee jokaisesta huokosesta sisään ja ulos.

Haluun kiittää teitä kaikkia tämän lehden kirjoittajia ja toimittaneita pyyteettömästä uurastuksestanne ja toivottaa lukijakunnallemme antoisia lukuhetkiä. 🍀

**Komentaja Ilja Hakanpää**  
**Rannikolaivaston esikuntapäällikkö**

# Laivaston kalustotilanne 1920-luvun alussa

*”Jos jokin maa ei jaksa ylläpitää vahvaa laivastoa n.s. merenlaivastoa, joka kykenee saavuttamaan täydellisen valtiuden merellä, niin on sellaisen maan rakennettava v.s. rannikkolaivasto, jonka tehtävä rajoittuu valtiuden pitämiseen omilla rannikoilla tai saaristossa, jos maalla onnekseen on sellainen”*

– Mikael Golovin, Merisotataito

Tämä merikadettiosaston eli nyk. Merisotakoulun johtajan Mikael Golovinin 1920-luvun alussa esittämä toteamus kuvaa hyvin sitä mitä Suomen meripuolustuksesta ajateltiin sen rakennusvaiheessa ja ajatus on kantanut hyvin nykyaikaan asti.

Keväällä 1918 ryhdyttiin muodostamaan Suomeen laivastojoukkoja. Ainoa merellinen viranomainen oli Merenkululaitos, joka oli perustettu heti itsenäistymisen jälkeen. Sisällissodan lopulla valkoisilla oli laivasto-osastoja Saimaalla, Vuoksella ja Laatokalla. Etelä-Suomen kaupunkiin oli alettu perustaa merikuntia järjestämään Venäjän laivaston jättämää kalustoa. Venäläisiltä vallatut jäänmurtajat oli-

vat tukena valkoisten kuljetuksissa ja Saksan laivaston toiminnassa. Punaiset puolestaan olivat perustaneet varsinaisen laivaston, mutta sen ainoaksi tehtäväksi jäi Punaisten evakuointi ensin Helsingistä ja edelleen Viipurista Pietariin.

Miinojen raivaus ja meriliikenteen avaaminen oli tärkein tehtävä. Tavoitteena oli mahdollistaa erityisesti viljan tuonti nälänhädästä kärsivään maahan. Merenkululaitos teki huhtikuussa 1918 senaatille aloitteen miinojen raivaamisesta. Itämeren miinavaaran poistamiseksi perustettiin komissio jossa oli Suomen, Saksan ja Venäjän edustajia. Suomen edustajana toimi Merenkulkuhallituksen luotsi- ja majakkaosaston päällikkö Johannes Indrenius.

Toukokuussa Merenkululaitos ja saksalainen Suchverband der Ostsee sopivat, että Saksan laivasto kouluttaa ja muodostaa suomalaisista raivausosaston. Santahaminaan perustettiin toukokuun puolivälissä saksalaisen raivausyksikön alainen Lehrkommando Sandhamn kouluttamaan suoma-

laisia vapaaehtoisia miinanraivaajia. Suomen laivaston tulevan päällystön kouluttamista varten perustettiin Ausbildungskommando Sandhamn. Syksyyn mennessä toiminnassa oli Suomen Merenkululaitoksen alaisuudessa neljä miinanraivaajapuolilaivuetta. Kuhunkin kuului 10–16 moottori- tai höyryraivaajaa sekä tukialus.

Suomen laivasto perustettiin käytännössä 3. heinäkuuta, kun Venäjän laivastossa ja Suomen Merenkululaitoksen johdossa palvellut Johannes Indrenius nimitettiin Suomen laivaston komentajaksi. Hän ryhtyi järjestämään laivaston toimintaa ja suunnitteli sen organisaatiota. Hän kutsui palvelukseen entisiä Venäjän laivaston kokeneita upseereja sekä alusten päälliköiksi merikapteeneita kauppalaivoilta.

Sotaministeri teki esityksen laivaston organisaatiosta ja johtosuhteista. Indrenius laati omista näkemyksistään valtionhoitaja Svinhufvudille muistion. Hänen ehdotuksessaan ylipäällikön alainen laivaston komentaja johtaisi laivaston esikuntaa, jonka alla olisivat Rannikkolaivasto eli liikkuvat laivas-

toivoimat sekä Rannikopuolustuksen päällikkö rannikkotykistön ja sotasatamien komentajana. Indrenius ei saanut nähdä suunnitelmansa toteutumista, koska se kaatui erimielisyyksiin ja hän menehtyi keväällä 1919. Indrenius olisi todennäköisesti hyvin tyytyväinen merivoimien nykyiseen organisaatiomalliin, jossa on paljon yhteistä jo hänen esittämänsä.

Saksalaisten poistuttua marraskuussa miinanraivausosastot liitettiin Suomen laivastoon ja niistä muodostettiin Miinanetsintälaivue. Keväällä 1919 Miinanetsintälaivueeseen kuului 28 upseeria, 102 aliupseeria ja 392 miehistön jäsentä. Se raivasi vuosina 1919–1923 Suomen aluevesien miinakenttiä ja tuhosi n. 1000 miinaa. Raivauksessa tuhoutui kaksi alusta ja neljä miestä sai surmansa. Miinanraivaustyö mahdollisti meriliikenteen nopean elpymisen ja mahdollisti elintarvikkeiden tuonnin maahan. Vienti- liikenteen avautuminen edesauttoi talouden elpymistä sisällissodan jälkeen.

Venäjän Itämeren laivastolta jäi Suomeen sekalaista kalustoa. Osa aluksista otettiin omaan käyttöön, osa päätyi Saksan laivastolle ja osa myytiin ulkomaille tai siviilikäyttöön. Kaikkiaan Suomeen jäänyt kalusto oli rakennettu suurvaltalaitosten tarpeisiin eikä kailta osin soveltunut suoraan Suomen nuoren laivaston tarpeisiin.

Ensimmäinen varsinainen sota-alus joka varustettiin laivaston käyttöön kesäkuun alussa 1918, oli vartiolaiva Karjala. Alus oli yksi Venäjän laivaston Turusta Crichtonin telakalta tilaamasta kuuden aluksen sarjasta. Se oli saanut nimen Filin, mutta jäänyt keskeneräisenä telakalle, sarjan aluksista kaksi, Turunmaa ja Karjala, jäivät Suomeen, kaksi myytiin Puolaan ja kaksi jäi rakentamatta. Myöhemmin Karjalaa ja Turunmaata alettiin kutsua tykkiveneiksi. Ne palvelivat ansiokkaasti tal-

vi- ja jatkosodassa ja poistettiin lopulta käytöstä ja romutettiin vasta vuonna 1953. Venäjän laivaston Helsinkiin jätettävät Sokol –tyypin torpedoveneet S

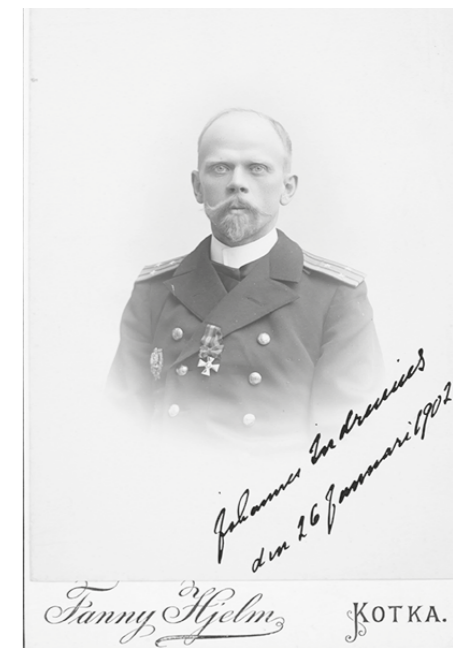
1 – S 5 varustettiin kesäkuun ja heinäkuun aikana. Pienempiä Cyclon –tyypin torpedoveneitä varusteltiin elokuussa.

Venäjän laivaston jättämiä aluksia nimettiin uudelleen ja pienemmät alukset saivat pääasiassa numerotunnuksia. Osalle aluksista annettiin sisällissodan taisteluihin liittyviä nimiä ja osalle haettiin nimiä 1700-luvun saaristolaivaston perinteestä. Sisävesillä käyttöön otettuja aluksia nimettiin pääasiassa taistelupaikkojen mukaan; Laatokalla tykkivene Tampere ja Vuoksella tykkivene Ahvola.

Suomen laivasto sai käyttöönsä vuosien 1919-1920 aikana kaikkiaan kaksi isompaa vartioalusta eli tykkiveneet Hämeenmaa ja Uusimaa sekä kaksi pienempää vartioalusta eli tykkiveneet Turunmaa ja Karjala. Kaksi vanhaa vartioristeilijää Matti Kurki ja Klas Horn, kuusi isompaa torpedoveneä S1-S6, neljä pientä torpedoveneä C1-C4. Lisäksi saatiin käyttöön kaksi Varkauden telakalta valmistunutta uutta raivaajaa Rautu ja Vilppula. Yksi venäläisten jättämä miinankuljetusalus muutettiin miinalaivaksi ja se sai nimen M1. Suurin laivaston kirjoilla ollut alus oli Turkuun jäänyt tykkivene Giljak. Sitä ei kuitenkaan otettu käyttöön, koska se oli sisällissodan aikana mennyt huonoon kuntoon.

Muutamat pienemmät alustyyppit, jotka oli jo alun parin suunniteltu Suomen rannikon olosuhteisiin, olivat erittäin toimivia ja palvelivat pitkään. Tällaisia olivat esimerkiksi alun perin viestipalvelun yhteismoottoriveneiksi rakennetut 50 jalan ns. pienet A-veneet, jotka muutettiin vuonna 1918 raivausveneiksi. Vieläkin parempana tyyppinä pidet-

Vapaaherra kontra-amiraali Johannes Indrenius (1859-1919), Suomen laivaston ensimmäinen komentaja. Kuva: Museovirasto.



tiin ns. isoja A-veneitä eli Turkulaisen Andree & Rosenqvistin rakentamia 72 jalan raivausveneitä. Nämä alustyyppit toimivat esikuvina 1930-luvulla rakennetuille uusille raivausveneille.

Lopulta pisimpään käytössä olivat Helsingissä vuonna 1915 rakennetut yhteysalukset jotka saivat vuonna 1918 nimet Augustin Ehrensvärd, Axel von Fersen, Fabian Wrede ja Wilhelm Carpelan. Ne palvelivat rannikkotykistön yhteysaluksina sekä sota-aikana miinanraivaajina. Pisimpään näistä olivat puolustusvoimien käytössä Wilhelm Carpelan vuoteen 1977 ja Axel von Fersen vuoteen 1978 saakka. Axel von Fersen on romutettu, mutta Wilhelm Carpelan on nähtävissä osana Forum Marinumin museoaluslaivastoa.

Suomessa laivaston tehtävät liittyivät 1920-luvun alussa Neuvosto-Venäjän maihinnousun torjuntaan. Laivaston tehtävänä oli pääasiassa Kannaksen armeijan selustan ja sivustojen suojaaminen. Historiasta muistettiin Ruotsin ja Venäjän väliset sodat, joissa saariston menetys johti maan valloitukseen. Rannikopuolustuksen tärkein tehtävä oli estää vihollisen pääsy saaristoon, mihin kiinteän rannikkotykistön ei kat-



Laivaston aluksia sotasatamassa talvella 1920-1921. Kuva: Sotamuseo.

# Laivaston perustaminen - vuoden 1927 laivastolaki



*Tykkivene Karjala oli ensimmäinen varsinaisen sota-alus, joka varustettiin laivaston käyttöön. Kuva on varhaisimpia kuvia Suomen laivaston aluksista vuodelta 1918. Kuva: Sotamuseo.*

sottu yksinään kykenevän. Suurimman uhan arvioitiin kohdistuvan Haminan-Kotkan väliselle rannikkoseudulle, minne Suomenlahden lyhyillä etäisyyksillä vihollinen olisi voinut nopeasti siirtää joukkoja. Mantereelle päästyään se olisi saavuttanut Kannakselle johtavan rautatielinjan. Ahvenanmaa ei ollut tässä vaiheessa niin keskeinen sillä sodan painopiste nähtiin idässä. Meriliikenteen turvaaminen oli tärkeää, mutta saartoa ei pidetty yhtä uhkaavana kuin rintaman nopeaa romahtamista.

Laivaston kokoonpanossa pyrittiin alusta alkaen saavuttamaan tasapaino tykistö- ja torpedoaseen välillä. Tykistöaluksia tarvittiin tuhoamaan rannikon edustan saarille päässyt vihollinen. Torpedoaluksista hävittäjien ensisijaiseksi tehtäväksi määritettiin nopeat miinoitukset ja tiedustelu. Ainoastaan sukellusveneitä suunniteltiin käytettäväksi hyökkäyksellisesti avomerellä vi-

hollisen raskaita aluksia ja kuljetuslaivoja vastaan. Moottoritorpedoveneitä ei pidetty muiden alustyyppien korvikkeina vaan niille oli oma tehtävänsä. Ne olisivat olleet viimeinen puolustuslinja saaristoon edenneitä vihollisen tykistöaluksia vastaan.

Suomeen pyrittiin hankkimaan nopeasti myös uusia aluksia ulkomailta. Sekä Saksassa että Englannissa neuvoteltiin vuosina 1918-1919 ylijäämäksi jääneiden hävittäjäalusten hankinnoista. Ensimmäisen maailmansodan rauhansopimuksen asettamien rajoitusten takia näitä aluksia ei pystytty ostamaan. Ensimmäiset uudet alukset olivat Italiasta ostetut Orlandon veistämön valmistamat moottoritorpedoveneet MTV-1 ja MTV-2. Ne oli ajateltu nopeana keinona vahvistamaan Laatokan rannikko puolustusta.

Tärkeimpänä elementtinä laivaston toiminnan kannalta eivät kuitenkaan

ole alukset vaan niiden henkilöstö. Suomen meripuolustuksen rakennusvaiheessa henkilöstön suhteen oli suuria haasteita. Ylemmät upseerit olivat saaneet koulutuksensa Venäjän laivastossa ja he olivat hyvin kokeneita ja ammattitaitoisia. Tämä joukko ei kuitenkaan ollut kovinkaan laaja ja nuoremmista upseereista ja aliupseereista oli pulaa. Esimerkiksi alusten päälliköiksi palkattiin runsaasti merikapteeneita siviilialuksilta. Näiden merenkulkuosaaminen ja laivojen ylläpito oli usein erinomaista mutta aseiden käytön ja koulutuksen osalta oli suuria puutteita. Nämä ongelmat alkoivat korjaantua 1920-luvun kuluessa kun ehdittiin kouluttaa uutta henkilöstöä. Nuorempia upseereita lähetettiin myös ulkomaille opiskelemaan erikoisaloja, mikä nosti osaamistasoa. 🇫🇮

**Mikko Meronen**  
**Tutkija, Forum Marinum**



*Sukellusvenelaivueen aluksia Helsingin edustalla 1930-luvulla. Kuva: Ahlstedtin kokoelma, Sjöhistoriska Institutet vid Åbo Akademi.*

Suomen itsenäistyttyä oli luotava maan omat ulko- ja turvallisuus- sekä kauppapoliittiset suhteet etenkin Itämeren alueen valtioihin. Perinteenä oli jo Suomen autonomiselta ajalta juontuva itsenäinen kansantalous, joka oli ollut riippuvainen merten vapaudesta.

Merikaupan merkitys näkyi entistäkin selvemmin, kun itsenäisessä Suomessa oli kehittymässä nälänhätä vuoden 1918 aikana. Halvan viljan ostaminen Venäjältä ei enää onnistunut eikä kansanhuollolle elintärkeän viljan kylvö omassa maassa keväällä 1918 ollut sodankäynnin ja yhteiskunnallisten häiriötekijöiden takia mahdollista. Nälänhädän jo selkeästi uhatessa saatiin Suomeen kuitenkin ulkovalloista kauppa-aluksilla 120 miljoonaa kiloa leipäviljaa. Silloin vielä raivattiin 1. maailmansodassa Suomenlahdelle laskettuja miinakenttiä.

Ahvenanmaan geopoliittinen asema Itämeren sotilaallisista kriiseistä kertovana ”poliittisena lämpömittarina” niin

Suomen kuin Ruotsinkin turvallisuuspolitiikassa sekä talouselämässä oli keskeisenä aiheena valtionhoitaja Mannerheimin sekä Ruotsin kuninkaan Kustaa V:n neuvotteluissa vuoden 1919 alussa Tukholmassa. Sinne Mannerheim siirtyi sodassa kunnostautuneella jäänmurtaja Tarmolla mukanaan maan poliittista johtoa ja laivaston ensimmäinen päällikkö kontra-amiraali Johannes Indrenius. Kuningas totesi, että Ahvenanmaa vihollisen hallussa olisi kuin ladattu pistooli ojennettuna kohti keskeistä Ruotsia ja sen pääkaupunkia. Ahvenanmaan haltija pystyisi myös estämään etenkin Ruotsin kuten myös Suomen taloudelle elintärkeän meriliikenteen Pohjanlahdelta etelään. Mannerheim näki, että Ahvenanmaan haltuunotto mahdollistaisi Suomen viholliselle maan täydellisen ja näennyttävän kauppasaarron Krimin sodan tavoin.

Laivaston vt. päällikkö von Bondsdorff oli ensimmäinen, joka jo keväällä 1919 laati Suomen laivaston

uudisrakennusohjelman. Hän lähetti sen 15.3.1919 sotaministeriölle ja valtionhoitaja Mannerheimille. von Bondsdorff oli esikuntapäällikkönä ollessaan ottanut tehtävän vastaan kontra-amiraali Indreniuksen menestyttävä. Siten myös kertomus Mannerheimin ja Kustaa V:n keskusteluista oli hänen tiedossaan. von Bondsdorffin esityksen perusteena olivat myös hänen kokemuksensa palveluksesta Venäjän laivastossa sekä Mannerheimin evästyksen ennen hänen lähtönsä Ahvenanmaan sotilaskuvernööriksi. Mannerheimin merkinnät tämän suunnitelman sivuilla kertovat hänen kiinnostuksestaan laivaston uudelleen rakentamisesta.

von Bondsdorffin esityksessä eri alustyyppit kertovat myös Suomen laivaston tehtävistä merirajan valvomiseksi, meriliikenteen suojaamiseksi sekä uhkaavan merisaarron välttämiseksi eli maihinnousujen torjumiseksi etenkin Ahvenanmaalle sekä myös heikoimmin rannikkolinakkeitten suojaamille rannikoille etenkin Hangossa ja Helsingin sekä Kotkan välisellä alueella:

- Tiedustelu- ja vartioristeilijöillä (4) merirajan valvonta ja vihollisen lopullinen suuntautuminen,
- sukellusveneet (4) ottavat maa- leikseen maihinnousuosaston suuret tukialukset ja kuljetusalukset jo avomerellä,
- rannikkomonitorit eli panssarilaivat (4) uivina rannikkotykistölinnakkeina suojaisivat maihinnousun torjumiseksi laskettuja miinoitteita ja tulittaisivat rannikon tuntumasta etenkin suuria aluskohteita kuten Eckeröhön maihinnousun tehneiden kaltaisia risteilijöitä ja panssarilaivoja sekä osallistuisivat



Laivastolaki sisälsi myös moottoritorpedoveneiden hankinnan. Kuvassa moottoritorpedovene vauhdissa Kotkan edustalla vuonna 1941. Kuva: SA-kuva.

herrsus Itämerellä tarjosi merenkululle hyvän suojan aina 1920 -luvun alkuvuosiin asti. Tartossa oli myös solmittu rauha Suomen ja NL:n välillä 1920. Kansainliitto oli ratkaissut 23.6.1921 sen, että Ahvenanmaa kuului Suomelle, mikä paransi suhteita Ruotsiin ja lopulta NL:n kanssa oli 1922 päätetty Tarton rauhassa epämääräiseksi jääneen itärajan kulusta.

Hallitus oli lopulta antanut eduskunnalle v. 1921 560 miljoonan markan esityksen laivastolaiksi, joka sisälsi 6 panssarilaivaa, 4 hävittäjää, 4 sukellusvenettä ja niiden emälaivan, 30 moottoritorpedoveneä, 8 saattoalusta sekä koululaivan. Esitystä oli muokattu eri asiantuntijoiden toimesta ja etenkin valtion puolustusbudjettiin mahdollisesti sopivan suuruisiksi. Suomen uuden laivaston rakentaminen olisi saattanut alkaa sen turvin. Eduskunta ei kuitenkaan hyväksynyt sen merkittävistä menosääntöön.

Alusten määrää vähennettiin edelleen ja hankkeen hinta siten pieneni vuosina 1922 - 1925. Viimeisin 6.3.1925 tehty esitys sisälsi 2 panssarilaivaa, 3 isoa sukellusvenettä ja Laatokalle tarkoitettu yhden pienen sukellusveneen, 4 moottoritorpedoveneä ja koululaivan. Lakiesitykseen sisältyi myös suojarahvaimia eli paravaaneja, tulenjohtolaitteita, ammuksia, torpedoita, miinoja sekä puhelinverkkojen ja täyhystysasemien kalustoa. Hankkeen hintana olisi ollut 375 miljoonaa. Pääministeri A. Tulenheimo ilmoitti hallituksensa erovan, jos hanketta ei eduskunnassa hyväksyttäisi. Hän korosti erikseen hankkeen tähtäävän turvaamaan meritse ulkomaille tapahtuvan meriliikenteen kriisin aikana. Ennen asian ratkaisua käsitteilyä oli Porin edustalla 4.10.1925 tuhoutunut myrskyssä vanha torpedovene S2 miehistöineen. Se ei kuitenkaan vielä vaikuttanut tähän päätöksentekoon. Hanketta ei hyväksytty ja hallitus erosi. Laivastolaki jätet-

myös maa-ammuntoihin. Siksi monitoireilla oli kokoonsa nähden ja jopa liioitellun tuntuinen järeä aseistus - kullakin 6-305 mm:n tykkiä ja 3-75mm:n asetta, - torpedoveneiden (9 isoa ja 36 pientä) iskut maihinnousu- ja tukialuksiin rannikon tuntumassa, - mörssäri-laivat (4) osallistuivat maihinnousurantojen tulitukseen ja myös maa-ammuntoihin, - miinanlaskijoiden (2) laskemat sulutteet tulisivat hyökkäysuralle ja maihinnousurantojen edustoille sekä avomerikapeikkoihin esim. Märketiin, - raivaajilla (26) kyettäisiin takamaan merenkäytön vapaus sotaluoksille ja torjumaan miinavaara kaupameriliikenteen väylillä, - Ilma-aseen vaikutus merisotatoimissa oli jo 1. maailmansodan aikana lisääntynyt, jolloin Suomessa ensimmäistä kertaa Maarianhaminan satamaa ja siellä olevia sota-aluksia oli pommitettu zeppelin -ilmaluovasta. Kiinteäsiipisen lentoveneläivueen tiedustelukoneet olivat toimineet Ahvenanmaan alueella tehtävään tiedustelu ja aseina myös konekiväärit, lento- sekä syvyyspommit. Vihollisen ilmaiskuja

vastan olivat jo venäläiset perustaneet 75 mm:n pattereita. Siksi aluksilla oli edelleen pintatorjuntaan torpedoveneitä vastaan tarkoitetut aseet, jotka kykenivät myös ilmatorjuntaan ja - kaiken merellisen toiminnan osaamisen ytimenä oli maininta koululaivoista.

Kaikissa tämän jälkeen tehdyissä kymmenessä laivasto-ohjelmassa on ollut raskaalla tykistöllä varustettuja aluksia, joilla kokonsa puolesta oli kyky kulkea jäissä ja torjua maihinnousuja sekä tulittaa jo maihin nousseita joukkoja maa-ammunnoin.

von Bonsdorffin esitystä laivasto-ohjelmaksi ei J. H. Vennolan hallitus esittänyt eduskunnalle. Syitä oli monia. Vasta itsenäistyneen Suomen ja vapaus-sisällissodan ruhjoma ja poliittisesti kahtia jakautuneen kansan yhdistäminen sekä rakentaminen vaativat varojen käyttöä muualla. Tilannetta vaikeutti lisäksi juuri tuolloin alkava yleismaailmallinen taloudellinen lama. Väliön uhkakaan mereltä ei juuri silloin ollut ajankohtainen, sillä Saksan ja sitten Englannin laivastojen meren

tiin lepäämään 21.11.1925. Ei osattu vielä mieltää maan kriisinajan kansanhuollon, teollisuuden ja puolustusvoimien tuloksellisen toiminnan takaavan huoltovarmuuden olevan täysin riippuvainen merisotilaallisesti turvatuista meriyhteyksistä ulkovaltoihin.

Ulkomaankauppaa käyvien, siviilimerenkulun palveluksessa olevien, merellistä kiinnostusta omaavien ja laivaston miesten kesken oli jo 24.4.1926 perustettu Suomen Laivastoyhdistys valistamaan perusteista, joita laivastolain hyväksymisellä ajettiin koko maan kriisinajan huoltovarmuuden takaamiseksi. Suomen rannikoilla ja Kuopiosakin asti toimivat alaosastot aloittivat valistustyön laivastolain hyväksymiseksi. Hankkeeseen liittyen todettiin S2:n vanhuudesta johtuva tuho, jolloin meri oli ottanut koko 53 miehen henkilökunnan. Varusmiesten elämää ei nyt enää vaarannettaisi vanhoilla aluksilla vaan he purjehtisivat turvallisilla ja uusilla laivastolain edellyttämällä aluksilla. Laivastolaki alkoi saada vähin erin hyväksynnän eduskunnassakin, ja jo ennen vuoden 1927 lain hyväksyntää lisättiin lisämenoarvioon 1926 47 milj. markkaa sukellusveneen rakentamisen valmisteluihin sekä 1927 46 milj. markkaa uusien moottoritorpedoveneiden ostamiseen.

Lopullisesti laivastolaki annettiin 22.12.1927. Sen perusteella rakennettaisiin 2 panssarilaivaa, 3 isoa sukellusvenettä ja yksi ja pieni sukellusvene sekä 4 moottoritorpedoveneä. Käytettävissä oli yhteensä aiemmin myönnetty 93 miljoonaa markkaa. Hankkeeseen eivät kuitenkaan kuuluneet vuoden 1925 esitykseen sisällyneet tykistön ammuksiset ja tulenjohtolaitteet, miinat, torpedot, suojarahvaimet, puhelinverkot ja täyhystysasemat, valvonta ja vastaanotokustannukset sekä koululaiva. Ne hankittiin vähin erin ennen talvisotaa.

Asiantuntijoiden arvioiden mukaan Laivastolain alukset olivat vain alkuosa uskottavan kriisinajan meripuolustuksen ytimeksi. Keskeisenä oli puute hävittäjistä, koska juuri nämä alukset olisivat olleet välittömänä suojana kaupameriliikenteelle ja myös panssarilaivoille, jotka jäissä kulkevana aluksina yksin suojasivat voimakkaalla ilmatorjunnallaan etenkin talvisodassa ja osin jatkosodassa Turku - Tukholma -väylän meriliikennettä. Kaupameriliikenteen suojaamistehtävää varten aseistettiin talvisodassa myös jäänmurtajat pinta- ja ilmatorjuntaan pystyvällä tykistöllä. Jo laivaston rakentaminen Turussa edellytti laivaston tukikohtapalveluja. Jo 9.10.1928 olivat Yleisesikunnan ja Puolustusministeriön edustajat mukanaan asiantuntijana laivastotukikohdista SKK:n tutkielman tehnyt insinöörikommentajakaupteeni I. Rewell. Laivaston alusten keskeinen tehtävä Turku - Tukholma väylän, "Suomen elämäntien" meriliikenteen suojaamisessa kriisin aikana käynnisti Turun Laivastoaseman suunnittelun jo silloin.

Laivastolain alukset osallistuivat Turun Laivastoasemaan tukeutuen talvi- ja jatkosotaan. Joitakin Laivaston toimintakykyä tehostavia hankintoja ehdittiin kuitenkin toteuttaa ennen talvisotaa. Purjekoululaiva Suomen Joutsen saatiin kriisinajan sukellusveneitien talviemälaivaksi. Samoin laivastolle ostettiin 1936 saksalaisten Crichton - Vulcanilla rakentama sukellusvene CV-707 (Vesikko), jolla he olivat kouluttaneet omia sukellusvenemiehiään Suomessa. Välttämättömäksi oli nähty myös miinantorjunnan kyvyn lisääminen, jolloin 1937 - 1938 valmistui Turun veneveistämöllä kuusi A-venettä. Jäänmurtaja Sisu rakennettiin 1939 kolmen sukellusveneen kesäemälaivaksi.

Talvisodan aikana valmistuivat miinalaivat Ruotsinsalmi ja Riilahti, joiden hankintaperusteissa mainitaan niiden

## Vuoden 1927 laivastolain alusten vesillelaskut:

- Mttov. koevene M.T.V. 3 (Isku) 1926 Porvoon Veneveistämö,
- Mottov. M.T.V. 4 (Syöksy) 1928 John I Thornicroft & Co Ltd Englanti,
- Mottov. M.T.V. 5 (Nuoli) 1928 John I Thornicroft & Co Ltd Englanti,
- Mottov. M.T.V. 6 (Vinha) 1929 Turun Veneveistämö,
- Mottov. M.T.V. 7 (Raju) 1929 Porvoon Veneveistämö

## Laivastolain muut alukset paitsi Laatokalle tarkoitettu pieni sukellusvene Saukko laskettiin veteen Turussa Crichton - Vulcanin telakalla:

- Suv. Veteinen 1.6.1930,
- Suv. Saukko 2.7.1930 Hietalahden laivatelakka Oy,
- Suv. Vesihäisi 1.8.1930,
- Psl. Väinämöinen 20.12.1930,
- Suv. Iku-Turso 5.5.1931 ja
- Psl. Ilmarinen merivoimien vuosijuhlapäivänä 9.7.1931



*Panssarilaiva Väinämöinen (kuvassa) yhdessä sisaraluksensa Ilmarisen kanssa rakennettiin laivastolain pohjalta 1930-luvun alussa. Kuva: SA-Kuva.*

## Suomen laivaston tukikohdat

Laivastoasemat ovat vastanneet sota-alusten korjaustoiminnasta, huollosta, täydennyksistä ja osallistuneet alusten henkilökunnan koulutukseen. Suomen laivastolla on sotilasmaantieteellisistä syistä ollut Helsingin Laivastoasema tukemassa laivaston alusten toimintaa Suomenlahdella. Alussa tukikohta sijaitsi Helsingin Katajanokalla ja sitten Upinniemiessä. Turun Laivastoaseman huoltovastuulla ovat olleet alukset Saaristomerellä, Ahvenanmaalla ja Pohjanlahdella. Ensimmäinen tukikohta toimi sotien ajan Aurajoen suun alueella ja siirtyi rauhan tultua Pansioon. Upinniemi on nyt erikoistunut koulutustehtävään ja Pansio alus- ja asehuoltoon.

### Helsingin laivastoasema Katajanokalta Porkkalan Upinniemeen

Venäjän mannermaavaltio oli Pietari Suuren laivaston tuella saavuttanut 1710 - 1721 Pohjois-Itämeren heruuden, jolloin Ruotsi oli rakentanut Suomen ensimmäisen laivastotukikohdan Sveaborgiin eli myöhemmin nimettyyn Suomenlinna. Etutukikohtana oli Loviisan edustan redi, jota suojaasi Svartholman linnake. Ruotsin toiminta Venäjän meren heruuden kiistämiseksi päättyi 1743 Turun rauhaan ja vuonna 1808 Venäjän

*Helsingin laivastoasema sijaitsi aluksi Katajanokalla. Kuvassa moottoritorpedovene Syöksy Katajanokan laiturissa. Kuva: SA-Kuva.*

kyky toimia myös panssarilaivojen suojarivaajina - häivähdys hävittäjäalusten tarpeesta!

Itsenäisen Suomen uuden laivaston luomiseen tähänneet suunnitelmat käynnistyivät jo 1919. Lopulta vasta 1927 voitiin päättää laivastolain edellyttämän laivaston rakentamisesta. Perusteina olivat olleet Suomen laivaston tehtävät, Itämeren partailla olevan maan sotilasmaantieteellinen sijainti, merisodan asetekniikan nopea kehitys sekä maan taloudellinen kyky toteuttaa hanke. Suomen maasotavoimien menestyksellisen toiminnan vaatiman huoltovarmuuden ehdottamana edellytyksenä on ollut kyky turvata maan meriyhteydet ulkovaltoihin. Tähän liittyivät kansanhuollon ja teollisuuden toiminnan vaatimukset meriliikenteen suojaamisesta.

Laivaston tehtäväksi määrittyi maihinnousujen torjunta Hangon ja Helsinki – Kotka välisellä rantaviivalla ja etenkin Ahvenanmaan alueella, jonka läpi kulki ”Suomen elämäntie” länteen. Maan taloudellinen kantokyky ei mahdollistanut alkuperäisten laivasto-ohjelmien toteuttamista ilman, että niitä karsittiin voimakkaasti. Eduskunta hyväksyi laivastolain v. 1927, joka miellettiin vain hyväksi aluksi uuden laivaston luomi-

seksi. Vaikka kyseessä oli maan taloudellisen tilanteen pakottama ja loitolla tarpeesta olevan rakennusohjelman toteuttaminen, olivat laivastolain edellyttämät hankinnat oikean suuntaisia. Laivaston mittavat ponnistelut talvi- ja jatkosodassa takasivat puutteista huolimatta sotien aikana toimivat ja elintärkeät sekä suojatut meriyhteydet länteen. Laivastolain alukset sitoivat myös vastustajan voimia ja pakottivat sen toimissaan ottamaan ne huomioon toiminnassaan. Puhutaan ”Fleet in being” - vaikutuksesta.

Tämän päivän laivaston rakenne ja suunnitelmat näyttävät noudattelevan edellä todettujen sotilasmaantieteellisten ja geopoliittisten tekijöiden linjauksia vaatimuksia. Nyt hankkeisiin ovat lisäksi vaikuttaneet elektronisen sodankäynnin kehitys ja siirtyminen tykistöä ohjusaseisiin sekä varautuminen vedenalaisen sodankäynnin luomiin uusiin uhkiin.

Meri on antanut mahdollisuudet jatkaa elämää itsenäisessä Suomessa – uskottava meripuolustus on aina vaatinut uhrauksia. Havet ger föda – tar liv! 🇸🇫

**Eero Auvinen**  
**Komentaja evp., valt.tri**

laivasto otti haltuunsa Sveaborgin eli Viaporin. Suomesta tuli autonominen osa Venäjää.

Suomen itsenäistyessä venäläiset jättivät Helsinkiin Katajanokalle ja sen edustan saarille ja etenkin Suomenlinnaan rakennetun merellisiltä iskuilta suojatun ja hyvin toimivan laivastotukikohdan. Siihen sisältyi telakoita, huoltolaitoksia, varastoja sekä myös sota-aluksia, joista Tarton rauhassa parhaat luovutettiin omistajilleen. Katajanokka pysyi Suomen laivaston ainoana tukikohtana aina talvisodan alkuun asti. Suomenlinnassa toimiva Merisotakoulu on edelleen keskeinen alusten päällystää kouluttava laitos. Merivoimien käyttöön jäänyt Helsingin laivastoasema Katajanokalla ja sen erilliset yksiköt Helsingin edustan saarilla olivat vähin erin joutuneet siviiliasutusten ympäröimiksi, joten etenkin varusmiesten ja kantahenkilökunnan jalkaväki- ja ampumakoulutusta varten tuli hankkiutua Santahaminaan tai jopa kaupungin ulkopuolella oleville alueille. Räjähdyksineitä ei voitu varastoida alueelle vaan ulkosaarille. Kriisinajan toiminta alueella koettiin myös ongelmalliseksi. Ratkaisua etsittiin mm. Santahaminasta. Näihin aikoihin, jolloin uuden laivastoaseman tarve oli ilmeinen, luopui Neuvostoliit-

to Porkkalan alueesta talvella 1956 ja sinne rakennetusta hyvin toimivasta laivastotukikohdasta Obbnäsin niemellä. Ongelma ratkesi näin jouheasti ja Helsingin laivastoasema siirtyi Obbnäsiin eli Upinniemeen. Aluksi alueelle siirrettiin koululaiva Suomen Joutsen, joka oli Helsingin Laivastoaseman ensimmäinen ”kasarmi”. Ripeän rakennustoiminnan ansiosta vanha rakennuskanta peruskorjattiin ja uutta rakennettiin. Laivastotukikohta alkoi elää tehtäviään rutinoitusti suorittaen. Siellä tapahtui osin merivoimien varusmieskoulutus. Laiturit ja muut satamatoiminnot telakoineen sekä korjaamoineen mahdollistivat osalle laivaston aluksia pysyvän tukikohdan. Siellä oli luolavarasto räjähtävälle materiaalille. Upinniemiessä keskityttiin vähin erin varusmieskoulutukseen. Alueella oli aseharjoitushalli, ja Sukeltajakurssi toimi sittemmin uudenaikaisissa tiloissa ja ajan tasalla olevin laittein. Upinniemiessä on myös merikappeli.

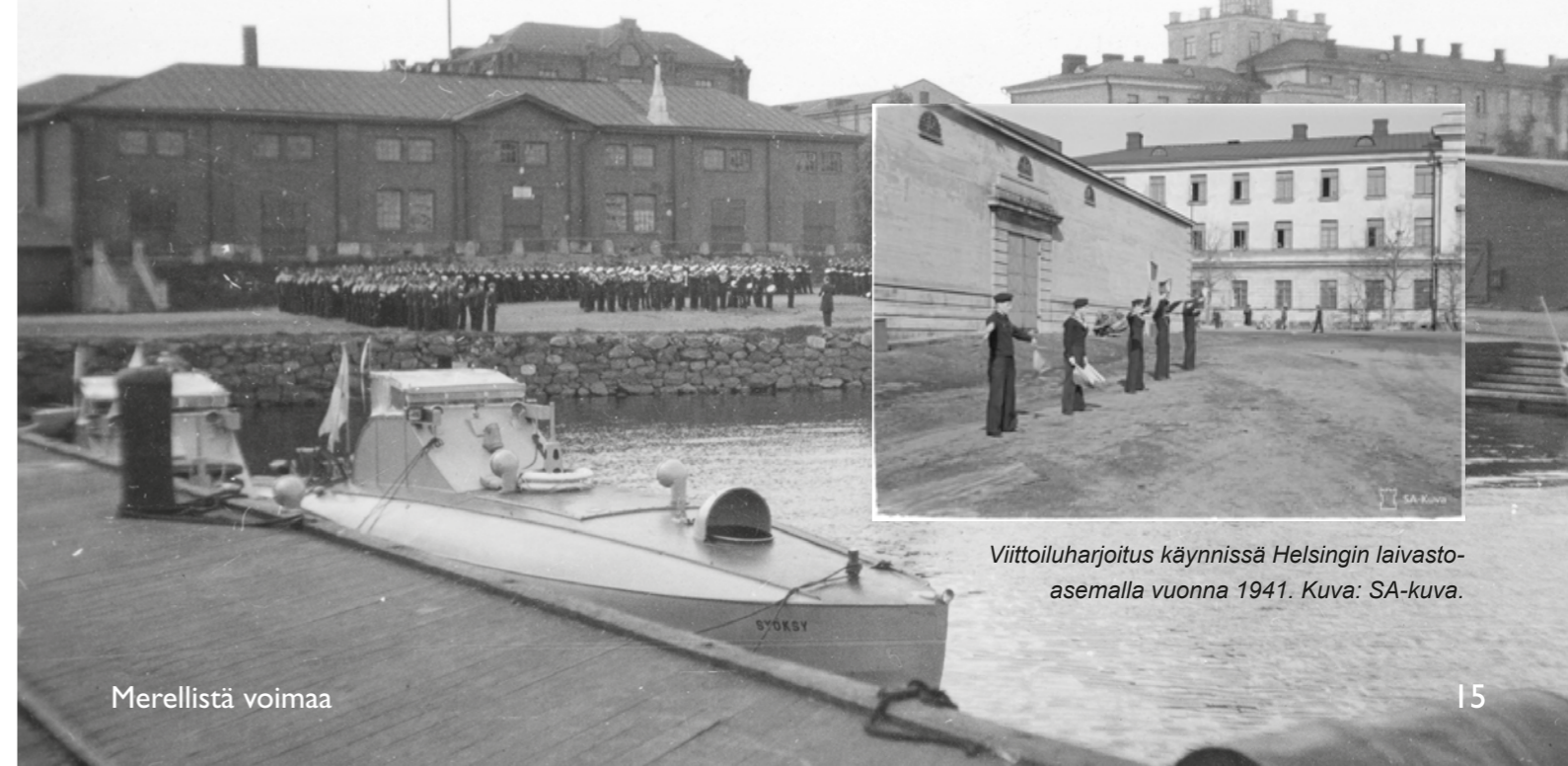
### Laivaston päätukikohta, Turun Laivastoasema perustetaan Aurajoen suun alueelle

Suomen oman ”Sinisen lipun laivasto” tukeutui 1790 käydyn Ruotsinsalmen taistelun jälkeen Turun Linnan ympärille rakennettuun Linnalaivaston tuki-

kohtaan. Rannassa olivat sääsuojat soudettavien tykkiveneitten talvehkimista varten, ammuspiha, paraatitentti, ampumarata sekä kasarmit ja kantahenkilökunnan asunnot. Keskelä Linnankenttää oli kanavin suosta kuivattu alue ja sen keskellä Ruotsinsalmen toisessa meritaistelussa 1790 kaatuneiden muisto-obeliski. Vuonna 1808 tukikohta jäi Venäjän laivaston käyttöön.

Heti alussa venäläiset suojasivat Aurajoen suulla olevaa laivastotukikohtaansa Linnanaukon partailla olevilla pattereilla. Ruotsin laivaston iskut torjuttiin sisääntuloväylän suulla Airiston rannalla. Muistolaatta sijaitsee Kuvanniemellä. Krimin sodassa 1854 -1855 suljettiin tukikohdan edustalla Ruissalon ja Hirvensalon välinen väylä, Pitkäsalmi sekä Pansion ja Ruissalon välinen salmi meriestein ja miinatykistöasemilla.

Suomen itsenäistyessä Aurajoen suussa ollut 1. maailmansodan aikaisen Turku - Ahvenanmaa Saaristoaseman aluksia huoltanut ja kuljetuksista vastannut venäläinen tukikohta jäi suomalaisille. Vuoden toiminut Turun Merikunta luetteloivat satamaan jääneet alukset ja kiinteistöt sekä vastasi alusten korjauksista ja liikenteestä



*Viittoiluharjoitus käynnissä Helsingin laivastoasemalla vuonna 1941. Kuva: SA-Kuva.*





O. Saarelaisen vesivärимаalaus vuodelta 1943 Turun laivastoaseman rakentamissuunnitelmasta.

saaristoon. Työn tuloksena lähti täältä Suomen laivaston ensimmäinen tykki-vene Helsinkiin. Osa aluksista luovutettiin Tarton sopimuksen mukaisesti omistajilleen. Venäläisillä oli ollut pieniä etututukikohtia Porin Mäntyluodossa ja Maarianhaminassa sekä etenkin Ahvenanmaan Degerbyssä. Suomen laivastolle Turkuun jäi laivaston tarpeita varten vain pieni Arandan laiturialue, joka oli nykyisen Forum Marinumin ”viljamakasiinin” kohdalla.

Ennen talvisotaa ja etenkin rakennettaessa vuoden 1927 laivastolain edellyttämiä panssarilaivoja, sukellusveneitä ja torpedoveneitä oli tarpeen keskittää Aurajoen suun alueelle alusten huoltoa tukevia elimiä. Talvisodan aikana, jolloin merivoimien keskeisenä tehtävänä oli meriliikenteen suojaaminen Turku-Tukholma -väylällä, perustettiin laivaston päätukikohta Turun laivastoasema Aurajoen suulle, jossa se toimi jatkosodankin aikana. Korpolaismäen alle oli rakennettu allastelakka. Vähä-Heikkilän alue kasarmeineen ja kansakouluineen otettiin Turun Laivastoaseman käyttöön, ja esikunta toimi aluksi Pakkarin koululla siirtyen suojatumpaan paikkaa kaupungin keskustassa kuten esikunnan eri toimistot. Ruissalon itäpäässä olevan Marjanie-

men huvila toimi lopulta myös esikuntana. Alusten keskittämistä vihollisen maaliksi ainoastaan Aurajoen suulle etenkin talvehtimista varten vältettiin luomalla erillinen tukikohta Naantalissa sahan laiturialueelle, joka sijaitsi lähellä nykyistä Laivaston Muistoristiä. Luolalan järven ja meren välisellä kannaksella toimi hetken Suomen Joutsenen päällikkönä aiemmin toiminut J. Konkolan johtama Koulutus- ja täydennys pataljoona.

#### Turun laivastoasema siirtyi Aurajoen suulta Pansioon

Ennen talvisotaa oli jo pohdittu Pansioon alueen sopivuutta laivastotukikohdaksi. Aluetta ryhdyttiin lunastamaan ja suunnittelemaan. Silloin laadittua kaukokatseista suunnitelmaa on edelleen hyödynnetty: sotasataman laitureiden välittömässä läheisyydessä ovat telakat ja varastotunnelit, sisämaahan edettäessä ovat kasarmit, ruokala, urheilukenttä, merimieskirikko ja kantahenkilökunnan asunnot. Jo talvisodan alkaessa Pansioon rakennettiin maanpäälliset miinavarastot ja nykyinen Upseerikerho toimi miinamiesten majoitustilana. Ruissalon pohjoiskärkeen Kallanpään luhittiin miinatunneleita. Turun Laivastoasema

siirtyi sotien päätyttyä Vähä-Heikkilästä saksalaisten käytössä olleeseen Parakkikyliin eli ”Pikku - Berliiniin” ja vasta sieltä Pansioon. Tukikohdan rakentaminen jatkui useita vuosia laivastoasemalta vaadittavien uusien velvoitteiden mukaisesti, joita olivat laiturit ja aallonmurtaja, tiet ja rautatie, telakat, huolto- ja varastotunnelisto, kasarmit, kantahenkilökunnan asunnot sekä korjaamo alusten ja niiden aseteknisten ja niihin liittyvien elektronisten laitteiden huoltoon. Toimintaa vaikeuttivat sodan jälkeen sotakorvausteollisuuden edellyttämät alueluovutukset, joilla olleet vetotelakat, tunnelit ja rakennukset on vasta viime vuosikymmeninä saatu takaisin. Naantali sahan laitureiden käytöstä luovuttiin. Räjähävän materiaalin ja etenkin merimiinojen varastolajien ympäristölle vaarallinen vaikutus vaati Uudenkylän räjähdyskäsittelyn jälkeen siirtämään materiaalia aivan uudelle Kemiön saaren luoteiskulmalle perustetulle Kemiön Varikko-osastolle, entisen lasitehtaan alueelle. Samalla voitiin luopua useista rannikoilla olleista räjähdysaineväistöistä ja jatkaa joitakin vuosia Helsingin edustan Melkin saarelta siirtyneen räjähdysainevalimon toimintaa. Pansiossa toimiva tukikohta tukee merivoimia, jonka eräs päätehtävistä on kriisien aikana elintärkeän meriliikenteen suojaaminen.

Etenkin ohjusten ja elektronisen sodan välineiden takia on laivastotukikohta saanut uusia, mittavia haasteita, johon on kyetty vastaamaan mm. keskittämällä toimintoja Upinniimestä Pansioon. Uusi ohjusasetekniikka on tosin mahdollistanut luopumaan monin tavoin harmillisista ajoaineista, mutta laiva- ja asetekninen, elektroninen sekä vedenalainen sodankäynti antaa tänäänkin suuren haasteen tukikohdan toiminnalle. 🛡️

**Eero Auvinen**  
Komentaja evp., valt.tri

Merimiinat ja niiden käyttö merivoimissa

## Varteenotettavaksi merisodankäynnin välineeksi 1900-luvulla



Laivoihin sijoitetaan miinoja Suomenlahden itäosan miinoittamista varten vuonna 1941. Kuva: SA-kuva.

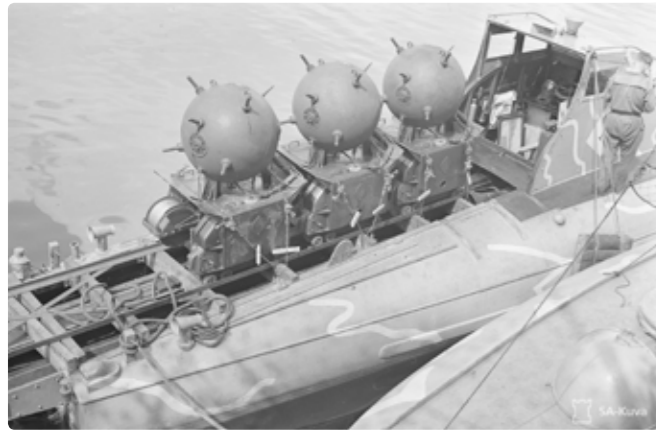
Merimiinojen käytön historia ulottuu noin viidensadan vuoden taakse, mutta niiden kehittyminen varteenotettavaksi meritaisteluvälineeksi alkoi vasta 1800-luvulla. Merimiinoja käytettiin menestyksekkäästi niin Krimin sodassa, Yhdysvaltain sisällissodassa kuin Venäjän-Turkin sodassakin, mutta modernin merimiinasodankäynnin

aloitusnäyttämönä pidetään vasta 1900-luvun vaihteessa käytyä Venäjän-Japanin sotaa. Se oli ensimmäinen merisota, jossa merimiinoilla oli ratkaiseva merkitys sodan lopputulemassa.

Ensimmäisestä maailmansodasta muodostui merkittävä miinasota Euroopassa. Sodan aikana sen eri osa-

puolet laskivat 300 000 miinaa. Miinoihin ajoi noin 200 sota-alusta, ja sen lisäksi ympäröivät menettivät miina- ja kauppa-alusta. Itämerellä käytettiin ensimmäisessä maailmansodassa yhteensä noin 55 000 miinaa, joista venäläisten osuus oli 70 prosenttia. Loput olivat käytännössä saksalaisten laskemia. Valtaosa

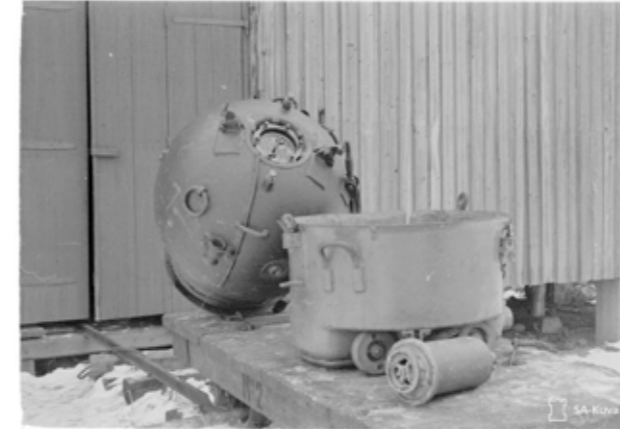
# Miinasodankäynti



Miinoja suomalaisilla moottoritorpedoveneillä. Kuva: SA kuva.



Miinalaiva Ruotsinsalmi vuonna 1942. Kuva: SA-kuva



Toisen maailmansodan aikana käytössä oli monia erilaatuisia miinoja. Kuvassa L-1, venäläinen lentokoneimiina vuonna 1941. Kuva: SA-kuva.

Venäjän Itämerelle laskemista miinoista käytettiin kolmeen miinasulkuun Suomenlahdella ja Irbensalmessa. Sulkujen tehtävänä oli estää saksalaisten pääsy Itäiselle Suomenlahdelle ja Riianlahdelle.

## Ensimmäiset miinat sodan jäämistöä

Suomen itsenäistyttyä merialueillemme ja niiden lähistölle oli jäänyt lukuisia miinakenttiä ensimmäisen maailmansodan jäljiltä. Miinoitteiden raivausten yhteydessä otetuista ajomiinoista ja maahamme sodan myötä venäläisiltä ja saksalaisilta jääneestä sekalaisesta merimiinakalustosta muodostui Suomen merivoimien miinakaluston ydin itsenäisyytemme alkutaipaleella. Eri tavoin hankittuja merimiinoja oli 1930-luvun puoliväliin mennessä kunnostettu noin 1 500 kappaletta. Miinat olivat tyypiltään sekä kosketusmiinoja että maayhdys- eli tähysmiinoja. Samalla vuosikymmenellä aloitettiin myös merimiinojen uudistuotanto tilaamalla kosketusmiinoja Saksasta ja Ruotsista muun muassa sukellusveneisiimme sekä aloittamalla kotimaisen miinan hankinnan valmistelut.

## Miinat tehokkaita toisessa maailmansodassa

Ensimmäisessä maailmansodassa saadut kokemukset miina-aseen te-

hosta johtivat siihen, että toisen maailmansodan merisodankäynnissä miinojen merkitys korostui entisestään. Sodasta muodostuikin historian toiseksi merkittävin miinasota. Arvioidaan, että sodan aikana laskettiin 600 000 – 1 000 000 miinaa. Itämerestä lukuisine lahtineen, salmineen ja kapeikkoineen muodostui sodassa merkittävä miinankäyttöalue. Erityisesti suhteellisen matala ja monikapeikkoinen Suomenlahti tarjosi erinomaiset mahdollisuudet miinoittaa sekä hyökkäyksellisesti että puolustuksellisesti.

Suomalaiset laskivat II maailmansodassa mereen kaikkiaan noin 12 000 miinaa, joiden joukossa oli niin suomalaista, venäläistä, ruotsalaista kuin saksalaista alkuperääkin olevia merimiinoja. Talvisodan aattona oli merivoimilla käytettävissä noin 3 300 kosketusmiinaa. Ne edustivat hyvin kirjavaa joukkoa erityyppisiä ja -mallisia miinoja. Sodassa tästä arsenaalista merivoimat laski mereen noin 2 500 miinaa.

Jatkosodan syttymiseen mennessä merimiinatilannetta oli saatu kohenettua. Suomella oli kesällä 1941 talvisodasta jääneiden miinojen lisäksi Saksasta hankittuja sekä talvisodan aikana tilattuja suomalaisia ja ruotsalaisia miinoja yhteensä lähes 5 000 kappaletta. Merivoimien ensimmäiset herätemiinat, saksalaiset magneettipohjamiinat, RMA:t eli kilpikonamiinat

saapuivat myös tällöin maahan. Herätemiinoja suunniteltiin käytettävän hyökkäykselliseen miinoittamiseen. Sodan loppuun mennessä niitä olikin laskettu mereen noin 300 kappaletta. Myös ensimmäiset Suomessa suunnitellut ja valmistetut kosketusmiinat saatiin käyttöön sotien aikana. Miinoista S/40 ja S/43 olivat pienehköjä kosketusmiinoja, kun taas S/41:ssa oli suuri 200 kg:n lataus ja mahdollisuus syvyyttä miina myös syvälle väliveen.

Miinat osoittivat tehokkuutensa sodassa. Suomalaiset ja saksalaiset kykenivät miinoitteillaan ja laskemallaan sukellusveneverkolla sulkemaan Neuvostoliiton laivaston Suomenlahdelle vuosina 1943 ja 1944. Neuvostoliiton sukellusveneiden toiminta Itämerellä estyi täysin. Tämän ansiosta merikuljetukset sujuivat esteettä, ja sillä oli erittäin suuri merkitys sekä Saksan että Suomen maasotatoimille.

Merkillepantavaa on se, että suomalaiset laskivat miinoitteita vielä sodan jälkeenkin yhteistyössä Neuvostoliiton kanssa. Kysymys oli puolueettomuuden vartioinnista. Viimeiset suomalaisten laskemat miinoitteet olivat Hangon alueelle lasketut "Vantaa" -miinoitteet tammikuussa 1945. Yhtä lailla tärkeää on huomata, että suomalaiset raivasivat sotien jälkeen miinoja Suomen ja sen läheisiltä merialueilta suomalais-

ten sodassa laskemia miinoja vastavan määrän.

## Kehitys sotien jälkeen

Pariisin rauhansopimus vuodelta 1947 kielsi Suomelta muun muassa herätemiinat. Merivoimat jatkoi kuitenkin kosketusmiinojen kehittämistä. Sodan jälkeen parannettiin S/43-miinaa (S/43-55) muun muassa korvaamalla miinassa aiemmin käytetty TNT tehokkaammalla heksatonaali-räjähdyksineella. 1960-luvulla saatiin käyttöön lisäksi S/58-kosketusmiina, joka oli kehitetty erityisesti maihinnousuntorjuntaan silloisiin uhkakuviin vastaamiseksi. Miina voitiin syvyyttä enimmillään 2,1 metriin, ja sen enimmäiskäyttösyvyys oli 55 metriä.

## Jälleen herätemiina-aikaan

Merivoimien herätemiinatekniikan osaamista kehitettiin 1970-luvulta lähtien rakentamalla raivausharjoituslaite (RALA), josta myöhemmin kehitettiin kotimaisen herätepohjamiinan PM90:n herätekoneisto. Sen runko ja räjähdysaine rakentuivat samalla vuosikymmenellä kehitetystä elementtiantennimiinasta (EAM/75).

Ensimmäiset nykyaikaiset herätemiinat hankittiin merivoimille 1980-luvun alussa Pariisin rauhansopimuksen allekirjoittajamaista, Neuvostoliitosta ja

Isosta-Britanniasta. Neuvostoliitosta tilattiin kaksoisakustiseen toimintaperiaatteeseen perustuvia lähes 1500 kg painavia PM83-1-herätepohjamiinoja sekä alun perin sukellusveneen torpedoputkesta ammuttavaksi suunniteltuja magneettisakustisia PM83-2-miinoja. Englantilaisten Stonefish, joka sai Suomessa mallinimen PM-85E, reagoi niin magneettiseen, akustiseen kuin paineherätteeseenkin.

Ensimmäisten herätemiinahankintojen jälkeen herätemiinaluostoa on hankittu lisää sekä kotimaasta että ulkomailta. Lisäksi osa herätemiinoista on modernisoitu. Kaikki merivoimien herätemiinat ovat tyypiltään herätepohjamiinoja. Kaksi uusinta herätemiinanamallia, PM04 ja PM16, on hankittu viimeisen vuosikymmenen aikana. Nämä hyvin suorituskykyiset herätepohjamiinat on varustettu älykkäillä tietokoneohjatuilla koneistoilla ja monipuolisilla sensoreilla sekä ladattu tehokkaalla epäherkällä räjähdysaineella. Miinat ovat myös kokonaan Suomessa suunniteltuja ja valmistettuja.

On kuitenkin myös muistettava, että perinteisillä 1800-luvun tekniikkaan perustuvilla kosketusmiinoilla on edelleen paikkansa ja pelotearvonsa miinasodankäynnissä. Tämän vuoksi myös merivoimien miina-arsenaalissa on edelleen kosketusmiinoja.

## Edessä lupaava tulevaisuus

Merimiinalla on takanaan loistava menneisyys sekä Suomessa että maailmalla. Sen merkitys myös tämän päivän merisodassa on kiistaton. Se on erittäin tehokas ja vaikeasti torjuttava merenherruuden kiistämisen väline.

Merivoimilla on niin ikään kaikki eväät sen menestykselle käytölle meripuolustuksessamme myös huomenna. Suomella on maailman modernein merimiinaperhe. Merivoimien miinalaskijat ja niiden laskujärjestelmät ovat maailmanluokkaa. Laivue 2020 -korvetteihin suunniteltu miinanlaskukapasiteetti takaa kykymme laskea miinoja sekä kiintomerkialueelle että sen ulkopuolelle kaikkina vuodenaikoina ja meriolosuhteissa vuosikymmeniä eteenpäin. Vastikään päivitetty Merimiinoitusopas ja Miinasodankäynti merellä -opetuspaketti varmistavat merivoimille standardisoidun tavan suunnitella, johtaa ja toteuttaa merimiinoitusoperaatiot. Opetuspaketti luo yhtäläillä perustan henkilöstömme ammattitaidolle ja sen jatkuvalle kehittämiselle. 🌟

## Kommodori ST Jukka Anteroinen



## Kokemuksia laivastosta 1950- ja 1960 -luvulta

Sotakorvaukset on maksettu. Porkkala palautettu. On aika katsoa eteenpäin. Olemme vuosituhannen jälkimmäisellä viisikymmenpuoliskolla!

Valmetin telakalla Katajannokalla valmistuu uusi miinalaiva. Englannista on tilattu kaksi moottoritykkivenettä. Porkkalan tukikohta on saatettava meille sopivaan asuun, laivastotukikohdaksi. Silloinastun mukaan laivaston historiaan. Minusta tulee sotilasalivirkkamies Laivastolippueen (LAIVLP) Taistoluokan moottoritykkiveneelle. On vuosi 1956. Tehtävänä on tutkia sopiiko ko. veneluokan varustukseen tutka ja minkälainen. Siinä kuluu koko syksy ja tuloksia vertaillaan koko talvi. Kevät yllättää; sain komennuksen uusien moottoritykkiveneiden vastaanottoryhmään ja tuli lähtö Englantiin, lähemmin Menai Bridge nimiseen paikkaan Angleseyn saarelle, missä telakalla alukset olivat rakennettu.

Suoritimme koeajot, vastaanottorituaalit, paikan päällä. Alukset saivat nimet Vasama1 ja Vasama2. Vastaanottoryhmämme oli ensimmäinen sotien jälkeen ulkomaille lähetetty ryhmä laivaston henkilökunnasta. Ajoimme alukset Irlanninmereltä Kielin kanavan

kautta Kotisuomeen. Kesä kului uusien alusten esittelyssä ja opiskelussa. Oma tehtäväni oli ensin oppia ja sitten opettaa uusien sähkökäyttöisten Bofors-ilmatorjuntatykkien käyttö uudelle tykkimiespolvelle.

Kurssin päättyessä huhtikuussa 1958 minut määrättiin Helsingin Laivastolippueen (HelLp) 1. Viiriköön Kuha-raivaajan päälliköksi. Uusi työ alkoi tyhjästä. Kuha ja Ahven-raivausveneet olivat talvehtineet Katajannokalla Merikarsarin edustalla ylös nostettuna. Puiset alukset tarvitsevat aina keväisin täyden skrapauksen ja maalauksen, ennen kuin aloitimme varustelun tulevaa purjehduskautta varten. Tässä vaiheessa oli alukselle määrätty miehistö varusmiehistä. Kun en ollut itsekkään saanut minkäänäköistä koulutusta miinanraivauksen saloihin, oli pikakurssi aiheellinen vanhempien ammattitoverien opastuksella. Raivauskaluston otto ja sijoittelu alukseen oli ensimmäinen oppitunti, jonka jälkeen viestivälineet, viestiliput, viestiviirit, viestilamput, köydet, pelastautumisvälineet, proviantit ym. Oli siinä opettelemista aloittelevalla aluksen päälliköille. Viirikön päälliköksi oli

määrätty kapteeniluutnantti A. Veltheim ja emäalukseksi Lonna. Viiriköön kuului Lonnan lisäksi kuusi kevyttä raivausvenettä. Tällä vahvuudella harjoitelimme Itäisellä Suomenlahdella raivausta, viestitystä, morsetusta Tukikohtana pidimme Pirttisaarta ja viikonloppuina Vallisaaren tykkilaituria. Pienenä kuriositeettina mainitsen, että viikonloppuina Vallisaaresta laskettiin yleensä kaikki varusmiehet ja henkilökunta viikonloppuvapaalle paitsi vartiopäälliköksi nimettiin kaksi helsinkiläistä, siis Helsingissä asuvaa, koska he jo tunsivat kaupungin, ja joilla kuitenkin oli koti kaupungissa. Faarao ylös, Faarao alas, tehtiin väyläajoharjoituksia, merkintäajoharjoituksia, ampumarjoituksia (Madsen-tykillä). Voisi vaikka upottaa miinan ampumalla. Kohdallani tämä vaihe elämästäni päättyi heinäkuun alkuun, jonka jälkeen jatkoin uusiin seikkailuihin. Sotilaspassiin merkattujen tietojen mukaan olin toiminut aluksen päällikkönä 1.5.1958-30.8.1967 yhteensä yhdeksän purjehduskautta. 🌊

**Ylipursimies evp  
Leo Hakanpää**

*Ylipursimies evp  
Leo Hakanpää  
luovutti merivoimien  
100-vuotisjuhlapäivänä  
9.7.2018 merivoimille  
kuvan, jonka hän on ottanut  
vuonna 1958 itäisellä  
Suomenlahdella. Kuvassa  
on entisen ns. Puupää-  
luokan alus Purunpää.  
Kuvan vastaanotti  
nykyisen miinantorjunta-  
alus Purunpään päällikkö,  
kapteeniluutnantti Harri  
Mykkänen. Kuva:  
Puolustusvoimat.*

## Miinanraivauksen vaihteita Suomessa

Miinanraivauksen tarina alkoi Suomessa huhtikuussa 1918 perustetusta Miinaetsintäkomennuskunnasta, joka myöhemmin nimettiin Miinanetsintälaivueeksi.

Toiminta alkoi Santahaminassa toteutetulla koulutuksella. Kurssien sisältö painottui miinanraivaukseen, mutta tarkoituksena oli samalla kouluttaa henkilöstöä koko laivaston käyttöön.

Itsenäisyyden alussa, 1919 - 1923 suomalaiset raivasivat omia aluevesiään, painopisteenä Porkkala, Naissaaressen alue ja Hankoniemi. Ensimmäisen maailmansodan aikana oli laskettu noin 40000 merimiinaa. Suomalaiset

raivasivat näiltä alueilta noin 1000 merimiinaa. Raivaukseen osallistui myös saksalaisia, jotka vastasivat Suomenlahden ja Pohjois-Itämeren alueen miinanraivauksesta.

Miinanraivauksen aluskanta oli Suomen itsenäisyyden alussa varsin kirjavaa. Suomalaisilla oli käytössään kalustona 30 - 40 erilaista alusta. Ne olivat Venäjän Laivaston Suomeen vuonna 1918 jättämiä aluksia. Niistä miinantorjuntaan tai miinanlaskuun soveltuivat miinalaiva M1 (joka nimettiin vuonna 1936 Louheksi), viisi isoa raivaajaa, neljä miinavenettä, kaksi miinanraivaajaa (Rautu ja Vilppula), 20 pientä A-luokan raivaajaa sekä

suuri joukko erilaisia raivaustehtäviin soveltuvia veneitä.

Venäläisiltä jääneet kaikkein suorituskykyisimmät alukset päätyivät saksalaisten haltuun. Näistä kaksi avomeri- raivaukseen soveltuvaa alusta Saksa luovutti Suomelle. Nämä raivaukseen erinomaisesti soveltuvat alukset nimettiin Hämeenmaaksi ja Uusimaaksi, ja myöhemmin ne muutettiin tykkiveneiksi.

### Miinanraivaus toisen maailmansodan jälkeen

Toisessa maailmansodassa Suomenlahdelle ja Pohjois-Itämerelle laskettiin

*Miinan purkaminen oli toisen maailmansodan aikaan vielä painiskelua miinan kanssa. Tässä valmistaudutaan purkamaan miinaa vuonna 1941. Kuva: SA-kuva.*





Miinanraivaaja työssään 1941 Mäkiluodon edustalla. Kuva: SA-kuva.

noin 60000 merimiinaa. Suomalaisen raivauskausi alkoi 1944 ja päättyi vuonna 1950. Liittoutuneitten Valvontakomission puheenjohtajan apulainen kontra-amiraali Alexandrov mainitsi miinavaarasta ja raivaamisesta 9.11.1944 Suomen merivoimien komentajalle seuraavasti:

”Suomen ainoana vihollisena nykyoloissa on miinavaara. Suomen laivaston yksinomaiseksi tehtäväksi jää näin ollen meriliikenteen turvaaminen Suomen- ja Pohjanlahdella.”

Venäläiset vaativat, että suomalaisilla tuli olla käytössään 200 raivaajan Raivaajalaivasto 1.5.1945 mennessä. Raivaajalaivasto käsitti 7 Raivaajaosastoa, joissa oli yhteensä 14 laivuetta. Turun laivastoaseman vastuualueella perustettiin I, III, IV ja V raivaajaosastot. Kontra-amiraali Alexandrovin ja Laivaston komentajan kontra-amiraali Raholan välillä käydyissä keskuste-

luissa Turussa 13.3.1945 todettiin, että Valvontakomissiolle raivaajiksi ilmoitetuista 200 aluksesta oli vain 147 sellaisia, joita voidaan pitää raivaajina. Tähän ja myöhempiin vastaavanlaisiin ilmoituksiin vastattiin sarkastisesti, että maan parhaat raivaajiksi soveltuvat hinaajat oli toimitettu sotakorvauksena Neuvostoliittoon.

Henkilöstötilanne oli vaikea. Raivaajalaivaston määrävahvuudesta puuttui vuoden 1945 alussa yli 200 alipäällystön ja yli 300 miehistön kuuluvaa. Tilanteen korjaamiseksi palkattiin noin 300 värvätyä.

Näistä, kuten myöhemminkin värvätyistä, jouduttiin moni vapauttamaan palvelukseen sopimattomina.

Toisaalta oli myös niitä, jotka jäivät laivastoon aliupseerin, teknikon tai upseerin tehtäviin. Henkilöstöä rekrytoitiin ja siirrettiin myös muun muassa

rannikkotyöstä. Rannikkotyöstön sotilailla olikin huomattava rooli miinanraivauksessa.

Turkuun, Helsinkiin ja Kotkaan perustettiin raivauskalustohuoltolat, joissa korjattiin raivainten perushuoltoja ja suurehkojakin korjauksia. Heräterai- vaimista oli puutetta, koska miinan räjähdys kaluston alla lähes aina vaurioitti raivainta. Vasta elokuussa 1946 saatiin lisää heräterai- vaimia, kun Suomeen toimitettiin neljä kappaletta tanskalaisia raivausmagneetteja. Raivauskaluston puutetta pyrittiin myös poistamaan hakemalla entisiä Saksan merivoimien raivaimia Puolasta.

Vuonna 1947 voitiin luopua huonoimista hinaajaraivaajista, sillä Yhdysvaltojen ylijäämävarastosta ostettiin raivauksessa tehokkaaksi osoittautuneita ns. DR-luokan dieselhinaajia (A 1 ja 5 sekä S 1-3, D 5-11, D 15 ja D 17-18.)



A-veneitä raivaamassa miinoja. Näillä pienillä moottoriveneraivaajilla avattiin Suomen rannikon väylät meriliikenteelle ensimmäisen maailmansodan jälkeen. Kuva: Sjöhistoriska Institutet vid Åbo Akademi.

Merivoimiin ehdittiin vielä viimeisinä raivausvuosina saada liittoutuneitten ylijäämävarastosta heräterai- vaimiksi rakennetut Purunpää ja Vahterpää -nimiset raivaajat, joiden sisarlaivat Tammenpää ja Katanpää tulivat palveluskäyttöön vasta varsinaisen raivaus- työn päätyttyä.

Raivausurakka oli vaativa ja vaarallinen. Henkilötappioita näissä tehtävissä tuli 28 kaatunutta ja 35 haavoittunutta merisotilasta. Viisi alusta tuhoutui ja kuusi vaurioitui miinanräjähdyksissä.

Vuosien 1944 - 1950 aikana suomalaiset raivasivat lähes 10000 miinaa tai raivausasetta. Varsinaisen raivaus- työn päätyttyäkin raivattavaa yhä löytyi. Vuoteen 1965 mennessä tehtiin vaarattomaksi vielä lähes 300 miinaa tai raivausasetta.

## Miinanraivaus 1950-luvulta eteenpäin

1950-luvun päättyessä oli miinantorjuntaan soveltuva aluskalusto elin- kaarensa lopussa. Esimerkiksi koko

silloinen Katanpää-luokka romutettiin 1950- ja 1960-lukujen taitteessa. Samaan aikaan päästiin hankkimaan uutta kalustoa: Vuonna 1957 valmistuivat raivaajat Rihtniemi ja Rymättylä, vuonna 1958 miinanraivaukseen soveltuva miinalaiva Keihässalmi. Vuonna 1959 valmistuivat raivaajat Ruissalo, Raisio ja Röyttä. Ruissalolle ja Rihtniemelle asennettiin vuonna 1964 ruotsalaiset ASEAn valmistamat heräterai- vauskalustot.

Merivoimien miinanraivausmitta- vampi uudistaminen alkoi 1970-luvun alussa. Heräterai- vauskyvyn voimakas kehitys 1970- ja 1980 -luvuilla toi ensiaskeleet miinanetsinnässä. Käytökokemukset ns. EGEDGsonarista 1970-luvun lopulta johtivat ensimmäisen Klein -viistokaikumittaimen hankintaan vuonna 1984.

Heräterai- vaimiin ja magneettis- akustiseen raivaukseen tutustuttiin mm. Englannissa ja Ruotsissa.

Uuteen aikakauteen siirryttiin, kun heräterai- vaukseen suunnitellut Kuha- ja

Kiiski -luokkien raivaajat valmistuivat 1970-luvun puolivälissä. 1974–1975 merivoimille hankittiin kuusi Kuha-luokan heräterai- vaaaja (Kuha 21 - Kuha 26). Ne olivat valmistuessaan maailman suurimpia lasikuiturakenteisia aluksia.

Vuosina 1982–1983 merivoimat hankki Kuha-luokan rinnalle pariraivaustaktiikkaan soveltuvat kuusi Kiiski-luokan raivausvenettä.

Sekä Kuha- että Kiiski -luokkien aluksista alettiin luopua 2000-luvulla. Samalla valmistauduttiin uusien Katanpää-luokan alusten rakentamiseen, vastaanottoon ja miehittämiseen. 🚧

*Tiivistelmä komentaja Mika Raunun tekstistä lehdessä Miinantorjunta 100 vuotta, julkaisija Rannikkolaivasto 2018.*

# Nykyaikainen miinantorjunta

Vanha sanonta kuuluu, että jokainen alus kykenee toimimaan miinantorjunta-aluksena – yhden kerran. Tässä leikkimielisessä sanonnassa ei tietenkään ole tapahtunut muutoksia, mutta miinantorjunta on kehittynyt merkittävästi. Millaista on nykyaikainen miinantorjunta ja mitkä ovat sen kehitysnäkymät?

Miinantorjunta on kehittynyt yleisen sotateknologian kehityksen mukaisesti. Keskeisimpiä ilmiöitä ovat yleisen sensoriteknologian kehittyminen, autonomian lisääntyminen, keinoäly, laserien käyttöönotto pinnanalaisessa toiminnassa, helikoptereiden ja miehittämättömien ilma-alusten käyttö raivaamisessa sekä miinantorjunta-aluksien koon kasvaminen.

**Miehittämättömien ilma-alusten ja helikoptereiden käyttö raivauksessa.** Miinantorjunnan nopeutta on kehitetty. Perinteisestä raivaamisesta on siirrytty jo useita vuosikymmeniä sitten helikopteriraivaamiseen. Tulevaisuudessa heräteraivaamista tehdään nykyistä nopeimmilla miehittämättömillä aluksilla ja miehittämättömillä ilma-aluksilla.

**Autonomian lisääntyminen.** Autonomiset järjestelmät ovat nykypäi-

vää, esimerkiksi Rannikkolaivaston Katanpää-luokan aluksilla on käytössä puolustusvoimien nykyaikaisimpia miehittämättömiä ja autonomiaa sisältäviä järjestelmiä mm. Hugin, Remus ja Seafox -järjestelmät. Autonomia ja miehittämättömät järjestelmät tulevat tulevaisuudessakin edelleen yleistymään ja ne kykenevät tulevaisuudessa parveiluun.

**Keinoälyn kehittäminen.** Keinoäly tulee muuttamaan miinantorjuntaa. Keinoäly tulee nopeuttamaan merenpohjatiedon analysointia ja tulkintaa. Samalla analysointi voi tapahtua itsenäisesti jo autonomisissa sensorissa, esimerkiksi ennen kuin sensori on nostettu miinantorjunta-alukselle.

**Alusten koon kasvaminen.** Tultaessa 2030-luvulle nykyisten miinantorjunta-alusten kaltaisia aluksia ei enää valmisteta. Vähäherätteisistä miinantorjunta-aluksista on siirrytty suurempiin fregatti-luokan aluksiin. Ne toimivat miinavaarallisen alueen ulkopuolelta. Suurempien alusten miinantorjunta perustuu huomattavaan määrään erilaisia sensoreita ja autonomiaa miehittämättömiä miinantorjunnan suorituskykyjä, joiden käyttöä ohjataan miinavaarallisen alueen ulkopuolelta. Alukset ovat

nykyistä suurempia, jotta muodostetaan edellytykset pitkäkestoiselle toiminnalle ja niissä on riittävästi tilaa erilaisille miinantorjuntajärjestelmille sekä järjestelmien päivittämiselle aluksen elinkaaren aikana.

**Totuus on tarua ihmeellisempi.** Tulevaisuuden ennustaminen on vaikeaa. Esimerkiksi kertakäyttöisten miehittämättömien järjestelmien kehittäminen voi mullistaa miinantorjunnan. Myös laserin käyttö tulee muuttamaan miinantorjuntaa.

Toistaiseksi miehittämättömyys on lisääntynyt eri asevoimien miehitystarvetta. Yleisenä havaintona eri valtioista on, että miehittämättömien järjestelmien seurauksena on ollut välttämätöntä palkata lisää henkilöstöä niiden ylläpitoon, koulutukseen ja käyttöön. Miehittämättömät järjestelmät ovat siis pikemminkin "ihmishenkiä säästäviä" kuin miehittämättömiä. Menee vielä kymmeniä vuosia, että miehittämättömät järjestelmät oikeasti vähentävät henkilöstötarvetta. Tosin silloin(-kin) lait, asetukset ja muut määräykset sekä normit ja ihmismielen rajoitteet rajoittavat toimintaamme enemmän kuin järjestelmien ominaisuudet. 🙏

**Komentaja Mika Raunu**

*Katanpää-luokan miinantorjunta-alus Vahterpää sisäaluksineen edustaa modernia miinantorjuntaa. Kuva Puolustusvoimat.*



*ROV-E (Remote Operated Vehicle) on tehokas työväline kohteiden tunnistamisessa ja tarvittaessa tuhoamisessa.*

*AUV1 Hugin yksi Katanpää-luokan monista paljon autonomia sisältävistä laitteista. Kuva: Puolustusvoimat.*



# Panssarilaivojen Väinämöisen ja Ilmarisen tykistö

Eduskunta hyväksyi vuonna 1927 lopullisesti laivastolain, jonka perusteella hankittiin kaksi järeällä tykistöllä aseistettua panssarilaivaa, kolme isoa sukellusvenettä, yksi pieni sukellusvene ja 4 torpedovenettä.

Keskeisenä perusteena laivastolaissa oli kyky suojata maan kriisinajan kaupameriliikenne torjumalla maihinnousut järeällä merelle ampuvalla laivatykistöllä. Alusten tuli luoda tulen painopiste etenkin sinne missä rannikkotykistön linnakkeitten torjuntakyky oli heikompa eli Helsinki – Kotka välisellä ranta- viivalla ja linnoittamattomalla ja miehittämättömällä Ahvenanmaalla.

Jo ennen panssarilaivojen aseistuksen lopullista päättämistä määritettiin jäissä kulkemaan pystyvien alusten laivatekniset mitat sellaisiksi, että hankinnasta aiheutuvat kustannukset olisivat olleet ainakin siltä osin eduskunnan hyväksyttävissä: pituus 93 m, leveys 16,9 m syväys 4,5 m ja uppouma 3900 tonnia. Siksi aluksille lopullisesti päätetyn mahdollisimman järeän aseistuksen sijoittaminen liian pieneen runkoon heikensi aluksen vakavuutta ja panssarointia. Toisaalta aluksen taktinen tehtävä uivana rannikkotykistölinnakkeena eli monitorina ei edellyttänyt toimintaa avomerellä. Kummallakin aluksella oli keulassa ja perässä kaksi 254 mm:n tykkiä 254/45-B2, joiden äärikantama oli 32 km. Ampumatarvikkeina käytettiin miina- ja panssarikranaatteja, joiden paino oli 225 kg. Ampumatarvikkeet eivät sisältyneet vuoden 1927 lain edellyttämiin hankintoihin. Niitä ostettiin erikseen ennen talvisotaa. Tilanne oli

kuitenkin hallinnassa, sillä rannikkotykistön käytössä oli vuoden 1924 tilastojen mukaan 28 Durlacher -merikanuuna. 254/45 D -tykit olivat valmistuneet vuosisadan vaihteessa. Näiden ampu- matarvikkeita varauduttiin käyttämään myös panssarilaivojen tykeissä. Tämä olisi jopa saattanut vaikuttaa panssarilaivoille hankittujen tykkien mahdollisimman suuren kaliiperin valintaan. Durlacherin alkuperäisiä panssari- ja miinakranaatteja ei tosin pidetty kyllin hyvinä panssarilaivoille, mutta tilanne parani, kun niitä oli ryhdytty jo 1920 -luvulla nykyaikaistamaan ampumae- täisyyttä lisäävällä ballistisella kärjellä, uusimalla ruuti ja kranaattien täytteen räjähdystehon lisäämiseksi. Jonkin verran näitä kranaatteja myös käytettiin

koelaukauksissa, harjoituksissa ja osin myös vuonna 1941 maa-ammunnoissa tulitettaessa Hangon vuokra-alueella.

Ennen tutkien aikaa oli tykkien meri- ja maamaalien tähyttämiseen, ampumasuunnan ja etäisyyden määrittämiseen sekä iskemien havaitsemiseen 6 metrin pituinen optinen stereo-etäisyysmittari, joka sijaitsi aluksen 32 metriä korkeassa tulenjohtotornissa. Horisontin taaksekin tuli nähdä! Tulen johtamiseksi sisä- ja ulkoballistiset sekä maalin liiketkijät huomioivat tulenjohtolaitteet oli sijoitettu aluksen tulenjohtotornin alle tankkikannelle. Ne oli suunnitellut saksalainen Hollantiin sijoitettu Haze-

mayer -tehdas. Samoilla tienoilla toimii tänäänkin sotilaselektronikkaa ja tulenjohtolaitteita valmistava tehdas.

*Panssarilaiva Väinämöinen vuonna 1942. Kuva: SA-kuva.*



Panssarilaivojen vaatimaton 15 solmun nopeus ja korkeasta painopisteen sijainnista ja kuivakyljen pienuudesta johtuva uhkaavankin tuntuinen keinuminen avomerellä kertoivat siitä, ettei aluksia edes suunniteltu avomeritaisteluihin. Panssarilaivataktiikka oli omittu Ruotsista. Sitä korosti myös venäläinen monitorien käyttötapana. Panssarilaivoja tuli maihinnousun torjunnassa käyttää omin konein liikkuvina uivina rannikkotykistölinnakkeina rantaviivan takaisen saariston tarjoamasta suojasta tulittaen. Tehtävää suorittaessaan tai muutoin ankkurissa ollen voitiin alus myös varpata peräänkurillaan siten, että tulta voitiin antaa täyslaidallisina pää-

tulituskohteeseen. Sotatoimissa alus ei kuitenkaan voinut vihollisen ilmatorjunnan luoman uhkan ratkaisevasti lisääntyessä olla paikallaan, joten maa-ammunnat v.1941 Hankoon suoritettiin liikkeessä ollen tosin sitä rajoittavalta Hankoniemen suuntaiselta tykistöväylältä. Hankoniemen edustalle oli viety aistitähysteinen tulenjohtoasema.

1. maailmansodan kokemusten perusteella suurten alusten tuhoamiseksi käytettäisiin edelleen massamaisesti moottoritorpedoveneitä. Niiden torjumiseksi oli panssarilaivoille suunniteltu keulaan ja perään sekä sivuille 105 mm:n tykit, joiden kantama olisi hyvin riittävä silloisen torpedon laukaisue- täisyyden edellyttämälle matkalle. Ilmavoimien kehitys oli kuitenkin luonut torpedoveneitä suuremman uhkan. Siksi panssarilaivoille tuli asentaa tehokas ilmatorjuntatykistö. Näiden lavelle asennettiin ensin tilapäisesti neljä 102 millimetrin venäläistä Obuhov -laivatykkiä. Nämä 102/60 O -tykit olivat 1910 -luvulla valmistuneita merimaa-

leja ampumaan tarkoitettuja aseita. Kun Boforsin kaksoisasettelussa olevat pintatorjuntaan, mutta etenkin ilmatorjuntaan tarkoitettut 105 millimetrin tykit

2/105/50 B valmistuivat, asennettiin ne näiden vanhojen tykkien laveteille. Ne muodostivatkin "panssarilaivojen päätykistön" alusten suojatessaan meriliikennettä vihollisen ilmaiskuilta etenkin Turku – Tukholma väylällä sekä tukies- sa Helsingin ilmatorjuntaa ampumalla sulkua. Ilmatorjuntatykistön tulenjohtolaitteet asennettiin Hazemayer tehta- taan toimenpitein juuri ennen talvisotaa. Voimakas murros tulenjohtossa

tapahtui jatkosodan aikana ammutta- essa sulkua.

Alusten häiriöalttiit 40:mm tykit oli korvattu talvisodan jälkeen tehokkailla 40 mm:n Borforseilla ja lopulta aluksella oli myös 20 mm:n Madsen -konetyk- kejä peräti 8. Madseneilla kyettiin tu- littamaan myös syöksypommittajien käyttämän hyökkäyskartion alueelle. Ilmatorjuntatykkien tehtävät ovat lähes täysin siirtymässä ohjusten lähitorjun- taan ja it-ohjuksille!

Jykevät panssarilaivat tukivat rauhan aikana Suomen virallista ulkopoliittikkaa tekemällä 11 laivastovierailua Itäme- ren maihin ja yhden matkan Englan- nin Portsmouthiin kuningas Yrjö VI:n kruunajaisparaatiin. Kotimassa tulistet- tiin talvisodan henkeä vierailemalla ran- nikoiden satamakaupungeissa.

Vastustaja ei talvisodassa jäätalven aikana 1939 - 1940 eikä jatkosodan alussa tehnyt maihinnousuja Etelä- tai Lounais-Suomen rannikoille. Sen si- jaan panssarilaivojen vahvalla ilma- torjuntatykistöllä suojattiin vastustajan ilmaiskuilta Ahvenanmaan miehitys- kuljetuksia ja kaupamerenkulkua län- teen. Jatkosodassa raskaalla tykistöllä osallistuttiin Hangon vuokra-alueen tulitukseen, mutta Suomenlahden pe- ruikoille vetäytyneellä vastustajalla ei ollut tykistömaaleja panssarilaivoille. Ainoastaan Somerin saaren valtausyri- tyksessä 1942 varauduttiin panssari- laivojen tulitukseen. Siksi Väinämöinen toimi rantakiinnityspaikoiltaan Osasto Väinämöisen johtoaluksena jatkosodan sotatoimissa Suomenlahdella.

Tänään laivatykistön tehtävät ovat siir- tyneet niitä tehokkaammille ohjusaseil- le.

## **Panssarilaivojen "Fleet in being" -vaikutus**

Panssarilaivat tykistöaluksina sitoivat

vihollisen voimia niiden kannalta tois- arvoisiin suuntiin ja edellyttivät varau- tumaan alusten tehokkaaseen toimin- taan maihinnousujen torjumiseksi ja kaupameriliikenteen suojaamiseksi. Panssarilaivoilla oli siten "fleet in being" - vaikutus eli alukset jo pelkällä ole- massaolollaan vaikuttivat vastustajan toimintaan, joka tunsu hyvin alukset ja niiden iskukyvyyn. Tästä kertoo se, että Stalin oli korkeimman sotilaallisen ja poliittisen johdon läsnä ollessa ja eväs- täessään Helsinkiin ennen talvisotaa lä- hetettävää neuvottelijaa Boris Jartsevia todennut, että panssarilaivojen nimet juontuvat suomalaisten kansallisee- poksesta Kalevalasta. Jartsev oli tilai- suuden alussa luetellut suomalaisten asevoimien vahvuuksia ja maininnut suomalaiset panssarilaivat.

Vastustajan amiraalit olivat talvisodan alussa määrittäneet merivoimiensa ja etenkin meri-ilmavoimien keskeiseksi tehtäväksi tuhota panssarilaivat ja val- lata Ahvenanmaa sekä luhistaa Suomi näin merisaarrolla. Helsingin tuhoi- simmat talvisodan alun pommituksen pommit oli tarkoitettu panssarilaivoille, jotka olivat silloin olleet Saaristomerellä Högsärassa. Alukset ehtivät kuitenkin hivenen aiemmin poistua ja pommit kohdennettiin erityisen tuhoisin seu- rauksin varamaalina olleen Helsingin läntisille telakoille. Etenkin talvisodas- sa panssarilaivat olivat edelleen pom- mituskohteina, jolloin suuri osa pom- meista kohdistui niihin eikä keskeisenä tavoitteena olleitten kauppa-alusten tuhoamiseksi Turku - Tukholma väyläs- töllä.

Vielä jatkosodan lopulla nähtiin, miten tärkeäksi vastustaja koki panssarilai- vojen tuhoamisen. Silloin Väinämöisen uskottiin tulleen Kotkaan, kun saksalai- nen ilmatorjuntaristeilijä Niobe oli saa- punut satamaan. Siihen kohdennettiin vastustajan lentoaseen isku epätavan- omaisen suurin voimin. Sitä ennakoi myös tietävästi mittava harjoittelu

## Pintasodankäynti

Peipsjärvellä. Näin massiivisella ja ilmavoimia sitovalla pommituksella olisi vielä 16.7.1944 ollut varmaan tärkeimpiäkin kohteita.

Panssarilaivan aseiden tehosta kertonee myös se, että Neuvostoliitto hyväksyi v. 1947 Väinämöisen Vyborgiksi nimettynä korvaamaan puuttuvia saksalais-saatavia ja torjumaan mahdollisia maihinnousuja Suomenlahden alueella.

Tämän päivän merivoimilla on myös "fleet in being" -vaikutus, joka liittyy hyökkäysten torjuntaan sekä meriliikenteen suojaamiseen, kun aiemmat iskukyiset tykistöalukset ja miinanraivaajat on korvattu niitä tehokkaammilla ohjusaluksilla ja miinanetsijöillä.



**Eero Auvinen**  
**Komentaja evp., valt.tri**



*Panssarilaiva Väinämöinen Suomenlahdella 1942. Panssarilaivat suojasivat talvisodassa meriliikennettä Turku - Tukholma väylällä, turvasivat alusten purkamisen ja lastauksen satamassa ja osallistuivat Turun kaupungin ilmapuolustukseen. Kuva: SA-kuva.*



*Panssarilaiva Väinämöisen kaksoisilmatorjuntatykki toimii. Kuva vuodelta 1941. Kuva: SA-kuva.*



*Kenttäpiispa pitää hartaushetken panssarilaivan kannella vuonna 1941. kuva: SA-kuva.*

## Tykkiveneet



*Tykkivene Turunmaa merivoimien vuosipäivänä 9.7.1970. Kuva: SA-kuva.*

## Laivatykistön merkitys merioperaatioissa

Laivatykistön rooli alkoi merkittävästi vaikuttaa merisodankäyntiin 1500-luvulta alkaen. Purjelaiva-aikakaudella laivatykistöä käytettiin pääosin laivojen välisiin meritaisteluihin ja merirosvoukseen. Konealusten käyttöönoton myötä takaaladattavien laivatykkien käyttöalue laajeni myös maa-maalien ammuntaan. Tämän vaikutti siihen, että monet purjelaiva-aikakaudella korkeiksi rakennetut linnakkeet menettivät merkityksensä.

Merisodan historiassa on lukuisia esimerkkejä laivatykistön rooleista maaoperaatioiden tukemisesta. Tällaisia ovat mm. Toisesta maailmansodasta Yhdysvaltojen Tyynen valtameren saarien valtaamiseen liittyvät taistelut ja Normandian maihinnousun tukeminen. Jatkosodassa kesäkuun lopussa 1944 venäläiset tekivät Laatokalla Tuuloksen merikoukkauksen tyylisen maihinnousun suomalaisten selustaan. Venäläiset tukivat maihin-

nousua laivatykistöllä. Viipurinlahdella heinäkuun alussa 1944 suomalaiset laivasto-osastot torjuivat laivatykistöllä venäläisten ylimenohyökkäystä ja sitä tukevia rynnäkkölentoyksiköitä. Falklandin sodassa vuonna 1982 Royal Navy käytti laivatykistöä maihinnousun valmistelussa argentiinalaisten asemien heikentämiseen.

Ensimmäisen maailmansodan myötä sota-aluksiin alkoi kohdistua lentokoneiden muodostama ilmauhka. Tämä puolestaan pakotti aloittamaan laivatykistön kehittämisen ilmatorjuntaa varten. 1960 -luvun lopulla laivatykistön rooli laajeni myös meritorjuntaohjusten torjuntaan.

### **Merivoimien laivatykistön kehitys sodan jälkeen**

Sodanjälkeisen merivoimiemme laivatykistöllinen merkitys nousi uudestaan Neuvostoliitosta hankittujen saattajien

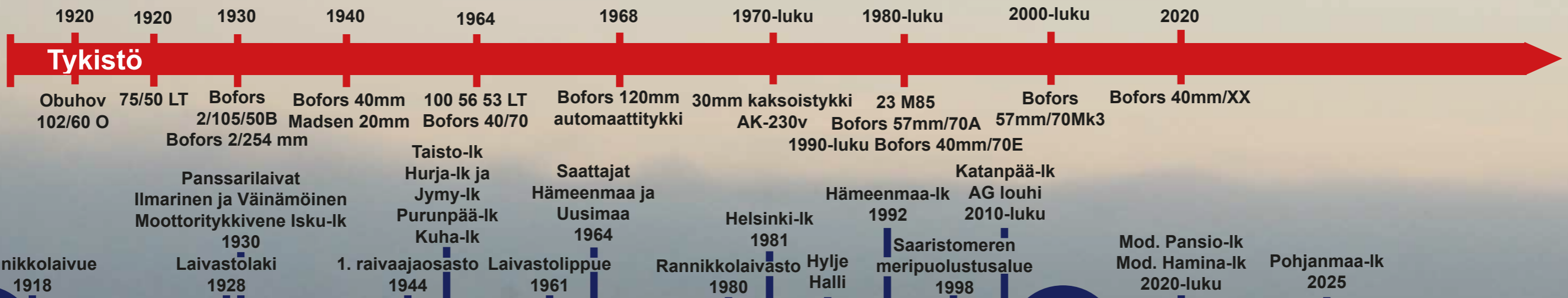
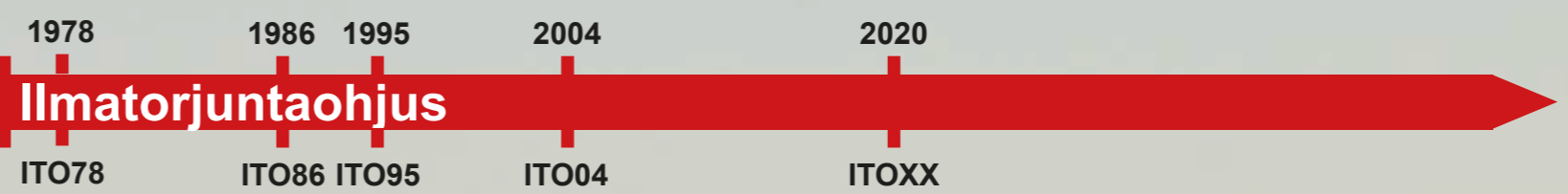
Uusimaan ja Hämeenmaan ja Helsingin Wärtsilän telakalla 1968 – 69 valmistuneiden tykkiveneiden Turunmaa ja Karjala myötä. Ensin mainittujen pääaseina olivat kolme 100 mm laivatykkiä alusten suurimman nopeuden ollessa 28 solmua. Tykkiveneiden pääaseistuksena olivat yksi 120 mm automaattitykki tulinopeuden ollessa 80 laukausta minuutissa. Tykkiveneiden suurin nopeus oli n. 33 solmua. Kummallakin alustyyppillä oli ilmatorjunta-aseistuksena mm. kaksi 40 mm automaatti-ilmatorjuntatykkiä. Aluksilla oli myös tulenjohtolaskimet jotka mahdollistivat tykistön tarkan tulenjohton niin merimaaleja, maamaaleja ja ilma- maaleja vastaan.

Saattajat ja tykkiveneet edustivat merkittävää tykistöllistä tulivoimaa, jolla voitiin muutamassa tunnissa muodostaa rannikolla ja saaristossa tulenkäytön painopiste.

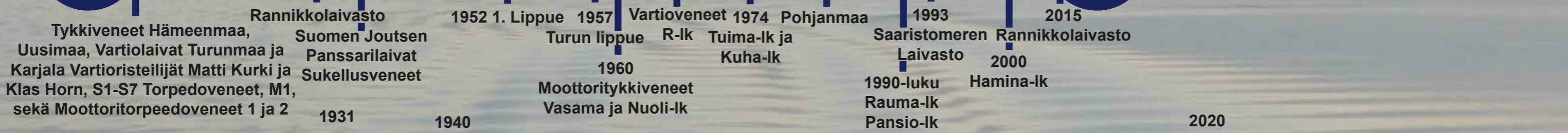
*Jatkuu sivulla 32*

# Laivaston aikajana

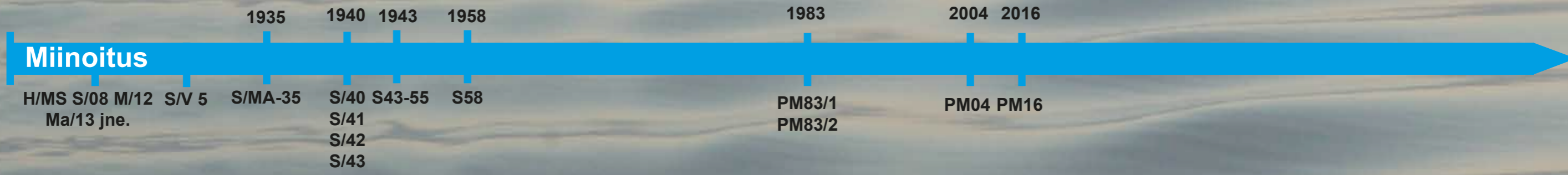
## Pintasodankäynti



## 1918 Laivaston kehitys 100v 2018 2030+



## Sukellusveneentorjunta







**Tykkiveneiden tykistöjärjestelmä**

Alusten tykkikalusto muodostui 120 mm Bofors automaattitykistä jonka tulinopeus oli 80 laukausta minuutissa (yksi laukaus alle yhden sekunnin). Yhdellä kerralla tykillä voitiin ampua 48 laukausta, jonka jälkeen tykin lippaat tuli täyttää uudestaan. Tykin

putki oli suuren tulinopeuden takia vesijähdytetty. Ilmatorjuntaa ja pinta-maalien lähitorjuntaa varten aluksessa oli kaksi 40 mm Bofors automaatti-il-matorjuntatykkiä, joiden tulinopeus oli 240 laukausta minuutissa. Sekä 120 mm tykki että 40 mm tykit olivat sähköhydraulisesti tulenjohtojärjestelmän kauko-ohjattavia. Tykkiveneille asen-

nettiin peruskorjauksen jälkeen toinen 23 mm kaksoislaivatykki ilmamaalien lähitorjuntaa täydentämään.

**Maalien havainnointi ja seuranta**

Maalien havainnointia ja seuranta varten aluksissa oli maalinetsintätutka sekä ilmamaalin seurantatutka. Maa-

- 40 mm Bofors automaattitykit, 240/300 ls/min
- EOS, Elektro-optinen maalin seuranta-kamera ja laser-etäisyyden mittain
- 2 kpl 23 mm kaksoislaivatykkiä, 2 x 1200 ls/min
- HSA järjestelmän maalinetsintä- ja ilmamaalin seuranta-tutkien-antennien sääsuojakupu
- OGR 69 optinen tulenjohtosuuntain
- 120 mm Bofors automaattitykki, 80 ls/min



Merivoimien tuli ja liike 1990 -luvulla: 33 solmun nopeudella taisteluvalmiina kulkevan peruskorjatun Tykkivene Karjalan tykistöjärjestelmän pääkomponentteja.

linetsintätutkaa käytettiin myös pinta-maalien seurantaan. Tutkissa oli otettu huomioon elektronisen sodankäynnin vaikutukset.

Tutkien mittaamien maalin paikkatietojen perusteella maalien liiketekijät sekä ampuma-arvot laskettiin automaattisesti Hollandse Signaalapparaten B.V:n (HSA) tulenjohtolaskin. HSA laskin edusti ensimmäisiä 1960-luvun olevaa tekniikkaa, jossa laskenta tehtiin digitaalisesti. Laskennan suorittamiseksi laskimessa oli mm. useampi sata piirikorttia, joissa kom-

ponentteina olivat, ei prosessorit, vaan transistorit, vastukset ja kondensaattorit. Muistipiirit muodostuivat pienistä muutaman millimetrin halkaisijaa olevista ferriitirenkaista joidenka kunkin lävitse kulki kolme johdinta: yksi muistitiedon syöttämiseen, yksi muistitiedon lukemiseen ja kolmas muistin nollamiseen. HSA-laskin oli käytännössä täysin immuuni ohjelmistoviruksille.

Tykkiveneiden tykistöjärjestelmän tehokkuus osoitettiin mm. 1990 -luvulla jolloin käytöstä poistuvien meritorjuntaohjusten "loppuammunnassa" jolloin

tykkivene pudotti tykistöllään useita näistä yli 300 metriä sekunnissa nopeudella lentäneistä ohjuksista. 🚩

**Markku Lehto, komentaja evp.**

*Kirjoittaja on palvellut Tykkivene Turunmaalla ja Karjalalla vuosina 1979 – 1986 tulenjohtoupseerina, tykistöupseerina, keskusupseerina, I-upseerina sekä Tykkivene Turunmaan koeajo-pääällikkönä.*

# Tulenjohtopiano



käyttivät painonappeja, rullapalloja ja asetinpyöriä katsomatta niihin, samalla tavalla kuin pianon soittaja käyttää koskettimia katseen ollessa nuoteissa. Tämä on merkittävä ero myöhempiin järjestelmiin, jossa käytettiin hipaisukytkimiä. Hipaisukytkimessä käyttäjä joutuu siirtämään katseensa kytkimeen.

**Markku Lehto, komentaja evp.**

HSA-tulenjohtolaitteen käyttäminen muistutti pianon soittamista. Koskettimina olivat käyttöpaneelissa olevat painonapit, rullapallot ja pyöivät asetinpyörit. "Nuotteina" olivat ilmamaalien seurantatutkan A-näyttö (vasem-

malla), maalien etsinnän ja seurannan PPI-näyttö (iso näyttö keskellä) ja merimaaliamunnassa käytettävä B-näyttö (oikealla). Tulenjohtolaitteella toimineet ilma- ja pintatulenjohtajat pitivät katseensa tutkien näytöissä ja



# Saattajat Uusimaa ja Hämeenmaa

Laivastomme kehittämiseksi laadittiin vuonna 1959 H-ohjelma, jossa oli neljä vartiolaivaksi luokiteltua alusta. Niillä tarkoitettiin pintatorjuntaan soveltuvia tykistöaluksia.

Kun 1960-luvun alussa ilmeni mahdollisuus nk. tavaraluottosopimuksen puitteissa ostaa Neuvostoliitosta kaksi Riga-luokan (Nato-nimike) alusta, päätettiin toteuttaa hankinta. Alukset rakennettiin Kaliningradissa Jantar-tehtaalalla. Suomeen päätyneistä aluksista valmistui ensin Filin vuonna 1954, joka Suomessa nimettiin Uusimaaksi. SKR-69 valmistui 1957 ja sai Suomessa nimen Hämeenmaa. Samanlaisia aluksia rakennettiin Neuvostoliitossa kaikkiaan 68.

Neuvostolaivastossa alukset luokiteltiin vartiolaivoiksi ja erään tiedon mukaan ne olivat palveluksessa Tyynenmeren laivastossa. Ennen luovuttamista Suomelle ne peruskorjattiin

Riiassa, silloisessa Neuvosto-Latviassa.

Alukset haettiin Tallinnasta Suomeen alkukesällä 1964. Suomalaiset nimensä ne saivat vuonna 1918 rakennettujen tykkiveneidemme mukaan.

## Saattajien muutokset Suomessa

Aluksien varustukseen ei vastaanototavaiheessa voitu vaikuttaa, ne toimitettiin Suomelle neuvostolaivaston standardien mukaisina kaikkine varosineen. Suomessa vuosien mittaan saattajiin tehtiin muun muassa seuraavia muutoksia: merenkulikutka Neptun vaihdettiin Deccaan, pelastuslautat vaihdettiin, miehistön asuintilat uusittiin, 37 mm:n kaksoistykki vaih-

dettiin kahteen 40/70 Bofors -tykkiin, lisättiin keulaan neuvostovalmisteinen 30 mm:n kaksoistykki AK-230. Lisäksi lisättiin laivastolla käytössä olevat kotimaiset lähiradiot, vaihdettiin dieselgeneraattorit länsimaisiin ja vaihdettiin miinakiskot kotimaisiin.

## Saattajien palvelus laivastossamme

Uusimaa ja Hämeenmaa muodostivat Saattajalaivueen. Saattajat olivat laivastomme tykistöaluksia, pintatorjunta-aluksia. Niiden 100 mm:n päätykistön kantama oli 21 km. Tykki oli

## Alusten teknisiä ominaisuuksia:

(Tiedot MerivE 1977 ja Harri Tielinen 2018)

**Mitat:** 90 x 10 x 2,7 metriä

**Uppouma:** 950 tonnia

**Koneisto:** höyryturbiini, 2 x 12500 hv

**Nopeus:** 28 solmua

**Miehistö:** 150 miestä

**Sensorit:** kaikumittain Pegas-2

valvontatutka Fut-V, merenkulikutka

Neptun-M, tulenjohtotutka Jakor,

**Aseistus:** tykit: 3 x 100 mm, 2 x 40 mm, 1 x 2/30 mm, torpedot: 3 x 53 cm torpedoputkiryhmä, sukellusveneentorjunta: syvyysammusheitin "Siili", 4 syvyyspomminheitintä ja sp-pudottimet.

Sisäohjaamo, 100 mm tykkien kilvet ja konetilojen suojaukset olivat 7-8 mm:n panssarilevyä.

perusrakenteeltaan samanlainen kuin Neuvostoliitossa rakennettujen T-54 -panssarivaunujen tykki. Saattajalaivueessa palvelleet kiittävät tykkiä "melkein häkellyttävän" tarkaksi. Samasta tykistä kehitettiin rannikotykistöllemme tornitykki, jota kiitettiin samoilla mainesanoilla.

Kummallakin aluksella oli upseerimessissä piano. Kun tavallisesti varotaan virityksen takia pianon kolistelua esimerkiksi sitä siirrettäessä, saattajan pianosta noin viiden metrin päässä oli 100 mm:n tykki – pianon viritys olikin tavallisesti pielessä.

Saattajilla oli usein erilaisia koneistoon, lähinnä höyryputkistoon, liittyviä

vaurioita. Kuitenkin aluksilla vioista aiheutuneiden satamapäivien määrä oli hyvinkin pieni, sillä alusten konemestarit korjasivat itse syntyneet viat.

## Alusten viimeiset vuodet

Saattaja Uusimaa romutettiin vuonna 1981. Romuttamisessa Teijon telakalla oli pulmana polttoainesäiliöiden tyhjennys aluksilla käytetystä tavanomaista jähmeämmästä polttoöljystä. Se tapahtui polttamalla – ehkä sellaiseen ratkaisuun ei nykyään päädyttäisi. Saattaja Hämeenmaa muutettiin miinalaivaksi, jolloin muun muassa torpedopatteri poistettiin. Siinä tehtävässä se palveli romuttamiseensa saakka vuonna 1985.

Saattajista ei enää ole jäljellä kuin joidakin yksittäisiä esineitä. Saattaja Uusimaaan pallomainen keskustähtäin on upotettuna Pansion aallonmurtajaan.

## Ye-kom evp Visa Auvinen

### Lähteet:

- Laivasto 1918-1968*
- Leijonalippu Merellä*
- Arto Tarvonen, kom evp, Rannikon Puolustaja 1/2009*
- Harri Tielinen, kom evp, haastattelu 27.8.2018*
- Ulla Pursiheimo, professori emerita, haastattelu 28.8.2018*
- Kirjoittajan omat muistikuvat*



Miinalaiva Hämeenmaa saapumassa Skinnarvikiin. Aluksen perällä näkyy miinalasti. Keulaan Suomessa lisätty 30 mm:n kaksoistykki on näkyvällä paikalla. Kuva: Visa Auvinen.



Saattaja Uusimaa täydessä vauhdissa noin v. 1965. Tavallisesti aluksen koneet eivät savuttaneet paljoakaan.  
Kuva: Visa Auvinen.

## Kokemuksia saattajalta

Vuonna 1976 valmistuttuani Merisotakoulusta sain ensimmäiseksi palvelupaikaksi saattajan. Alus tarjosi pinta- ja ilmatorjuntaan sekä laivapalvelukseen monipuolisia tehtäviä nuorelle upseerille. Aluksen runko osoittautui merenkäynnissä erittäin vakaaksi ja mahdollisti useiden lähinnä tykistöllisten harjoitusten läpiviennin vaativissakin sääolosuhteissa. Aluksen suuri varusmiesmäärä, noin 160, oli läpileikkaus silloisesta yhteiskunnasta.

Nuori upseeri aloitti tykistöpuolella tulenjohtajan tehtävässä hyvin ylhäällä olevassa vakautetussa tulenjohtopallossa. Etäisyysmittarilla maalit tulivat hyvin näkyviin. Testinä nuoren upseerin luonteen lujudelle käytettiin usein vakauden poisottamista aluksen keinuessa. Tällöin pallo nyrjähti tapin päässä kallelleen ja riippuen pallon suunnasta alla oli useinkin vain pelkkää merta ja poistuminen pallosta oli melkein mahdotonta. Merisairauden ilmenemiseen tämä pallo toimi myös hyvänä testinä.

Tehtävät etenivät tykistöupseerin rooliin ja kolme 100-millistä tykkiä toimi moitteettomasti 40-millisten Boforsien ja 20-millisten Madsenien ohella. Täyslaidallisten ampuminen oli tykistön voimannäyttöä. Usein ammuntojen aikana seurattiin kuparin kertymistä tykinputkiin tulkkia niissä kuljettaen ja lepoajoilla käytettiin liuotusnesteitä tykinputkia avartamaan. Ammuntajärjestelmä oli jatkuvan huollon alaisena teknikkojen toimesta ja salli myös käsissäädöllä mm. ilma-ammunnoissa tulen korjaamisen, jolloin esimerkiksi kerran tykkiveneen kanssa ammuttaessa saattaja pudotti ilmavoimien pussin. Saattaja toimi myös usein kadettien ammuntojen lavettina tykistöupseerin opettaessa myös ammunnan iskemäkeskipisteen laskennallista osuutta sekä korjauksia millimetripaperilla meri- ja maa-ammunnoissa.

Tulenjohtajalle haasteita antoi usein liiankin lyhyet ampumaetäisyydet, jolloin laaka lentorata aiheutti pitkiä poikkeamia. Joskus poikkeamiin syyn

saattoi antaa Bobof, joka teleteknikkojen sanastossa tarkoitti järjestelmässä olevaa häiriötä. Löytyipä kerran häiriöiden aiheuttajaksi naulakin varusmiesten johtosarjaan laittamana. Oman mielenkiintoisen osan antoivat harjoitukset Satakunnan Lennoston kanssa Selkämerellä. Fogat suorittivat hyökkäyksiä aluksia vastaan ja koko tykistöjärjestelmän henkilöstöä grillattiin useita päiviä. Näiden harjoitusten myötä keulaan lisättiin 30-millinen syläksi ristitty tykki katvetta poistamaan. 100- ja 40-millisten rajoittimet eivät mahdollistaneet keulasta matalalla tapahtuvan ilmahyökkäyksen torjumista. Harjoituksiin liittyi myös mahdollisuus istua Fogan takapenkillä ja kokea G-voimien rutistusta kasvoilla Fogan hyökätessä aluksia vastaan usein auringosta. Taisi joillakin mukana olleilla jäädä kasvomaskeihin muuta kuin hengitysilmaa.

Itselleni osoitettu torpedoupseerin tehtävä oli erityinen saattajan roolissa. Yleensä patterista ammuttiin vain

yksi harjoitustorpedo, jonka kärki oli täytetty vedellä ja maalattu raikkaan punaisella sekä keltaisella värillä. Täyden patterin ampumisen muistan kerran tapahtuneen. Ammunnan sujuivat hyvin, mutta torpedon käyttäytyminen ei aina ollut luotettavaa, kun sitä haettiin pois. Torpedo saattoi käynnistyä ja lähteä tulemaan kohti alusta. Kerrankin painettiin sillalla telegrammit pohjaan täyden vauhdin saamiseksi sekä suoritettiin mutkailua torpedon seurattessa alusta. Tapaus päättyi kuitenkin onnellisesti. Huhut kertoivat presidentti Kekkoselle suoritusta torpedoammunnasta Airistolla, jolloin torpedo olisi noussut Airismaan perunapellolle. Torpedoammuntoihin liittyi myös usein sukellusveneentorjuntaharjoitukset ja syvyyspommitukset, jolloin aluksen henkilöstölle annettiin vessojen käyttökielto mahdollisen kalasaaliin ylösnostamiseksi puhtaana aluksen kyljestä.

Saattajan höyrykoneistoon tutustumisen vaati mukanaoloa pataruomassa ja höyrykoneen käyttäjän kirjan suorittamista. Samalla tuli suoritettua moottorikonekirjakin. Päällikkö antoi normaalisti käskyn telegrammien asennosta esimerkiksi eteen puoli, mutta sillalla pienillä vipukellon soitolla pystyi konepäällikön kanssa sopimalla kierroksia nostamaan huomattavasti nopeuden noustessa samalla tuntuvasti. Allekirjoittanutkin tätä silloin tällöin käytti. Koneiston viiveiden tuntemisella oli suuri merkitys laiturin tultaessa, jolloin ison aluksen oli liikkuttava rivakasti ohjailun mahdollistamiseksi sekä tuulen eliminoimiseksi. Normaalisti Pansiossa kiinnitettiin keula poijuun ja perä laituriiin. Saattajista jäi mieleen merenkulku- ja I-upseerin sekä päällikön tehtävien kautta suorituskyykinen taistelualus aikalaisiinsa verrattuna. 🍀

**Kommodori evp Hannu Taskinen**

## Suomen merivoimien moottoritorpedoveneet



Moottoritorpedovene Vinha vauhdissa kesällä 1941. Kuva Sotamuseo.

Moottoritorpedovene kehittyi ensimmäisen maailmansodan aikana italialaisten ja englantilaisten ajatuksesta hyökätä vihollisen satamiin ja tukikohtiin. Pienikokoisen ja matalakulkuisen moottoriveneen arveltiin kykenevän tunkeutumaan huomaamatta miinasulkujen yli. Sotakokemukset myös osoittivat suunnitelman toimivaksi.

Suomessa moottoritorpedoveneitä suunniteltiin käytettäväksi maihinnousun torjunnassa. Moottoritorpedoveneet olisivat viimeinen puolustuslinja saaristoon edenneitä vihollisen tykistöaluksia vastaan. Yllätyshyökkäykseen olisi pyritty yhteistoiminnassa omien tykistöalusten kanssa. Moottoritorpedoveneiden laskettiin ehtivän 3–5 mpk:n päähän vihollisesta ja voivan laukaista torpedonsa 6-10 minuuttia sen jälkeen. Menestyksestä ei elätelty harhakuvitelmia ja tappioiden arvioitiin olevan raskaita.

Ensimmäiset kaksi moottoritorpedoveneitä hankittiin Italiasta Orlandon veistäimöltä Livornosta. Nämä veneet, MTV 1 ja MTV 2, olivat 1920-luvun alussa tärkeitä torpedokoulutuksessa. Ne kuvasivat myös 1920-luvun taktisissa harjoituksissa isompia torpedoveneosastoja. Vuonna 1936 ne saivat nimet Sisu ja Hurja.

Moottoritorpedoveneille ei ollut omia toimintaohjeita vielä 1920-luvulla. Kaikissa tuolloin laadituissa laivasto-suunnitelmissa esitettiin 30-48 veneen määriä. Esitykset perustuivat italialaisten käytäntöön, jossa 10 venettä muodosti osaston. Varhaisimmissa suunnitelmissa kolmesta 10 veneen ryhmästä yksi olisi jaettu Laatokalle, Saimaalle ja Päijänteelle ja kaksi Suomenlahdelle sekä länteen. Myöhemmissä suunnitelmissa ryhmiä oli siroteltu Suomenlahden rannikolle Utöhön asti saaristovyöhykkeen rikko-



*Moottoritorpedovene Viima ajaa Viipurinlahdella kesällä 1943. Viima oli Koivistolla sotasaaliiksi saatu Neuvostoliiton laivaston G5-tyypin moottoritorpedovene TKA-64. Kuva: SA-kuva*

naisuuden vuoksi. Suunniteltiin myös veneryhmien sijoittamista tarvittaessa Turun saaristoon ja Pohjanlahdelle. Petsamon puolustamisessa moottoritorpedoveneillä olisi ollut keskeinen rooli.

Venemalleja tutkittiin ja tarjouksia saatiin ulkomaisilta sekä kotimaisilta valmistajilta. Porvoon veneveistämölle rakennettiin vuonna 1926 koevene MTV-3, joka sai 1936 nimen Isku. Eduskunnan vuonna 1927 hyväksymän laivastolain tilausvaltuuksiin sisältyi neljä moottoritorpedovenettä. Vaatimuksista tärkeimpänä pidettiin 40 solmun miniminopeutta. Hankinnoissa päädyttiin englantilaisen John I. Thornycroft & Co. Ltd:n 55 jalan Coastal Motor Boat -porraspohjaveneeseen. Thornycroftin Englannissa mallikapaleiksi valmistamat veneet MTV 4 ja MTV 5, myöhemmin Syöksy ja Nuoli, tulivat käyttöön vuonna 1928. Turussa ja Porvoossa rakennetut veneet MTV 6 ja MTV 7 (Vinha ja Raju) tulivat palvelukseen vuotta myöhemmin.

Ajatuksena oli, että hankittavilla ve-

neillä koulutettaisiin henkilökuntaa ja perehdyttäisiin taktikkaan ja tekniikkaan. Kriisiaikana veneitä oli tarkoitus hankkia lisää. Ajatus oli merivoimissa vallitseva 1930-luvun puoliväliin asti, jolloin ensivaiheessa suunniteltiin vartiomoottoriveneiden aseistamista moottoritorpedoveneiksi.

Vuonna 1928 moottoritorpedoveneet sijoitettiin torpedolaivueeseen, joka laajennettiin vuonna 1932 torpedo- ja sukellusvenelaivueeksi. Kesäkuussa 1933 meripuolustus nimettiin Merivoimiksi ja esikunta vaihtui Merivoimien esikunnaksi. Mtv-ryhmä liitettiin Miina- ja vartiolaivueeseen (MiVLv).

Merivoimien perushankintoja valmistellut vuosien 1938-1939 komitea päätyi 14 moottoritorpedoveneeseen. Ns. Torpedo- ja moottoritorpedovenekomissioni esitti kahden kokoluokan veneiden hankkimista. Se asetti italialaisen Cantieri Baglietton etusijalle veneiden suuren nopeuden vuoksi. Komissioni ehdotti tilauksen jakamista italialaisen Baglietton ja englantilaisen Vosperin kesken.

Sodan alkaessa Euroopassa syyskuussa 1939 varauduttiin hankintojen peruuntumiseen. Neuvostoliiton hyökkäys Suomeen tehosti hankintaponnisteluja. Maaliskuussa 1940 Bagliettoilta Italiasta onnistuttiin tilaamaan viisi venettä. Higginsin veistämöllä New Orleansissa rakennettiin 12 PT-tyyppistä venettä, mutta niitä ei saatu kuljetettua Suomeen. Italiasta ja Ruotsista hankittiin Isotta Fraschini -moottoreita. Tämä mahdollisti veneiden valmistamisen kotimaassa. Turun Veneveistämön pääsuunnittelija Jarl Lindblom muokasi italialaisten esikuvien perusteella oman venetyypin, Taisto -luokan.

Talvisodassa moottoritorpedoveneiden toiminta jäi lyhyeksi. Jatkosodan alkuvaiheessa vanhoilla veneillä toimitettiin aktiivisesti. Osa vartiomoottoriveneistä varustettiin tilapäisesti moottoritorpedoveneiksi. Vuonna 1941 saatiin sotasaaliiksi kolme neuvostoliittolaista venettä. Merkittävin moottoritorpedoveneiden operaatio oli hyökkäys Lavansaaren satamaan marraskuussa 1942. Jouko Pirhosen komentamat kolme venettä, vanhat



*Moottoritorpedoveneiden herkkiä nopeakäyntisiä moottoreita pyrittiin säästämään. Tämän takia veneet usein hinattiin harjoitusalueelle. Kuvassa moottoritorpedoveneet hinauksessa 1930-luvun alussa. Takimmaisena kuvassa Thornycroft -tyyppisiä veneitä ja etualalla MTV 1 ja MTV 2.*

Thornycroft-veneet Syöksy ja Vinha sekä sotasaalisvene Viima onnistuivat upottamaan neuvostoliittolaisen tykki-vene Krasnoje Znamjan. Käytännössä tästä onnistumisesta Jouko Pirhonen, Kaarlo Kajatsalo ja Toimi Ovaskainen nimettiin Mannerheim -ristin ritareiksi.

Suomen laivasto sai vuonna 1943 käyttöönsä kaikkiaan 15 uutta moottoritorpedovenettä. Italiasta saapui vuonna 1940 viisi venettä, jotka nimettiin Hurja-luokaksi. Turun Veneveistämöltä valmistui kuusi Taisto-luokan venettä ja Italian laivastolta ostettiin edellisenä kesänä Laatokalla operoineet neljä MAS 500 -sarjan venettä, jotka nimettiin Jymy-luokaksi. Veneistä muodostettiin kesällä 1943 kaksi laivuetta. Taisto-luokan veneet kuuluivat kapteeniluutnantti Jouko Pirhosen komentamaan 1. Moottoritorpedovene-laivueeseen. Laivueen tukikohta oli Uuraan satamassa Viipurinlahdella. Laivue partioi Suomenlahden itäosassa ja hyökkäsi Neuvostoliiton hallussa olevien Lavansaaren ja Seiskarin



*Taisto 3 eli Tyrsky on nähtävissä entisöitynä Forum Marinumin venekatoksessa. Kuva: Forum Marinum.*

huoltokuljetuksia vastaan. 2. Moottoritorpedovene-laivueeseen kuuluivat pienemmät Hurja-luokan veneet, ne toimivat lähinnä miinanlaskutehtävissä itäisellä Suomenlahdella.

Veneet toimivat pääasiassa yöllä. Laivue oli partioalueella etsimässä vihollissaattueita lähes joka yö. Saattueissa liikennöivät pienet hinaajat ja proomut olivat huonoja maaleja kalliille torpedoille. Siksi hyökkäyksissä käytettiin vanhoja, Venäjän laivaston jättämiä T/12 -mallisia torpedoja. Hyökkäystapana oli "hiipiä" risteilymoottoreilla lähelle saattuetta ja välttää sivustoja vartioivat vihollisalukset. Torpedot ammuttiin hyvin läheltä, vain 600–1000 metrin etäisyydeltä. 1. Moottoritorpedovene-laivue upotti syksyn 1943 aikana muutamia proomuja ja hinaajia. Talveksi moottoritorpedoveneet vietiin Suomenlinnaan ja Pansioon.

Purjehduskauden 1944 alussa painopiste siirtyi neuvostoliittolaisten moottoritorpedoveneiden syöksyjen torjuntaan. 1. Moottoritorpedovene-laivue oli

mukana torjuntataisteluissa Viipurinlahdella kesä- ja heinäkuussa. Laivuetta säästettiin, jotta se olisi toimintakykyinen mahdollisen mairinnousun varalta.

Rauhansopimuksessa oli lähinnä länssivaltojen aloitteesta erilaisia aserajoituksia hävinneille valtioille. Moottoritorpedoveneet ja sukellusveneet kiellettiin. Tilanne oli Suomen kannalta hankala, koska uusimmat hankitut alukset olivat juuri moottoritorpedoveneitä. Kaksi Taisto-luokan venettä valmistui vielä sodan päätyttyä. Rajoituksia pystyttiin kiertämään muuttamalla veneet moottoritykkiveneiksi. Sodan aikana hankitut moottoritorpedoveneet palvelivat 1960-luvulle saakka, jolloin ne korvattiin uusilla Vasama- ja Nuoli-luokan moottoritykkiveneillä. Torpedoa ei sinänsä kielletty, joten torpedot varastoitettiin ja torpedokoulutusta jatkettiin. 🚢

**Mikko Meronen**  
Tutkija, Forum Marinum

# Nuoli-luokan moottoritykkiveneet

Moottoritorpedoveneet oli periaatteessa rauhansopimuksen mukaan kielletty ja ne oli muutettu moottoritykkiveneiksi. Jo sodan aikana oli todettu tarve järeämmälle tykistöaseistukselle. Sodanaikaisten Taisto- ja Jymy -luokan veneiden torpedoaseistus sekä 20 mm:n Madsen tykit korvattiin 40 mm:n Bofors konetykeillä. Ajatuksena oli että alukset voisivat toimia tukena saaristo- taisteluissa.

Torpedoase ei sinänsä ollut sopimusten mukaan kielletty ja ensi vaiheessa torpedot sekä heittimet varastoitiin. Kuitenkin jo 1950-luvulla torpedoasetta alettiin kehittää uudelleen ja moottoritykkiveneiden roolia moottoritorpedoveneinä elvytettiin. Vanhoihin moottoritorpedoveneisiin asennettiin konetykkien tilalle tutkat ja harjoiteltiin tutkan avulla suoritettavia torpedo- hyökkäyksiä. Torpedot olivat edelleen

suunnitelmissa veneiden sota-ajan aseistuksena vaikka niitä ei rauhansopimuksen takia veneisiin normaalisti asennettu. Pienimuotoisesti torpedo- toimintaa kuitenkin harjoiteltiin salassa.

Sodan aikana hankittujen moottoritorpedoveneiden korvaamista alettiin suunnitella 1950-luvun lopulla. Torpedoalaa kehitettiin ja 1960-luvun alussa aloitettiin hanke omien sähkötorpedojen valmistamiseksi.

Englannista ostettiin ensin kaksi Dark -luokan nopeaa vartio-/moottoritorpedoveneitä, jotka varustettiin moottoritykkiveneiksi ja ne saivat nimet Va-

sama 1 ja Vasama 2. Englantilainen merikelpoinen venetyyppi koettiin hyväksi ja veneitä suunniteltiin hankittavaksi lisää.

Neuvostoliiton kanssa tehtyjen kauppasopimusten kautta merivoimat hankki lähes sata M50 meridieselmoottoria. Näiden moottoreiden ehtoilla kehitettiin 1960-luvun alussa uusi moottoritykkiveneityyppi. Uudet Nuoli -luokan moottoritykkiveneet rakennettiin Turussa Oy Laivateollisuuden telakalla. Veneiden pohjaratkaisuksi valittiin syvä V-pohja käyttäen esikuvana aiemmin Englannista hankittuja Vasama -luokan moottoritykkiveneitä. Veneet rakennettiin useana sarjana. Telakkateollisuuden työllistämistarpeiden takia ei tehty prototyyppiveneitä vaan aloitettiin heti ensimmäisen sarjan valmistaminen. Ensimmäinen sarja Nuoli 1-4 valmistui 1961, toinen sarja

Nuoli 5-8 1962, Nuoli 9 1963, kolmas sarja Nuoli 10-12 1964 ja Nuoli 13 vielä 1966.

Kahden ensimmäisen sarjan veneissä oli jonkin verran ongelmia, mutta myöhempiin sarjoihin pystyttiin tekemään parannuksia. Neuvostoliittolaisissa M50 meridieseleissä oli alkuvaiheessa jonkin verran ongelmia, suuri konemäärä kuitenkin mahdollisti koneiden vaihtamisen. Korjausten jälkeen koneet toimivat luotettavasti. Veneiden ominaisuudet jäivät hieman vaadituista, mutta veneet suoriutuivat niille asetetuista tehtävistä varsin hyvin. Niiden käyttö oli erittäin monipuolista. Ne soveltuivat moottoritykkiveneroolin ohella taktisiksi miinoittajiksi, tiedustelutehtäviin, vartioveneiksi ja moniin muihin tehtäviin, jopa öljyntorjuntaan.

Runko on rakennettu ristiinlaminoidusta mahongista liimapuukaarille. Runkorakennetta vahvistettiin alumiinilla. Erikoisratkaisuna Nuoli-luokan veneissä oli sen puurungon suoja-

minen lasikuitumuovilla. Tällä pyrittiin helpottamaan rungon huoltoa, suojaamaan sitä myöhäissyksyn jääriitevaurioilta sekä estämään aluksen painon lisääntyminen vettymisen vuoksi. Lasikuitukuori ei kuitenkaan vastannut odotuksia ja se poistettiin kaikista veneistä 1970-luvun alussa.

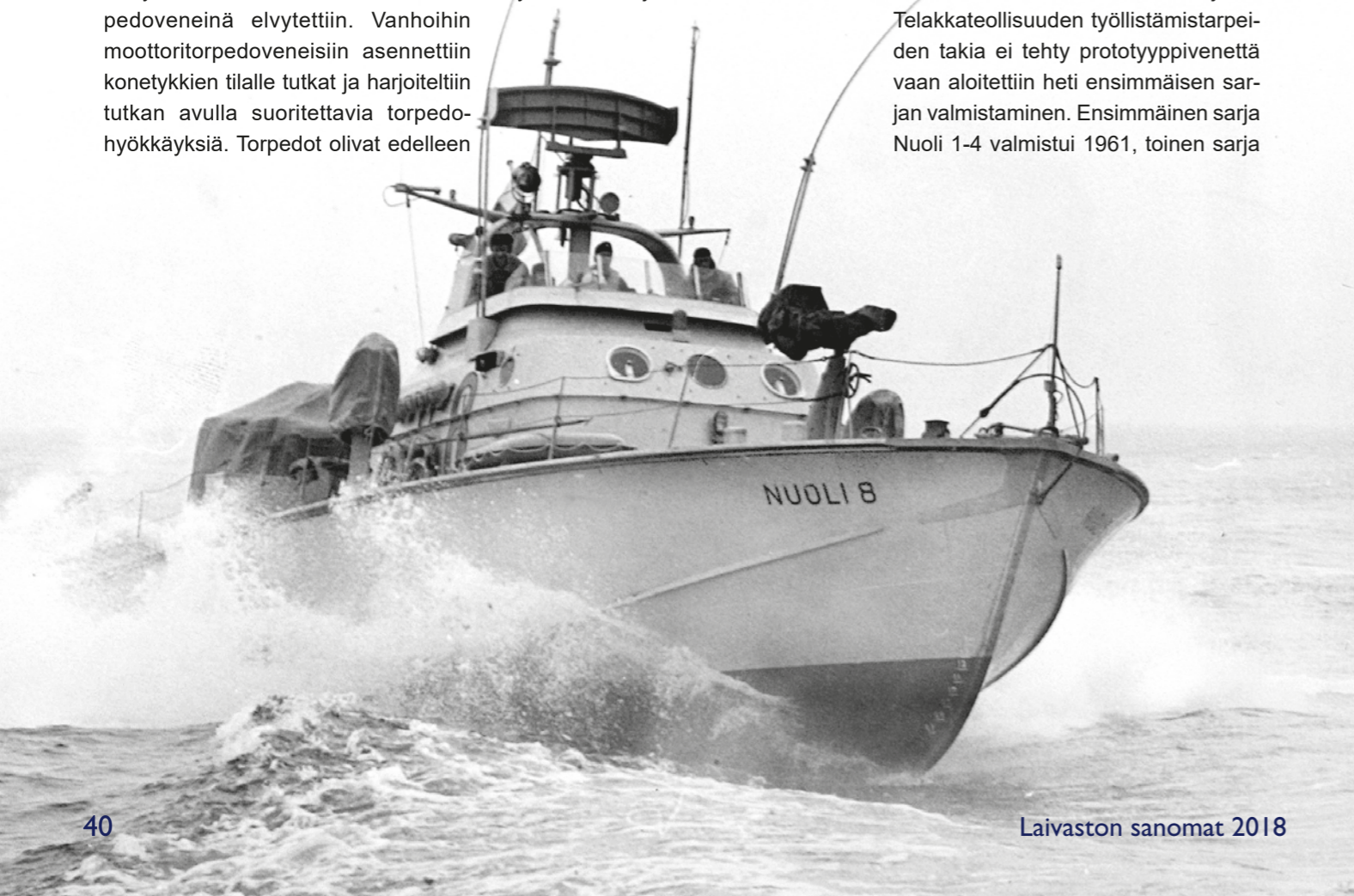
Nuoli -luokan aluksilla oli useita erilaisia aseistusvaihtoehtoja. Pääaseina olivat 40 mm Bofors ja 20 mm Madsen tykit. Viimeisinä käyttövuosina joihinkin veneisiin asennettiin 23 mm Sergei tykki. Nuoli -luokalla kokeiltiin myös kevyiden ilmatorjuntaohjusten käyttöä. Aluksiin voitiin asentaa miinanpudottimet lieriömiinoja varten tai miinakisko ankkuroitavia miinoja varten. Periaatteessa aluksiin voitiin asentaa myös torpedoheittimet, vaikka torpedoveneet olivat Suomelta rauhansopimuksen mukaan kiellettyjä.

Nuoli -luokan moottoritykkiveneillä oli suuri merkitys koulutuksessa. Veneillä palvelleet saivat kokemusta nope-

an aluksen käsittelystä. Nuoli -luokan moottoritykkiveneet tulivat palvelusajanaan tutuiksi myös monille varusmiehille ja reserviläisille.

Kuusi hyväkuntoisinta venettä peruskorjattiin vuosina 1979-1980 ja loput jäivät reserviin ja ne poistettiin sitä mukaa kun uudet nopeat vartioveneet valmistuivat 1980-luvun alussa. Viimeiset peruskorjatut Nuoli -luokan veneet olivat käytössä vielä 1990-luvun alussa. Suurin osa näistä veneistä päätyi siviiliomistukseen huvi- ja charterkäyttöön. Forum Marinumissa esillä oleva Nuoli 8 on ollut käytössä viimeksi vuonna 1990, jonka jälkeen se oli kestoäilytyksessä. Alus museoititiin Sotamuseon päätöksellä vuonna 1996. Moottoritykkivene Nuoli 8 tuli Forum Marinumiin vuonna 2007. Venettä on kunnostettu Forum Marinumin, Merivoimien materiaalilaitoksen ja Saaristomeren meripuolustusalueen toimesta. 🚢

**Mikko Meronen**  
**Tutkija, Forum Marinum**



# Torpedoaseen kehitys merivoimissa 1900-luvulla



Vartiomoottoriveneen torpedo. Kuva sotasatamasta Helsingistä vuodelta 1941. Kuva: SA-kuva.

Torpedosta tuli tykistön ja merimiinojen ohella yksi merivoimien pääaseista heti itsenäistymisen jälkeen. Suomeen oli jäänyt vuonna 1918 Venäjän keisarillisen laivaston käytössä olleita torpedoja, joten materiaaliset edellytykset torpedoalan perustamiselle olivat olemassa. Taktinen osaaminen hankittiin 1920- ja 1930-luvun aikana Länsi-Euroopan suurista merivaltioista sekä Ruotsista, kun ensimmäisen maailmansodan torpedoasetta ja sukellusveneidä käyttöä korostaneet kokemukset levisivät meriupseereiden ulkomaisiin sotilasopetuslaitoksiin tekemien opintomatkojen myötä Suomeen.

Omiin olosuhteisiin soveltuvat sukellus- ja moottoritorpedoveneiden toimintaperiaatteet luotiin 1930-luvun loppupuolella ulkomailta saatujen op-

pien perusteella. Moottoritorpedoveneiden taktiikka ja taisteluteknikka kehittyivät puolestaan jatkosodan aikana saatujen sotakokemusten ja Saksan merivoimiin tehtyjen opintomatkojen ansiosta.

## Osaamista ylläpidetään rajoituksista huolimatta

Torpedot säilyttivät asemansa laivaston pääaseena jatkosodan päätyttyä, koska Pariisin vuoden 1947 rauhansopimuksen rajoitukset kieltäneet torpedojen hankkimista tai varastointia. Suomalaisen haltuun jääneiden italialaisten ja saksalaisten torpedojen huoltoja sekä koeammuntoja jatkettiin 1940-lopulla, koska rauhansopimuksessa asetettujen sotilaallisten rajoitusten oletettiin olevan väliaikaisia. Niiden arveltiin kumoutuvan viimeistään

silloin, kun Suomi liittyisi Yhdistyneiden kansakuntien jäseneksi. Konetyöstöllä aseistetut entiset moottoritorpedoveneet varauduttiin aseistamaan torpedoilla tarvittaessa myös aiemmin. Rauhansopimuksen rajoitusten rikkominen olisi kuitenkin edellyttänyt selkeää sodan uhkaa.

Valmiudet torpedoalan ylläpidolle ja maltilliselle kehittämiselle olivat sodan jälkeen hyvät. Henkilöstö oli saanut sotavuosina runsaasti kokemusta torpedoalusten taktiikasta ja taistelutoimintaan olennaisesti liittyvästä torpedojen huoltotoiminnasta. Hankittua osaamista olikin hyödynnettävä täysimääräisesti, koska rannikkotykistön ja raskaalla tykistöllä varustettujen pinta-alusten tukemien nopeiden torpedoalusten syöksyjä pidettiin 1950- ja 1960-luvulla ainoana keinona ulottaa



Torpedoon kiinnitetään etuosa räjähdysaineeseen. Lahdenpohja 1942. Kuva: SA-kuva.



Torpedoja lastataan Kotkassa kesäkuussa 1941. Kuva: SA-kuva.

merivoimien taistelu saariston ulkopuolelle. Sen vuoksi merivoimien laivanrakennusohjelmiin sisältyi 1950-luvun alkupuolelta lähtien 1–2 laivueen verran moottoritykkiveneitä. Niistä ainakin osa oli suunniteltu aseistettavan kriisitilanteessa torpedoilla.

## Hankinnat käynnistyvät

Valtaosa merivoimien käyttöön jatkosodan jälkeen jääneistä torpedoista alkoi olla 1950-luvun alkupuolella vanhentuneita, koska niiden rakenteelliset ja tekniset ratkaisut oli kehitetty 1930-luvulla. Sen vuoksi merivoimat pyrki hankimaan vuodesta 1955 lähtien sodanajan tarpeisiin yli kolmesataa torpedoa. Tarvittavien torpedojen lukumäärä oli määritetty moottoritorpedoveneiden jatkosodan aikana toteutuneen torpedokulutuksen perusteella.

Ensimmäiset uudet torpedot päätettiin hankkia ulkomailta, sillä kotimaisen tuotannon käynnistämisen arvioitiin vievän useita vuosia ja tarve sodanajan joukkojen varustamiselle oli suuri. Ensimmäiset sotienjälkeiset torpedohankinnat tehtiin keväällä 1960, kun Ison-Britannian kuninkaalliselta laivastolta ostettiin kolmekymmentä peruskorjattua torpedoa. Hankintojen ansiosta 1960-luvun alussa rakennetut Nuoli-luokan moottoritykkiveneillä

oli tarvittaessa käytettävissään kaksi torpedoäyryä. Muutoin torpedoja olisi voitu luovuttaa ainoastaan yhteen hyökkäykseen.

## Ajatus kotimaisesta torpedosta syntyy

Merivoimissa oli ryhdytty selvittämään kotimaisen sähkötorpedon valmistusmahdollisuuksia samanaikaisesti, kun Ison-Britannian kanssa käytiin kauppaneuvotteluita. Ajatus torpedojen valmistamisesta Suomessa ei ollut uusi, sillä kotimaisen torpedotehtaan perustamista ja torpedon rakentamista oli pohdittu jo välirauhan aikana. Suunnitelmaa kotimaisen torpedotuotannon käynnistämisestä oli valmistauduttu esittelemään hallitukselle toukokuussa 1941, mutta asiaa ei tuolloin otettu valtioneuvoston käsittelyyn.

Vanhentuneita höyrytorpedoja kevyemmille sähkötorpedoille oli huutava tarve. Ne oli tarkoitettu nopeusongelmien kanssa kampailevien Nuoli-luokan moottoritykkiveneiden aseistukseksi. Sähkötorpedon kehittämisessä siirryttiin esiselvitysten jälkeen käytännön vaiheeseen lokakuussa 1961, kun kotimaisella metalli- ja sähköteollisuudella todettiin olevan riittävästi ammattitaitoa tarvittavien komponenttien valmistamiseen.

## Projekti ajautuu vaikeuksiin

Varsin nopeasti käynnistyneestä projektista huolimatta sähkötorpedon kehitystyö ajautui vaikeuksiin prototyyppikokeiden alkuvaiheessa. Vähimmäisvaatimukset täyttäneen viiden torpedon koesarja tilattiin Valmet OY:ltä marraskuussa 1971 ja niiden koeammuntavaihe toteutettiin vuosina 1972–1973. Vielä tuolloin näytti siltä, että sähkötorpedon sarjatuotanto voitaisiin aloittaa vuoden 1974 kuluessa.

Sarjatuotantokelpoista ja toimintavarmaa torpedoa ei kuitenkaan saatu kehitettyä ja koko projekti lopetettiin 1980-luvun alussa amiraali Jan Klenbergin päätöksellä. 20 vuotta kestänyt kehitystyö osoittautui liian pitkäksi, ja aika ajoi pinta-alusten torjuntaan tarkoitettujen torpedojen ohitse. Tuima- ja Helsinki-luokan ohjusveneidä hankintojen myötä pintamaalien tuhoamiseen tarkoitetuilla torpedoilla ei ollut enää tarvetta. Meritorjuntaohjus täytti torpedolle asetetut vaatimukset huomattavasti paremmin. 🚀

**Merisotataidon historian dosentti**  
**Komentajakapteeni, FT**  
**Juuso Säämänen**

# Meritorjuntaohjukset MTO-66 ja MTO-85

Ohjusteknologia alkoi kehittyä kiihtyvällä vauhdilla kun suurvallat, toisen maailmansodan liittolaiset U.S.A. ja Neuvostoliitto ajautuvat keskenään kylmään sotaan 1940-luvun lopulta lähtien.

Suomalaiset seurasivat ohjusalan kehitystä aluksi passiivisesti. Vuonna 1956 perustettiin Pääesikuntaan ns. raketitoimikunta, jonka tehtävänä oli laatia yleiskatsaus alan tilanteesta. Aseen nimestäkään ei aluksi löytynyt yksimielisyyttä: Tykistösanastotoimikunta ehdotti nimeä "ilmatorpedo", selvästi ruotsalaista vaikutusta oli nimessä "ilmarobotti", kunnes päädyttiin nimeen "ohjaama-ase", josta sitten kehittyi viimein aseensa nykyinen nimi "ohjus".

Meripuolustuksen näkökulmasta uuden aseensa käyttöperiaatteena oli kaukaisten merimaalien torjunta, johon sodan jälkeen oli käytettävissä Rannikkotykistön järeiden/raskaiden pattereiden tuli ja torpedoin varustetuilla moottoritykkiveneillä tehtävät syöksyt.

Suomen korkeimman poliittisen johdon ajamana saatiin 1960-luvun alussa Pariisin rauhansopimuksen ohjusartiklaan uusi tulkinta, joka mahdollisti Suomelle uusien ohjusten hankinnan. Ensimmäinen Suomeen hankittu merimaaliohjus oli ranskalainen, alun perin pst-ohjukseksi suunniteltu SS-11, josta merimaalitaistelukärjellä varustettuna muodostui Rannikkotykistön RO-63 -kalusto.

Neuvostoliitto oli vuonna 1959 kehittänyt maailman ensimmäisen pinta-alukselta laukaistavan meritais-teluohjuksen T-15 Termit, joka sai Nato-maissa nimen SS-N-2A STYX. Vuonna 1965 Neuvostoliitto tarjosi näitä ohjuksia Suomelle yhdessä vanhempien OSA-luokan ohjusveneiden kanssa. Suomi ei tuolloin halunnut veneitä kauppaan mukaan, vaan hankintasopimus tehtiin pelkästä ohjusjärjestelmästä. Tämä meritorjuntaohjus sai myöhemmin nimen MTO-66.

Hankinta toteutettiin merivoimien ja rannikkotykistön yhteishankkeena ja ohjuskoetointia aloitettiin Hangon Rannikkopatteristossa Hästö-Busön linnakkeella. Toiminnan vaa-

MTO-66 ratalavetilla vuonna 1969.SA-kuva.



MTO-66. SA-kuva.

timä ohjushuoltola perustettiin Turun laivastoasemalla Ruissalon Kallanpäähän. Ohjusammuntoihin valittu henkilöstö lähetettiin 1967 Bakuun Neuvostoliittoon koulutettavaksi. Ensimmäiset ohjusammunnat toteutettiin kiinteältä lavetilta Hästö-Busossa vuonna 1968.

Seuraava vaihe MTO-66:n kehityskaareissa oli sen aluskäytön aloittaminen. Tätä varten rakennettiin vuonna 1970 ohjuslautta Isku, josta telakalla käytettiin työnimeä "nopea kuljetuslautta". Nopeaa siitä ei koskaan tullut, koska lautasta tuli "planaavaksi" veneeksi aivan liian painava. Hitaudestaan huolimatta se soveltui kuitenkin hyvin harjoitus- ja koetointiaan; se toimi ampuvana aluksena lähes kaikissa merivoimien 1970-luvulla järjestämissä ohjusammunnoissa.

Uusien ohjusveneiden tarve oli kuitenkin ilmeinen. Vuoden 1971 ensimmäisen Parlamentaarisen puolustuskomitean mietinnössä todettiin tämä hieman peitellysti ilmaisulla "Vuosina 1972-

76 olisi hankittava...suuria nopeita vartioveneitä käsittävä yksikkö". Näillä valtuuksilla Suomi hankki vuosina 1974-75 Neuvostoliitosta neljä OSA-II -luokan ohjusvenettä. Nämä alukset muodostivat merivoimiin uuden Tuima-luokan, johon asennettiin MTO-66:n uudet taittuvasiipiset mallit, jotka kyettiin laukaisemaan keveämmiltä lähtöalustoilta. Tuima-luokan alukset Tuima, Tuisku, Tuuli ja Tyrsky palvelivat ohjusveneinä 1990-luvun alkuun saakka, jonka jälkeen ne modifioitiin Uudenkaupungin telakalla miinave-neiksi. Viimeinen MTO-66 -ohjus ammuttiin Tuima-luokan ohjusveneeltä toukokuussa 1994.

Vuoden 1976 II Parlamentaarinen puolustuskomitea suositteli "iskukykyisen taisteluveneen prototyyppin" rakentamista. Tästä sai alkunsa Helsinki-luokan ohjusveneen rakentaminen ja siihen sopivan meritorjuntaohjusjärjestelmän hankinnan valmistelut. Tarjouskilpailun jälkeen Merivoimien Esikunta päätyi esittämään ruotsalaisen RBS-15 -meritorjuntaohjusjärjestelmän

hankintaa. Järjestelmä edusti tuolloin alan uusinta tekniikkaa ja sen elektroniikan toimittaja oli sama, joka toimitti Helsinki-luokan ohjusveneen taistelunjohtojärjestelmän.

Valtioneuvoston 24.2.1983 tekemän päätöksen myöntämin valtuuksin solmi Merivoimien Esikunta uuden ohjusjärjestelmän hankintasopimuksen silloisen Saab Bofors Missile Corporationin kanssa. RBS 15 -ohjusjärjestelmän suomalainen versio sai tyyppinimensä lisäkirjaimet SF ja merivoimissa siitä tuli Meritorjuntaohjus 85 eli MTO-85. Ohjusten ensimmäinen hankintaerä otettiin käyttöön vuosina 1985-86.

Uudelle ohjukselle suunniteltiin myös liikuteltava lavetti rannikkotykistön käyttöön. Rannikkotykistön meritorjuntapatteri -hanke (RAMETO) johti ensimmäisen meritorjuntaohjuspatterin perustamiseen syksyllä 1987 Rannikkotykistökoulun yhteyteen. Ohjuspatteria kehitettiin yhdessä suomalaisen teollisuuden kanssa. Yhteistyö Saab Missiles Ab:n kanssa oli niin merkittävää, että Ruotsin



Merivoimien MTO-85 -ammunnat syksyllä 2018. Kuva Puolustusvoimat.

merivoimat tilasi ohjuksista oman rannikkoversionsa vasta tämän kehitystyön jälkeen.

MTO-85 meritorjuntaohjuksista tuli merivoimien pitkän kantaman pintatorjunnan perusase, joka on ollut modernisoituna (MTO-85M) käytössä Rauma- ja Hamina-luokan ohjusveneillä näihin päiviin saakka. Lähivuosina merivoimat siirtyy ohjusteologiassa uuteen aikakauteen kun peruskorjatun Hamina-luokan ohjusveneisiin ja uuden Laivue 2020-luokan korvetteihin asennetaan PTO 2020

-pintatorjuntaohjukset. Kilpailutuksen perusteella MTO-85M:n seuraajaksi valittiin israelilainen Gabriel-ohjusjärjestelmä, jolla saavutetaan parempi suorituskyky niin kantamassa, reittilennossa, maaliinhakeutumisessa kuin maalinvalinnassakin.

Meritorjuntaohjukset MTO-66 ja MTO-85 ovat menneen 50 vuoden aikana luoneet vankan ohjusalan osaamisen ja operaatiotaidon koko meripuolustuksen alueelle. Tältä pohjalta on hyvä jatkaa uusien ohjuksien merivoimien pintatorjuntakyvyn kehittämistä tulevaisuuden meri-

sodankäynnin vaatimusten mukaiseksi. 🚢

**Ari Poikonen, dosentti, TKT**

**Käytetyt lähteet:**

Lehtonen, K., TYRSKYÄ, TERÄSTÄ, TEKNIKKAA - Itsenäisen Suomen meripuolustuksen tutkimus-, kehitys- ja koetoiminta. Merivoimien Tutkimuslaitoksen Perinneyhdistys r.y., Porvoo, 2007.

## Sukellusveneet Suomen merivoimissa

Sunnuntaina 1.6.1930 Turussa vietettiin kansanjuhlaa. Aurajoen rannat olivat täynnä väkeä. Monet olivat kiivenneet Korppolaismäelle ja Kruununmakasiinin katolle kyetäkseen todistamaan päivän huippukohtaa, ensimmäisen itsenäisen Suomen laivastolle kotimaisella telakalla rakennetun sota-aluksen vesillelaskua. Kun kaikki oli valmista, huomio siirtyi Crichton-Vulcanin telakkahalliin.

*"Hetki sukellusvenehalliin tultua koh-tasi katsojaa mahtava näky. Korkeal-la, kutsuvieraiden päitten yläpuolella kaartui sukellusvene S.V. 1:n keula. Ensimmäinen mielikuva, joka venettä katsellessa syntyi oli suorastaan yllät-tävä. Se kertoi yhtyneestä voimasta ja siiroudesta, uhmasta ja inhimillises-tä neroudesta. Laivanrakennusalalla meikäläisiin oloihin ja saavutuksiin tot-tuneena tuskin uskoi näkemäänsä to-deksi. Mutta sittenkin – teräksen tuntu oli kyllin vakuuttava karkoittaakseen*

*harhakuvitelmat. Me näimme silmiem-me edessä ensimmäisen kotimaisella veistämyllä rakennetun sukellusve-neen, tekniikan ihmeluoman ja nykyai-kaisen taisteluaseen."*  
(Laivastolehti N:o 6, 1930)

Tasavallan presidentin puoliso, rouva Signe Relander, kastoi veneen Vetehiseksi leikkaamalla poikki sinivalkoisen silkkinauhan. Alkoholin kieltolain takia Vetehistä ei voitu kastaa perinteisesti shampanjalla, mutta perimätiedon mukaan telakan johtaja Allan Staffans oli salaa hoitanut tämän muodollisuuden jo yöllä ennen vesillelaskua. Yleisön hurratessa ja laivojen sireenien ulvoessa sukellusvene liukui Aurajokeen. Tykkivene Klas Horn ampui 21 kunnialaukausta. Vetehinen hinattiin laituriin ja kutsuvierailla oli mahdollisuus tutustua alukseen. Ensimmäisenä kannelle astui presidentti Relander. Hänet otti vastaan aluksen rakennusta Suomen valtion puolesta valvonut komentaja-

kapteeni Akseli Raninen. Suomen pieni mutta moderni sukellusvene oli saanut alkunsa.

Ensimmäisen maailmansodan aikana sukellusvene oli vakiintunut merisodan välineenä. Varsinkin saksalaisten menestys sukellusvenesodassa osoitti "vedenalaisen" olevan tulevaisuuden ase. Venäläisiä ja brittiläisiä sukellusveneitä oli toiminut suomalaisista satamista käsin, ja sodan loppupuolella osa näistä aluksista upotettiin jotta ne eivät joutuisi vihollisen käsiin. Suomen valtion ensimmäinen sukellusveneprojekti oli Hangon satamaan upotetun venäläisen sukellusveneen AG-16 nostaminen ja sen kunnostaminen käyttöön. 1920-luvulla venettä säilytettiin Helsingin sotasatamassa, mutta lopulta kunnostustyöhön ei koskaan ryhdytty.

AG-16-projektin yhteydessä Suomeen saatiin mies, jolla oli myöhemmin suuri

*Vetehinen ns. viippauskokeissa Turun satamassa heinäkuussa 1930. Kuva: Ahlstedtin kokoelma, Sjöhistoriska Institutet vid Åbo Akademi.*



Merellistä voimaa





*Sukellusvene Saukon miehistö. Keskellä aluksen päällikkö, kapteeniluutnantti Antti Leino. Kirkonmaa, heinäkuu 1941. Kuva: SA-kuva.*

pi Vesikko), alun perin saksalaisten aloitteesta syntynyt yksityinen projekti. Suomen telakoille, varsinkin Crichton-Vulcanille, saksalaisyhteistyöstä oli suurta hyötyä: sen avulla opittiin uusia laivanrakennusta ja tutustuttiin nykyaikaisimpaan alan tekniikkaan.

Sukellusveneet olivat 1930-luvun alussa tuttu näky Turun ulkopuolella Airistolla, jossa niille tehtiin koeajoja ja vastaanotokokeita. Ensimmäiset upotuskokeet Vetehiselle tehtiin jo satamanosturin varassa Turun sataman Otkantissa, ja rakennusvalvoja Raninen joutui lehdistössä asti puolustamaan laivaston ilmeistä epäluottamusta uuden sukellusveneen laatuun. Olihan toki uuden huipputeknisen aluksen kanssa oltava hyvin varovainen, mahdolliset vuotokohdat ja ongelmat piti löytää jo ennen edes Airistolle lähtemistä. Koeajojen myötä myös sukellusvenemiesten koulutus pääsi kunnolla vauhtiin. Tärkeää työtä olivat esimerkiksi sukellusveneen pääaseen, torpedoiden, käyttöön liittyvät harjoitukset.

Sukellusvenelaivueen ensimmäiseksi päälliköksi tuli vuonna 1932 juuri Akseli Raninen, tuolloin johtava kotimainen

merkitys kotimaiselle sukellusveneprojektille. Kyseessä oli Karl Bartenbach, Saksan merivoimien evp. sukellusveneupseeri, joka saapui Suomeen vuonna 1924. Bartenbach oli keskeisessä asemassa asiantuntijana kun sukellusveneprojekti saatiin käyntiin. Hänen kauttaan syntyivät projektin kannalta elintärkeät yhteydet Saksaan, josta enemmistö Suomen sukellusveneidän suunnittelijoista ja myös osa niiden rakentajista tuli.

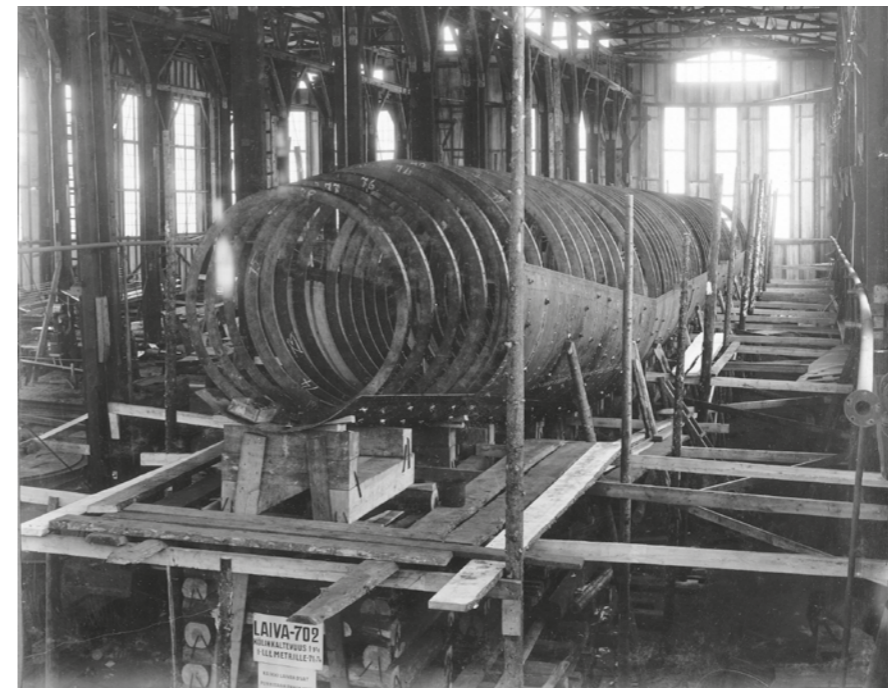
Rahoitus sukellusveneidän rakentamiseen saatiin lopulta vuoden 1927 laivastolain avulla. Kolmen suuremman ja yhden pienen sukellusveneen rakentamisesta alettiin ottaa vastaan tarjouksia jo lain valmistumista odo-

tellessa joulukuussa 1925. Tarjouksia tekivät useat ulkomaiset ja kotimaiset telakat. Lopulta suuremmat, n. 500 tonnin veneet tilattiin Crichton-Vulcanilta Turusta ja pieni, n. 100 tonnin vene Hietalahden telakalta Helsingistä. Ensimmäisen suuremman veneen rakennus alkoi Aurajoen rannalla vuonna 1927. Vuonna 1928 käynnistyi ensimmäinen kurssi sukellusvenemiesten kouluttamiseksi. Siihen otti osaa 53 miestä joita alettiin kouluttaa alan erikoismestareiksi, konemestareiksi ja kansimiehiksi.

Vetehinen-luokan veneet ja pieni Saukko rakennettiin vuoteen 1931 mennessä ja vuonna 1933 valmistui myös 250 tonnin CV-707 (myöhem-



*Vetehinen-luokan vene Ahvenanmaalla jatkosodan aikana. Kuva: SA-kuva.*



*CV-702 eli sukellusvene Vetehinen rakenteilla Crichton-Vulcanin telakalla Turussa maaliskuussa 1928. Kuva: Meyer Turku Oy.*

nen sukellusvenesodan asiantuntija. Sukellusvenelaivue löysi kodin Suomenlinnasta, johon se tuli pääasiassa tukeutumaan rauhan aikana ja jossa se talvehti myös sotavuosina. Sukellusveneidän emälaivoina toimivat aluksi tykkivene Klas Horn ja miinalaiva M1 (vuodesta 1936 Louhi). Kesällä laivue oli liikkeellä erilaisissa harjoituksissa, ja sen vakinaisia tukeutumisaikoja olivat esimerkiksi Rymättylän selkä Naantalın Luonnonmaan eteläpuolella ja Lappohjan ankkuripaikka Hangon itäpuolella.

Sukellusveneillä palvelleet olivat kaikki vapaaehtoisia. Suurin osa kuului kantahenkilökuntaan, varusmiehiä oli vain pieni osa. Työ vaati sekä hyvää fyysistä kuntoa että vahvaa henkistä kestävyyttä. Sukellusvenemiehet olivat nuoria: sukellusvenepalvelukseen tulevat upseerit olivat alle 30-vuotiaita, ja heidät siirrettiin toisiin tehtäviin 40-vuotiaaksi mennessä. Talvikausina miehistö oli pääosin majoitettuna kasarmissa Suomenlinnassa. Purjehduskausilla miehistö majoittui veneis-

Suomen Joutsen. Sota-aikana kaikki Vetehinen-luokan veneet ja Vesikko onnistuivat upottamaan ainakin yhden vihollisen aluksen. Vuonna 1942 upotettiin kolme vihollisen sukellusvenettä. Dramaattisimman upotuksen teki Vetehinen marraskuussa 1942, kun se puski Ahvenanmerellä upoksiin neuvostoliittolaisen sukellusveneen Štš 305:n.

Pääaseidensa torpedoiden lisäksi Vetehinen-luokka ja Saukko oli varustettu miinakuiuin. Varsinkin jatkosodan aikana aluksilla oli tärkeä rooli miinoitettujen laskijoina. Sukellusveneidän torjuntaan soveltuvien alusten puutteen takia suomalaiset sukellusveneet aseistettiin sota-aikana myös syvyyspommein. Tämä oli kansainvälisesti harvinaista.

Suhteellisesti Suomen käymä sukellusvenesota oli menestyksekkästä: yhtään sukellusveneidämme ei menetetty sodan aikana. Myöskään miestappioita ei kärsitty. Ainoa varsinainen loukkaantuminen sodan aikana johtui yhden miehen hermojen pettämisestä: hän ampui itseään jalkaan päästäkseen pois sukellusvenepalveluksesta. Henkisesti erittäin raskas palvelus veden alla rasitti miesten mielenterveyttä pahasti varsinkin viimeisenä sotakesänä.

sä, upseerien nukkuessa emälaivalla. Purjehduskausina ruoka valmistettiin emälaivan keittiössä.

Sukellusvenelaivue otti aktiivisesti osaa talvisotaan ja jatkosotaan. Alukset edustivat Suomen merivoimien harvinaista kaukotorjuntakykyä, ja sitä haluttiin käyttää hyväksi mahdollisuuksien mukaan. Sukellusveneidän emäaluksina toimivat sotavuosina varsinkin jäänmurtaja Sisu ja koululaiva

**Merivoimien esikunta myy käytöstä poistettuina, Helsingissä sukellusvene Vesikon, upponna 220 ton, proomun P 16, pit. 36,6 ja moottoriveneen Summa 2, pit. 8,4 sekä Turussa raivaaja Katanpään (BYMS 2047), upponna 277 ton, ja 60 kpl Hispano Suiza M-105 lentokonemoottoria.**  
Lähempiä tietoja myytävästä kalustosta saa puhelimitse Hki, 12 631/249 ja Turku 20 761/konetarkastaja Laukkanen. Kalusto on nähtävänä 28-31. 10. 59 välisenä aikana ja on siihen tutustumiseksi otettava yhteys em. puhelimiin. Sitovat tarjoukset tulee jättää Merivoimien esikunnalle 2. 11. 59 mennessä, os. Helsinki 6.

*Lähellä oli että Vesikkokin olisi myyty romuksi. Ilmoitus Helsingin Sanomissa 21.10.1959.*



Sukellusveneiden sotaviirit laskettiin Pansiossa tammikuussa 1945. Tähän päättyi niiden viimeinen purjehduskausi Suomen merivoimissa. Pariisin rauhansopimus kielsi Suomelta sukellusveneeseen, eikä tätä kieltoa saatu sodan jälkeisinä vuosina kumottua. Helsinkiin varastoiduista sukellusveneistä neljä vanhinta päätettiin hylätä vuonna 1952. Seuraavana vuonna Vetehiset ja Saukko myytiin romuksi Belgiaan.

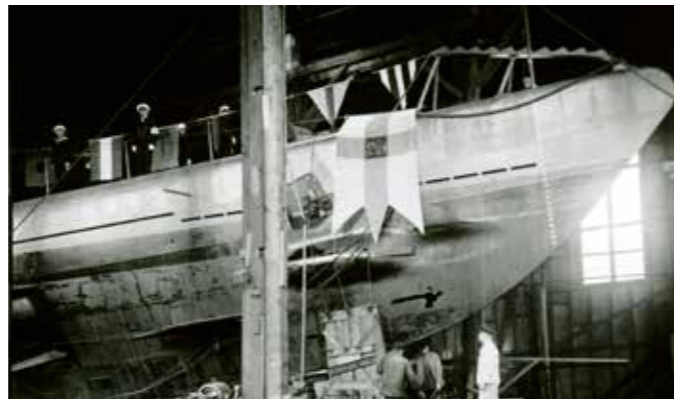
Vain Vesikko säästyi tältä kohtalolta. Sen käyttöä tulevien sukellusvenemiestojen koulutukseen suunniteltiin, mutta nämä suunnitelmat eivät koskaan toteutuneet. Vesikko siirrettiin vuonna 1962 Suomenlinnan Tykistölahteen. Kunnostustöiden päätteeksi museoalus Vesikko avattiin yleisölle Merivoimien vuosipäivänä 1973. Nykyään se on Sotamuseon suosituin kohde Helsingissä. 🇫🇮

**Tuomas Värjö**  
Tutkija, Forum Marinum

*Laivastolehti juhlatunnelmissa kesäkuussa 1930. Presidentti Relander ja komentajakapteeni Raninen Vetehisen kannella.*



*Vetehinen-luokan veneet saavat torpedotäydennystä kesäkuussa 1942. Kuva: SA-kuva.*



*Vetehinen-luokan vene hetki ennen vesillelaskua. Nimi on vielä peitetty. Kuva: Ranisen kokoelma, SHIÄÄ.*

## Laivaston historia esillä Forum Marinumissa

Merivoimien historiaan voi tutustua myös Merikeskus Forum Marinumissa, jossa avattiin kesällä 2018 merivoimien 100-vuotista taivalta kuvaava näyttely "Tuonnin turvaajat, viennin vartijat - merivoimat yhteiskunnan turvana 100 vuotta". Näyttelyssä tuodaan esiin merivoimien yhtä päätehtävää, Suomen meriliikenteen turvaamista.

Suomen merellinen huoltovarmuus ja kauppamerenkulun turvaaminen ovat olleet keskeisiä aiheita läpi Suomen

historian. Suomen meripuolustuksen tehtävien merkitys laajeni tasavallan alkaessa kehittyä, kun kansainvälinen kauppakin alkoi kasvaa 1920- ja 30-luvuilla. Toisen maailmasodan aikana nälänhätä olisi koskettanut Suomea, eikä meriyhteyksien turvaamisen merkitys ole nykypäivään tullessa ainakaan vähentynyt.

Näyttelyyn voi tutustua Forum Marinumissa vielä vuoden 2019 aikana.



*Kuvateksti: Näyttelyssä on esillä useita taidokkaasti rakennettuja pienoismalleja. Kuva: Jorma Kontio*

Laivaston sanomat 2018

## SFNTG – Ruotsalais-suomalainen laivastotaisteluryhmä

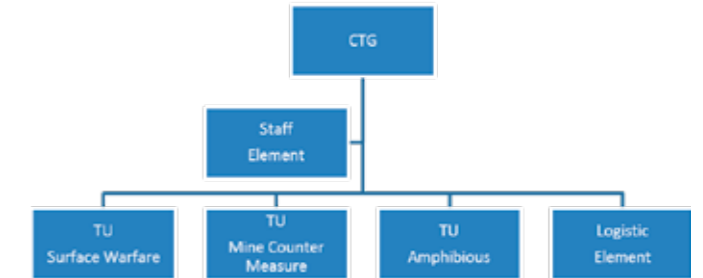
SFNTG:n (Swedish Finnish Naval Task Group) historia juontaa juurensa 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa toteutettuihin Loviisa-harjoituksiin. Harjoitukset olivat kansainvälisen formaatin mukaan toteutettuja kahdenvälisiä merellisiä harjoituksia, joissa osallistujat olivat Suomen ja Ruotsin merivoimat. Harjoitukset koostuivat, kuten nykyisinkin, aluskohtaisista, joukkokohtaisista ja osastokohtaisista harjoituksista alkaen merimiestäidosta ja päättyen esimerkiksi ammuntoihin merellä. Loviisa-harjoituksissa harjoiteltiin ajan hengen mukaan kriisinhallintatehtävien edellyttämiä merellisiä toimintoja. Loviisa-harjoitukset loppuivat 2000-luvun puoliväliin tultaessa.

Samoihin aikoihin alkoi yhteinen tilannekuvakehitystyö, joka 2010-luvulle tultaessa oli jo nykypäivää. SUCFIS -yhteistyö (Surveillance Co-operation Finland-Sweden) oli toiminnallisuus, jossa kahden valtion merellinen tilannekuva kyettiin johtokeskuksissa yhdistämään, jolloin tunnistetun meritilannekuvan kattavuus laajeni.

Tämän päivän kahdenvälinen merellinen taisteluryhmätyö sai Suomessa virallisesti alkunsa 28.1.2014 päivätyssä merivoimien komentajan esittelyssä. Esittelyasiakirjan mukaan merivoimien komentaja on 28.1.2014 pidetyssä esittelyssä hyväksynyt Suomen merivoimien osalta Suomen ja Ruotsin merivoimien yhteisen tavoitetilan, VISION SFNTG 2023, maiden merivoimien yhteistyön suunnittelun perustaksi.

Päätarkoitus SFNTG-työllä on löytää kustannustehokkaita ja älykkäitä tapoja hyödyntää kahden laivaston suorituskykyä, toimintatapoja ja resursseja vastatakseen nykypäivän ja huomisen turvallisuushaasteisiin.

Vision 2023 mukaan SFNTG organisaatio voi näyttää esimerkiksi tältä:



Kuvan organisaatiota johtaa komentaja, apunaan esikunta ja komentajan johdossa ovat taistelevat joukot. Periaatteena on ollut se, että vuorovuosina on johdossa ollut ruotsalainen tai suomalainen taisteluryhmän komentaja. Esikunta on miehitetty kummankin maan tehtävään sopivilla henkilöillä ja joukot on muodostettu harjoituksen tyyppin mukaan. Mistään ihmeellisestä asiasta kahdenvälisessä taisteluryhmässä ei siis ole kysymys.

Mitään ihmeellistä ei ole siinäkään, että ollakseen toimiva organisaatio, SFNTG:n täytyy harjoitella niitä toimintoja, joita mahdollisesti tulevaisuudessa tarvitaan. Tätä on toteutettu vuodesta 2015 alkaen ottamalla osaa eri kansainvälisiin harjoituksiin, joista vuoden pääharjoitus on aina ollut NOCO-harjoitus. Lisäksi SFNTG on osallistunut esikunnalla tai joukoilla muihin, pienempiin harjoituksiin.

Tätä kirjoitettaessa SFNTG on valmistautumassa vuoden pääharjoitukseen, Suomen johtamaan NOCO 18 harjoitukseen. Vuoden 2018 NOCO-harjoituksen SFNTG-taisteluryhmää johtaa Rannikolaivaston komentaja. Vuoden 2018 SFNTG koostuu johtoportaanista, MCMTU:sta ja pintataistelulaluksista. Harjoitus toteutetaan osittain Suomen aluevesillä ja harjoituksessa tukeudutaan Suomen satamiin, myös Pansion tukikohtaan.

Vision 2023 mukaan SFNTG ei ole pelkästään koulutusorganisaatio, joka keskittyy harjoituksiin. Vuoden 2017 NOCO-harjoituksessa esikunta evaluoitiin OCC-prosessin mukaisesti tasolle IOC (Initial Operation Capability). Taisteluryhmän muiden joukkojen evaluointi oli toteutettu jo aikaisemmin. Taisteluryhmällä on siis alustava operatiivinen kyky esimerkiksi valvontatehtävän suorittamiseen kansainvälisessä valvontaoperaatiossa. Täysi operatiivinen kyky on tarkoitus saavuttaa vuonna 2023. 🇫🇮

Merellistä voimaa

# Northern Coasts 2018

Syksyllä järjestettävään monikansalliseen (combined) NOCO-18 harjoitukseen osallistuu henkilöitä, aluksia ja ilma-aluksia yhteensä 14 maasta. Tästä joukosta suorituskykyinä harjoituksessa nähdään laivaston osalta ilma-, pinta- ja vedenalaisen sodankäynnin kykyjä, miinasodankäyntiä, tiedustelua ja valvontaa sekä elektronista sodankäyntiä. Rannikkojoukoista edustettuna on niin ikään tiedustelu, valvonta, tulenkäyttö, erikoisjoukot sekä räjähteiden raivaamiseen erikoistuneet yksiköt (EOD). Ilmassa operoivat kiinteäsiipiset hävittäjät, merivalvontalentokoneet, helikopterit sekä miehittämättömät (UAV) lennokit. Meri- ja ilmavoimien lisäksi mukana on myös maavoimien ja rajavartiolaitoksen joukkoja, joten harjoitus on myös yhteisoperointiharjoitus (JOINT). Kokonaisvahvuus on kymmeniä sota-aluksia, kymmeniä ilma-aluksia ja noin 4000 henkilöä. Puhutaan siis varsin monipuolisesta ja suorituskykyisestä joukosta, joka soveltuu erityisesti Itämeren olosuhteisiin (littoral warfare).

Suomen merivoimat on osallistunut nykyisenmuotoisiin kansainvälisiin harjoituksiin jo 90-luvulta alkaen. Omat kokemukseni varsinaisista kansainvälisistä harjoituksista alkavat vuodelta 2004, jolloin osallistuin aselajupseerina miinalaiva Pohjanmaalla Suomen ja Ruotsin yhteiseen Loviisa 2004-harjoitukseen. Verrattaessa noita varhaisia Loviisa tai Baltops-harjoituksia nykyisiin varsin monipuolisiin ja haastaviin harjoituksiin, tulee väistämättä ymmärrettyä kuinka nopeasti merivoimiamme osaaminen kansainvälisissä harjoituksissa on noussut. Samalla väitän, että suorituskyvyn kasvu myös länsimaisten harjoituskumppaniemme keskuudessa on kohonnut harppauksin. Harjoitusten sisältö aluskohtaisista ja taisteluosastotasoin harjoituksista on muuttunut monikansalliseksi merikomponentin (MCC) tai jopa JOINT tason harjoituksiksi.

Kansainvälisten harjoitusten tärkein osatekijä, henkilöstömme, on kartuttanut osaamistaan säännöllisesti ja nousujoh-

teisesti. Se, mikä ennen oli uutta ja ihmeellistä, on nyt säännöllistä ja osin jopa arkipäiväistä. Kansainväliset menetelmät osataan ja järjestelmät myös tilannekuvan muodostuksen osalta ovat pääosin yhteensopivat. Nykyisin harjoitusten koko ja niihin määritellyt tavoitteet muodostavat yksiköille haasteen - harjoiteltavat asiat, aivan kuten NOCO-18 harjoituksessa, ovat monimutkaisempia, laajempia ja siten vaativampia. Harjoitusten luonne on kokenut samaa evoluutiota kuin merellinen operointi ylipäättään. Parantuneen tiedonsiirtokyvyn ja pidemmän kantaman sensori-asejärjestelmäkokonaisuuksista johtuen operaatioalueet ikään kuin "kutistuvat" ja niillä operoivat joukot ovat suorituskykyisempiä ja kykenevät tehokkaammin yhteisoperointiin. NOCO-18 harjoitus on hyvä esimerkki siitä, miten operatiivisten tekijöiden kolmijakoisuutta "aika-tila-joukot" päästään harjoittelemaan omilla kotivesillä oikeankaltaisessa kompleksisemmassa tilanteessa kaikilla johtamisen tasoilla. Meren hallinta, joka mahdollistaa merioperaatiot, on tässä harjoitusskenaariossa aivan keskiössä. Meren (ja littoral-ympäristössä myös ranta-alueen) hallinta ja sen harjoittelu palvelevat suoraan myös omia kansallisia tehtäviämme. Merivoimatkaan kykene toteuttamaan päätehtäviään (alueellisen koskemattomuuden turvaaminen, meriyhteyksien turvaaminen, merellisen hyökkäyksen torjunta) ilman kyvykkyyttä meren hallintaan ja meren käytön kiistämiseen vastustajalta. Tästä näkökulmasta tarkasteltuna on selvää, että NOCO-18 harjoitus, kuten myös muut kansainväliset harjoitukset, tukevat täysin myös kotimaan puolustusta. 🇺🇸

**Komentajakapteeni**  
**Pekka Hietakangas**  
**MLC Hämeenmaan päällikkö**



Suomi järjestää kansainvälisen Northern Coasts harjoituksen vuonna 2018. Kuvassa on vuonna 2014 niin ikään Suomessa järjestetyssä NOCO-harjoituksessa mukana olleet Hamina-luokan ohjusvene sekä ruotsalainen Visby-luokan korvetti.

# Baltic Operations

Baltops-harjoituksia on järjestetty vuodesta 1971 alkaen vuosittain. Merivoimat osallistui harjoitukseen ensimmäisen kerran vuonna 1993 miinalaiva Pohjanmaalla.

Kylmän sodan jälkeisessä ilmapiirissä harjoituksen suurin saavutus oli Itämeren rantavaltioiden kokoaminen samaan harjoitukseen, varsinaisten harjoitustavoitteiden ollessa nykyajasta katsottuna varsin vaatimattomat. Rauhankumppanuusmaiden kanssa harjoittelussa keskityttiin viestitoimintaan, merimiestaitoon, meripelastukseen sekä kansainvälisten pakotteiden merelliseen valvontaan.

Miinalaiva MLC Uusimaan osallistues harjoitukseen kesäkuussa 2018 tuli siis kuluneeksi 25 vuotta suomalaisten ensimmäisestä kansainvälisestä harjoituksesta. Vuoden 2014 jälkeen harjoittelun painopiste on muuttunut. Kriisinhallinta on jäänyt taka-alalle harjoitustavoitteiden painottuessa perinteisempiin merisotilaallisiin aiheisiin, kuten merenhallinnan varmistamiseen sekä amfibio-operaatioihin.

Vuodesta 2012 merivoimissa on vakiintunut käytännöksi, että koulutuspujehduksen tekevä miinalaiva osallistuu viimeisellä legillä Baltops-harjoituksen osaharjoitusvaiheeseen. Pää tavoitteena on kouluttaa opiskelijoille perusteet toiminnasta osana monikansallista alusosastoa. Osaharjoituksissa alukset, lentokoneet, helikopterit ja maa-joukot harjoittelevat yhteisiä taktiikoita ja toimintatapoja ennalta laadittujen harjoitussuunnitelmien mukaisesti. Yksittäisen osaharjoituksen kesto vaihtelee noin kahden tunnin ja kah-

dentoista tunnin välillä. Tavoitteena on kehittää yksiköiden suorituskykyä ilmapuolustuksessa, pintasodankäynnissä, sukellusveneentorjunnassa ja elektronisessa sodankäynnissä. Harjoittelun avulla monikansallisista yksiköistä kokoonpannut taisteluosastot integroituvat samalla tehokkaiksi kokonaisuuksiksi.

Vuoden 2018 harjoitukseen pinta-aluksia osallistui 42, sukellusveneitä 1 ja ilma-aluksia yli 60. Osallistujia oli kaikkiaan 22 maasta ja henkilöstövahvuus nousi yli 5000:n. MLC Uusimaa kuului harjoituksessa saksalaisjohtoiseen taisteluosastoon, jonka muut alukset olivat tanskalainen HDMS Iver Huitfeldt, amerikkalainen USS Bainbridge ja isobritannialainen HMS Monmouth. Vaikka yksittäisen aluksen näkökulmasta harjoituksessa painottuu luonnollisesti merellinen toiminta, on Naton yhtenä päätavoitteena harjoituksessa puolustushaarojen yhteisoperaatiokyvyn kehittäminen. Itämeren alueen suhteellisen pienen koko, lyhyet etäisyydet, vaihtelevat syvyysolosuhteet sekä aluetta hallitsevat kapeikot ovat ominaispiirteitä, jotka korostavat yhteisoperoinnin tarvetta. Tämän vuoden Baltopsissa erityisesti ilmapuolustusharjoitusten maalitoiminta oli vaihtelevaa ja runsaslukuista.

Baltopsin kansainvälinen ja monipuolinen toimintaympäristö sekä suuri yksiköiden määrä asettavat korkeat vaatimukset sekä kadettien ja oppilasaliupseerien että kouluttajina toimivien osaamiselle ja asenteelle. Harjoituksen aikana kadetit ja oppilasaliupseerit toimivat merenkulun ja taistelunjohtokeskuksen eri tehtävissä. Sekä aluk-

Ilmapuolustusharjoitus käynnissä.



sen ohjailu että taistelukeskustoiminta olivat opiskelijoiden käsissä. Henkilökunta toimi ensisijassa kouluttajina huolehtien tehtävien turvallisesta suorittamisesta. Lisäksi opiskelijat laativat käskyt MLC Uusimaan johtovastuulla olleisiin osaharjoituksiin: kahteen ilmapuolustusharjoitukseen, ilmamaaliammuntoihin sekä pienveneuhkan torjuntaharjoitukseen. Kadettien osaamisen kehittämisen lisäksi harjoitus kehitti myös MLC Uusimaan yhteisoperointikykyä ja henkilöstön osaamista. Toiminta näin laajassa kansainvälisessä harjoitusympäristössä kertoo lahjottomasti omien johtamisjärjestelmien ja toimintatapojen yhteensopivuuden, niin niiden mahdollisuudet kuin rajoituksetkin.

Vuoden 2018 harjoituksesta mieleenpainuvimmat kokemukset syntyivät laivatykistöammunnoista. MLC Uusimaa suoritti maa-ammunnan Ruotsin maaperälle Ravlundan ampuma-alueella ulkopuolisen tulenjohtajan maalinosoitukseen tulen ollessa tarkkaa – kuten on totuttu. MLC Uusimaan johtamissa ilma-maaliammunnoissa puolestaan 57mm Boforsin täysosuma tuhosi maalilaitteen käyttökelvottomaksi. 🇺🇸

**Kapteeniluutnantti**  
**Antti-Veikko Haimila**

Asymmetrisen hyökkäyksen torjuntaharjoitus käynnissä Baltops 2018 harjoituksessa. Kuvassa HMS Monmouth ja USS Bainbridge sekä maaliosastona isobritannialaisia P2000 partiiveneitä

# EUNAVFOR Med

EUNAVFOR Med - operaatio Sophia perustettiin toukokuussa 2015 Euroopan Unionin neuvoston päätöksellä, jossa laukaisevana tekijänä toimi useiden satojen, Libyasta lähteneiden, siirtolaisten hukkuminen keskeisellä Välimerellä saman vuoden huhtikuun aikana. Toiminta-alueena on keskinen Välimeri rajoittuen lännessä Tunisiaan ja idässä Libyan itärajoihin. Operaatio on jaettu neljään vaiheeseen: ensimmäinen vaihe on joukon perustaminen; toinen vaihe käsittää alusten boardaukset ja tarkastukset sekä ihmiskuljettajien kiinnittämisen kansainvälisillä vesillä. Kolmannessa vaiheessa operatiivinen toiminta laajennetaan kansainvälisten vesien lisäksi myös operaatioalueen rannikkovaltioiden aluevesirajojen sisäpuolelle. Neljäs vaihe on joukkojen poisvetäminen ja operaation päättäminen.

Tällä hetkellä operaatio on edelleen vasta vaiheessa kaksi, joka alkoi jo vuoden 2015 lopussa, eikä operaation aluksilla ole pääsyä esimerkiksi Libyan tai Tunisian aluevesirajojen sisäpuolelle. Operaation tehtävänä on ihmiskuljetuksen estäminen ja salakuljettajien paljastaminen, sekä heidän toimintaedellytysten häiritseminen. Kesällä 2016 operaation mandaattia laajennettiin ja tehtäviksi lisättiin myös öljy- ja asesalakuljetuksen paljastaminen ja estäminen sekä Libyan merivoimien ja rannikkovartioston (LNCG) kouluttaminen ja tarkkailu.

Koko operaation henkilöstömäärä on yli 1000 henkilöä, joka pitää sisälleen Roomassa sijaitsevan operaatioesikunnan (OHQ) henkilöstön sekä alusten ja ilma-alusten miehistön. Alusyksiköitä on operaatiossa pääosin kerrallaan 5-7, joista yksi alus toimii johtoaluksena (FHQ) ja on joko Italian

tai Espanjan laivastosta. Suomalaisia palvelee tällä hetkellä sekä operaatioesikunnassa Roomassa että johtoaluksella.

Itse toimin FHQ CJ2-osastoupseerin tehtävässä johtoaluksella huhtikuusta heinäkuuhun 2018. Minun lisäksi aluksella työskenteli toisella osastolla myös kolme muuta suomalaista. Tehtävänkuvani oli meriliikenteen seuraaminen ja seurattavien alusten tarkkailu OHQ:n antamien perusteiden mukaisesti, raporttien tekeminen eri tasoille ja operaation alustietokannan ylläpito. Osallistuin myös omalta osaltani CJ2-osaston päivittäisten tehtävien hoitamiseen, pääasiassa päivän kahden, aamupäivän ja iltapäivän, tilannekatsauksen tekemiseen ja tarvittaessa myös esittämiseen.

Operaatiota voi luonnehtia haastavaksi ja nykyisellä mandaatilla jopa paikoin mahdottomaksi, koska käytössä olevat työkalut eivät aina täysin riittäneet annettujen tehtävien hoitamiseen. Koko operaatioalueen valvominen, erityisesti Libyan länsirannikon ja yhä suuremmissa määrin myös Tunisian rannikon valvominen, vaatisi huomattavasti isompia resursseja käyttöön ollakseen aukotonta. Suurimpana haasteena ovat kuitenkin voimassaolevan mandaatin rajoitukset, jotka eivät salli operaation alusten toimimista Libyan ja Tunisian aluevesillä. Mandaatin rajoitukset vaikeuttavat operaation tehtävien hoitamista ihan konkreettisesti, koska ne ovat myös ihmiskuljettajien tiedossa ja he kokevat olevansa täysin turvassa aluevesien sisällä. Asia ei tietysti ole aivan näin mustavalkoinen, koska alueella toimii aktiivisesti myös Libyan laivasto ja rannikkovartiosto (LNCG), joka onkin EU:n antaman koulutuksen



*Helikopteritoimintaa yhteistoimintaharjoituksessa Espanjan Laivaston kanssa. Kuvassa näkyvä alus on Eunavfor Med operaation alus, ranskalainen FS Lieutenant de Vaisseau Le Henaff F789.*

ja valvonnan tukemana saanut vuoden 2018 aikana merkittäviä toiminnallisia parannuksia aikaan ja omaa korkean valmiuden lähteä suorittamaan niin meripelastustehtäviä, kuin myös muita tehtäviä aluevesirajojen sisäpuolella. Tällä hetkellä LNCG hoitaa suurimman osan Libyan rannikolla tapahtuvista meripelastustehtävistä, mutta heidänkin resurssinsa ovat rajalliset ja erityisesti kiireellisimpinä päivinä rajulla koetuksella.

Jos tarkastellaan Euroopan siirtolaiskriisiä sen alkuaikoina ja verrataan tilannetta nykypäivään, on selvää, että selkeä parannus on tapahtunut niin operaatio Sophian, kuin myös alueen muiden toimijoiden panostuksella. Paljon on kuitenkin vielä tehtävänä, jotta lopputulos olisi se, jota on alun perin tavoiteltu. Onnistuminen vaatii kaikkien EU-maiden yksimielisyyttä ja sitoutumista yhteisiin päätöksiin, sekä ennen kaikkea mandaatin laajentamista ja operaation siirtämistä vaiheeseen kolme alkuperäissuunnitelmien mukaisesti. Operaatio ei ole vielä ohi, eikä sen jatko vuodelle 2019 ole vielä kirjoitushetkellä selvä, mutta jääme mielenkiinnolla odottamaan tulevaa. 🇺🇸

**Lutnantti Arseni Demidov**

Euroopan Unionin johtama Atalanta-operaatio perustettiin vuonna 2008 estämään ja ehkäisemään merirosvousta ja aseellisia ryöstöjä Somalian merialueella sekä suojaamaan maailman ruokajärjestön avustuskuljetuksia Somaliin. Lisäksi operaation tehtävänä on tehdä havaintoja alueella tapahtuvasta kalastuksesta.

## Mitä hyötyä oli Atalanta-operaatioon osallistumisesta?

Suomi osallistui Euroopan unionin Atalanta-operaatioon vuosina 2008–2016. Pääosin osallistuminen tarkoitti esikuntaupseerien palvelemista operaatioesikunnassa Lontoossa ja johtoaluksella toimivassa johtoesikunnassa Intian valtamerellä. Eniten huomiota sai miinalaiva Pohjanmaan osallistuminen operaatioon vuonna 2011 ja Alussuojausosaston toiminta operaatiossa vuonna 2013. Nyt onkin sopiva hetki tarkastella operaatioon osallistumisen hyötyjä?

Tärkein hyöty oli meriliikenteen suojaaminen, jolla turvattiin Adeninlahden ja Intian valtameren meriyhteydet. Samalla vaikutukset ulottuivat Suomeen ja Eurooppaan suuntautuvaan vientiin sekä tuontiin, koska valtiot ovat tuonin ja viennin osalta riippuvaisia toimivista meriyhteyksistä. Valtaosa hyödykkeistä valmistetaan Aasiassa ja ne tulevat Euroopan markkinoille Afrikan sarven ohittaen. Toisin sanoen meriliikenteen suojaamisella vaikutettiin kuluttajaintoihin Suomessa ja Euroopassa.

Seuraavaksi tärkein hyöty oli hajonneen tai sisällissodan runteleman Somalian valtion tukeminen suojaamalla Euroopan unionin ja Afrikan unionin avustuskuljetuksia Mogadishuun sekä vakauttamalla aluetta sotilaallisella läsnäololla. Operaation ansiosta merirosvous Somalian rannikolla on käytännössä loppunut. Avustuskuljetuksia ei ryöstetä ja

meriyhteydet Euroopan, Aasian ja Persianlahden välillä ovat turvatut.

Tärkeää oli myös johtamiskyvyn todentaminen. Atlanta-operaatio oli ensimmäinen kriisinhallintaoperaatio, jonka johtaminen käskettiin merivoimille. Merivoimat kykeni johtamaan operaatioon osallistumisen kaukana Itämeren kotivesiltä.

Atalanta-operaatioon osallistumisesta oli muitakin merkittäviä hyötyjä. Kykenimme varmistamaan, että toimintatapamme soveltuvat kotivesiltä poikkeaviin olosuhteisiin ja tilanteisiin. Operaation perusteella kykenimme otamaan käyttöön uusia toimintatapoja ja jalkauttamaan operaation perusteella useita oppeja kotimaan toimintaan. Toisaalta oli myös osa-alueita, joista ei saatu kokemuksia. Esimerkiksi vaatimimmasta voimankäytöstä, kuten ohjustulenkäytöstä, merimiinoittamisesta tai ilmatorjunnasta ei saatu kokemuksia.

Merivoimat osoitti, että sillä on kyky kouluttaa ja ylläpitää joukkoja niin, että miinalaiva Pohjanmaa ja Alussuojausosasto kykenivät toimimaan pitkäkestoisesti merellä monikansallisessa operaatiossa. Esimerkiksi miinalaiva Pohjanmaa oli pisimmillään merellä 26 vuorokautta yhtäjaksoisesti, tehden ko. aikana kaksi nopeaa huoltokäyntiä Djiboutiin ja Omanin Salallahiin.

Operaation olosuhteet poikkesivat leudoista Itämeren olosuhteista. Esimerkiksi toimimisesta kuumissa olosuhteissa saatiin paljon kokemuksia. Samalla operaatioon osallistuminen osoitti, että meritaisteluvälineemme ja niiden huolto sekä kunnossapito ovat hyvällä tasolla. Miinalaiva Pohjanmaa ja sen järjestelmät toimivat yhtäjaksoisesti 6 kk käytössä erittäin luotettavasti.

Operaatioon osallistuminen osoitti, miten kustannustehokasta ja joustavaa sotalaivojen käyttö on. Suomalaisen rauhanturvaamisen kannalta osallistuminen operaatioihin sotalaivalla on kustannustehokkainta ja joustavinta. 🇺🇸

### Komentaja Mika Raunu 4. Miinantorjuntalaivueen komentaja

*Raunu on palvellut mm. miinalaiva Pohjanmaan XV päällikkönä ja Kriisinhallintajoukon komentajana. Lisäksi hän on palvellut Atalanta-operaation johtoesikunnassa Intian valtamerellä.*



*Miinalaiva Pohjanmaa on ottanut haltuunsa epäiltyjen merirosvojen aluksen. Noin vuorokauden hinauksen jälkeen Pohjanmaa räjäytti aluksen ja käytti alusta laivatykistöammuntojen maalina ennen aluksen uppoamista Omanin rannikolle Adeninlahdelle.*

# SNMCMG1 - Naton korkean valmiuden taisteluosasto

*Virolainen ENS Admiral Cowan toimi osana SNMCMG1:tä vuonna 2015, jolloin aluksella oli mukana myös yksi suomalainen upseeri tutustumassa toimintaan.*

Naton joukkorakenteeseen kuuluvat merelliset valmiuosastot edustavat Naton suorituskykyjen kaikkein korkeinta valmiutta. Näitä valmiuosastoja ovat pintataisteluun erikoistuneet SNMG1 ja SNMG2 (Standing Nato Maritime Group) sekä miinantorjuntaan erikoistuneet SNMCMG1 ja SNMCMG2 (Standing Nato Mine Countermeasures Group). SNMCMG1 toimii ja harjoittelee pääasiassa Pohjanmerellä, Englannin Kanaalissa ja Itämerellä. Vastaavasti SNMCMG2 toimii Välimerellä, Punaisellaamerellä ja Persianlahdella. Osastojen tehtävänä on osoittaa Naton korkeaa valmiutta ja ylläpitää korkeaa valmiutta meriyhteyksien turvaamiseksi miinantorjunnan keinoilla.

Miinantorjunnan taisteluosasto SNMCMG1 on perustettu vuonna 1973. Sen alkuperäinen nimi on STANAVFORCHAN (Standing Naval Force Channel), eli joukon tehtävänä oli varmistaa meriyhteyksien turvallisuus Pohjanmerellä ja Englannin Kanaalissa. Belgian, Saksan ja Hollannin merivoimat vastasivat osaston johtoportaan miehittämisestä ja alusten alistamisesta osastoon.

Vuodesta 2000 Norja ja Tanska alkoivat alistaa aluksiaan osastoon. Samalla osaston nimi muutettiin Mine Countermeasures Force Northern Europe:ksi. Samalla osaston toiminta-alue laajennettiin Pohjanmeren itäisimpiin osiin.

Vuodesta 2005 alkaen osaston nimi on ollut nykyinen SNMCMG1. Sittenkin yhä useammat valtiot ovat alistaneet miinantorjunta-aluksia osastoon ja henkilöstöä osaston johtoportaan. Esimerkiksi Puolan, Viron, Latvian ja Liettuan merivoimien alukset toimivat lähes vuosittain SNMCMG1-osastossa.

Osastoon alistetut alukset toimivat osastossa useita kuukausia kerrallaan. Alukset harjoittelevat ja pyrkivät kehittämään omaa ja osastonsa suorituskykyä. Harjoitukset ovat SNMCMG1 osalta meillekin tuttuja, mm. Open Spirit, Baltops, Northern Coasts ja vastaavia Euroopassa järjestettäviä harjoituksia. Toimiminen kuukausien ajan yhdessä samassa osastossa on tehokkain ja ainoa tapa muodostettaessa suorituskykyistä taisteluosastoa.

Suomen merivoimien aluksia ei ole toiminut tai harjoitellut SNMCMG tai SNMG -osastoissa (sic!). Osana kansainvälistä harjoitustoimintaa olemme harjoitelleet osastoihin kuuluvien yksittäisten alusten tai koko osaston kanssa. Lisäksi merivoimat on toimeenpannut lukuisia PASSEX-harjoituksia, mm SNMCMG1- ja SNMG1 osastojen kanssa ja yksittäiset esikuntaupseerit ovat toimineet harjoituksissa osastojen johtoportaan.

Suomalaisilla merisotilailla ei ole ainakaan toistaiseksi ollut mahdollisuutta palvella osaston johtoportaan eikä suomalaisia ole kysely SNMCMG1-osaston komentajaksi. Kansainvälisten tehtävien avautuessa aikaisempaa enemmän myös suomalaisille merisotilaille, avautuu toivottavasti meillekin mahdollisuus harjaantua korkean valmiuden SNMCMG tai SNMG -osaston esikunta- ja johtotehtävissä. Vain harjoittelemalla yhä vaativammassa tehtävissä kykenemme kehittämään osaamistamme nykyistä korkeammalle tasolle.

**Komentaja Mika Raunu**  
**4. Miinantorjuntalaivueen komentaja**

## Balex Delta

Merivoimat osallistuu kansainväliseen toimintaan vuosittain myös öljyntorjunnan saralla. Yksi esimerkki tästä toiminnasta on vuosittain järjestettävä Balex Delta -harjoitus, joka on osa Itämeren suojeleusopimuksen mukaista yhteistyötä. Suomessa Balex Delta järjestetään seuraavan kerran vuonna 2021.

Vuonna 2018 Balex Delta -öljyntorjuntaharjoitus toteutettiin Karlskronassa, Ruotsissa, elokuun lopussa. Ruotsin rannikkovartioston järjestämässä harjoituksessa oli mukana 20 alusta kahdeksasta Itämeren rantavaltiota sekä EU:sta. Suomesta harjoitukseen osallistui merivoimien henkilöstön lisäksi väkeä Suomen ympäristökeskuksesta ja Rajavartiolaikoksesta. Aluksia Suomesta osallistui öljyntorjunta-alus YOR Hylkeen lisäksi Suomenlahden Merivartioston ulkovartiolaiva Turva.

Tällä kertaa Itämeren suojeleuskomission eli HELCOM:n harjoituksen teemoina olivat kansainvälinen hälyttäminen ja avunpyynnöt sekä torjuntalaivaston yhteistyö, lentovalvonta ja rantaöljyntorjunta.

Öljyntorjunnan lisäksi harjoitettiin kansainvälistä yhteistoimintaa myös kemikaalivahinkojen torjunnassa, kemikaalisukelluksessa, vedenalaistoinnoissa ja erikoishenkilöstön helikopterikuljetuksissa.

YOR Hylje osallistui merellä 36 tuntia kestävään harjoitukseen, jonka pääpaino oli keräysjärjestelmien käyttö yksin ja ryhmässä. Ensimmäiset harjoitukset toteutettiin viranomaisyhteistyönä Kindral Kurvitsin (Viro) ja Sakiain (Latvia) kanssa. Seuraavassa harjoituksessa mukana

olivat Arkona (Saksa), Norden (EMSA, Ruotsi), Kapitan Poinc (Puola) ja MHV 851 (Tanska).

Harjoituksissa kerättiin raskasta polttoöljyä (popcornia, jota käytettiin kuvaamaan öljyn leviämistä) omilla keräyskalustoilla, puomien avulla ja skimmereillä (liikuteltava harjakeräin). Myös lastin siirtoa laivasta toiseen harjoitettiin. Hylkeen henkilöstölle parasta antia oli harjoituksen kansainvälinen toiminta ja sitä kautta harjaantuminen englannin kielen käytössä, niin johtamisessa kuin toiminnassakin.

Harjoitukseen osallistui kaikkiaan noin 550 henkilöä, joista runsaat 270 on alusten miehistöä ja noin 70 rantatorjuntaharjoituksen osanottajia. Harjoituksessa oli osanottajia peräti 32 eri maasta. Suomesta mukana on SYKE:n asiantuntijoiden lisäksi tarkkailijoita Rajavartiolaikoksesta, sisäministeriöstä ja Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksesta.

Balex Delta oli tämän vuoden kolmas kansainvälinen torjuntaharjoitus, johon SYKE on lähettänyt aluksia. Suomessa on vuosittain noin 20 merellistä öljyntorjuntaharjoitusta, joihin kaikkiin osallistuu alus Rannikkolaivaston 8. Huoltolaivueesta. Kansainvälisiä harjoituksia ovat Clean Sea Viron kanssa, FIN-RUS venäjän kanssa (ei pidetty 2018) sekä arktinen öljyntorjunnan harjoitus, joka tänä vuonna pidettiin Oulussa.

Näiden harjoitusten lisäksi öljyntorjunnan valmiusalukset (AG Louhi, YOR Halli ja YOR Hylje) harjoittelevat itsenäisesti ja yhdessä valmiudessa ollessaan. Joku kolmesta aluksesta on vuorollaan lähtövalmiudessa 24/7.

**Kapteeniluutnantti Aki Pykälistö**  
**YOR Hylkeen päällikkö**



## Rannikkolaivaston tulevaisuuden näkymiä

Tulevaisuuden ennakointi ja arviointi ovat aina vaikeita tehtäviä. Huomispäivän varmoina pidetyt asiat voivat saada äkkikäänösten myötä uusia ulottuvuuksia. Toimintaympäristö saattaa muuttua nopeastikin, kuten olemme Itämerellä havainneet. Varmojen faktojen tulevista ei siis voida kirjata, mutta perusteltuja arvioita voidaan esittää.

Laivaston tehtävät ovat jatkossakin selkeät. Kriisin ennaltaehkäisemiseksi osoitetaan kykyä ja halua puolustaa

Suomen merialueita. Tätä toteutetaan jo perusvalmiudessa turvaamalla alueellinen koskemattomuus. Mahdollisen häiriötilan aikana suojataan Suomelle elintärkeää meriliikennettä. Kriisin aikana torjutaan mereltä suuntautuvat hyökkäykset pääasejärjestelmillä - meritorjuntaohjuksilla ja merimiinoilla. Nämä päätehtävät säilynevät myös tulevaisuudessa. Tehtävien toteuttamiseksi ja taistelunkestävyyden saavuttamiseksi on jatkossakin tarpeen toimia kahdesta tukikohdasta, joiden toiminnallisuutta,

suojausta ja kunnossapitoedellytyksiä on tarpeen ylläpitää ja kehittää.

Suomen puolustamisen tehtävien lisäksi Laivasto tukee muita viranomaisia. Tukeen käytetään sotilaalliseen maanpuolustukseen rakennettuja joukkoja ja järjestelmiä. Merellä tapahtuvia tukitoimintoja ovat erityisesti öljyntorjunta ja vedenalaiset etsintätehtävät. Taistelualusten valvonta- ja johtamisjärjestelmät tarjoavat erinomaisen kyvyn esimerkiksi merellä tapahtuvan onnettomuuden torjunnan johtamiseen. Tuki voi olla myös aseellista voimankäyttöä, esimerkiksi terrorismin torjunnassa. Laivasto tarvitsee muiden viranomaisten tukea omien tehtäviensä toteuttamisessa myös tulevaisuudessa. Erityisesti

häiriötilanteissa sotilaiden toimivaltuudet voivat olla rajalliset. Tällöin yhteistoiminta poliisin, merivartiostojen ja pelastusviranomaisten kanssa korostuu ja harjoittelun merkitys kasvaa.

Kansainvälisen avun antaminen korostuu perinteisen sotilaallisen kriisinhallinnan rinnalla. Avun antamisen lisäksi valmistaudutaan myös avun vastaanottoon. Avun antamisen muoto varmentuu kunkin tilanteen mukaan. Mahdollisen operaation tehtävyyppi ja toiminta-alue määrittävät millaisella joukolla ja millaisella aluskalustolla tehtävään voidaan lähteä. Ensisijassa käytetään kansainväliseen kriisinhallintaan varusteltuja aluksia eli Pohjanmaa-luokan korvetteja ja Katanpää-luokan miinantorjunta-aluksia. Mikäli toimitaan Itämeren alueella, voidaan käyttää kaikkia alusluokiamme. Kansainvälisen toiminnan edellyttämä osaaminen on samaa aluskaluston käytön osaamista, jota tarvitaan kotimaan puolustuksen tehtäviin. Kansainvälinen yhteentoimivuus on edellytyksenä avun antamiselle ja vastaanotolle. Yhteistoiminnan harjoittelu lisääntyy.

Laivaston kalusto muuttuu. Tulevan kaluston vaatimukset määritellään toimintaympäristön, teknologioiden ja uhkamallien tutkimuksella. Tutkimus käynnistyy viimeistään 10 vuotta ennen hankintaa. Nykyisten järjestelmien korvaaminen on siis jo nyt tutkimuskohdeena.

Uudet järjestelmät hyödyntävät automaatiota, tekoälyä, miehittämättömyyttä ja digitalisaatiota, mutta ovat myös entistä haastavampia tietoturvan suhteen. Kaikki uudet innovaatiot eivät ole vielä saatavissa käyttöön, joten pääosin tällä hetkellä käytössä olevista ja lähiaikoina käyttöön otettavista järjestelmistä vaativat paljon osaavia käyttäjiä. Operaattorien lukumäärä riippuu automaation tasosta. Aluskalusto on sellaista kuin se on hankittaessa ja sen elinkaari on tyypillisesti ainakin 30 vuotta. Peruskor-

jaus voi tuottaa vain rajallisia muutoksia noin 15 vuoden kuluttua hankinnasta. Tämän päivän aluksilla taistellaan vielä pitkälle tulevaisuuteen. Muutos ei ole hidasta, mutta siihen kuluu aikaa.

Pohjanmaa-luokan korvettien käyttöönoton myötä Rauma-luokan ohjusveneistä ja Hämeenmaa-luokan miinalaivoista luovutaan vaiheittain 2020-luvulla. Pohjanmaa-luokka tulee olemaan käytössä ainakin 2050-luvulle saakka. Peruskorjattavien Hamina-luokan ohjusveneiden elinkaari jatkuu 2030-luvulle. Peruskorjattujen Pansio-luokan miinoittajien käyttöikä jatkuu ainakin 2030-luvun loppuun. Pintataisteluyksiköiden lukumäärän väheneminen korvataan tehokkaammilla valvonta- ja asejärjestelmillä. Keveiden Hamina-luokan ohjusveneiden korvaaminen aloitetaan 2030-luvun alussa.

Katanpää-luokan miinantorjunta-aluksia käytetään vielä 2040-luvulla, mutta alusluokalle on tehtävä päivitys elinjakson puolivälissä eli 2030-luvun alussa. Kuha- ja Kiiski-luokan raivaajat korvataan uudella raivauskalustolla, joka otetaan käyttöön 2030-luvulla.

Öljyntorjunta-alukset sekä huolto-, kuljetus- ja apualukset ovat taistelualuksia helpommin ylläpidettävissä, mutta nekin vaativat päivityksen toimiakseen.

Hankittava pintatorjuntaohjus 2020 korvaa vaiheittain nykyisen meritorjuntaohjus 85M:n. Gabriel-järjestelmä on Laivaston pääasejärjestelmä 2050-luvulle saakka. Uudet herätemiinat, tärkeimpänä PM16, ovat pääkalustoa nyt ja tulevaisuudessa. Vanhenevista merimiinoista luovutaan niiden saavuttamassa elinkaarensa pään. Kosketusmiinoja tarvitaan vielä tulevaisuudessakin, joten osa niistä päivitetään.

Hamina-luokan peruskorjauksen yhteydessä hankittava torpedojärjestelmä muodostaa sukellusveneorjunnan iskukyvyyn. Järjestelmä asennetaan

myös Pohjanmaa-luokan korveteille ja se tulee olemaan käytössä 2050-luvulle saakka.

Ilmatorjunta saa uuden järjestelmän Pohjanmaa-luokan hankinnan yhteydessä. Uutta nykyistä pidemmän kantaman järjestelmää tullaan käyttämään Pohjanmaa-luokan elinkaaren ajan.

Yksittäisen aluksen tehtävät ovat laajalaisia ja aluksen taistelujärjestelmä nykyistä monipuolisempi. Moniulotteiset tehtävät ja kehittyvä teknologia vaativat henkilöstöltä paljon. Osaaminen hankitaan sotilasopetuslaitosten lisäksi siviilikoulutuksen kautta ja sitä ylläpidetään jatkuvalla työpaikkakoulutuksella ja opiskelulla. Laivaston etu on varusmiesten ja reserviläisten tietotaidon hyödyntäminen joustavasti. Järjestelmien käyttäjien rooli huoltajina ja järjestelmän teknisinä asiantuntijoina on tärkeä myös kunnossapidon näkökulmasta. Vaikka logistiikkajärjestelmä vastaakin kunnossapidosta, tulee laivoilla olla sellainen osaaminen, että kunnossapitäjä kykenee laivalta saatavan tiedon perusteella paikantamaan oikean vikakohdan tai toimittamaan oikean osan.

Laivastolla on jatkossakin tärkeä rooli turvallisuuden tuottajana merialueillamme. Olosuhteet ja maasto pysyvät samanlaisina, joten samat lainalaisuudet pätevät tulevaisuudessakin. Vaikka aluskalusto kehittyy ja muuttuu merkittävästi, niin Laivaston tehtävissä ja niiden toteutustavassa tapahtuu muutoksia varsin hitaasti. Käyttöön otetut ja lähivuosina hankittavat asejärjestelmät ovat osaavissa käsissä Laivaston nyrkki pitkälle tulevaisuuteen.

Kohti mielenkiintoista ja valoisaa tulevaisuutta! 🚢

**Kommodori Erkki Mikkola**  
Laivaston komentaja



Posti Green

# Seuraa merivoimia Facebookissa ja Twitterissä



[facebook.com/merivoimat](https://facebook.com/merivoimat)



[twitter.com/navyfi](https://twitter.com/navyfi)

