

*Välähdyksiä suomalaisen
meriteollisuuden vuosisadasta*

*Suomi
Finland*
100

KUN RAUTA KELLUU



KUN RAUTA KELLUU



Copyright © Meriteollisuus ry
Kirjoittaja: Ville Eerola

Julkaisu on osa Suomen itsenäisyyden satavuotisjuhlavuoden ohjelmaa.

Tämän teoksen tekstin ja kuvien jäljentäminen ilman lupaa painamalla, monistamalla, skannaamalla tai muilla tavoin kielletään tekijänoikeuslain mukaisesti.

Ulkoasu ja taitto: Pekka Sell

Kannen kuva: Bonin von Volker, Helsingin kaupunginmuseo

ISBN 978-952-93-8881-3 (nid.)
ISBN 978-952-93-8882-0 (PDF)
Juvenes Print 2017

KUN RAUTA KELLUU

*Välähdyksiä suomalaisen
meriteollisuuden vuosisadasta*

Suomi
Finland
100



MERITEOLLISUUS – ITSENÄISEN SUOMEN RAKENTAJA

Suomen satavuotisjuhlavuoden nivoutuminen meriteollisuuden vuosisataan on ilmeistä. Meriteollisuus on Suomen sadan vuoden itsenäisyyden aikana ollut merkittävässä roolissa työllistäjänä ja hyvinvoinnin luoja-
na. Alalla oli suuri merkitys toisen maailmansodan jälke-
n teollistumisen luoja-
na, kun maksoimme sotakor-
vauksia. Itsenäisyyden aikana, jolloin teollisuutemme
ja elintasomme on kehittynyt, merellisen liikenteen
toimivuus on luonut edellytykset kaupankäynnille
muualle maailmaan ja liikkumiseen sekä nykyisin yhä
enemmän myös elämykselliseen vapaa-ajanviettoon.
Jo maantieteellinen sijaintimme on vaatinut eri-
tyistä merenkulun osaamista. Kuten sanonta kuuluu:
Suomi on saari, ja lähes ainoa maa maailmassa, jonka
kaikki satamat voivat talvella jäätyä.

Suomen satavuotisjuhlavuotena tämän teoksen tar-
koituksena on kuvata, miten meriteollisuudesta on
kehittynyt se monipuolinen kansainvälinen toimiala,
joka se on tänä päivänä. Alan perusta tulee eittämät-
tä laivanrakennuksesta. Vahvalla laivanrakennusosa-
amisella ja jatkuvalla kehittämisellä meille on syntynyt
merkittävä meriteollisuusosaaminen. Meriteollisuu-
den ekosysteemin muodostaa lähes tuhat yritystä ja
tänään, Suomen itsenäisyyden juhlavuotena, ala työl-
listää suoraan noin 30 000 työntekijää.

Ala on viimeisen vuosisadan aikana kohdannut myös
haasteita. Jos jossain, niin suomalaisessa meriteolli-
suudessa on tarvittu sisua. Ala on aina ollut riippuvai-

nen maailmantalouden suhdanteista, energian hinnas-
ta ja maailmanpolitiikan pyörteistä. Maailman kaupan
syklisyydellä on vaikutuksensa: tavarat kun kulkevat
pääsääntöisesti laivoilla maailmanosasta toiseen, on
sitten kysymys matkustajista, kuivarahdista, nesteis-
tä tai nykyisin konteissa kuljetettavasta tavarasta , ja
tämä vaikuttaa tilattavien laivojen määrään. Meriteol-
lisuudelle tyypillistä on ollut eteenpäin katsominen ja
uudistuminen. Vanhojen markkinoiden kuihduttua on
etsitty ja löydetty uusia tilalle. On myös monipuolis-
tuttu. Vieläkin alaa arvioidaan usein Suomessa pelkäs-
tään laivanrakennustelakoiden menestyksellä, vaikka
alan yritykset ovat pääosin kansainvälisiä toimijoita
ja toimittavat tuotteitaan, laitteitaan ja ratkaisujaan
pääosin muualle kuin kotimaan asiakkaille.

Luonteenomaista meriteollisuudelle on myös uusi-
en ratkaisujen ja innovaatioiden luominen. Ne ovat
syntyneet pitkäjänteisen yhteistyön tuloksena. Tär-
keää on ollut, että ratkaisuja on päästy kokeilemaan
oikeassa ympäristössä, merellä ja laivassa. Pienen
maan ja matalan hierarkian ansiosta yhteistyö viran-
omaisten, päättäjien, laivan omistajien ja alan toimi-
joiden kanssa on aina ollut vuorovaikutteista ja suju-
vaa, ainutlaatuista maailman mittakaavassa. Nyt Suo-
mi ottaa loikkaa miehittämättömissä laivoissa ensim-
mäisenä maana maailmassa. Alan mahdollisuudet
ovat monialaiset: hydrodynamiikan osaamisen, pro-
jektien hallitsemisen ja eri alojen integroimisen ja
ennakkoluulottoman asenteen johdosta meriteollisuu-

ALKUSANAT

dellamme on paljon tarjottavaa ilmastonmuutoksen minimoimiseen, väestönkasvuun ja päästöjen hillitsemiseen sopeutuvassa maailmassa.

Suomaisen meriteollisuuden menestyksen ovat taanneet tuhannet alalla sitoutuneet ja pitkät työurat tehneet ihmiset. Hyvin monella on suvussa tai tuttavapiirissään ihmisiä, jotka ovat toimineet alalla. Tavalta tai toisella ala koskettaa jokaista suomalaista. Oma isäni oli ”Romppasella” käyttöönottamassa laivojen sähköistystä ja lapsuuteni naapurin Hugo hitsaajana seitsemänkymmentäluvun Wärtsilässä.

Minulle itsellenikin alalla kvartaalin vuosisadasta olleena on ollut mielenkiintoista pysähtyä katsomaan, kuinka tähän päivään on tultu. Ajatusta alan kehityskaarien kokoamisesta sysäsi liikkeelle digitalisoituminen. Paperilla ja muistoissa olevaa tietoa arkistoidaan ja ne pikkuhiljaa unohtuvat tallenteiden mereen. Tavoitteenamme oli luoda helppolukuinen, jouheva tarina meriteollisuuden perustasta, laivanrakennuksesta ja kertoa, miten monipuolinen se nykyään on ja valottaa myös kuvaa vahvasta perustasta tulevaisuuteen. Suomen satavuotisjuhlavuonna on tärkeää huomata, että merenkulku on itsenäiselle valtiolle korvaamattoman tärkeää.

Teoksen on kirjoittanut VTM, FM Ville Eerola. Helsingin yliopiston nuori väitöskirjatutkija Eerola on teoksessa koonnut meriteollisuuden kehityksen punaisen langan alkaen telakkateollisuudesta monipuoliseksi

teollisuuden alaksi ja kuvannut sen merkittävät ajanjaksot. Viimeisten vuosikymmenten kirjoittamatonta historiaa alalla syntyneistä yrityksistä olemme katta-
neet haastatteluilla.

Haluan lämpimästi kiittää ohjausryhmäämme, johon jäsenenä tekijän lisäksi kuuluivat Antti Lehtelä, Ringa Masalinin jäädessä äitiysvapaalle Mika Laurilehto, Tapani Mylly sekä Henrik Nordell. Hän toimi edeltäjänäni Meriteollisuus ry:ssä, jossa Henrikin ura alan edunvalvontatehtävissä kesti runsaat kolmekymmentä vuotta. Hänen panoksensa teokselle on ollut korvaamaton. Taloudellisesti tämän teoksen toteuttamisen on mahdollistanut työ- ja elinkeinoministeriön Meriohjelman tuki.

Teoksella on ollut kunnia olla osana Suomen itsenäisyyden satavuotisjuhlavuoden ohjelmaa.

Suurkiitos kaikille työhön osallistuneille siitä positii-
visesta vastaanotosta, jonka tämä teos on jo saanut. Hyvällä yhteistyöllä maamme meriteollisuus menestyy myös tulevat vuosisadat.

Antoisia lukuhetkiä toivottaen

*Merja Salmi-Lindgren
Toiminnanjohtaja
Meriteollisuus ry*





POLARIS
HELSINKI

arctech

SISÄLTÖ

JOHDANTO	8	4. 1970–1991: KÄSITYÖSTÄ TEOLLISEEN TOIMINTAAN	55
1. SUOMALAISEN LAIVANRAKENTAMISEN JUURET	13	Osaamisalueiden synty ja vahvistaminen.....	56
Itsenäisen Suomen aika	16	Suurinvestoinnit	59
Wärtsilä-ryhmän synty.....	17	Viidan ensimmäinen komitea	64
Oman laivaston rakentaminen ja kotimainen kysyntä ..	18	Kilpailu kiristyy – johtaa fuusioihin.....	67
Akateemisen laivanrakennuksen synty Suomessa.....	20	5. 1991– KANSAINVÄLISTYMINEN LAAJENEEN.....	73
2. SOTAKORVAUSTEN AIKA	25	Kehitystä laivanrakennustavassa	78
Sotakorvausten merkitys	32	Kokonaistoimittajat – julkisten tilojen rakentajat	80
Kotimainen kysyntä alkaa kauppalaivoista	33	Laitte- ja järjestelmätoimittajat	82
3. 1952–1970: SOTAKORVAUKSISTA BILATERAALISEEN KAUPPAAN	35	Suunnittelutoimistot	87
Ensimmäisen toimialayhdistyksen synty ja telakoiden työnjako.....	36	Meriteollisuus ry:n perustaminen	88
Kustannustakuujärjestelmän synty	38	Meritekniikan oppiaine Aalto-yliopistossa.....	91
Laivasarjoja itään.....	40	Innovaatiot, kehityksen veturi.....	93
Laivanrakennuksen muuttuva asema	41	Vahva perusta tulevaisuuteen.....	96
Sarjoista erikoisaluksiin	42	LÄHTEET JA KIRJALLISUUS	107
Risteilijöiden esiinmarssi	44	LIITTEET.....	112
Jäänmurtajat, arktisen osaamisen taidonnäyte	47	Liite 1 Meriklusterin tunnusluvut 2015.....	112
Toimittajaverkoston synty ja kasvu	50	Liite 2 Suomalaisten laivanrakennusyhtiöiden osuudet Neuvostoliiton laivantoimituksista runkosopimuskausina 1961–1990.....	113
Koulutusta laivanrakennusammattiin	52	Liite 3 Keskeisiä tapahtumia suomalaisen laivanrakennuksen historiassa	114
		Liite 4 Telakoiden toimitukset 1952–2016.....	116

← Ensimmäistä LNG:llä toimivaa jäänmurtaja Polarista rakennetaan Helsingin telakalla 2016 (Arctech).

JOHDANTO



Turun telakka vuonna 1872. (Meyer Turku)

Tämän teoksen tarkoituksena on esittää Suomen itsenäisyyden juhluvuoden kunniaksi suomalaisen meriteollisuuden kaari itsenäisyyden alusta tähän päivään. Nykyaikainen meriteollisuus on paljon muutakin laivanrakennusteollisuutta. Meriteollisuus muodostuu heterogeenisten yritysten ja monipuolisen osaamisen, tuotteiden ja palveluiden muodostamasta tiiviistä kokonaisuudesta. Laivanrakennusteollisuus on monipuolinen teollisuudenala, joka muodostuu uudislaiva- ja korjaustelakoiden lisäksi verkostoyrityksistä, kuten suunnittelutoimistoista, kokonais-, järjestelmä-, laite- ja materiaalitoimittajista sekä offshore-teollisuudesta. Suomalaisen meriteollisuuden perusta on kuitenkin laivanrakennusteollisuudessa. Tämän kaaren kuvaaminen muodostaa teoksen keskeisen teeman.

Kyseessä ei ole merenkulun, vaan meriteollisuuden ja erityisesti telakkateollisuuden historia, joka on tarjonnut pohjan muulle meriteollisuudelle. Lähtökohta on lopputuotteessa eli laivassa ja siinä, millaisia laivoja rakennetaan ja mihin tarpeeseen. Laivoja ei valmisteta kuten vaikkapa autoja, jotka ensin tehdään ja sitten myydään, vaan laiva on aina räätälöityä työtä, tilaajan mittojen ja toiveiden mukaan valmistamista. Mittavan investoinnin vuoksi laivan hankinta on aina äärimmäisen tarkkaan harkittu.¹

Yllä mainittu ”vissi ja tärkeä tarkoitus” kulkee teoksen tärkeänä juonteena; teoksen lopussa on laivaluettelo, josta voi yksityiskohtaisemmin tarkastella

1 *Navigator 1-2/1966,4*

*”Meriä kyntävä laiva on aina kaunis,
olipa se minkä näköinen tahansa.
Sen kulussa on aina vissi ja tärkeä tarkoitus.”*

Iso-Masa, laivanrakentaja (235)

laivamallien kehitystä. On huomattava, että laivan ”tarkoitus” on usein ihmisten tai erilaisten aineiden kuljettaminen, mutta ei aina. Lisäksi on tiettyjä laivamalleja, kuten jäänmurtaajat ja tutkimusalukset, jotka edustavat infrastruktuuria ja joiden pääasiallisena tehtävänä ei ole kuljettaa mitään.

Meriteollisuus on yksi Suomen keskeisistä teollisuudenaloista ja samalla vanhimpia, avoimimpia ja kilpailluimpia aloja koko maailmassa.² Ehkä tästä johtuen siihen liitetään usein voimakkaitakin mielikuvia. Yksi yleinen käsitys liittyy telakoiden tukemiseen, niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa. Tukipolitiikka eri muodoissa kulkee tekstin yhtenä juonteena. Yleistä käsitystä ei voi ohittaa, sillä se vaikuttaa vahvasti asiaan liittyvään poliittiseen päätöksentekoon ja siten laivanrakennuksen tulevaisuuteen Suomessa.³

Toinen tärkeä mielikuva liittyy jo mainittuun telakoiden asemaan meriteollisuudessa. Meriteollisuus nähdään maassamme edelleen kovin laivakeskeisenä.⁴

2 Keltaniemi et al. 2013, 18.

3 Pääkkönen 2011, 33.

4 *Meriteollisuuden uudet tuulet 2012, 41.*

Osittain tällä ajatuksella on historiallisia juuria. Vielä sotakorvausten aikaan laiva tehtiin käytännössä kokonaan telakalla, kun taas nykyään aluksen arvosta syntyy noin 75–80 % telakan ulkopuolella. Toisaalta telakoiden merkitys ei ole vähentynyt vaan pikemminkin muuttunut siinä mielessä, että niiden rooli uuden teknologian integroimisessa ja kehittämisessä on korostunut. Lisäksi telakoilla on hankkeen taloudellinen vastuu sekä vastuu kokonaisuudesta tilaajan suuntaan.

Osana tätä meriteollisuuden muutosta tässä teoksessa puhutaan suureksi osaksi alihankkijoiden sijasta toimittajista. Toimittajat ovat nykyisin hyvin itsenäisiä toimijoita, ja monet niistä liikkuvat globaalisti ilman että esimerkiksi Suomessa olevien telakoiden kulloinenkin tilanne välttämättä vaikuttaa niihin merkittävästi.

Käsillä oleva teos on ensimmäinen yhtenäinen esitys suomalaisesta meriteollisuudesta koko itsenäisyyden ajalta, sen vuosisadasta. Teksti on jaettu viiteen pääluukuun. Kaksi ensimmäistä lukua käsittelevät itsenäisyyden ensi vuosikymmeniä ja sotakorvausten aikaa, joka päättyi vuonna 1952. Näitä seuraa bilateraalisen kaupan synty- ja loppuvaiheet sekä 1990-luvun alusta alkanut aika, jota on leimannut Suomen liittyminen Euroopan Unioniin vuonna 1995. Vaikka tämän kaltaiset jaottelut ovat aina keinotekoisia, antavat ne selvän kuvan alaan vaikuttaneista historian keskeisistä käännekohdista. Samalla käsitellään keskeisesti esimerkiksi meriteollisuuden ja telakkateollisuuden suhdetta sekä yhteiskunnan tuen merkitystä suomalaisen

laivanrakennuksen historiassa. Samoin käsitellään muun muassa telakoiden järjestämää koulutusta, joiden kansallista merkitystä ei aiemmin ole ehkä täysin oivallettu.

Tärkeä teema teoksessa on, miten laivanrakennusteollisuus on kyennyt uudistumaan historian sarana-kohdissa. Meriteollisuuden kriisiherkkyys on luonteeltaan kroonista⁵, ja eräänlaisista kriiseistä eli 1930-luvun lamasta sekä sotakorvauksista suomalainen meri- ja telakkateollisuus aikoinaan ponnistivatkin. Toisaalta alan monipuolisuus takaa sen, että kaikilla markkinoilla ei yhtä aikaa mene huonosti tai hyvin. Tässä suhteessa voidaankin sanoa, että meriteollisuuden sisällä esimerkiksi telakoiden tai toimittajien parissa on useampia pienempiä syklejä.

Alan syklistyden vuoksi ajattelu- ja toimintatapoja on täytynyt aina vuosikymmenen, kahden välein muuttaa usein täysin ennakoimattomien haasteiden edessä. Alan historian tarkasteleminen antaa paitsi mielenkiintoisen näköalan menneisyyteen, myös perspektiiviä nykyajan ja tulevaisuuden haasteisiin. Vaikka Wärtsilän 150-vuotishistorian kirjoittaneen Paavo Haavikon mukaan käykin latteudesta, että historias-ta ei voi oppia mitään, on talouselämän esimerkeistä ”yrityksissä päättävien pakko oppia, ei vain tässä eletävässä ajassa nähtävissä olevista ratkaisumal-leista vaan myös menneiden aikojen yrityksistä ja erehdyksistä”⁶.

5 Pääkkönen 2011, 26.

6 Haavikko 1984 B, 7.

Teos on nimensä mukaisesti välähdyksiä meriteollisuuden vuosisadasta. Vaikka teksti on mahdollisuuksien mukaan yhtenäinen, kattavaksi se ei ole tarkoitettu. Kyseessä on yleisesitys: analyysin sijaan voidaan puhua narratiivista. Pois on täytynyt jättää monia mielenkiintoisia ja käsittelemisen arvoisia aiheita, jotka ansaitsivat kokonaan omat tutkimuksensa, esimerkiksi telakoilla työskentelevien arki ja monet mielenkiintoiset yrityshistoriat. Esitykseen on myös vaikuttanut käytettävissä oleva tutkimuskirjallisuus. Eri telakkayritysten historiasta on tehty kattavasti tutkimusta. Nykyisin meriteollisuus on kuitenkin paljon muuta kuin telakkateollisuutta, eikä esimerkiksi toimittajista ja suunnittelutoimistoista ole kirjoitettu läheskään vastaavassa määrin. Tätä puutetta on paikattu haastatteluilla, joilla on pyritty laajemmin valottamaan yrityskentässä viimeisen kahden-kolmenkymmenen vuoden aikana tapahtuneita muutoksia.

Lopuksi: teoksessa on kyse kunnianosoituksesta. Se on hatunnosto aikaisempien sukupolvien tekemälle arvokkaalle työlle. Meriteollisuuden parissa on perinteisesti tehty pitkiä työuria ja sitoutumisen aste on ollut korkea. Miljardiluokan laivojen rakentaminen väkimäärältään pienelle maalle on suurempi saavutus kuin helposti tulee ajatelleeksikaan. Lisäksi meri- ja telakkateollisuuden historia on värikäs ja tapahtumarikas, ja laivojen rakentamiseen liittyvistä mitä erilaisimmista anekdooteista saisi helposti kirjoitettua kokonaisen kirjan.



Turun telakka 1920 -luvulla. (Meyer Turku)

1. SUOMALAISEN LAIVANRAKENTAMISEN JUURET

Ensimmäiset luotettavat tiedot suomalaisesta laivanrakennuksesta ovat peräisin jo 1300-luvulta. Suuren telakkatoiminnan varsinainen alku sijoittuu 1700-luvulle.

Turku Aurajoen suulla ja entisenä pääkaupunkina on ollut keskeinen veneveistämöiden ja laivatelakoiden keskuspaikka. Helsingissäkin ensimmäinen telakka toimi jo 1700-luvun puolimaissa ja 1800-luvun alussa siellä toimi neljä telakkaa.¹ Vanhin, 1700-luvun puolivälissä oikeutensa saanut telakka oli Helsingin Laiva-veistämö, joka oli aikansa huomattavin telakka Suomessa. Vuonna 1852 siellä työskenteli parisataa työlläistä ja puoli tusinaa mestaria.²

Laivanrakennuksen suhdanteet muuttuivat nopeasti 1800-luvulla höyrylaivojen yleistyttyä. Hongasta rakennettujen laivojen kysyntä oli heikentynyt ulkomailla jo 1800-luvun alkupuolella.³ 1800-luvun puolivälistä lähtien laivanrakennuspuu oli alkanut vähentyä, ja lisäksi

raudasta valmistetulla laivalla oli monia etuja suhteessa puuseen. Rautalaiva oli puulaivaa taloudellisempi. Rautainen runko oli osoittautunut kestäväksi, minkä lisäksi luja materiaali salli rakentaa laivoista kevyempiä. Rautarunko painoi vain 2/3 vastaavankokoisesta puurungosta; jos puuseen ja rautaisen aluksen uppouma oli yhtä suuri, voittoa jälkimmäiseen ottaa enemmän lastia. Puusta ei ollut mahdollista rakentaa reilua 90 metriä pidempiä aluksia, ja kaiken lisäksi rauta mahdollisti puuta vapaamman muotoilun.⁴

Suomessa oman maan kauppapurjehduksen kasvu oli silti pitänyt purjelaivojen kysynnän melko suurena. Vuosisadan lopulla purjelaivat eivät kuitenkaan enää kyenneet kilpailemaan höyrylaivojen kanssa ja niin ne menettivät muutamassa vuosikymmenessä valta-ase-

1 Rinne 2004, 9.

2 Koski 1994, 9.

3 Uola 1996, 13.

4 Myllylä 1994, 22–23.

mansa. Tämä tosiasia romahdutti silloisen suomalaisen laivanrakennusteollisuuden.⁵

1800-luvun lopulla suomalainen laivanrakennusteollisuus syntyi uudestaan. Puisten laivojen veistämisen sijaan ruvettiin rakentamaan laivoja teräksestä. Laivanrakennuksessa erikoistuttiin niin teräksisten höyrylaivojen rakentamiseen kuin korjaukseen. Keskeisimpänä syynä tähän kehitykseen olivat Venäjän sotalaivastolta Suomeen saadut lukuisat tilaukset. Tämän lisäksi Suomessa ryhdyttiin rakentamaan myös pieniä rannikkoliikenteeseen soveltuvia kauppa-aluksia.⁶

Merkittävimmät telakat perustettiin Turkuun vuosina 1863 ja 1898.⁷ William Crichtonin (1827–1889) vuonna 1863 perustama telakka Wm Crichton & Co syntyi konepajasta, jonka vuonna 1842 perusti Turkuun kaksi insinööriä, skotlantilainen David Cowie ja ruotsalainen Anders Thalus Erikson. Kyseinen konepaja oli ensimmäinen laatuaan Suomessa, ja sen toiminta oli suhteellisen vaatimatonta aina vuoteen 1863 asti, jolloin Crichton nousi yrityksen johtoon. Toiminnan laajennuttua liike muutettiin vuonna 1873 osakeyhtiöksi. Vuonna 1884 siihen yhdistettiin Turun vanha Laivaveistämö, jonka juuret juonsivat juurensa aina 1700-luvun keskivaiheille asti.⁸ Toinen telakka, Vulcan Ab, perustettiin vuonna 1898. Sen tarkoituksena oli alun perin täyttää kaupungin ja sitä ympäröivän maaseudun konepajan tarve, mitä varten se osti silloin toimintansa lakkautaneen Turun Uuden Konepajan alueen ja rakennukset, jotka sijaitsivat lähellä Aurajoen suuta sen itärannalla, vastapäätä Crichtonin laitoksia.⁹

5 Uola 1996, 13.

6 Uola 1996, 13.

7 Rinne 2004, 9, 10.

8 Gripenberg 1932, 211, 213, 214

9 Gripenberg 1932, 214.

Maan ja erityisesti uuden pääkaupungin Helsingin merenkulun kehitys synnyttivät ajatuksen Helsinkiin rakennettavasta laivatelakasta.¹⁰ Helsinkiä kehitti erityisesti Helsingistä Hämeenlinnaan vuosina 1858–1862 rakennettu rautatie.¹¹ Keisarillinen Senaatti antoi 4.3.1865 luvan telakan rakentamiseen Helsingin Hietalahteen.¹² Aloitteen ajatuksen toteuttamiseksi teki 1860-luvun alussa laajasta toiminnastaan maan teollisuuden kehittämiseksi yleisesti tunnettu ja siinä ansioitunut varatuomari Adolf Törngren. Telakan allas oli valmiiksi louhittu vuonna 1867 ja siihen liittyvät erilaiset rakennukset, kuten konepaja, vuotta myöhemmin.¹³

Turun ja Helsingin telakat olivat Suomen oloissa suuria laitoksia. Ne keskittyivät ennen muuta pienten sota-alusten toimittamiseen Venäjälle sekä erilaisiin laivojen korjaustöihin. Niiden rinnalle syntyi moniin muihinkin rannikkokaupunkeihin vähitellen pienehköjä laivatelakoita, jotka kykenivät rakentamaan höyrylaivakauden aluksia, kuten 1892 perustettu Uudenkaupungin Telakka Oy.¹⁴ Vähintään Turun telakoiden veroinen merkitys vuosisadan molemmin puolin oli perustetulla metalliteollisuusyritys Kone- ja Silta-rakennus Oy:llä, josta myöhemmin tuli Wärtsilän kasvun ydinyhtiö. Yritys oli perustettu vuonna 1892 yhdistämällä Osbergin konepaja ja Siltarakennus Oy ja sen toiminnan pääasialliseksi sisällöksi määriteltiin siltojen ja muiden rautarakenteiden valmistaminen. Helsingiläisen Kone- ja Siltarakennuksen ensimmäiset vuodet olivat erittäin menestyksellisiä, ja vuonna 1895 se sai tilauksia, jotka olivat konepajan varsinaiselle

10 Gripenberg 1932, 196, 197.

11 Koski 1994, 10.

12 Koski 1994, 10.

13 Gripenberg 1932, 196, 197.

14 Uola 1996, 14–15.

tarkoitukselle vieraita. Yritys sai tuolloin tilaisuuden rakentaa Venäjän laivastohallinnon laskuun Helsingin Katajanokalle suuren telakan 10 miinavenettä varten. Työt valmistuivat kahdessa vuodessa, ja pian laivanrakentamisesta muodostui yritykselle pitkäksi aikaa hyvin kannattavaa toimintaa.¹⁵

Suhdanteista huolimatta Wm Crichtonin yritykset kasvoivat 1800-luvulla jatkuvasti. Silmäys tilauskirjaan selittää syyn, joka oli samaa perua kuin Kone- ja Siltarakennuksen menestys: peräti 80 % Wm Crichtonin saamista tilauksista tuli Venäjältä, armeijalta tai siviileiltä.¹⁶ Kotimaan tilausten osuus oli vain noin 20 %. Voimakas kehityskausi oli 1860-luvulla: kun Crichtonilla oli vuonna 1862 työskennellyt 84 miestä, vuonna 1872 heitä oli jo 473.¹⁷ Crichtonin ajatuksena tuolloin oli keskittää tuotanto laivanrakennukseen, eivätkä muut kuin rautalaivat enää tulleet kysymykseen.¹⁸

Crichtonin konepaja oli tsaarinajan suurin suomalainen konepaja. Sen rakentamia laivoja saattoi tavata Itä-Siperiassa saakka. Konepaja sai suurta tunnustusta työstään, kuten korkeimman palkinnon eli valtakunnan vaakunan, Nizhni Novgorodin ja Moskovan teollisuusnäyttelyistä sekä kultamitalin Pariisiin näyttelystä vuonna 1900.¹⁹ Vuosisadan vaihteen aikaan, 1896–1906, rakennettiin Turun telakalla kokonaista 155 ja Ochtan telakalla Pietarissa, jossa Wm Crichtonilla oli telakka vuosina 1896–1913, noin 20 alusta. Joukossa oli 21 torpedovenettä ja kymmeniä pienempiä veneitä Venäjän laivastolle, loistava huvijahti *Tamara*, huvijahti *Neva* ja muita merkittäviä aluksia, ylipäättään yrityksen puolivuosisataisen historian merkittävimmät. Laivojen

15 Gripenberg 1932, 10–26, 40, 41.

16 von Knorring 1995, 25.

17 Myllylä 1994, 22.

18 Myllylä 1994, 22.

19 Myllylä 1994, 24–25.



Helsingin telakka 1900 -luvulla (Arctech)

lisäksi valmistettiin huomattava määrä myös höyrykoneita ja -kattiloita, pumppuja ja muita verstastuotteita laivoihin.²⁰ Erityisen impulssin Venäjän tilauksille antoi lisäksi valtakunnan tappio Japanin sodassa 1905 ja tarve vahvistaa laivastoa Itämerellä.²¹

Pelkän idänkaupan varassa Suomen telakkateollisuus ei kuitenkaan pystynyt kasvamaan kovin suureksi. Keskeinen murroskohta koettiin ensimmäisen maailmansodan kynnyksellä vuonna 1907, kun suomalaiset telakat rinnastettiin Venäjällä ulkomaisiin, mikä vaikeutti tilausten saamista. Nyt suomalaistelakoille oli annettava tilauksia vasta toissijaisesti. Muutoksen taustalla olivat kiihkövenäläiset piirit, jotka olivat alkaneet pitää suomalaistelakoille annettuja tilauksia poliittisesti arveluttavina.²² Asiaan vaikutti tosin myös se, että

20 von Knorring 1995, 71.

21 Ks. Gripenberg 1932, 78–82, 98, 99.

22 Uola 1996, 14–15.

olosuhteet Venäjällä eivät olleet ennättäneet vakaantua vuoden 1905 jälkeen: koska taloudelliset olot olivat Venäjällä vaikeat, oli Suomen taholta tuleva kilpailu venäläisille työpajoille tuntuvampi kuin muuten. On muistettava, että suomalaisia oli yritetty karkottaa Venäjän markkinoilta aikaisemmin vuonna 1902, mutta tällöin ehdotus oli hylätty.²³ Nyt tapahtunut muutos oli kuitenkin dramaattinen, ja meriministeriön tilaukset Turun telakalta lakkasivat täydellisesti.²⁴

Wm Crichtonin toimintaa oli aiemmin pystytty rahoittamaan pitkälti uusista tilauksista saaduinnakkomaksuin, mutta tilausten tyrehtyttyä ajaututtiin tukalaan tilanteeseen. Keväällä 1913 telakka meni konkurssiin sen samalla lopettaessa Ochtan telakan Pietarissa. Sen toimintaa jatkoi seuraavana vuonna perustettu osakeyhtiö Aktiebolaget Crichton. Ensimmäisen maailmansodan vuodet ja sota-ajan tarpeet työllistivät jälleen suomalaistelakoita, mutta sodan jälkeen jouduttiin jälleen pettymään.²⁵

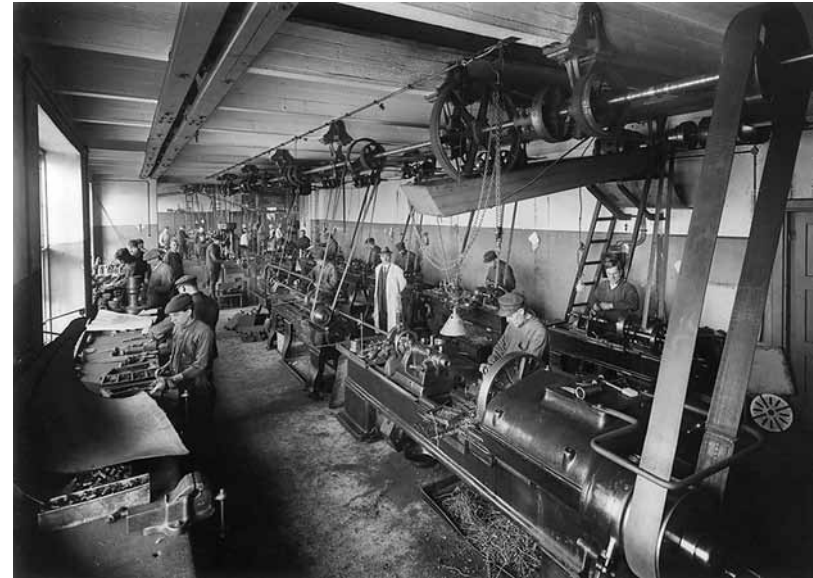
ITSENÄISEN SUOMEN AIKA

Maaliskuussa 1917 Venäjällä tapahtunutta vallanvaihdosta ei laivakaupoista päätellen osattu aavistaa. Wm Crichtonilta tilattiin vielä niinkin myöhään kuin 12. tammikuuta 1917 kaksi 50 metrin höyryalusta. Viimeisen tsaarin luovuttua vallasta 15. maaliskuuta 1917 tämä kauppa, kuten muutkin valmisteilla olleet alukset, peruutettiin. Suomalaiseen laivanrakennukseen asettui nyt lähes täydellinen hiljaisuus, ja vuonna 1917 vietiin tilauskirjaan vallanvaihdoksen jälkeen yksi ainoa merkintä. Seuraavana vuonna merkittiin vain

23 Gripenberg 1932, 100, 101.

24 von Knorring 1995, 72.

25 Uola 1996, 14, 15; von Knorring 1995, 75, 78, 79.



Kone- ja siltarakennus Oy:n tehdassali Helsingissä osoitteessa Sörnäisten rantatie 9. (Eric Sundström, Helsingin kaupunginmuseo)

kolme tilausta. Crichtonin vuodet 1910–1920-lukujen vaihteessa olivat äärimmäisen hiljaisia. Uusia laivanrakennustöitä ei ollut näköpiirissä ja työtä tarjosivat lähinnä aiemmilta vuosilta ”yli jääneet” höyrykoneet, joita koottiin ja pantiin kuntoon ja kaupattiin eniten tarjoaville pitkin Suomea.²⁶

Maailmansodan päätettyä loppuivat tilaukset, eivätkä suomalaistelakat kyenneet vastaamaan ulkomaiseen kilpailuun. Sodassa tuhoutuneiden kauppalusten korvaajia tilattiin erityisesti Kone- ja Siltarakennuksen ja Hietalahden telakoilta, mutta voimakas globaali laskusuhdanne 1920-luvun alussa jätti näitä laivoja telakoiden laitureihin. Kotimainen lai-

26 von Knorring 1995, 81.

vanrakennus oli kriisissä, ja vaikka Raahe Oy:n toimitusjohtajan Arthur Lagerlöfin johtama niin sanottu laivanvarustuskomitea esitti vuonna 1928 valtion tukea kotimaisille telakoille, jäivät ehdotukset tuloksettomiksi, sillä valtiolla ei ollut varaa lähteä toteuttamaan komitean ehdotuksia.²⁷

Suomalainen laivanrakennusteollisuus on aina rakentunut nimenomaan viennin varaan.²⁸ Kotimainen kysyntä oli itsenäisyyden alkuvuosina pientä jo siksi, että vielä pitkään suuri osa varsinkin pientonnistosta oli puurakenteisia purjealuksia ja lotjia, jotka perinteisesti rakennettiin talkootyönä kotirannassa tai paikkakunnan yleisessä käytössä olevalla telakalla. Konepajojen ja telakoiden tuotanto koostui höyrykoneiden ja kattiloiden ohella pääosin pienistä rannikolle ja sisävesille tarkoitetuista aluksista. Kun Venäjän vallankumoukset 1917 tyrehtyttivät ulkomaisen kysynnän, telakat Suomessa ajautuivat tulaan tilanteeseen, sillä kotimainen kysyntä ei kyennyt täyttämään niiden laajentunutta kapasiteettia.²⁹ Moni konepajayritys jätti viimeistään 1920-luvulla laivanrakennuksen ja siirtyi muille aloille. Esimerkiksi W. Rosenlew & Co:n omistama Porin konepaja lopetti laivanrakennuksen jo vuonna 1918. Itsenäisyyden alkuvuosien tärkeimmät suomalaistelakat olivat Hietalahden Sulkutelakka ja Konepaja sekä Kone ja Siltarakennus Helsingissä ja Ab Vulcanin sekä Ab Crichtonin telakat Turussa.³⁰ Yrityskenttä oli kuitenkin muutosten kohteena heti itsenäisyyden ensi vuosikymmenellä.

WÄRTSILÄ-RYHMÄN SYNTY

Laivanrakennuksen vaikeudet johtivat 1920-luvulla merkittäviin yritysfuusioihin. Turun Crichton ja Vulcan yhdistyivät vuonna 1924 Ab Crichton-Vulcan Oy:ksi, jonka ensimmäinen laivatilaus merkittiin karkauspäivälle 29.2.1924. Tilaaaja oli Turun kaupunki ja kyseessä oli 380 Ihv:n jäänsärkijä-satamahinaaja toimitettavaksi keväällä 1925. Vesille laskettaessa alus sai nimen *Aura*.³¹ Alus sai rakennusnumeron 701, koska Crichton oli aiemmin ehtinyt rakentaa 650 alusta ja Vulcan 50.³² Yhtiön johtoon asetui yhdistymisen primus moottorina ollut Allan Staffans, joka oli nimitetty Vulcanin toimitusjohtajaksi vuoden 1921 alussa. Staffans hoiti uutta tointaan 22 vuotta.³³

Helsingissä Kone- ja Siltarakennus osti vuonna 1926 Hietalahden Sulkutelakan ja vuonna 1929 Crichton-Vulcanin osake-enemmistön, jolloin vähitellen alkoi syntyä merkittävä suomalainen metalliteollisuuskonserni. Hietalahden telakka ja Crichton-Vulcan muodostivat omat, muodollisesti itsenäiset yksikkönsä emoyhtiössä. Vuonna 1935 laivanvarustaja, kauppaneuvos Robert Mattsonin kuoltua perikunta myi Kone ja Silta Oy:n osake-enemmistön Oy Wärtsilä Ab:lle, jonka toimitusjohtajaksi Wilhelm Wahlforss oli 1.5.1926 kutsuttu. Suurta huomiota herättänyt kauppa allekirjoitettiin 15.11.1935 kauppasumman ollessa 32 miljoonaa markkaa. Tällä tavoin luotiin edellytykset Suomen kaikkien aikojen mahtavimmalle teräs- ja koneteollisuusyhtymälle, joka vuodenvaihteessa 1935–1936 omisti Wärtsilän terästehtaan sekä sen tytäryhtiön Karelian Woodin, Kone- ja Siltarakennuksen

27 Uola Mikko 1996, 14–15, Mikko Niinin tiedontanto.

28 Nykyisin 90 prosenttia viennistä tapahtuu meritse. Lähde Turunen & Partanen 2011, 21.

29 Sipilä 1994 C, 55.

30 Sipilä 1994 C, 55.

31 von Knorring 1995, 82.

32 Sipilä 1994 C, 56.

33 von Knorring 1995 97, 98.

konepajat ja Hietalahden telakan Helsingissä sekä Ab Crichton-Vulcanin Turussa, Kotkan Konepajan sekä Metvikenin Konepajan Turussa. Vuonna 1937 yhtymään liitettiin vielä Pietarsaaren Konepaja ja seuraavana vuonna Taalintehtaan terästehdas. Elokuussa 1938 yhtymä otti nimekseen Wärtsilä-yhtymä Oy Wärtsilä-konsernin Ab.³⁴

Suomen laivanrakennus näytti tällä tavoin keskittyvän yhteen suuryhtiöön, joskin Wärtsilän ulkopuolelle jäi lukuisia pieniä yrittäjiä, kuten Uudenkaupungin telakka. Itsenäisyyden alussa syntyi myös Valtion Laivatelakka Helsinkiin.³⁵

OMAN LAIVASTON RAKENTAMINEN JA KOTIMAINEN KYSYNTÄ

Maamme laivanrakennusteollisuus eli itsenäisyytemme ensi vuosina vaikeita aikoja. Moni pieni telakka lopetti toimintansa ja suuremmat keskittivät toimintaansa.³⁶ Itsenäistyminen kuitenkin muutti maan laivanrakentamista sikäli, että valtiolla oli siinä nyt uudenlainen intressi. 3,5 miljoonan asukkaan vasta itsenäistyneessä valtiossa, jossa pääomaa oli niukalti, mutta puolustettavaa merirajaa 1 500 kilometriä, meripuolustus oli suuri haaste.³⁷ 1920–1930-luvulla kauppalaivojen rakentaminen oli vähäistä, mutta sysäyksen laivanrakennusteollisuuden kehittämiseksi antoikin juuri valtion päättämä laivaston rakennusohjelma vuonna 1927 hyväksytyin laivastolain muodossa. Laki antoi merkittävän sysäyksen suomalaisen laivan-

rakennuksen kehitykselle, sillä se edellytti laivastolle rakennettavan uusia aluksia, joiden rakentamisessa kotimaiset telakat olivat luonnollisesti avainasemassa.³⁸

Laivaston tarpeisiin tilattiin vuosina 1926–1930 kaksi panssarilaivaa, joulukuussa 1930 vesille laskettu Väinämöinen ja heinäkuussa 1931 vesille laskettu Ilmarinen. Lisäksi merivoimien tarpeisiin tilattiin kolme sukellusvenettä: Vetehinen, jota seurasivat Vesihiihi ja Iku-Turso. Sukellusveneet laskettiin vesille kesäkuun 1930 ja toukokuun 1931 välisenä aikana. Tilausten pääosa annettiin maan johtavalle laivanrakentajalle, Oy Crichton-Vulcan Ab:lle, sillä näin suurta tilausta ei katsottu voitavan antaa valtion omalle telakalle, joka oli työhön liian pieni ja taitamaton verrattuna jo vakiintuneeseen turkulaiseen telakkayhtiöön.³⁹ Hietalahdenkin telakka oli tuohon aikaan vain korjaustelakka. Tilaukset mahdollistivat Turun telakan nopean kasvun maan suurimmaksi telakkayritykseksi.⁴⁰ Laivaston hankinnat kehittivät kuitenkin välillisesti Valtion Telakka ja Konepaja -yksikköä huoltotöiden muodossa.⁴¹

Crichton-Vulcanin loistava kehitys jatkui aina toiseen maailmansotaan asti. Helpotusta toivat ensimmäiset alustilaukset itänaapurista sitten ensimmäisen maailmansodan, jotka saatiin alkuvuodesta 1932–15 vuoden tauon jälkeen.⁴² Kaikkiaan 1930-luvun neuvostokauppa toi Crichton-Vulcanille 29 uutta laivanrakennustyötä.⁴³ Tänä aikana kuluneesta ja vanhentuneesta telakasta

34 Rinne et al. 2004, 11; von Knorring 1995 103, 104.

35 Horn 1982, 15.

36 Björklund 1990, 15.

37 von Knorring 1995, 99.

38 Horn 1982, 15–16; Vitikka 1994, 222–223; Björklund 1990, 15.

39 Björklund 1990, 15; von Knorring 1995, 101–104.

40 von Knorring 1995, 158.

41 Björklund 1990, 15.

42 von Knorring 1995, 158.

43 von Knorring 1995, 107.

muokattiin 1930-luvulla Suomen suurin ja voimakkain, kun vaativia uudisrakennuksia varten oli telakkaakin uudistettava. Huomionarvoista on, että yritys kykeni toteuttamaan äärimmäisen tärkeän laivanrakennusohjelman ja 1927–1931 suursijoitukset läntisen telakan kunnostamiseksi keskellä syvintä lamaa.⁴⁴ Talouslaman aikana ohjelman ja suursijoitusten työllistävä vaikutus olikin huomattava.⁴⁵ Samalla luotiin osaamis pohja tulevaa varten: panssarilaivat olivat maailman ensimmäisiä diesel-sähköisiä aluksia.⁴⁶

Pohjaa oli tällä tavoin luotu monin eri tavoin, konepajateollisuuden kehitys ensimmäisen maailmansodan ajoista loi valmiuksia myös laivanrakennuksen kehittämiseksi ja valtion laivojen rakennusohjelma 1930-luvulla merkitsi alkusysäystä suomalaisen laivanrakennuksen laajenemiselle tulevaisuudelle. Kaikesta huolimatta Suomi pysyi yhä kansainvälisesti katsoen laivanrakennuksen kehitysmaana.⁴⁷

Talvisota muutti täysin koko Suomen elinkeinoelämän. Liikekannallepanon ja maahantuontirajoitusten myötä force majeure -ehdot astuivat voimaan kaikissa telakalla olevissa tilauksissa. Kun sotatila julistettiin marras-joulukuun vaihteessa 1939, kaikki kynnelle kykenevät kutsuttiin puolustamaan maata. Turun telakan korjausosasto kuivatelakoineen pidettiin täydessä valmiudessa, olihan se elintärkeää merenkulun jatkuvuuden kannalta.⁴⁸

Uudisrakennuksia saatettiin valmiiksi myös sodan aikana sitä mukaan kuin materiaaleja saatiin kokoon,

44 von Knorring 1995, 107.

45 von Knorring 1995, 107.

46 Mikko Niinin tiedonanto.

47 Horn 1982, 15–16; Vitikka 1994, 222–223.

48 von Knorring 1995, 115.

Panssarilaiva *Väinämöinen*
saapuu Helsinkiin vuonna 1932.
(Pietinen, Museovirasto)





↑ Jäänmurtaja *Tarmo* 1930-luvulla. (Valokuvaaja tuntematon. Helsingin kaupunginmuseo)

↓ *Vesihiihi* ja *Saukko* telakalla keväällä 1942. (Luutnantti Pauli J.Wiro. Sotamuseo)



joten mihinkään lamaan laivanrakennusteollisuus ei joutunut. Wärtsilän telakoilla rakennettiin muun muassa hinaajia Saksaan. Sodasta johtuvien materiaaliongelmienvuoksi etenkin suurempien alusten luovutukset lykkääntyivät. Esimerkiksi Crichton-Vulcanilla vuonna 1940 vesille lasketut rahtialukset Selma Thordén ja Kristina Thordén luovutettiin vasta vuosina 1942 ja 1943. Monia sodan aikana rakenteilla olleita laivoja ei lopulta luovutettu alkuperäisille tilaajilleen. Suomi joutui sopimaan tiukat rauhanehdot saataviaan vaativan Neuvostoliiton kanssa, joten ne liitettiin osaksi maksettavia sotakorvauksia ja niin sanottuja saksalaissaatavia.⁴⁹ Sotakorvaukset päästiin kuitenkin nopeasti aloittamaan valmiiksi kehitetyillä alustyypeillä.

AKATEEMISEN LAIVANRAKENNUKSEN SYNTY SUOMESSA

Telakoiden ”aivot” eli telakan johto tarvitsi ja tarvitsee korkeakouluopintoja. Maailmansotien välisenä aikana ja jo tätä ennen valettiin pohja myös akateemiselle laivanrakennukselle Suomessa. Vuonna 1847 Helsingin Teknillisenä reaalikouluna perustettu Polyteknillinen Opisto oli nimestään huolimatta jo vuodesta 1879 hallinnollisestikin puhdasverinen teknillinen korkeakoulu, jonka antama päästötodistus vastasi yliopiston antamaa maisterin tutkintoa virkojen pätevyysvaatimuksissa. Polyteknillinen Opisto muutettiin vuonna 1908 Suomen Teknilliseksi Korkeakouluksi (TKK), minkä myötä oppilaitos sai yliopiston statuksen ja oikeuden myöntää tohtorin tutkintoja.⁵⁰

49 Sipilä 1994 C, 61.

50 Nykänen 2013, 45.

Vähän aikaisemmin, jo syksyllä 1905 TKK:hon perustettiin uusi, laivanrakennuksen oppiaine ja tätä hoitamaan laivanrakennuksen ja laivakoneiden konstruktion lehtorin virka. Opetus päästiin aloittamaan syksyllä 1906.⁵¹ Laivanrakennuksen oppiaine synnyttiin luomaan uusi teollisuudenhaara Suomessa.⁵² Tilanne oli siten saksalaisen kielialueen mukainen – anglosaksisessa maailmassa asia oli päinvastoin ja teollisuus oli syntynyt ennen sitä tukevan tieteen järjestäytymistä.⁵³ Ensimmäisen maailmansodan ja kansalaissodan myötä laivanrakennuksen opetus kuitenkin kärsi pahoin niin, että oppiaineessa saatiin opetus uudelleen käyntiin vasta keväällä 1921.⁵⁴

Vuosisadan vaihteessa Suomessa insinöörikoulutukseen oli investoitu väkilukuun nähden enemmän kuin missään muualla länsimaissa, ja siitäkin huolimatta koulutuksen kysyntä kasvoi jatkuvasti tarjontaa nopeammin.⁵⁵ Autonomian aikana laivanrakennustekniikan tutkimus ei kuitenkaan kasvanut yhtä nopeasti kuin muiden teollisuudenalojen tutkimus, sillä suomalaisen tutkimuksen ei ollut kannattavaa ryhtyä kilpailemaan emämaan kanssa.⁵⁶

Suomen itsenäistyminen merkitsi tässäkin asiassa muutosta, sillä strategisesti tärkeimmät tekniikan alueet haluttiin kotimaisen tutkimusjärjestelmän hoidettavaksi. Itsenäisen Suomen teknillinen korkeakouluopetus ryhtyikin pian valmistelemaan kansallisesti tärkeiden tekniikan alojen koulutuksen laajentamista. 1920-luvun alkuvuosina perustettiin monia uusia pro-

fessuureja, muiden muassa laivanrakennusopin professori asetuksella 7.2.1922.⁵⁷ Professuurien täyttäminen ja laivanrakennuksen oppiaineen vakinaistaminen kesti kokonaista 19 vuotta, sillä maassa ei yksinkertaisesti ollut henkilöitä, joiden muodollinen ja käytännöllinen pätevyys olisi vastannut viran vaatimuksia. Komentajakapteeni, teknologian tohtori Jaakko Rahola nimitettiin virkaan vuonna 1941.⁵⁸

Pitkään keskeinen osa telakoiden johdosta tuli yhdestä ja samasta paikasta, Helsingin teknillisestä korkeakoulusta. Tämä tarkoitti sitä, että he usein tunsiivat toisensa opiskeluajoilta. Kyseisen seikan merkitystä ei tule aliarvioida, joskin on vaikea täsmällisesti sanoa, millainen vaikutus seikalla on ollut suomalaisessa laivanrakentamisen historiassa.

51 Nykänen 2013, 47.

52 Nykänen 2013, 63.

53 Nykänen 2013, 45.

54 Nykänen 2013, 48.

55 Nykänen 2013, 45–46.

56 Nykänen 2013, 47.

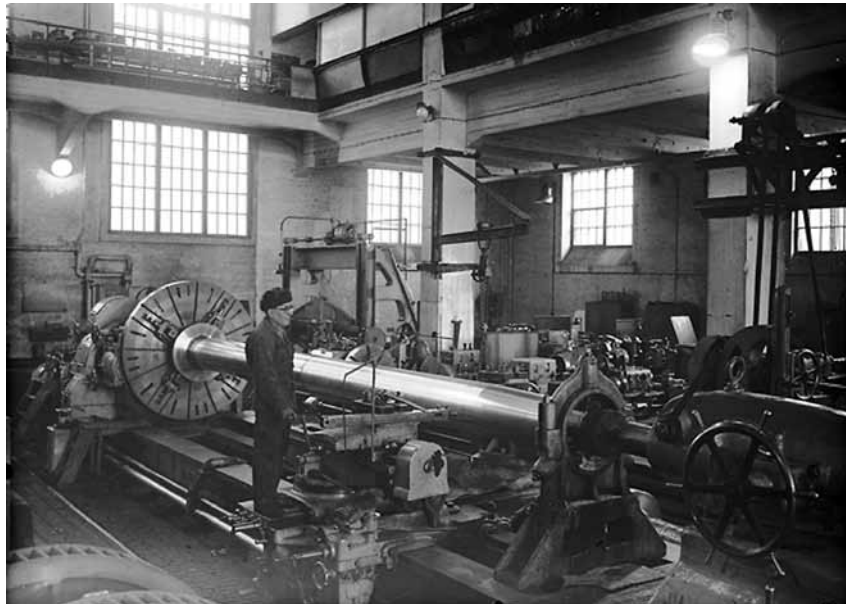
57 Nykänen 2013, 49.

58 Nykänen 2013, 50, 57.

1. Suomalaisen
laivanrakentamisen
juuret



↑ Helsingin telakka 1930-luvulla
(Arctech)



← Telakan konepaja 1950-luvulla.
(Arctech)

→ Oy Strömberg Ab (nykyinen ABB)
toimitti ensimmäisen Suomessa
suunnitellun ja valmistetun
sähköisen potkurikäyttöjärjestelmän
jäänmurtaja *Sisuun*. Jäänmurtaja
valmistui vuonna 1939.



S · I · S · U



Turun telakka. (Meyer Turku)

2. SOTAKORVAUSTEN AIKA

Toisen maailmansodan jälkeinen tilanne muutti keskeisesti suomalaisen laivanrakentamisen viitekehystä. Hävittyä sotaa seurasivat Neuvostoliiton korvausvaatimukset. Suomi pakotettiin 19.9.1944 allekirjoittamaan Moskovassa saneltu välirauhansopimus, jossa oli Karjalan menettämisen ohella määritelty muitakin velvoitteita.

Välirauhansopimuksen 11. artiklan mukaisesti Suomi joutui sitoutumaan ”korvaamaan Neuvostoliitolle sotatoimien ja Neuvostoliiton alueen miehityksen johdosta Suomen aiheuttamat vahingot 300 miljoonan dollarin arvosta maksettavaksi kuudessa vuodessa tavaroina (puutavaraa, paperia, selluloosaa, meri- ja jokialuksia, erilaisia aluksia)” Sotakorvaukset laskettiin dollarin sotaa edeltäneen kurssin mukaisesti, mikä lähes kaksinkertaisesti sotakorvausvelvoitteen. Myöhemmin määrää lisättiin vielä ns. saksalaissaatavien korvaamisvaatimuksilla.¹

Sotakorvaustoimituksia varten asetettiin lokakuussa 1944 Sotakorvausteollisuuden Valtuuskunta, Soteva.

Sen johdossa oli ensin Veitsiluoto Oy:n toimitusjohtaja, vuorineuvos Lauri Kivinen ja vuodesta 1948 kontra-amiraali Svante Sundman². Teollisuutta edustavan viiden hengen toimikunnan oli määrä yksityiskohtaisesti sopia sotakorvaustavaroista, hinnoitteluperusteista, toimitusehdoista yms. Puheenjohtajaksi nimitettiin vuorineuvos Walter Gräsbeck ja telakkateollisuuden edustajaksi Wärtsilän toimitusjohtaja, vuorineuvos Wilhelm Wahlforss. Toimikunta työskenteli yötä päivää ja esitti 17.12.1944 perussopimuksen, jonka allekirjoittivat Valvontakomission puheenjohtaja Andrei Zhdanov Neuvostoliiton ja pääministeri J. K. Paasikivi Suomen puolesta.³

1 Uola 2000, 29–30.

2 Uola 2000, 30.

3 von Knorring 1995, 119.

Perussopimuksen sisältö oli yllätys: metalliteollisuuden tuotteita ja varsinkin laivoja sisältyi sotakorvauksiin odottamattoman paljon. Sodasta toipuva Suomi ei ollut teollisuusvaltio, joten tehtävä näytti mahdottomalta. Oli yhdellä kertaa suunniteltava alukset, aloitettava niiden rakennustyö, perustettava telakat, hankittava koneistot ja rakennusmateriaalit sekä koulutettava työntekijät, vaikka sodan päättymisen aikoihin maassamme oli käytännöllisesti katsoen vain yksi merkittävä laivanrakentaja, Wärtsilä-konserni, jonka kapasiteetti ei näyttänyt riittävän yksinään edessä olevaan urakkaan.⁴ On muistettava, että sotakorvausten aikaan maa totisesti tasapainoili veitsenterällä. Sotevan valtuudet olivatkin huomattavat. Sotakorvaukset oli maksettava keinolla millä hyvänsä, sillä muuten Neuvostoliitto olisi saattanut ryhtyä kohtalokkaisiin toimenpiteisiin.⁵

Ensimmäisenä osamaksuna luovutettiin kauppalaivaston 88 parasta yksikköä, jotka muodostivat 25 % Suomen kauppalaivastosta. Valtio maksoi takavarikoitujen alusten toimittajille korvauksen.⁶ Sotakorvausten kokonaisarvosta uudet alukset muodostivat 20,1 %. Urakan suuruutta kuvaa hyvin se, että vuosina 1929–1938 Suomen telakoilla oli rakennettu 14 yli 100 bruttorekisteritonin suuruista kauppalaivaa, joiden bruttovetoisuus oli yhteensä 23 248 rekisteritonnia. Nyt oli rakennettava kaikkiaan 581 alusta, joiden bruttovetoisuus oli yhteensä 365 155 tonnia.⁷ Vertailuna voidaan todeta, että Suomessa oli viimeksi kuluneen vuosisadan aikana rakennettu vain noin 250 sotakorvausalusten kokoista alusta.⁸

4 Sipilä 1994 B, 62.

5 von Knorring 1995, 121.

6 von Knorring 1995, 119.

7 Illoinen 1992, 52.

8 Uola 2000, 30.

Sotakorvaukset kattoivat 581 alusta, jotka jakaantuivat 139 erikokoiseen hinaajaan, 91 puurunkoiseen kuunariin, 14 rahtilaivaan, 77 troolariin ja 260 proomuun. Tällaisen laivamäärän toimittaminen vaikutti mahdottomalta, sillä telakoiden kapasiteetti oli nostettava yhtäkkiä yli kaksikymmenkertaiseksi.⁹ Koska sotakorvauksia varten perustettiin uusia telakoita, osallistui niitä enimmillään sotakorvausten rakentamiseen kaikkiaan viisitoista. Uusia laivoja Neuvostoliitolle toimitettiin kaikkiaan sotakorvauksena 508 uutta laivaa. Näistä noin kolmasosa eli 178 alusta rakennettiin Turun kahdella telakalla vuosina 1944–1952.¹⁰

Kun kysymyksessä olivat ensimmäiset sotakorvauslaivat, ei työlle ollut mitään muuta mallia kuin piirustukset. Työnjohto ei aina osannut neuvoa, kuinka toimia. Neuvostoliittolainen kontrolli oli ankaraa, vaikka tarkastajat eivät itsekään aina tienneet, kuinka työ piti tehdä. Monesti tarkastaja hylkäsi omien neuvojensa mukaan tehdyn osan. Työntekijöille toimintatapa oli luonnollisesti hankala. Hyvin usein työstä tuli aluksi susi, ja vasta uusi yritys onnistui paremmin. ”Tehtiin, purettiin, kirottiin, ja taas tehtiin, ja tupakkaa kului.” Näin on kuvattu Valkon telakan alkuaikojen työntekoa. Myöhemmin on muisteltu kahta venäläistarkastajaa, jotka olivat pariskunta. Mies saattoi kulkea edellä ja esittää lukuisia korjausvaatimuksia. Vaimo, joka oli tarkastajahierarkiassa ylempänä, seurasi perässä ja saattoi perua miehensä esittämiä vaatimuksia.¹¹ Kuitenkaan siihen, mitä korvausten erittelyissä sanottiin laivan rakentamisesta, eivät suomalaiset voineet tehdä muutoksia. Ne olivat Christian Landtmanin sanoin

9 Sipilä 1994 B, 62.

10 Rinne 2004, 13.

11 Uola 1996, 102.

”jumalan sana”, eikä niitä voinut muuttaa edes parantavasti.¹²

Suurimmat ja vaativimmat alustilaukset annettiin luonnollisesti Wärtsilä-yhtymän telakoille. Crichton-Vulcan sai Sotevalta tehtäväkseen rakentaa kolmekymmentä 800 hevosvoiman merihinaajaa, yhdeksän 3200 dwt:n rahtialusta, kaksikymmentäneljä 3000 tonnin proomua sekä kolme 3000 tonnin moottoriproomua. Kyseisiä alustyyppisiä oli rakennettu Crichton-Vulcanilla aikaisemminkin, joten tuotanto voitiin aloittaa heti.¹³ Proomujen tarve Neuvostoliitossa oli suuri. Sisävesiliikennettä oli perinteisesti hoidettu kevytrakenteisilla puuproomuilla, jotka monissa tapauksissa kestivät vain yhden matkan pitkien vesistöjen latvoilta niiden suistoihin. Suomesta haluttiin nyt kestävämpää aluskantaa hoitamaan venäläisille tärkeää sisävesikuljetusta.¹⁴ Sotakorvausproomuja rakensivatkin monet telakat, eniten Valkon Laiva Oy sekä Rauma-Raahe.¹⁵

Sotakorvausten aikana Wärtsilän Crichton-Vulcan-telakka toimitti 30 merihinaajaa ja 36 muuta merikelipoista alusta. Hietalahden telakka taas rakensi 30 merihinaajaa ja 25 suurta järviroomua, joista kuusi tosin annettiin Pansion telakan valmistettavaksi, sekä kaksi Rigel-luokan merihöyryalusta.¹⁶ Wärtsilä-yhtymän etuna oli se, että yhtymä oli sotakorvausten suhteen pitkäläti omavarainen yksikkö. Hankintoihin kuuluneiden töiden jakamista helpotti suuresti se, että vuosien kuluessa yhtymän eri osastot olivat niin erikoistuneet tuotteiden valmistuksessaan. Niinpä Wärtsilän Sulattimo toimitti

takkiraudan, Taalin Rautatehdas teräsvalun, Kone ja Silta höyrykattilat, Kotkan Konepaja, Waasan Konepaja ja Pietarsaaren Konepaja ohjauslaitteet, ankkuripelit, hinausvintturit, pumpput yms. Crichton-Vulcan ja Hietalahden Telakka pääkoneet, joissa viimeksi mainituissa osastoissa rakennettiin laivarungot ja laivat saatiin lopullisesti valmiiksi.¹⁷

Yksi sotakorvaustoimitusten visaisimmista ongelmista oli kuunarien rakentaminen. Merikuunareita oli sopimuksen mukaan rakennettava yhteensä 90 kappaletta. Kyseessä olivat runkorakenteeltaan vanhaa purjelaivatyyppiä edustaneet alukset.¹⁸ Suomalaiset olivat alun perin kuvitelleet sotakorvausten puualusten tarkoittavan Saimaan tervahöyryjen kaltaisia pienaluksia tai puuproomuja, mutta kyse olikin aivan toisenlaisista aluksista, joiden rakentaminen edellytti vaativia laivanrakennustaitoja. Kun puulaivojen rakentaminen oli lähes kaikkialla päättynyt jo puolisen vuosisataa aikaisemmin, olivat vanhat taidot jo ehtineet unohdettua. Kerrotaan, että todellisuuden valjettua puualusten kustannusarviossa desimaalipilkkua oli siirrettävä uuteen paikkaan.¹⁹

Ensimmäiset kuunarit olisi sopimuksen mukaan pitänyt luovuttaa jo 1945, mutta sopivia ja halukkaita kuunarien rakentajia ei löytynyt nopeasti, joten ensimmäiset kuunarit luovutettiin peräti vuoden myöhässä. Maassa ei yksinkertaisesti ollut yhtään toimivaa telakkaa, jolla olisi ollut valmiuksia suorittaa jo mennyttä merenkulun aikaa edustaneiden kuunareiden tekemiseen.²⁰ Niinpä koko kuunarintuotanto oli sananmukaisesti polkaistava tyhjistä, kun Wärtsilä

12 Christian Landtmanin haastattelu 4.1.2017.

13 von Knorring 1995, 119.

14 Uola 2000, 72.

15 Uola 2000, 72.

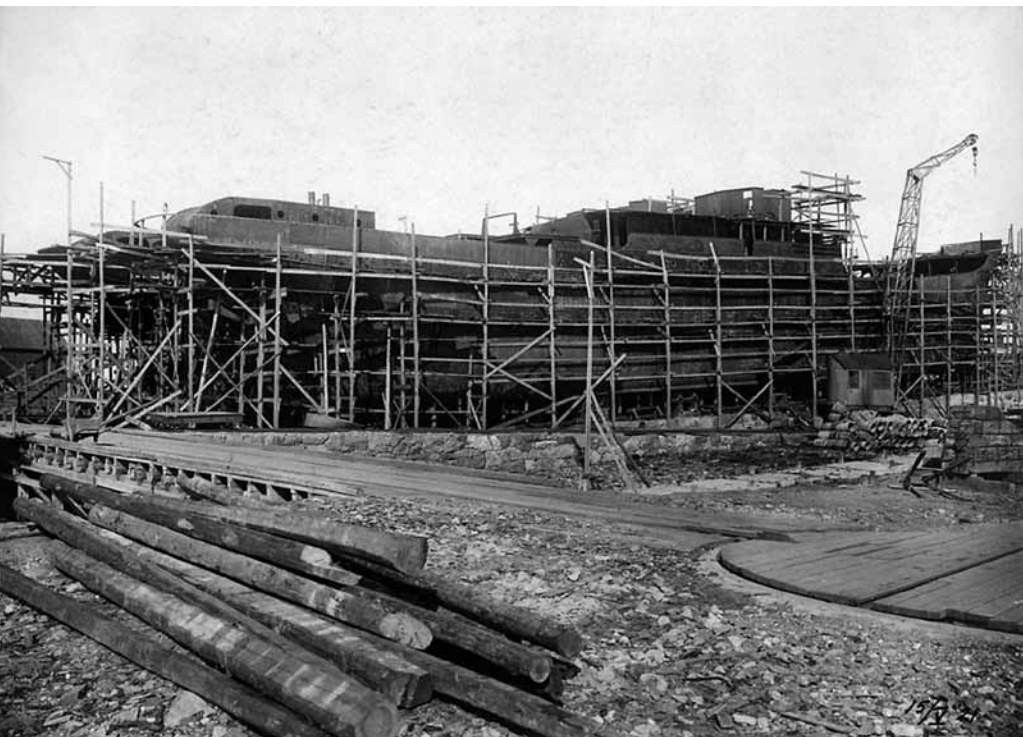
16 Nykänen 2013, 59; Koski 1994, 116, 117.

17 Haavikko 1984, 89.

18 Uola 1996, 101.

19 Uola 2000, 30, 33.

20 Uola 1996, 101.



Laivanrakennusta
1920-luvulla
(Arctech)

ei halunnut kuulla puhuttavankaan siitä, että se olisi alkanut rakentaa puualuksia – yhtiön vaikutusvaltaisen toimitusjohtajan, vuorineuvos Wilhelm Wahlforssin mukaan puulaivat olivat ”mörköjä”, joita hänen yhtiönsä ei rakentaisi.²¹

Soteva sai kuunarien valmistajiksi turkulaisen Oy Laivateollisuus Ab:n, raumalaisen F.W. Hollming Oy:n ja porvooolaisen Oy August Eklöfin sekä pernajalaisen Valkon Laiva Oy:n. Liikkeelle lähdettiin täysin tyhjästä. Ei ollut konetyökaluja eikä verstaitea eikä työväen asun-

21 Uola 2000, 32; Koski 1994, 116.

toja, joten oli tyydyttävä alkeellisiin työmenetelmiin ja vasta päätyneessä sodassa totuttuun parakkielämään. Kuunarin köliparrun kimppuun käytiin kirvein, käsisahoin ja -höylin.²² Sotakorvausohjelman ”puiset kuunarit” -position vuoksi Oy Laivateollisuus Ab syntyi Turkuun Pansion Telakan naapuriin. Maan johtavat laivanvarustajat, Suomen Höyrylaiva Osakeyhtiö, Varustamo Oy Atlanta ja Oceanfart, olivat joutuneet sotakorvausten ensi vaiheessa luovuttamaan suuren osan tonnistostaan Neuvostoliitolle. Ne saivat siitä korvauksen valtiolta. Kun sodanjälkeisissä oloissa ei ollut mahdollisuuksia hankkia uutta tonnistoa luovutettujen laivojen tilalle, päättivät yhtiöt investoida saamansa rahat sotakorvausten suorittamiseen. Niinpä ne perustivat Laivateollisuuden.²³

Ensimmäinen yhtiön rakentama kuunari lähti koematkalle joulukuussa 1947. Sotakorvausaikana Oy Laivateollisuus Ab rakensi 15 koulukuunaria ja 30 rahtikuunaria. Viimeisenä tehtiin ainutlaatuinen ”kultakuunari”, tieteelliseen työhön tarkoitettu alus, jossa rautaosien määrä oli rajattu 0,03 %: iin aluksen painosta. Niinpä kaikki kettingit ja vaijerit olivat pronssia sekä säiliöt, naulat ja pultit messinkiä.²⁴ Puulaivojen jälkeen yhtiö ryhtyi rakentamaan muunkinlaisia aluksia, mutta pysytteli aina erikoisaluksissa. Niiden rakentamisessa se ei joutunut samanlaiseen kilpailuun kuin tavanomaiset telakat. Rinnalle kehittyi liimapuupalkkien valmistus. Tästä erikoisalasta kehittyi yhtiölle erikoisen menestyksellinen.²⁵ Toimintaa jatkaa vielä tänäänkin LaTe Rakenteet Oy.

22 Uola 1996, 101.

23 Björklund 1990, 311.

24 Björklund 1990, 311.

25 Björklund 1990, 311.

F.W. Hollming Oy:n alkuvaiheet kuvastivat ajan kiireellisyyttä, sillä toisin kuin Laivateollisuus Oy, Valkon Laiva Oy ja eräät muut sotakorvausrakentamiseen lähteneet yhtiöt Hollming ei pyrkinyt ensi töikseen rakentamaan telakkaa, vaan kiireen vuoksi lähdettiin itse laivojen rakentamisesta. Sotevan F.W. Hollmingille osoittamat kaksi kuunaria ajateltiin rakennettavan samaan tapaan taivasalla merenrannalla kuin aikaisempina aikoina – muutaman kuunarin vuoksi ei merkittäviä telakkainvestointeja toki olisi kannattanutkaan tehdä. Monien vaiheiden jälkeen W. F. Hollming Oy sai laivanrakentamista varten vuonna 1945 välttävän paikan Rauman Korkeakarista. Samalla palasivat laivanrakennusperinteet Raumalle, jossa ne olivat 1940-luvulla jo hiipumassa.²⁶

Hollmingin työn tuloksena runsas vuosi kuunarien rakennustöiden aloittamisen jälkeen, kesäkuussa 1946 toteutettiin ensimmäisen kuunarin, Professor Vizerin, vesillelasku. Vesillelaskusta muodostui huomattava tapahtuma, sillä se oli ensimmäinen sotakorvauskuunarin vesillelasku koko maassa. Lokakuun 14. päivä 1946 Professor Vizer lähti yhdessä Akademik Shakalskij -kuunarin kanssa samaan aikaan kohti Leningradia.²⁷ Yhteensä Hollmingin sotakorvausurakkaan kuului 34 merikuunaria, 15 kalastustroolaria sekä yksi 1000 tonnin teräsproomua, josta solmittiin sopimus kesäkuussa 1951. Proomuilla tuli sittemmin silti olemaan telakan toiminnalle suuri merkitys.²⁸

Koska kaikki sotakorvauskapasiteetti oli valjastettava sotakorvaustuotantoon, tähän asti lähinnä korjaustelakoina toimineiden telakoidenkin oli pyrittävä



Kuvassa viimeistellään puurunkoisen kuunarin kaaria Raumalla vuonna 1951. (Suomen merimuseon kuvakokoelma)

vä luomaan edellytyksiä uudisrakentamiselle. Valtio aloitti laajamittaisen laivanrakentamisen huolto- ja korjaustelakallaan Helsingin Katajanokalla, ja sotakorvauslaivojen tuotantoon valjastettiin Suomenlinnassa ja Turun Pansiossa sijainneet laivaston telakat. Näistä muodostuivat vuonna 1945 Valtion Laivatela-

26 Uola 2000, 35, 38, 43.

27 Uola 2000, 66.

28 Uola 2000, 72, 87.



Allastelakka, taustalla koneistamorakennus. Rauma-Repola Oy, 1940-l. loppu.
(Kuva Matti Lind. Rauman merimuseon kokoelmat.)

kat, jotka puolestaan siirrettiin osaksi Valtion Metallitehtaita (vuodesta 1951 Valmet Oy). Valtion laivatelakan osaksi tuli rakentaa sotakorvausten yksi haastavimmista laivasarjoista, kymmenen avomeritroolaria, jollaisia ei ennen Suomessa ollut rakennettu. Erityisen vaativaksi tehtävän teki se, että valtion laivatelakoilla oli aiemmin rakennettu vain muutama pieni uudisrakennus. Lopulta ensimmäiset alukset niitattiin kokoon Suomenlinnassa samaan aikaan kun Katajanokalla rakennettiin alustaa tulevia töitä varten.²⁹

Suomalainen telakkateollisuus sai toisen maailmansodan jälkimainingeissa aivan erityisen luonteen. Telakoita ei rakennettu perinteisessä kaupallisessa mielessä, vaan niihin investoinnin saneli kansallinen etu. Näin tapahtui niin yksityisellä sektorilla kuin valtion yritystoiminnassa periaatteessa yhtäläisin ehdoin. Koti- tai länsimaisten varustamoiden tonniston tarve oli toisarvoinen tänä suomalaisen telakkateollisuuden tärkeänä ajanjaksona.³⁰

Niin sanottu kansallinen etu ja toisaalta se, miten jouduttiin aloittamaan tyhjästä, näkyi hyvin Raumalla, jossa jouduttiin rakentamaan allastelakka. Asia oli ollut esillä jo 1920-luvulta lähtien, mutta sodan edessä paikallisille teollisuusmiehille selvisi, että kun sota joskus loppuu, tarvittaisiin lisää telakkakapasiteettia. Allastelakan rakentaminen lähti sodanajan oloissa käyntiin hämmästyttävän nopeasti. Valtio määritteli telakkarakennuksen kuuluvan sotatärkeisiin töihin, ja kysymyksessä olikin arvio siitä, että rakentaminen palveli kansantalouden yleistä etua: kaikki asiaan vaikuttavat viranomaiset valtiovaraministeriössä, kauppa- ja teollisuusministeriössä ja puolustusvoimis-



Näkymä telakka-alueelta. Kuvan keskellä johtajat: Kaarlo Pulli ja August Mannonen tavanomaisella telakkakierroksellaan. (Kuva Laivanrakentajain ammattiosasto 192. Rauman merimuseon kokoelmat.)

sa olivat hankkeen takana. Telakka valjastettiin sotakorvaustuotantoon maan muiden telakoiden tapaan, ja komposiittiproomuista tulikin sen päätuote. Kysymys ei kuitenkaan ollut mistään perinteisistä proomuista, vaan paljon vaativammista aluksista, jollaisia ei ollut aikaisemmin rakennettu missään. Niinpä suomalaisten oli laadittava piirustuksetkin venäläisten vaatimusten

29 Sipilä 1994 B, 64–65.
30 Horn 1982, 63.

mukaan. Lopulta ensimmäinen Raumalla rakennettu komposiittiproomu laskettiin vesille 7.9.1946, kun oli kulunut yli vuosi rakennustöiden aloittamisesta. Vaikka sotakorvausproomuja rakennettiin monella telakalla, niiden tekninen suunnittelu jäi pääasiassa Rauma-Raahen tehtäväksi.³¹

Toinen hyvä esimerkki kansallisesta edusta oli Valmetin synty, kun valtio 1946 yhdisti eri puolilla maata sijainneet sotakorvauksia valmistavat metallitehtaan- sa. Valmet Oy:n perustamisen aikoihin tilanne oli sikäli ainutlaatuinen, että suuri joukko aikaisemmin perustettuja puolustusministeriön alaisia tehtaita, useimmat näistä omalla alallaan teknisesti pitkälle erikoistuneita, sai jatkosotamme päätyttyä käskyn lopettaa kaiken siihenastisen toimintansa ja siirtyä johonkin uuteen tuotantoon, joka oli kaikille asianosaisille täysin vierasta. Valmetin muodostivat tehtaat, jotka olivat syntyneet erillisinä eri aselajien tarpeiden mukaan puolustustaloudellisten näkökohtien perusteella katso- matta mitenkään muita näkökohtia. Haastavasta tilanteesta kuitenkin selvittiin suomalaisen mukautu- miskyvyn, työssä mukana olleiden henkilöiden taidon ja ainutlaatuisen antaumuksellisuuden avulla.³²

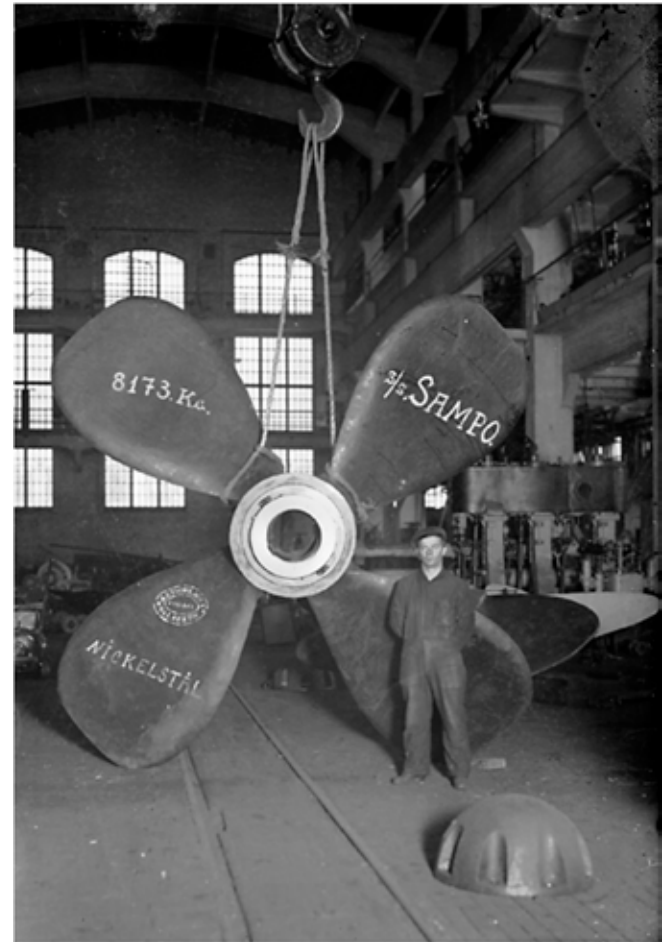
SOTAKORVAUSTEN MERKITYS

Sotakorvausten historiallinen merkitys oli siinä, että alkuun täysin mahdottomalta vaikuttanut tehtävä ja toteutuessaankin raskaana koettu työ pakotti suomalaiset oppimaan taitoja, jotka missä tahansa muissa oloissa olisivat saattaneet jäädä saavuttamatta.³³

31 Uola 1996, 36, 47, 52, 54, 60.

32 Björklund 1990, 11.

33 Sipilä 1994 B, 62.



Mies ja potkuri 1930-luvulla (Arctech)

Esimerkiksi sotakorvausten hankalimman osuuden, kuunareiden, rakentaminen tehostui ajan myötä merkittävästi. Esimerkiksi Hollmingilla kuunareiden rakentaminen opittiin niin hyvin, että kun ensimmäiseen kuunariin oli kulunut noin 113 000 työtuntia, jo neljännessä kuunarissa työtuntien määrä oli laskenut noin 82 500:aan eli reilulla neljänneksellä. Vastaavasti troolarien kohdalla työtunnit putosivat 37 000:sta työtunnista ensimmäisen troolarin kohdalla 28 000:een seuraavana vuonna.³⁴

Vaikka korvaukset ensimmäisinä korvausvuosina saattoivat nousta jopa 16 prosenttiin valtion menoista, niiden aiheuttama taloudellinen kasvu nosti Suomen kansantuotteessa mitattuna maailman 25 vauraimman maan joukkoon. Petri Sipilä onkin todennut, että ”myös maailmanlaajuisesti merkittäviin mittoihin kasvaneen laivanrakennusteollisuutemme voidaan katsoa saaneen kasvusysäyksensä juuri sotakorvauksista”.³⁵ Esimerkiksi työntekijöiden määrä laivanrakennuksessa kaksinkertaistui sotakorvausten maksun aikana.³⁶ Mikko Uola on todennut, että ”kun ajatellaan sotakorvausalusten rakentamista, niin sen ansiosta Suomeen luotiin tavallaan kokonainen uusi teollisuudenala”, sillä maahan syntyneillä monilla telakoilla ja veistämöillä oli investointien jälkeen tietysti aikomuksena jatkaa tosissaan laivojen rakentamista sotakorvausten jälkeinkin. Presidentti Paasikivi oli päiväkirjoissaan luonnehtinut sotakorvauksia ”orjan työksi”, ja moraalisisessa tai kansantaloudellisessa mielessä hän oli oikeassa. Kuitenkin uusi teollisuudenala oli tällä tavoin saanut alkunsa, ja Uolan sanoin ”tässäkin asiassa pätee vanha sanonta, jonka mukaan ei

ole niin pahaa, etteikö siinä olisi jotain hyvääkin”.³⁷

Oma painoarvonsa on annettava suomalaisen metalli- ja laivanrakennusteollisuuden historiassa myös sille, että haasteista huolimatta suomalainen teollisuus ylipäättään kykeni toimittamaan Neuvostoliiton vaatimukset määräajassa. Viimeinen sotakorvausalus, Zarja, oli antimagneettinen kuunari ja aloitti matkansa Laivateollisuuden telakalta Pansiosta kohti Leningradia 18.9.1952.³⁸ Alkuperäistä urakkaa oli hieman helpottanut, että vuoden 1945 lopussa oli solmittu sotakorvausaikaa pidennettäväksi kahdeksaan vuoteen eli syksyyn 1952 asti. Lisäksi 1948 Stalin suostui vähentämään silloin jäljellä olleista sotakorvaustoimituksista puolet, mutta toimitettavien alusten määrään tämä helpotus ei vaikuttanut.³⁹ Sotakorvausten seurauksena juuri telakkateollisuutta laajennettiin, ja sotakorvausten lopussa maassa oli 15 Soteva-ohjelmaan osallistunutta telakkaa. Osa telakoista lakkautettiin, mutta kahden vuosikymmenen jälkeenkin oli kymmenen jäljellä. Turun telakka oli niistä yhä ylivoimaisesti suurin.⁴⁰ Jälkikäteen arvioiden suomalaisen laivanrakennusteollisuuden tuskin olisi ollut mahdollista päästä länsimarkkinoille ilman sotakorvauksia ja Neuvostoliiton korkeita laatuvaatimuksia, jotka pakottivat suomalaisen meriteollisuuden kehittymään. Sotakorvaukset muodostivatkin perustan Suomen ja Neuvostoliiton välisille myöhemmille taloussuhteille.

34 Uola 2000, 75, 78.

35 Sipilä 1994 B, 62.

36 Turunen & Partanen 2011, 40.

37 Uola 2000, 107.

38 Rinne 2004, 13.

39 Uola 2000, 30.

40 von Knorring 1995, 122–123.

KOTIMAINEN KYSYNTÄ ALKAA KAUPPALAIVOISTA

Koska omista laivoista jouduttiin suuri osa luovuttamaan Neuvostoliitolle osana sotakorvauksia, syntyi ajan myötä myös kotimaahan kysyntää. Sotakorvaukset tosin alkuun syrjäyttivät kotimaiset työt.⁴¹ Sotakorvausten jälkeen myös kotimaisen tonniston rakentaminen oli aktiivinen osa telakkateollisuuden kehittämistä.

Sota oli verottanut Suomen kauppalaivastoa ankaremmin kuin mitään muuta elinkeinoa, ja sodan jälkeen kauppalaivastoa oli alettava rakentaa käytännössä alusta, kun monet parhaimmista aluksista, kuten jäänmurtajat Jääkarhu ja Voima, oli jouduttu luovuttamaan sotakorvauksina Neuvostoliittoon. Toisaalta vielä 1950-luvun alkupuolella maan kauppalaivastoon kuului eräitä hyvinkin vanhoja aluksia, kuten vaikkapa vuonna 1855 keisarilliseksi huvijahdiksi rakennettu Finland, joka poistettiin lopullisesti liikenteestä vasta vuonna 1955. Kauppalaivastoa oli kuitenkin

41 Uola 1996, 170.

uudistettava nopeasti, sillä sotien jälkeen eri maiden keskinäinen vuorovaikutus lisääntyi voimakkaasti, mikä korostui merenkulussa enemmän kuin monessa muussa elinkeinossa. Se, että kauppalaivasto pystyttiin uudistamaan täysin, on usein jäänyt sotakorvausten onnistuneen maksamisen varjoon, vaikka uuden kauppalaivaston rakentamista voidaan pitää jopa vähintään samanarvoisena suorituksena.⁴²

Telakkateollisuutta ja kauppalaivastoa pohdittiin sittemmin talousneuvoston piirissä, joka asetti vuonna 1958 valiokunnan tutkimaan mahdollisuuksia telakkateollisuuden turvaamiseksi maan kauppalaivastoa laajennettaessa ja nykyaikaistettaessa. Jo saman vuoden joulukuussa valmistuneessa mietinnössä Johan Nykoppin johtama komitea teki ehdotuksia, joilla voitaisiin helpottaa tilattavien alusten rahoitusta. Jo aikaisemmin saman vuoden aikana eduskunta oli hyväksynyt lain merenkulun edistämiseksi myönnettävistä verohuojennuksista.⁴³

42 Lastikka 1982, 190–191.

43 Lastikka 1982, 197–201.

3. 1952–1970: SOTAKORVAUKSISTA BILATERAALISEEN KAUPPAAN

Vuonna 1952 tapahtui monia merkittäviä asioita suomalaisessa laivanrakentamisessa.

Vuosi oli merkkipaalu laivanrakennuksen tekniikan muutoksessa, sillä tuolloin Turun Crichton-Vulcanin telakalla rakennettiin ensimmäinen alus lohkorakennustekniikalla ja työmenetelmänä käytettiin perinteisen niittauksen sijaan hitsausta, vaikka alkuvaiheessa lohkorakentaminen olikin verraten vaatimatonta myöhempien aikojen suurlohkoihin verrattuna.¹ Lisäksi samana vuonna syntyi Rauma-Repola, kun keskenään sulautettiin Rauma-Raahe Osakeyhtiö, Repola-Viipuri Oy ja Lahti Oy. Vuosi 1952 merkitsi kuitenkin ennen kaikkea sitä, että sotakorvaukset oli maksettu.

Oli selvää, että sotakorvausten lähetessä loppuaan sotakorvaustuotteiden tekemiseen valjastetun Suomen teollisuuden oli kyettävä löytämään uusia markkinoita tuotteilleen. Maahan oli muutamassa vuodessa luotu sotakorvausvelvoitteen täyttämiseksi laaja metalliteollisuus, jonka tulevaisuus edellytti, että sen tuotteilla

olisi menekkiä jatkossakin. Telakoiden tuotantokapasiteetti oli kehittynyt sellaiseksi, ettei sille olisi voinut löytää riittäviä markkinoita yksin kotimaasta tai Länsi-Euroopasta. Kun sotakorvaustuotteet olivat menneet Neuvostoliittoon, oli luonnollista, että vastaisuudessa rakennettavat alukset pyrittäisiin viemään sinne korvasajan päätyttyäkin.² Ei ollut mitään varmuutta siitä, että kannattavia markkinoita olisi löydettävissä muualta maailmasta. Niinpä esimerkiksi jo vuonna 1948 Hollming teki kuunareista tarjouksen Argentiinaan, ja muitakin eksoottisia markkinoita tutkittiin.³

Kauppayhteyden jatkuminen itään näytti mahdolliselta, sillä Neuvostoliitto oli jo sotakorvausaikana ostanut normaalilla kaupalla Suomesta muutamia aluksia. Lisäksi sotakorvausalukset olivat olleet niin laadukkaita ja vastaanottaja niin tyytyväinen,

1 Rinne 2004, 13–14, Uola 2000, 167.

2 Uola 1996, 130.

3 Uola 2000, 107.

että idässä oltiin halukkaita vastaisuudessaakin tekemään kauppaa suomalaistelakoiden kanssa. Kauppa oli Neuvostoliitolle välttämätön jo siitäkin syystä, että sillä oli käynnissä suurisuuntainen kauppalaivaston rakennusohjelma erityisesti Itämeren alueen kauppatonniston tarpeen tyydyttämiseksi. Samaan aikaan suurvaltojen välisen kilpavarustelun alettua Neuvostoliiton omat laivanrakennustelakat olivat kiinni sotalaivaston töissä.⁴

Jo vuonna 1947 maat solmivat kaupallisen perussopimuksen, jossa Suomi ja Neuvostoliitto myönsivät vastavuoroisesti toisilleen rajoittamattoman suosituumusaseman keskinäistä kauppaa ja merenkulkua koskevissa asioissa. Vuoden 1948 yya-sopimus oli poliittisen luonteensa ohella myös maiden välisen taloussuhteiden perussopimus. Vuodesta 1951 – eli ennen sotakorvausten loppumista – alettiin maiden välillä solmia viisivuotisia tavaravaihto- ja maksusopimuksia sekä näihin perustuvia vuosittaisia tavaravaihtopöytäkirjoja. Viisivuotisissa runkosopimuksissa määriteltiin arvo- tai määräkiintiöin viisivuotiskaudella toimitettavat hyödykkeet, minkä lisäksi niissä sovittiin maksujärjestelmistä ja hinnoitteluperiaatteista. Vuosittaista tavaravaihtopöytäkirjaa laadittaessa lähtökohtana olivat runkosopimuksen toimituskiintiöt. Vasta tavaravaihtopöytäkirjoissa määriteltiin tuotekohtaiset vientikiintiöt.⁵

Ensimmäistä viisivuotissuunnitelmaa laadittaessa telakoilla oli suunnitelmassa tärkeä rooli. Ensimmäisen sopimuksen myötä suomalaiset yritysjohtajat aloittivat pitkäaikaisen yhteistyön itäisen suunnitel-

4 Uola 1996, 130–131.

5 Uola 1996, 132.

6 Horn 1982, 63.



Presidentti Kekkonen seurueineen Helsingin telakalla 1960-luvulla. (Arctech)

jaa suotuisille edellytyksille Suomen talouden kehittämiseksi loi lisäksi se, että taloudellinen kehitys maailmalla oli vuosina 1953–1960 kokonaisuudessaan hyvä. Kyseisenä ajanjaksona maailmankaupan volyyymi kasvoi suhteellisen tasaisesti 5–9 %:n vuosivauhtia.⁷ Maailman laivanrakennusteollisuudessa tuotanto kasvoi yli kaksinkertaiseksi 1950-luvulla.⁸

ENSIMMÄISEN TOIMIALAYHDISTYKSEN SYNTY JA TELAKOIDEN TYÖNJAKO

Merkittävä osa 1950-luvun laivakaupoista Neuvostoliiton kanssa solmittiin niiden telakoiden kesken, jotka olivat vuonna 1948 olleet perustamassa Suomen Puulaivayhdistystä. Tämä muutti nimensä Telakkayh-

7 Lastikka 1982, 189.

8 Leimu, Niemelä & Pusila 1995, 9.

distykseksi, ja se neuvotteli jäsentelakoidensa puolesta lopulliset kauppasopimukset neuvostoliittolaisen osto-organisaation V/O Transmašimportin kanssa. Yhteisesiintymisestä Telakkayhdistyksen nimissä oli se hyöty, ettei rakentajatelakoiden tarvinnut kilpaila keskenään rakennettavien alusten hinnoista. Hinnat solmittiin keskitetysti niin, että samanlaisella aluksella oli sama hinta, rakensipa sen mikä Telakkayhdistyksen jäsentelakka tahansa.⁹

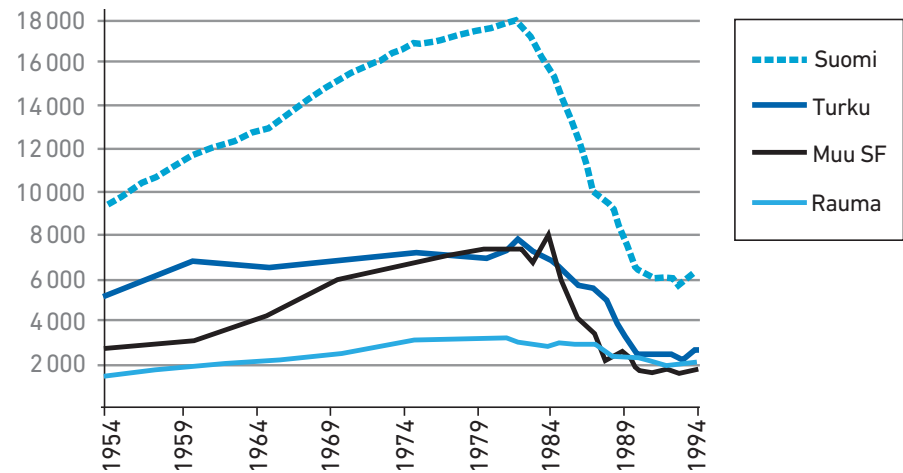
Rauma-Repola ja Valmet toimittivat laivoja monet vuoden pääasiallisesti itään. Wärtsilällä oli sen sijaan periaatteena, että kauppaa pitää käydä myös länteen. Noin 60 % Wärtsilän aluskaupasta suuntautui itään, loput länteen ja kotimaahan. Kyseessä oli Christian Landtmanin mukaan ”määrätietoinen strategia”, jolla pyrittiin kilpailukyvyyn säilyttämiseen myös lännessä.¹⁰ Lännessä haasteena oli se, että Martin Saarikankaan sanoin ruotsalaiset, japanilaiset ja englantilaiset ”poimivat kerman päältä eli sarjalaiivat”, jolloin ”me poimimme rikkaan pöydältä tippuneet muruset. Rakensimme, mitä meille jäi - - Voisi sen ilmaista hienomminkin: me teimme määrätietoisen päätöksen keskittyä erikoisaluksiin”.¹¹ Kuitenkin eniten idänkauppaa Neuvostoliiton kanssa kävi juuri Wärtsilä (eri telakka-yhtiöiden osuudet on esitetty liitteessä 1).

Idänkauppaa käytiin niin sanotulla clearing-periaatteella, jossa perustana ja maksuna oli pääasiassa Neuvostoliiton Suomelle toimittama öljy. Niinpä tässä ”ikiliikkujaa hipovassa järjestelmässä” kauppaa käytiin ja myytiin laivoja sitä enemmän, mitä kalliimpaa öljy oli. Suomen etuna oli se, että öljy saatettiin tällä

9 Uola 2000, 109.

10 Christian Landtmanin haastattelu 4.1.2017.

11 Haapavaara 2002, 19.



Telakoiden työllisyys Suomessa 1954–94 (Lähde Pusila 1995, 39)

tavoin maksaa teollisuustuotteilla eikä kalliilla valuutalla, joka taas oli tienattava länsiviennillä.¹²

Ajan myötä pitkät, työllistävät sarjat täyttivät telakoiden työkirjat niin, että ne jälkikäteen helposti näyttivät itsestään selviltä. Kuitenkin jokaisen kaupan taustalla oli pitkään ylläpidetty yhteys asiakkaan edustajien kanssa ja pitkät ja vaikeat hintaneuvottelut, jotka saattoivat myös päättyä tuloksettomina.¹³ Idänkaupasta muodostuikin kokonaan oma, usein varsin kuluttava taiteenlajinsa, jota on luonnehdittu osuvasti ”teräsvatsaisten leikiksi”.¹⁴

Idänkaupassa pitkään toimineen Christian Landtmanin mukaan tärkeintä neuvotteluissa oli osoittaa

12 Haapavaara 2002, 84.

13 Haavikko 1984, 102.

14 Haapavaara 2002, 75–101.

tasaveroista kunnioitusta vastapuolelle. Neuvotteluiden erikoispiirre oli se, että ne olivat äärimmäisen pitkiä, ja ison laivan kauppaaminen saattoi kestää puoli-kin vuotta. Landtman onkin nostanut ajan keskeiseksi tekijäksi idänkaupan ja länsikaupan välillä. Viime kädessä ero johtui siitä, että idässä vastausta ei saanut heti, sillä neuvottelijalla oli useampia esimiehiä. Kaupanteko oli jäykkää siitä yksinkertaisesta syystä, että Neuvostoliitossa kaupanteossa oli mukana monitahoinen hierarkia. Länsikaupassa vastapäätä istuva oli suoraan vastuussa kaupasta. Itse neuvottelutilaisuus oli Landtmanin sanoin lännessä sellainen, että ”molemmat päättävät ja lopuksi lyödään kättä päälle”; idässä taas oli vastassa ”kokonainen pyramidi”.¹⁵ Idänkaupasta muodostui Landtmanin mukaan Suomelle taloudellisesti äärimmäisen kannattavaa.¹⁶ Idänkaupassa myöhemmin toimineen Mikko Niinin mukaan tämä johtui suureksi osaksi myös siitä, että venäläinen kulttuuri on ollut vastaanottavainen uusille teknologioille. Venäläiset ovat toisin sanoen olleet valmiita ottamaan teknologiariskin. Suomalaisen maine idässä on edelleenkin erittäin korkealla, ja Venäjällä on vanhastaan opittu luottamaan suomalaisen osaamiseen.¹⁷ Tälle luottamukselle ja yhteistyölle olivat sotakorvaukset muodostaneet hyvän pohjan.

KUSTANNUSTAKUUJÄRJESTELMÄN SYNTY

Siirtyminen viisivuotissopimusten aikaan merkitsi sitä, että sotakorvausten myötä Suomen laajentuneella metalliteollisuudella oli mahdollisuus jatkuviin vien-

titoimituksiin sekä tuotannon monipuolistamiseen ja edelleen kehittämiseen. Kuitenkin kauppasopimusten luonteen ja tuotteiden edellyttämän pitkän valmistusajan vuoksi tuotteiden toimitusajat muodostuivat huomattavan pitkiksi. Kerralla saatettiin tehdä sopimus kymmenistä aluksista – inflatorisessa talousympäristössä. Toisaalta suunnitelmataloutta edustaneet neuvostoliittolaiset ostajat edellyttivät kiinteitä hintoja jopa koko viisivuotiskautta koskeville toimituksille. Jotta teollisuudenalan suotuisat kehitysnäkymät eivät olisi vaarantuneet siksi, että suomalaiset viejät olisivat katsoneet kiinteähintaisten toimitussopimusten solmimisen mahdottomaksi, pidettiin välttämättömänä, että vientiä helpotetaan luomalla niin sanottu vientikorvausmenettely. Järjestelmä rajattiin koskemaan metalli- ja laivanrakennusteollisuuden toimitussopimusten lisäksi rakennus- ja suunnittelutöitä tehdas- ja voimalaitoksia varten.¹⁸

Vientikorvaussopimuksen solmiminen edellytti, että tuotteen toimitusaika oli vähintään kuusi kuukautta. Myöhemmin vähimmäispituus korotettiin kymmeneen kuukauteen. Todella tapahtunutta valmistuskustannusten kohoamista ei yksittäisten toimitusten osalta selvitetty mitenkään. Vuonna 1950 annetun niin sanotun vientitakuulain mukaan Suomen valtio saattoi ottaa kantaakseen osariskin siitä, että aluksen tilaaja saattaisi joutua maksamaan telakasta riippumattoman kustannustason nousun.¹⁹ Tänä aikana valtio maksoi korvauksia kaikkiaan noin 46 miljoonaa markkaa. Maksetut korvaukset olivat vuoden 1957 devalvaatioon saakka keskimäärin 1,5 % korvauksenalaisen toimitusten arvosta, mutta devalvaation jäl-

15 Christian Landtmanin haastattelu 4.1.2017.

16 Christian Landtmanin haastattelu 4.1.2017.

17 Mikko Niinin haastattelu 12.1.2017.

18 K-takuukomitean mietintö. Komiteanmietintö 1976: 28. 1–2.

19 Lastikka 1982, 202.

keen nopeutunut kustannustason kohoaminen korotti maksettujen korvausten tasoa.²⁰

Vientikorvauslainsäädäntö määrättiin alun perin olemaan voimassa vuoden 1955 loppuun, mutta sitä pidennettiin vuoteen 1960 ja edelleen vuoteen 1962, jolloin annettiin laki vientitakuulaista. Syntyi niin sanottu Kustannustakuu- eli K-takuujärjestelmä, jota koskivat valtioneuvoston 1964 vahvistamat periaatteet. Järjestelmän periaate oli sama kuin vientikorvausmenettelyssä. Keskeisin ero vientikorvausmenettelyyn verrattuna oli se, että suoritettuja ennakkomaksuja ei K-takuujärjestelmässä määrätty vähennettäväksi takuunalaista kauppahintaa laskettaessa.²¹ Vientikorvausmenettely muodosti siten K-takuujärjestelmän perustan. Perusajatus kummassakin oli yksinkertainen ja johtui idänkaupan luonteesta. Yritykset tarvitsivat yhteiskunnan takuuta tehdessään viisivuotissopimusten puitteissa pitkäaikaisia sopimuksia samalla, kun ne eivät pystyneet arvioimaan kotimaan kustannusten nousua sopimusten teon ja tilauksen toimituksen välisenä aikana.²²

K-Järjestelmästä tuli 1970-luvulla tärkeä suomalaisen laivanrakennuksen kannattavuutta parantanut tekijä, joka oli voimassa myös länsikaupassa. K-takuujärjestelmällä olikin erityisen suuri merkitys laivanrakennukselle, jonka osuus kaikista maksetuista takuista oli lähes puolet.²³ Vuoteen 1971 saakka maksetut K-takuukorvaukset olivat olleet vain muutamia miljoonia markkoja, mutta energian ja raaka-aineiden kallistuminen katkaisi tämän jälkeen suhteellisen vakaan hintakehityksen. Niinpä vuonna 1972

korvauksia maksettiin noin 19 miljoonaa markkaa ja 1975 yhteensä jo 390 miljoonaa markkaa.²⁴ Vuosina 1975–1979 valtio maksoi yhteensä vajaat 1,4 miljardia markkaa hintatason nousun aiheuttamista kustannuksista K-takuukorvauksina.²⁵ Järjestelmän kannattavuus kuitenkin heikentyi 1980-luvulla takuujärjestelmän ehtojen kiristyttyä ja inflaatiovauhdin tasaannuttua.²⁶ 1980-luvulla niiden merkitys oli vuoden 1989 telakkatukiryhmän muistion sanoin mitätön.²⁷

Rahoituskysymykset ja pääomien niukkuus ovat aina olleet Suomessa elinkeinon keskeisiä ongelmia. Kotimaiset varustamot eivät voineet sotien jälkeisenä aikanaakaan pääomapulan vuoksi tehdä tilauksia kotimaisilta telakoilta, vaan ne tehtiin edullisten luottoehtojen vuoksi lähinnä ulkomailta. 1960-luvun ajan varustamoiden oman pääoman osuus pysyi jatkuvasti 11–15 %:n paikkeilla, ja valtiovallalle esitettiin jatkuvasti vaatimuksia laivanvarustamoiden toimintaedellytysten parantamiseksi. 1960-luvun aikana merenkulkuun liittyvää lainsäädäntöä kehitettiin voimakkaasti, ja esimerkiksi uusi alusverolaki saatiin vuonna 1966. Hankintasopimuksesta tehtävät poistot olivat sallittuja vuoden 1965 jälkeen ainoastaan Suomessa rakennettavien alusten hankintahinnoista ja ulkomailta ostettujen second-hand-alusten hankintahinnoista vain vuoden 1968 loppuun. Vuoden 1970 lopussa annettu uusi alusverolaki rajoitti poistooikeuksia entisestään.²⁸

20 K-takuukomitean mietintö. Komiteanmietintö 1976: 28. 3.

21 K-takuukomitean mietintö. Komiteanmietintö 1976: 28. 4–5.

22 Horn 1982, 63.

23 Uola 2000, 148–149.

24 K-takuukomitean mietintö. Komiteanmietintö 1976: 28. 12.

25 Komiteanmietintö 1984:53. Telakkatoimikunta 84. 24.

26 Uola 2000, 148–149.

27 Telakkatukiryhmän muistio 15.12.1989. 1989: VM 27.

Meriteollisuus ry:n arkisto. 4.

28 Lastikka 1982, 208, 214, 215.

LAIVASARJOJA ITÄÄN

Laivanrakentamisen äkkiä sotien jälkeen kasvanut merkitys Suomen taloudelle sai jatkoa heti ensimmäisen viisivuotissopimuksen muodossa, kun maiden välinen ensimmäinen viisivuotiskausi painottui viennissä juuri laiva- ja konerakennusteollisuuteen. Aluksia sopimukseen sisältyi suunnilleen sama määrä kuin sotakorvauksiin, yhteensä 351 alusta. Koko viisivuotiskautena 1951–1955 Suomesta Neuvostoliittoon vietyjen kauppasopimusosalusten määräksi tuli lopulta 409 alusta eli selvästi enemmän kuin oli alun perin sovittu.²⁹

Ensimmäinen viisivuotissopimus lähes kaksinkertaisti Suomen ja Neuvostoliiton välisen kaupan, mutta erityisen voimakkaana lisäys näkyi alusten viennissä, sillä alusten vienti lähes nelinkertaistui. Runkosopimuksen 351 erityyppistä alusta painottuivat 1000 tonnin proomuihin, joita sopimukseen sisältyi yhteensä 125.³⁰ Sama tendenssi jatkui myös seuraavan sopimuskauden aikana, kun toimitettaviksi sovittujen laivojen kiintiö kasvoi edelleen vuosien 1956–1960 sopimuksessa. Sovittiin toimitettavaksi yhteensä 536 alusta. Kuten edelliselläkin kerralla, myös nyt laivakiintiöön sisältyi lukumääräisesti eniten 1000 tonnin proomuja, yhteensä 300.³¹ Kahden viisivuotiskauden aikana 1951–1960 Neuvostoliitto osti kaikkiaan 837 alusta, joiden kantavuus oli yhteensä noin miljoona tonnia. Sotakorvauksista alkunsa saanut osaaminen hyödyttikin seuraavien vuosikymmenien aikana molempia osapuolia, ja Suomi oli ainoa markkinatalousmaa, josta Neuvostoliitto vastaavassa määrin tilasi laivoja.³²

Bilateraalisen kaupan erityispiirteenä olivat pitkät laivasarjat. Sarjatyötä parhaimmillaan edusti-

vat proomut. Esimerkiksi Hollmingin telakalla, joka 1950-luvulla rakensi Neuvostoliitolle enemmän kauppasopimusproomuja kuin mikään muu suomalainen telakka, valmistui vuosien 1950 ja 1960 välisenä aikana kaikkiaan 101 proomua.³³ Etuna pitkien sarjojen rakentamisessa oli se, että rakentaminen suuri- ja sarjoina oli telakoille edullisempaa kuin lyhyiden sarjojen rakentaminen, ja työtuntimäärät pienentyivät selvästi ajan myötä. Ennen kaikkea suuret sarjat tekivät rakentamisesta kannattavaa. Toisaalta laivojen rakenteessa tapahtui muutoksia tilaajan vaatiessa yhä kehittyneempiä malleja. Ensimmäinen merkittävä muutos oli ollut siirtyminen alkuaikojen niittaamisesta kokonaan hitsattuun teräsrakenteeseen.³⁴ Vaikka tieto kauppasuhteiden jatkumisesta itsessään oli huojentava, edellytti se muutoksenvalmiutta. Niinpä esimerkiksi Hollmingista, joka oli perustettu puualuksia varten ja rakentanut vain yhden proomun osana sotakorvauksia, tuli kahden ensimmäisen viisivuotissopimuksen ajaksi juuri proomunrakentaja. Proomujen jatkuva kysyntä kertoi myös siitä, että sotakorvauksiluksiin oltiin oltu tyytyväisiä.³⁵

1960-luvulla Neuvostoliitto alkoi kuitenkin vaatia idänkauppaan aivan uudenlaisia alustyyppisiä proomujen ja sisävesilaivojen jäädessä pois kauppasopimusten laivalistoilta. Kyseessä oli koko suomalaista laivanrakennusteollisuutta koskettanut murros.³⁶ Siinä missä sotakorvausten loppuminen oli kaiken aikaa ollut tiedossa, idänkaupan 1960-luvun alun muutokset tulivat suomalaisille laivanrakentajille yllätyksenä.³⁷ Lisäksi idässä oltiin alettu epäillä, että Telakkayhdistys oli itse

29 Uola 1996, 132.
30 Uola 2000, 108.
31 Uola 2000, 108.
32 Sipilä 1994 B, 66.

33 Uola 2000, 116–117.
34 Uola 2000, 114, 117.
35 Uola 2000, 109.
36 Uola 2000, 123.
37 Uola 2000, 133.

asiassa siihen kuuluvien suomalaistelakoiden hintakartelli, eivätkä he täysin väärässä toki olleetkaan. Nyt haluttiin käydä kauppaa suoraan telakoiden kanssa eri toimittajia kilpailuttaen. Toisaalta Telakkayhdistys oli murenemassa myös sisältä päin. Jäsentelakoiden välillä oli erimielisyyksiä ja monialakonserni Rauma-Repola erosi yhdistyksestä vuoden 1960 alusta. Lopulta Telakkayhdistys purettiin vuonna 1961.³⁸

Myöhemmin, vuonna 1967 Suomen Metalliteollisuusyhdistyksessä perustettiin telakoiden muodostama ensin uusi toimialaryhmä, jonka tarkoituksena määriteltiin yhteisten kysymysten keskitetty hoitaminen kotimaassa ja yhteydenpito ulkomaisiin järjestöihin. Alun perin siinä olivat jäseninä kaikki keskeiset laivanrakentajayhtiöt: Wärtsilä, Valmet, Rauma-Repola, Laivateollisuus, Hollming, Reposaares Konepaja ja Uudenkaupungin telakka. Toimialaryhmä jatkoi yhteistyöelimenä vuoteen 1975, jolloin siitä muodostettiin Suomen Telakkateollisuusyhdistys ry. Tämän yhdistyksen jäseninä olivat Hollming, Navire, Rauma-Repola, Valmet ja Wärtsilä eli käytännössä kaikki silloiset laivanrakentajayritykset. Yhdistyksestä tuli telakoiden yhteisten etujen valvoja suhteessa julkiseen valtaan. Yhdistys lopetettiin vuonna 1987 Wärtsilän ja Valmetin laivanrakennuksen uudelleenjärjestelyn yhteydessä.³⁹

Erittäin merkittäväksi, julkisuudelta täysin piiloon jääneeksi telakoitten yhteistyömuodoksi nousi 1970-luvun puolivälistä lähtien Telakkateollisuusyhdistyksen piirissä muodostettu, mutta siitä täysin erillisenä pidetty toimitusjohtajien oma ryhmä, niin sanottu ”viitosklubi” tai ”koplakunta”. Ryhmään kuuluivat kaikkien suurimpien telakoiden johtajat, aluksi

Jouko Sere Rauma-Repolasta, Christian Landtman Wärtsilästä, Rauno Ilves Valmetista ja Reino Salo Hollmingilta. Mukana oli jonkin aikaa myös Naviren edustaja, mistä nimitys ”viitosklubi”.⁴⁰

Ryhmän perustamiseen vaikutti ratkaisevasti näkemys, että suomalaistelakoiden kesken oli saattava yhteistyötä idänkaupassa. Voimavaroja ei ollut siihen, että kaikki tarjoaisivat kaikkea, sillä keskinäinen kilpailu idänkaupassa olisi vienyt pohjan telakoiden yhteistyöltä. Tällä tavoin vahvistui myös telakoiden keskinäinen tyyppijako aluksia rakennettaessa.⁴¹ Alkuvaiheessa käytännössä telakoiden työnjako toimi kahdenkeskisen kaupan ajan niin, että Wärtsilä teki Neuvostoliittoon jäänmurtaajat ja kaapelilaivat, Valmet suuret arktiset lastilaivat, Hollming rakensi tutkimusalukset ja Rauma-Repola tankkerit, puutavara-alukset ja myöhemmin sukelluskellot.⁴² Asia oli luonnollisesti arka, eikä sopimuksista voitu kertoa vapaasti edes telakoilla, ja vaikka Neuvostoliitto olikin epäluuloinen, ei sillä ollut esittää konkreettisia todisteita. Globaaliin kilpailuun perustuneessa länsikaupassa vastaavanlaiseen menettelyyn ei ollut tarvetta.⁴³

LAIVANRAKENNUKSEN MUUTTUVA ASEMA

Suomalaisilla laivanrakennustelakoilla elettiin 1960-luvun puolivälin jälkeen voimakkaan kasvun aikaa. Vuosi 1965 oli Suomen laivanrakennuksessa ennätysvuosi, mutta ennätys lyötiin jo vuonna 1967. Uusiin ennätyslukuihin yllettiin jälleen 1968 ja 1970. Kun laivojen kysyntä oli 1960-luvun lopulla jatkunut vuodesta toiseen, oli jo ruvettu puhumaan suomalais-

38 Uola 2000, 133–134.

39 Uola 2000, 244.

40 Uola 1996, 482.

41 Uola 1996, 482–483.

42 Haapavaara 2014, 125.

43 Uola 1996, 482–483.

telakoiden alimittaisuudesta. Kapasiteettia oli myyty neljäksi vuodeksi eteenpäin, ja kotimaiset varustamat joutuivat tilaamaan hankintansa pääosin ulkomailta. Esimerkiksi vuonna 1969 yleismaailmallisen nousukauden todettiin lisänneen laivojen kysyntää voimakkaasti, mikä oli näkynyt myös suomalaisilla telakoilla. Länsimarkkinoilta oli tulossa tilauksia, ja Neuvostoliiton suurten tilausten toimittamisessa pelättiin syntyvän jopa vaikeuksia.⁴⁴ Japanin ja Ruotsin telakkateollisuuden kasvu alkoi nopeasti suurentaa myös yksittäisten alusten kokoja.

Länsikaupan suhteen ongelmat olivat kuitenkin samat kuin aikaisemmin ja myöhemminkin. Neuvostokaupan maksuohjelma oli etupainotteista, sillä Neuvostoliitossa ei yksinkertaisesti tunnettu koron käsitettä. Niinpä rakennusaikaista luototusta ei juuri tarvittu, ja idänkaupan maksujärjestelmän ansiosta yhtiöille kertyi suorastaan korkotuottoja. Länsikaupassa keskeisenä haasteena taas oli rakennusaikaisen rahoituksen järjestäminen.⁴⁵ Läntisille laivamarkkinoille pääsyä hankaloitti vuodesta ja vuosikymmenestä toiseen se, että siihen olisi tarvittu valtion tukea. Monissa Euroopan maissa telakkateollisuutta tuettiin verovaroin, mistä johtuen vailla tukea olleiden suomalaistelakoiden kilpailukyky niin sanotuilla vapailla markkinoilla ei ollut paras mahdollinen.

Kun markka oli lokakuussa 1967 devalvoitu 31,25 prosentilla, Suomen laivanrakennusteollisuuden mahdollisuudet kilpailla ulkomaisilla markkinoilla parantuivat. Devalvaatio lisäsi myös suomalaisvarustamoiden rahtituloja. Uusia laivoja valmistuikin seuraavina vuosina enemmän kuin ennen, ja telakoiden tilauskirjat täyttyivät. Suomen telakoiden tilauskantaa saatet-

tiin syystäkin pitää hyvänä. Laivanrakennusteollisuuden asema vakiintui, ja erikoistuneen tuotantorakenteen ansiosta se oli varsin kilpailukykyinen.⁴⁶

Eri maiden osuuksissa maailman laivanrakennuksesta oli 1960-luvulle tultaessa tapahtunut muutoksia. Englannin hallittua vuosia markkinoita alkoi Japani nousta uutena laivanrakentajamaana varteenotettavaksi tekijäksi. Vuonna 1965 Japani rakensi jo noin 40 prosenttia maailman uudistuotannosta. Suomi oli tuolloin 14. sijalla. Muutokset eivät näkyneet ainoastaan kansainvälisissä kilpailuasetelmissa, vaan myös rakennettavissa laivatyypeissä ja telakoiden erikoistumisessa.⁴⁷

Kiristyneestä kilpailusta huolimatta Suomen oli suunnattava myös länsimarkkinoille. Kysymys oli poliittinen. Muistutus kauppapolitiikan käyttämisestä poliittisena aseena saatiin vuoden 1958 yöpakkasten aikaan, kun Neuvostoliitto valittua Fagerholmin enemmistöhallitusta kohtaan katkaisi mielenosoituksena tilaukset laivateräksestä ja tilanne ehti jo näyttää kohtalokkaalta monen idänvientiin keskittyneen yrityksen kannalta.⁴⁸

SARJOISTA ERIKOISALUKSIIN

Idänkaupan luonne muuttui, kun Neuvostoliitto pyrki uudistamaan kauppalaivastoaan ja erityisesti vahvistamaan arktisilla vesillä toimivaa tonnistoaan. Tämä näkyi viisivuotiskauden 1961–1965 sisällössä, johon sisältyi edellisten sopimusten tavoin suuri laivakiintiö. Suomalaistelakoiden tuli toimittaa sopimuskauden aikana 122 alusta, jotka olivat aikaisempaa suurempia ja monipuolisempia proomujen jäätyä kokonaan pois

44 Uola 1996, 278–279.

45 Uola 2000, 147.

46 Uola 1996, 279.

47 Uola 1996, 280.

48 Uola 2000, 109, 130.

kiintiöstä. Viisivuotissopimuksen laivalistalla oli jäänmurtajia, 11 000–13 000 tonnin moottorirahtialuksia, 4000 tonnin tankkilaivoja, pelastushinaajia, 1000 tonnin sisävesimoottorilaivoja ja 3400 dwt:n puutavarankuljetuslaivoja. Näistä jäänmurtajien katsottiin kuuluvan Wärtsilän ja tankkilaivojen Rauma-Repolan rakennettaviksi, sillä ne olivat aikaisemminkin rakentaneet kyseisiä alustyyppisiä. Sisävesilaivojen rakentajiksi ilmoittautuivat Reposaaren Konepaja ja Laivateollisuus, jotka olivat nyt rakennemuutoksen edessä. Puutavarankuljetuslaivojen kohdalla näkyi ajan muuttuminen, kun Valmet, Uudenkaupungin telakka ja Hollming ryhtyivät yhteistyöhön laivojen valmistuksessa. Tämä oli luonnollista, sillä ilman vuonna 1961 purettua suunnittelu- ja markkinointiorganisaatio Telakkayhdistystä pienempien telakoiden oli pyrittävä pysymään mukana suurten telakkayhtiöiden, kuten Wärtsilän ja Rauma-Repolan, viitoittamassa kehityksessä kilpailukykyä säilyttäen.⁴⁹

Puutavaralaivojen rakentaminen merkitsi Hollmingille jälleen suurta muutosta. Huolet ensimmäistä puutavaralaivaa rakennettaessa eivät rajoittuneetkaan rakennusalan ja nosturin valmistamiseen; urakka oli niin suuri, että laivanrakentajat olivat ajoittain peräti epätoivon partaalla. Hollmingin rakentama ja 2.2.1962 luovuttama *Kotlasles* oli ensimmäinen Suomesta luovutettu puutavarasarjaan kuulunut alus. Kun toiseen sopimukseen kuuluneet *Kolymales* ja *Kungurles* luovutettiin 1963, oli Hollming selvinnyt hyvin vaativasta urakasta.⁵⁰ Puutavaralaivojen rakentaminen jatkui vielä vuosien 1971–1975 laivakiintiössä. 1970-luvun alussa alustyyppi alkoi kuitenkin olla vanhentunut, ja tilaaja alkoikin tällöin jälleen vaatia

49 Uola 2000, 134–138, 142–143.

50 Uola 2000, 134–138, 142–143.



↑ Näkymiä nosturista. (Meyer Turku)

↓ Turun telakka Aurajoella vuonna 1965. (Meyer Turku)



suomalaistelakoilta kokonaan uudennlaisia ja suurempia alustyyppijä.⁵¹

Suomessa oli erikoisalusten rakentamiseen tarvittavaa tietoa ja taitoa, joten maan laivanrakennuksen mahdollisuuksiin uskottiin erityisesti yksilöllisesti suunniteltujen ja rakennettujen laivojen rakentamisessa. 1970-luvun alussa uskottiin, että pitkät laivasarjat, joiden suunnittelukustannukset jakautuivat monien laivojen osalle, olivat siirtymässä menneisyyteen.⁵² Näin tapahtuikin, sillä 1970-luvun jälkeen on toimintaa supistettu ja sarjatuotannosta siirrytty yksittäistuotantoon ja yhä räätälöidympiin aluksiin.⁵³

1960-luvun lopulla alkaneen erikoisalusten kysynnän kasvun myötä alkoi tavaton tekninen kehitys ja erikoistuminen, jotka näkyivät myös siinä, että Suomen kauppalaivasto nousi vain vajaassa parissa vuosikymmenessä lähes tyhjästä hyvälle eurooppalaiselle tasolle. Teknisessä mielessä kysymys oli nopeimmasta murroksesta, mitä suomalaisen merenkulun historiasa oli koskaan koettu.⁵⁴ 1960-luvulla luotiin veronhuojennuslakien lisäksi omien varustamojen kotimaisten laivahankintojen vauhdittamiseksi erityisrahoitusjärjestelyjä, joiden avulla saatiin tehokkaasti täytettyä viisivuotissopimuksilta täyttämättä jäänyttä tuotantokapasiteettia. Näin monet teollisuuslaitoksemme (muun muassa Enso-Gutzeit, Yhtyneet Paperitehtaat, Oulu Oy) sekä Suomen Höyrylaiva Oy ja eräät ahvenmaalaisvarustamot käynnistivät laivainvestointeja kotimaisilla telakoilla. Myöhemmin rahoitusjärjestelyjä räätälöitiin myös autolauttatilauksia varten.⁵⁵

51 Uola 2000, 148.

52 Uola 1996, 280.

53 Rinne 2004, 18.

54 Kaukiainen 2008, 439.

55 Mikko Niinin tiedonanto.

RISTEILIJÖIDEN ESIINMARSSI

1960-luvulta alkaen korostui laivojen nopea muutos. Autolautat, joita alettiin rakentaa, kasvoivat nopeassa tahdissa aina kerrostalojen korkuisiksi. Laivat teknistyivät, koneistuivat, automatisoituivat ja muuttuivat valvottaviksi laitteistoiksi. Muutos näkyi hyvin Wärtsilän Helsingin telakalla Hietalahdessa siinä missä muuallakin. Sotakorvauksien päättyessä Hietalahden telakka oli lähinnä höyryvoimaa käyttävien rahtialusten sekä hinaajien ja suurien proomujen rakentaja. Tämän tyyppisiä aluksia oli rakennettu jo sata vuotta aikaisemmin, mutta 15 vuoden aikana tapahtui telekalla rakennettavissa aluksissa muutos, joka oli monin verroin suurempi kuin edeltävän vuosisadan aikana oli tapahtunut.⁵⁶

Jo 1960-luvulla kasvanut kilpailu oli pakottanut panostamaan erikoisaluksiin, jotka oli räätälöity tiettyjä kuljetuksia ja rahtilinjoja varten. Wärtsilä-yhtiössä perustettiin vuonna 1967 erillinen osasto tuotekehittelyä ja erikoisalushankkeita varten. Tällaisia erikoisaluksia olivat esimerkiksi kaapelialukset, joita telakka oli rakentanut Neuvostoliitolle vuodesta 1966 lähtien, samoin muun muassa autonkuljetusalukset, roro-laivat, LPG- kaasulaivat (liquified petroleum gas), matkustajalaivat ja ruoppausalukset. Seuraavina vuosikymmeninä telakan tilauskirjan täyttivätkin pääosin juuri kyseiset alustyyppit.⁵⁷

Vuosi 1961 oli merkkipaalu siinä mielessä, että silloin rakennettiin Silja-varustamolle Wärtsilän Helsingin telakalla ensimmäinen matkustaja-autolautta *Skandia*, jossa oli tilaa 1100 matkustajalle, 20 rekalle ja 100 henkilöautolle ja joka aloitti matkustaja-auto-

56 Haavikko 1984, 92.

57 von Knorring 1995, 133.



Skandia 1960-luvun alussa. (Suomen merimuseo)



Song of Norway Katajanokan laiturissa vuonna 1992. (Suomen merimuseo)



Finnjet Katajanokan laiturissa vuonna 1979. (Bonin von Volker, Helsingin kaupunginmuseo)

lautojen kauden. Samalta telakalta Skandiaa seurasi samanaikaisesti rakennettu *Nordia*, *Botnia* vuonna 1967 ja neljäs, *Floria*, vuonna 1970. Effoan tilaama *Ilmatar*, joka valmistuessaan 1964 oli Itämeren suurin matkustaja-alus, sai kilpailijoikseen *Finnhansa*- ja *Finnpartner* -nimiset matkustaja-autolautat vuonna 1966. Siinä missä *Skandia* kuljetti etupäässä kansimatkustajia, oli *Ilmatar* ensimmäinen matkustajalaiiva, jossa saattoi yöpyä. Sekä nopean rahtitavaran että matkustajien kuljettaminen säännöllisin vuoroin Suomesta Pohjanlahden poikki ja Itämeren yli edellytti matkustajien ja rahtikuljetusten yhdistämistä saman kolin kuljetettavaksi. Tämä tapahtui nopeudella, joka alensi lippujen hintoja matkailuvirtojen paisuessa ja siten kasvatti tarvittavien lauttojen kokoa lyhyessä ajassa.⁵⁸

Loistoristeilijöistä tuli jäänmurtajien ohella Wärtsilän tavaramerkki maailmalla. Wärtsilän Royal Caribbean Linelle vuonna 1970 luovuttaman *Song of Norwayn* rakentaminen oli hyvä esimerkki siitä, miten laivojen kehitys on kulkenut. Kehitystä voi luonnehtia ”step by step” -strategiaksi, mikä merkitsee pientä teknologista askelta toisen jälkeen ja siten riskien minimoimista. Risteilyajatus kehittyi, kun lentoliikenne teki Atlantin ylitse kulkevan matkustajaliikenteen kannattamattomaksi, ja vanhoja laivoja alettiin muuttaa toisiinsa tarkoituksiin. Näin toimi alussa muun muassa yhdysvaltalainen Carnival-varustamo. Samaan aikaan Norjassa alettiin miettiä, pitäisikö alkaa rakennuttaa kokonaan uusia laivoja. *Song of Norway* sai alkunsa siten, että *Finlandiasta* tehtiin risteilijäversio. *Song of Norwayn* myynti Norjaan synnytti heti lisää kysyntää, ja pian Norjaan myytiinkin

58 Haavikko 1984, 91–92; Haapavaara 2002, 29.

kolme uutta risteilijää. Näin Wärtsilä ryhtyi tekemään ensimmäisenä maailmassa risteilijöitä ja aloitti samalla loistoristeilijöiden aikakauden.⁵⁹

Risteilyalusten nousukausi maailmalla alkoi varsinaisesti 1970-luvulla. Sittemmin kehitys on ollut hui-maa, ja kolmessa vuosikymmenessä risteilijöiden koko paisui ensin 18 000 tonnista 38 000 tonniin ja sitten 76 000 tonniin.⁶⁰ Wärtsilän laivanrakennuksella oli 1970-luvulla yllättävänkin suuri osa maailman risteilijämarkkinoista, sillä jopa puolet risteilyaluksista oli Wärtsilän rakentamia.⁶¹

Merkittävä kehitysaskel matkustaja-autolautojen kehityksessä oli Wärtsilän Helsingin telakalta vuonna 1977 valmistunut *Finnjet*, joka oli maailman suurin ja nopein matkustaja-autolautta. Sittemmin, 1980-luvulla, suureneville matkustaja-autolautoille tuli osittain vastavaikutusta, kun tuli tarvetta myös pienemmille, erityisen vaativaa asiakaskuntaa palveleville risteilyaluksille. Tätä tarvetta ilmensi 1984 Wärtsilän Helsingin telakalta valmistunut *Sea Goddess I*, ensimmäinen kahdesta Norjaan tilatusta aluksesta, joka oli yhtä suuri kuin tasan kaksikymmentä vuotta aikaisemmin vesille laskettu, Effoalle rakennettu viimeinen perinteinen matkustaja-alus *Ilmatar*.⁶²

Alkanut kehitys oli merkittävä, sillä erikoisalusten suuri osuus on selvästi ollut yksi suomalaisen meriteollisuuden leimallisia piirteitä.⁶³ Esimerkkinä voidaan todeta, että vuonna 2001 tankkerit muodostivat 41 prosenttia tonnistosta maailmanlaajuisesta tilauskannasta, mutta Suomessa vain 21 prosenttia. Matkus-

59 Sipilä 1994 A, 83.

60 Haapavaara 2002, 252.

61 Rinne 2004, 18.

62 Haavikko 1984, 139.

63 Ks. Ojala ja Kaukiainen 2012, 130.

tajalauttojen suhteen ero oli todella huomattava, sillä kansainvälisesti niiden osuus tilauksista oli samana vuonna vain 0,7 prosenttia, Suomessa kokonaista 30 prosenttia.⁶⁴ Ensimmäisten matkustaja-autolauttojen ilmestyminen Suomen ja Ruotsin väliselle merialueelle aloittikin suuren, koko Suomen merenkulkuun vaikuttaneen muutoksen.⁶⁵

Myöhemmin risteilijöiden merkitystä Suomen oloissa on lisännyt se, että Suomen ja Ruotsin välisestä matkustajaliikenteestä on vähitellen tullut hyötyliikenteen ja risteilymatkustuksen yhdistelmä; vielä 1970-luvun viikonloppumatkustajista suuri osa oli Ruotsiin muuttaneita suomalaisia, jotka pitivät yllä siteitä entiseen kotimaahansa säännöllisin vierailuin. Varustamojen hintakilpailu teki nopeasti laivamatkoista kansanhuvin. Houkuttimena olivat iloisten iltojen vietto ja verottomat tuliaisit.⁶⁶ Matkustajalauttojen kuljettamien ihmisten määrä Suomen ja Ruotsin välillä nousi 1980-luvun alun kuudesta miljoonasta ihmisestä vuodessa niin, että kymmenen vuotta myöhemmin kulki vastaavasti kymmenen miljoonaa ihmistä. Viron itsenäistymisen jälkeen matkat etelään nousivat suosituimmiksi alun miljoonasta ihmisestä vuodessa 1990-luvun alussa vuosituhannen vaihteen noin kuuteen miljoonaan vuodessa.⁶⁷ Matkustajien lisäksi huomattava osa, noin kolmasosa, varustamon tuloista tuli raskaan autoliikenteen rahtia.⁶⁸

64 Ojala ja Kaukiainen 2012, 136.

65 Kaukiainen 2008, 432.

66 Riutta ja Vartiainen 1994, 334.

67 Ojala ja Kaukiainen 2012, 138.

68 Henrik Nordellin tiedonanto.

JÄÄNMURTAJAT, ARKTISEN OSAAMISEN TAIDONNÄYTE

Erikoisalusten esiinmarssissa mukana olivat jäänmurtaajat. Erityisesti Suomessa jäänmurtaajille on olosuhteiden pakosta ollut aina kova, sillä Suomen rannikot jäätyvät joka vuosi, ja noin kerran vuosikymmenessä jää kattaa lähes koko Itämeren 420 000 neliökilometriä Tanskan salmia myöten – kovana jäätalvena laivat joutuvat kulkemaan jäissä jopa 1 200 kilometriä.⁶⁹ Jäänmurtaajien kansallinen merkitys johtuukin suurelta osin maantieteestä. Kovina talvina kaikki Suomen yli kuusikymmentä satamaa saattavat jäätyä, ja koska 90 prosenttia Suomen viennistä tapahtuu meritse, on ainoa ratkaisu jään murtaminen. Ilman jäänmurtaajia erityisesti talvet saattoivatkin aikaisemmin olla jopa kohtalokkaita, ja esimerkiksi suuri nälänhätä 1860-luvulla oli aivan keskeisenä synnä omien jäänmurtaajien rakentamiselle. Myöhemmin 1900-luvulla jäänmurtaajista tuli kansallisen ylpeyden aihe, joka nähtiin soveliaaksi lyödä esimerkiksi juhlarahoihin.⁷⁰

Sotien jälkeen Suomen jäänmurtaajakalusto oli ollut heikompi kuin 1930-luvulla, koska jäänmurtaajat *Jääkarhu* ja *Voima* oli jouduttu luovuttamaan sotakorvauksina.⁷¹ Jäänmurtaajien rakentamisessa oli Suomessa kuitenkin perinnettä. Ensimmäinen Suomessa viimeistelty jäänmurtaaja, ensimmäinen *Voima*, valmistui vuonna 1924.⁷² Suomen kehittyminen maailman johtavaksi jäänmurtaajien rakentajaksi alkoi jo ennen toista maailmansotaa jäänmurtaaja *Sisun* toimituksella ja erityisesti vuonna 1954 valmistuneesta avomerijäänmurtaaja

69 Turunen & Partanen 2011, 24.

70 Sahari Aaro, Suomalaisen jäänmurrin historia ja jäänmurtaajien kansallinen merkitys. Esitelmä Helsingin yliopistolla 13.1.2017.

71 Kaukiainen 2008, 438.

72 Haapavaara 2014, 131.

3. 1952–1970:
*Sotakorvauksista
bilateraaliseseen
kauppaan*



Jäänmurtaja *Voima* saattamassa kauppalaivaa. (Meriteollisuus ry:n arkisto)

Voimasta, joka oli aikansa huipputeknologiaa hyödyntävä jäänmurtaaja.⁷³ *Voimaa* kutsuttiin jättiläisjäänsärkijäksi ja se oli maailman ensimmäinen murtaaja, jossa oli neljä potkuria: kaksi keulassa ja kaksi perässä. *Voima* oli Suomen jäänmurtaajista tehokkain aina 1960-luvun puoliväliin saakka. Voiman sisaralavoja tilattiin välittömästi myös Neuvostoliittoon ja Ruotsiin.⁷⁴

Valmistuessaan 1963 niin ikään avomerijäänmurtaaja *Tarmo* oli suurin Pohjoismaissa käytetty jäänmurtaaja.⁷⁵ Sarjan seuraavat alukset *Tor*, *Varma* ja *Apu* valmistuivat 1964, 1968 ja 1970.⁷⁶ Vuosina 1975 ja 1976 valmistuivat jäänmurtajalaivaston uudet lippulaivat *Urho* ja *Sisu* yhteishankintana Ruotsin kanssa. Niiden myötä jäänmurtaajien yhteenlaskettu koneteho nousi 110 000 akselihevosvoimaan eli viisi, kuusi kertaa suuremmiksi kuin 1940-luvun lopussa.⁷⁷ *Sisun* ja *Urhon* myötä Perämeren satamia ei ole kertaakaan jouduttu sulkemaan kovan jäätalven takia.⁷⁸ Wärtsilä ja Strömberg (nyk. ABB) toimittivat 1960-luvulla viisi arktista 22 000 hevosvoiman murtaajaa Neuvostoliittoon. Maailman vahvimmat dieselsähköllä toimivat murtaajat, 36 000 hevosvoiman Jermak ja sen kaksi sisaralusta toimitettiin vuosina 1974–1976.⁷⁹

Kehitys oli nopeaa sikäli, että vielä 1950-luvulla jäänmurtamiselle ei ollut teoriaa, eikä murtamisen fysiikkaa kunnolla tunnettu, vaan suunnittelussa olivat ohjaavina tekijöinä vanhat peukalosäännöt.⁸⁰ Tärkeä yksittäinen sysäys Wärtsilän nousussa maailman

73 Keltaniemi et al. 2013, 10–11; Mikko Niinin tiedonanto.
74 Turunen & Partanen 2011, 38.
75 Haavikko 1984, 91.
76 Turunen & Partanen 2011, 42.
77 Kaukiainen 2008, 438.
78 Turunen & Partanen, 26.
79 Turunen & Partanen 2011, 42.
80 Haapavaara 2002, 237.



Jäänmurtaaja *Voima* Eteläsatamassa vuonna 1963.
(Bonin von Volker, Helsingin kaupunginmuseo)

johtajaksi jäänmurtaajien rakentajaksi oli vuonna 1968 yhtiön telakalle ilmaantunut silloisen Humble Oilin (nyk. Exxon) delegaatio, joka etsi yhteistyökumppania selvittämään, olisiko tankkeriliikenne mahdollista Luoteisväylällä. Nopeasti syntyi sopimus ”Manhattan”-projektista, johon sisältyi yhdysvaltalaisen 110 000 tonnin tankkerin konvertointi jäätä murtavaksi sekä koepurjehdus Luoteisväylän läpi. Koska yhdysvaltalaiset halusivat selvittää asioita mallikokeiden avulla, päätettiin Wärtsilällä rakentaa ensimmäinen jäänmurtokoelaitos, jonka Exxon maksoi.⁸¹

81 Saarikangas 2013, 67.

3. 1952–1970:
*Sotakorvauksista
bilateraalisesta
kauppaan*

Vuonna 1969 valmistunut laitos oli malliaan toinen maailmassa ja merkitsi jäämallikokeissa nousua maailman ehdottomalle huipulle, sillä siihen asti jäänmurtajien kehitys oli perustunut käytännön kokemukseen sekä hyväksi havaittuihin ratkaisuihin tutkimuksen sijaan. Sittemmin laitos on periytynyt aina uudelle isännälle yritysjärjestelyiden yhteydessä.⁸² Aika oli otollinen arktisen osaamisen kehittämiseksi, sillä 1970-luvulla öljyn hinnan nousu, tiettyjen strategisten mineraalien niukkuuden tiedostaminen ja uusien kulkuyhteyksien hakeminen korostivat juuri arktisen osaamisen merkitystä – vielä 1950- ja 1960-luvuilla arktisten alueiden luonnonvarojen, kuten öljyn, hiilen ja mineraalien hyödyntäminen oli kasvanut hitaasti.⁸³

Vuonna 1983 otettiin käyttöön uusi Wärtsilän Arktinen Tutkimuskeskus, joka oli alansa suurin ja monipuolisin laitos Suomessa sekä ainoa yksityisen yrityksen ylläpitämä maailmassa, joskin valtio osallistui investointiin ja käyttökuluihin. Suomalaisen telakateollisuuden omistusmuutokset vaikuttivat myös arktiseen tutkimuskeskukseen, ja vuonna 2005 arktisten alusten suunnittelu ja jäälaboratorio erkanivat Aker Arctic Technologyksi, jolla on hyvin monipuolista arktista osaamista muun muassa konsultoinnin ja suunnittelun kentällä. Merkkinä suomalaisesta arktisesta osaamisesta maailmalla käytössä olevista jäänmurtajista 60 prosenttia on rakennettu Helsingissä.⁸⁴

1980-luvun alkuun tultaessa Wärtsilän telakoilla oli rakennettu kaksi kolmasosaa kaikista maailmassa kolmen viimeisen vuosikymmenen aikana valmistuneista jäänmurtajista. Kun vuonna 1980 Helsingin

telakka sai kymmenen uuden jäänmurtajan tilauksen, sen tilauskanta käsitti lähes kaikki jäänmurtajat, jotka maailmassa lähivuosina rakennettaisiin.⁸⁵ Nykyään jäänmurtajat pitävät ympärivuotisesti avoinna kaksikymmentäkolme merisatamaa. Viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana merikuljetukset ovat Suomessa lisääntyneet noin 80 prosenttia. Suomen jäänmurtajalaivasto on maailman voimakkaimpia.⁸⁶

TOIMITTAJAVERKOSTON SYNTY JA KASVU

1960-luvulta alkaen laivat alkoivat nopeasti kasvaa kokoa, aina uiviksi kaupungeiksi asti. Samalla erikoistumisen myötä laivoista tuli teknisesti huippuluokkaa. Laivanrakennus otti uusi askeleita esimerkiksi lohkorakentamisen kehittyessä edelleen. Lohkorakentamista oli ensimmäistä kertaa käytetty vuonna 1952 Turun Crichton-Vulcanin telakalla. Raskaslastialusten rakentamisessa 1970-luvun puolivälissä lohkorakentamisessa käytettiin suuria laivalohkoja, niin sanottuja avaruuslohkoja. Ne olivat parhaimmillaan laivan poikkileikkauksia niin, että niissä olivat valmiina pohja, välipohja, laidat, välikansi ja yläkansi. Tällä tavoin lohkojen määrä saatiin aikaisempaa pienemmäksi. Tarvittiin vähemmän nostoja, asennusta ja hitsausta aluksen kokoamisvaiheessa, minkä ansiosta suuri osa rakennuslustoilla tehdystä työstä voitiin siirtää halliin parempiin työskentelyoloihin ja nopeuttaa laivojen tuotannon läpimenoaika.⁸⁷

Telakoiden toimintatapa perustui aina 1970-luvulle asti suureen omavaraisuuteen. Kärjistäen 1970-luvulle asti telakat olivat lähinnä paikkoja, joissa raaka-

82 Haapavaara 2014, 133.

83 Teknologiahanketyöryhmän mietintö. Kauppa- ja teollisuusministeriö. Helsinki 1984. 36.

84 Keltaniemi et al. 2013, 10–11. Haavikko 1984, 138.

85 Haavikko 1984, 134; Haapavaara 2014,

86 Turunen & Partanen 2011, 21.

87 Uola 2000, 220.

aineet jalostettiin välivaiheiden kautta laivoiksi. Valimot, puutyöverstaat ynnä muu oli omasta takaa.

1970-luvun myötä omavaraisuudesta jouduttiin luopumaan. Toimittajat saavuttivat pysyvän sijan laivanrakennuksessa.⁸⁸ Laivanrakentaminen alkoi siirtyä pois telakoilta. Samalla meriteollisuuden luonne on ratkaisevasti muuttunut: toisaalta telakoiden asema on muuttunut, toisaalta niiden ympärille on kehittynyt tiheä yritysverkosto.

Erikoislaivojen rakentamiseen siirtyminen merkitsi yksinkertaistettuna sitä, että telakan ei ollut kannatettavaa selvittää vain omalla osaamisellaan.⁸⁹ Martin Saarikangas on myöhemmin kirjoittanut, että 1960-luvun lopussa Wärtsilän kilpaillessa ensimmäisen risteilymatkustaja-aluksen rakentamisesta päädyttiin telakalla ”hyvin nopeasti siihen ajatukseen, että kannatti lähteä aivan uusille linjoille. Laivan jakaminen osalohkoihin ja toistuviin moduuleihin mahdollisti työn osittaisen siirtämisen telakan ulkopuolelle ja siten tiettyihin kohteisiin erikoistuneiden toimittajien käyttämisen”.⁹⁰

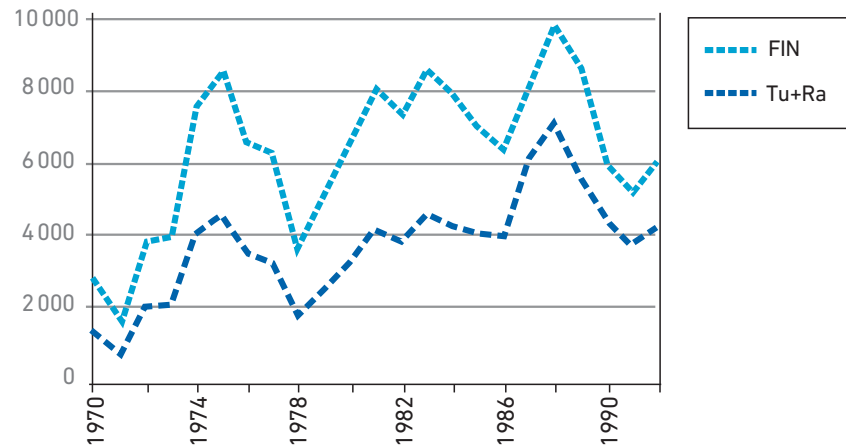
Pelkistettynä telakka tarvitsi – ja tarvitsee – hyviä toimittajia kahdesta syystä. Ensinnäkin tällä tavoin hyödynnetään eri alojen paras tietämys. Esimerkiksi luokituslaitosten määräykset eri aloilla saattavat olla niin hankalia ja mutkikkaita, ettei telakan yksinkertaisesti kannata opetella kaikkea itse.⁹¹ Varsinkin erikoislaivojen osalta tämä on matematiikkaa: telakan ei ole tehokasta tehdä kaikkea, sillä se ei yksinkertaisesti ole kannattavaa. Toimittajat ovat hyvä vaihtoehto silloin, kun toimittajan tekemä kohde on edullisempi kuin itse tehty tai toimittaja osaa kohteen valmistami-

88 Toivonen 1992, 44.

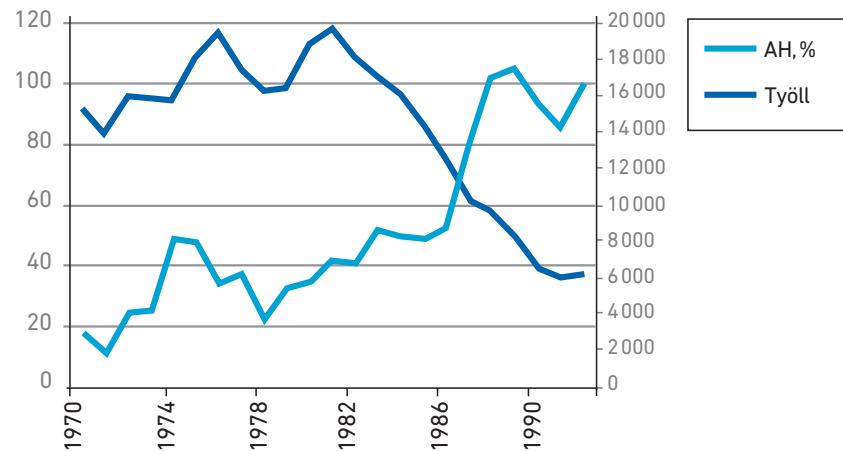
89 Toivonen 1992, 47.

90 Saarikangas 2013, 67.

91 Leimu 1994, 41.



Turun ja Rauman sekä Suomen telakoitten alihankinnan työllistämät vuosina 1970–1992. (Lähde: Pusila 1995, 45)



Telakoitten työllisyys ja alihankinnan työllistämisen osuus (%) siitä vuosina 1970–1992. (Lähde: Pusila 1995, 45)

sen paremmin kuin telakka. Ilman toimittajia tilauskannan heilahtelu ja laivatyyppien vaihtelu edellyttäisivät telakan pitävän ylikapasiteettia ja käyttämätöntä erikoisosaamista.⁹² Toisekseen laivojen läpimenoaika on lisännyt tarvetta turvautua toimittajiin etenkin kuormitushuipuissa.⁹³

Erikoislaivojen tuotanto ja läpimenoaikojen lyhentäminen johtivat suuriin kuormitusvaikeuksiin telakoilla. Kun telakat vielä valmistivat pitkiä sarjoja suhteellisen yksinkertaisia laivoja, tuotannon kuormitusongelmat olivat vielä pitkälti ennustettavissa ja hallittavissa. Yksittäistuotannossa laivat kuitenkin kuormittavat tuotannon eri osia eri tavalla, usein epätasaisesti. Tämän vuoksi kuormitusvaihteluista tuli yksittäislaivojen tuotannossa niin suuria, että joustavuutta oli haettava toimittajista, kun hetkellisten piikkien takia ei kannattanut nostaa henkilökunnan lukumäärää telakalla. Siirryttäessä pois sarjoista telakoiden oli siten pakko ostaa työvoimaa ja kapasiteettia muualta. Telakoilla toimittajiin tavallaan ajauduttiin tilanteessa, jossa huomattiin, että omin voimin ei kuormitushuipuista pystytkään selviytymään.⁹⁴

Ensimmäiset toimittajat telakoilla olivat olleet työvoiman vuokrausta. Kyseessä oli puhdas kapasiteetti-alihankinta. Työvoimaa eli ”reppumiehiä” vuokrattiin silloin kun telakan oma kapasiteetti ei riittänyt eikä aikataulussa olisi muuten pysytty. Tyypillisiä töitä olivat erilaiset asennustyöt, hitsaus, siivous ja vastaava.⁹⁵ Reppumies-nimitys kuvasi sikäli toimittajien asemaa, että näillä yrityksillä ei vielä 1960-luvulla ollut kiinteitä toimitiloja, omia koneita, laitteita tai varastoa

telakan porttien ulkopuolella. Omia verstaitaan toimittajat alkoivat hankkia vasta 1970-luvulla.

Tämä toimittamisen muoto oli lähtenyt nousuun jo sotakorvausurakan päätyttyä vuonna 1952, kun työntekijät kokivat työllisyystilanteensa epävarmaksi. Vaikka telakoilta pois siirtymistä pelättiin muun muassa ansiotason laskun takia, alkoivat työntekijät hakeutua muihin töihin. Syntynyttä telakoiden työvoimapulaa alettiin paikata alihankinnoilla eli toimittajilla. Ensi sijassa näin tehtiin sähkötöiden osalta.⁹⁶ Seuraavassa vaiheessa toimittaminen laajentui koskemaan materiaalien hankkimisen ja osittain myös valmistuksen. Siinä missä telakka aikaisemmin saattoi ostaa toimittajalta lohkon tekemiseen tarvittavat työtunnit, pyrittiin nyt tekemään suoraan kiinteä kauppa lohkosta, jonka toimittaja mahdollisesti teki vielä telakan porttien ulkopuolella.⁹⁷

KOULUTUSTA LAIVANRAKENNUSAMMATTIIN

Laivanrakennus eli 1960-luvulla voimakasta nousukautta. Laivanrakennuksen voimakas kasvu merkitsi sitä, että ammattitaitoisesta työvoimasta oli pulaa. Telakat huolehtivat työntekijöistään monessa suhteessa, esimerkiksi asumisjärjestelyiden suhteen, mutta yhteiskunnalliselta merkitykseltään keskeisintä lieinee ollut telakoiden sisäisen koulutuksen pitäminen. Jo 1960-luvun alussa ilmeni puutetta ammattimiehistä, jotka osaisivat käyttää niitä uusia, monimutkaisia työvälineitä, joita telakoilla oli otettu käyttöön, kuten tietokoneita, numeerisesti ohjattuja työstökoneita, automaattisia polttoleikkaus- ja hitsauskoneita.⁹⁸

92 Nallikari et al. 1994, 21.

93 Leimu 1994, 41.

94 Toivonen 1992, 46–47.

95 Toivonen 1992, 54; Toivonen 2000, 103.

96 Rinne 2004, 13.

97 Toivonen 1992, 54.

98 von Knorring 1995, 132.

Ammatti-ihmisten puutetta alettiin eri telakoilla ratkaista omalla, sisäisellä koulutuksella, jolla kuitenkin oli merkitystä myös telakoiden ulkopuolella.

Jo vuonna 1949 Rauma-Repola alkoi poistaa ammattimiesten puutetta järjestämällä hitsauskursseja. Vuonna 1952 ammattikoulun metallilinjän käyneitä poikia alettiin kouluttaa oppisopimuskoulutuksella. Ensimmäiset laivanrakennuksen ammattimiehet valmistuivat tältä kurssilta vuonna 1955. Uudet muodot koulutus sai syksystä 1956 lähtien, kun Rauman telakan ja konepajan yhteydessä aloitti toimintansa Rauma-Repolan nelivuotinen konepajakoulu. Koulu antoi opetusta kaikissa keskeisissä konepajataidoissa, ja perusopetuksen ohella konepajakoulu järjesti puolen vuoden kurssija hitsaajille, levysepille ja eräille muillekin erikoisalueille. Ammattiopetusta oli vuoteen 1966 mennessä saanut 1300 miestä. Peräti 35 % telakan ammattimiehistä oli yhtiön itse kouluttamia. Vuonna 1960 aloitettiin kolmivuotinen työteknikkokoulutus, jonka ansiosta moni telakan ammattimiehistä saattoi täydentää ammattitaitoaan siirtyäkseen vaativampiin tehtäviin. Telakka myös vaikutti ympäristöönsä: Rauman teknillisen koulun synty 1960-luvulla oli suurelta osin seurausta telakan tarpeesta saada töihin teknisen koulutuksen saaneita.⁹⁹

Hollmingilla aloitettiin vuoden 1961 aikana peruskoulutuskurssit levyseppien, hitsaajien ja putkiasentajien kouluttamiseksi. Kurseille haettiin oppilaita lehti-ilmoituksilla, ja kaikille kurssin käyneille taattiin työpaikka yhtiössä. Täten saatiin taloon väkeä, josta monet saattoivat aikanaan riittävän työharjoittelun saatuaan jatkaa opiskelua tekniikoiksi ja insinööreiksi. Töihin tultiin kaukaakin, aina Itä- ja Pohjois-Suomesta asti. Oma koulutuskaan ei kuitenkaan osoittautunut

riittäväksi, vaan pula ammattityövoimasta jatkui vuodesta toiseen.¹⁰⁰

Turun telakalla aloitettiin vuonna 1962 ammattikursseilla Crichtonin vanhassa konttorirakennuksessa. Vuonna 1965 yhtiön johto päätti perustaa erityisammattikoulun Turun telakan metallityöntekijöitä varten. Wärtsilän ammattikoulu rakennettiin 1966–1967 valtionavun turvin tontille. Suuri talorykelmä työpajoihin ja sadalle oppilaalle ja kahdelletoista opettajalle tarkoitettuihin tiloihin vihittiin käyttöön elokuussa 1967.¹⁰¹ Helsingin telakalle ammattikoulu oli taas perustettu jo kymmentä vuotta aikaisemmin. Ne täydensivät ammattikursseilla saatua koulutusta ja antoivat nimenomaan Wärtsilän pitkälle eriytyneiden vaatimusten mukaisesta opetusta sekä kaksivuotisen ammattikoulun että eri kurssien muodossa.¹⁰² Valmetin Vuosaaren telakan investointiohjelmassa ammattikoulu taas oli jo alusta lähtien mukana osana kokonaissuunnittelua ja se olikin ensimmäinen valmistuneista rakennuksista vuonna 1973.¹⁰³

Wärtsilä ryhtyi lisäksi sodanjälkeisinä vuosikymmeninä avustamaan merenkulun edistämiseen tarkoitettua säätiötä, jotta se avustuksillaan kannustaisi entistä useampaa tekniikan opintoja aloittavaa valitsemaan laivanrakennusinsinöörin ammatin. Ammattiopetus laajentui jopa niin, että koulutettavien insinöörien ja teknikoiden määrä jäi kasvavaa tarvetta vähäisemmäksi. Vuonna 1960 päätti Wärtsilän ylimääräinen yhtiökokous perustaa säätiön, jonka tarkoituksena oli rakennuttaa teknillinen oppilaitos Joensuuun. Sen toiminta tuli käsittämään sekä teknisen koulun että opiston, aluksi 270 oppilaalle.¹⁰⁴

100 Uola 2000, 168–169.

101 von Knorring 1995, 132.

102 Haavikko 1984, 147.

103 Mikko Niinin tiedonanto.

104 Haavikko 1984, 146–147.

99 Uola 1996, 213–215.



Delfin Clipper 1989. Kuva Markku Väinänen. (Rauman merimuseon kokoelmat.)

4. 1970–1991: KÄSITYÖSTÄ TEOLLISEEN TOIMINTAAN

1960-luvulta lähtien Suomi oli monenlaisten haasteiden edessä. Maan oli pysyttävä mukana nopeassa vaurastumisessa, joka tarkoitti koulutuksen ja osaamisen tason nousua, teknistä kehitystä, tuotantokoneiston ja kaupallisten valmiuksien kehittymistä.

Ilman tätä voimistumista se ei kykenisi kohtaamaan kiristyvää kansainvälistä kilpailua keskeisillä teollisuudenaloilla. Samalla Suomen oli huolehdittava tarkasti suhteistaan Neuvostoliittoon kaikilla tasoilla ja aloilla, minkä lisäksi oli välttämätöntä järjestää kaupapoliittiset suhteet uudelleen järjestäytyvän Euroopan kanssa. Suomi kohtasi tällä tavoin ”yhden kotirintaman ja monta rintamaa maailmaa päin”. Meriteollisuuden historia on monessa suhteessa nopeiden muutosten historiaa, niin nytkin: ”Kiire Suomella kylä on ollut usein silloin, kun se on mukana asioissa asioiden jo tapahduttua. Eikä siltä usein kysytä, Suomelta, millaisessa maailmassa se tahtoo olla. Ei nyt kysytä sitäkään, miten se haluaa olla osa länttä, osa Eurooppaa, kun se samalla hyvin syin tahtoo suhteensa itään olevan moitteettomat.”¹

1 Haavikko 1984, 112.

1960-luvun lopulla kolme vuosikymmentä jatkunut ”tasaisesti jatkuva maailmanaika” oli ohi. Telakoiden kilpailu alustilauksista on jo lähtökohtaisesti korostuneen kansainvälistä, sillä varustamolle telakan sijainnilla ei ole merkitystä, koska lopputuotteen eli laivan kuljetuskustannukset ovat olemattomat, mutta näinä vuosina maailma alkoi muuttua: tulevaisuus oli hämärän peitossa uudella tavalla kansainvälistymiseen pakottavassa ajassa.² Wärtsilän kohdalla murrosta leimasi erityisesti se, että yhtiön johtokunnan puheenjohtaja Wilhelm Wahlforss, jonka elämäntyö yhtymä oli, kuoli vuonna 1969. Hän oli työskennellyt suomalaisen metalliteollisuuden palveluksessa puoli vuosisataa, josta oli 40 vuotta Wärtsilän luomiseksi ja kehittämiseksi.

Paavo Haavikon sanoin ”tuona aikana teki mieli tehdä historialle hyviä ehdotuksia siitä, että se olisi

2 Haavikko 1984, 110; Pääkkönen 2011, 112.

voinut tapahtua toisin, toisessa tahdissa ja antaa aikalisän. Kohtelias historia olisi sallinut Suomen nousta sodasta vähän rauhallisemmin ja vähän kauemmin rakentaa itseään ja muun ohella teollisuuttaan, vaurauttaan”. Nyt asiat kuitenkin tapahtuivat kiireellä, kun Suomen oli ”jonglöörin lailla kyettävä pakon edessä pitämään ilmassa kolmea asiaa yhtäikää”.³

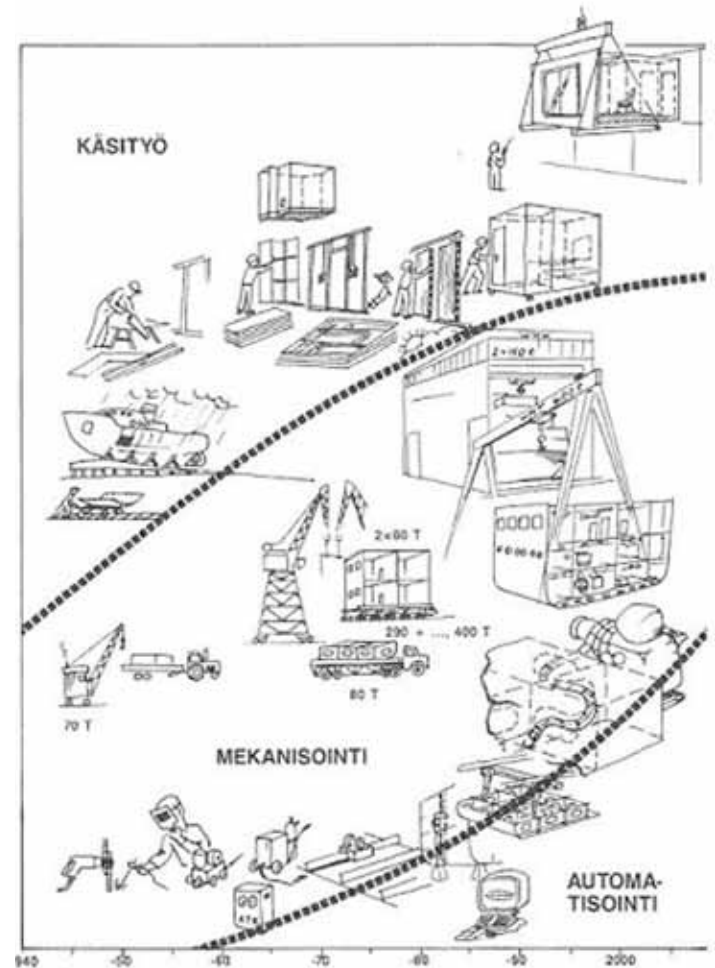
OSAAMISALUEIDEN SYNTY JA VAHVISTAMINEN

1970-luku oli neljän suuren telakkayhtiön, Wärtsilän, Valmetin, Rauma-Repolan ja Hollmingin aikakausi. Tänä aikana vahvistui telakoiden 1960-luvulla alkanut erikoistuminen, kun osaaminen painottui lähinnä jäämurtaajien, autolauttojen ja risteilyalusten rakentamiseen. Uusia osaamisalueita syntyi ja niitä vahvistettiin. Erikoisaluksille oli kysyntää edelleen erityisesti Neuvostoliitossa.⁴ Erikoistumisen taustalla oli tuohon aikaan suomalaisessa yrityselämässä yleinen ajatus, jonka mukaan ei riittänyt, että rakennettavilla tuotteilla tehdään rahaa: oli keksittävä sellaista, jota ei ollut kenelläkään muulla.⁵

1970-luvulla kansainvälinen kilpailu oli kovenunut niin, että suomalaistelakoiden ainoana vaihtoehtona näytti olevan keskittyminen erikoisalusten rakentamiseen, jossa tarvittaisiin niin suunnittelussa kuin rakennustyössäkin erikoisosaamista. Idänkaupassa tämä näkyi siten, että Neuvostoliitto rakensi tavanomaiset laivatyyppinsä itse tai tilasi ne toisista sosialistimaista kuten Puolasta tai Itä-Saksasta. Niinpä Neuvostoliitto tilasi suomalaistelakoilta sellaisia erikoislaivoja, joiden tekemiseen katsottiin tarvittavan

3 Haavikko 1984, 112.
4 Rinne 2004, 16.
5 Uola 2000, 151.

LAIVANRAKENNUKSEN KEHITYS



Telakoiden kehitys raskaasta käsityöstä teolliseen toimintaan.
(LRK 40 vuotta 1987, Wärtsilä Marine -esite)

nimenomaan Suomesta saatavissa olevaa laivanrakennuksen ammattitaitoa.⁶

1970-luku oli erityisesti supertankkerien luvattua aikaa.⁷ 1960-luvun lopulla oli Japani alkanut tulla vahvasti markkinoille teknologisella osaamisellaan, ja siellä pystyttiin rakentamaan suuria laivoja, samoin esimerkiksi Ruotsissa. Nyt oli teknologisia edellytyksiä tehdä entistä suurempia laivoja, ja tämä rupe- si ohjaamaan kysyntää. Tämän Valmet oivalsi ensimmäisenä Suomessa, kun se päätti rakentaa Katajanokan telakan tilalle uuden Vuosaaren. Ensimmäinen kauppa koski maailman suurimpia roro-laivoja itään; kun telakka oli olemassa ja ensimmäisiä roro-laivoja rakennettiin, alettiin rakentaa suuria tankkerilaivoja. Myös Wärtsilällä ryhdyttiin toimeen. Valmetin tehdessä päätöksen uuden telakan rakentamisesta vuonna 1969 toimi Wärtsilä Turussa vielä Aurajoella ja alkoi vähitellen rakentaa Pernon telakkaa. Samoin heräsi Navire, joka päätti rakentaa Naantaliin ison allastelakan, mutta öljykriisi keskeytti työn.⁸

Maailmalla 1970-lukua leimasikin keskittyminen supertankkereiden rakentamiseen, mihin myös Suomessa varustauduttiin. Valmet rakensi vuonna 1974 valmistuneelle Vuosaaren telakalleen telakka-altaan, joka vielä työn ollessa kesken pidennettiin 380 metriin. Telakalta valmistui vuonna 1977 norjalaiselle varustamolle *Sommerstad*-niminen 153 000 dw-tonnin säiliö- alus, joka on päämitoiltaan vieläkin suurin Suomessa rakennettu alus. Vuonna 1977 laskettiin Pernon telakalla vesille myös ensimmäinen Suomesta Japaniin luovutettu alus, kaasutankkeri *Gas Rising Sun*, joka oli ensimmäinen seitsemän kaasutankkerin sarjasta.

6 Uola 2000, 219–220.

7 Sipilä 1994 A, 80.

8 Mikko Niinin haastattelu 12.1.2017.



Rakenteilla oleva Vuosaaren telakka loskaisena kevätpäivänä vuonna 1974.
(Simo Rista, Helsingin kaupunginmuseo)

Tankkereiden kysyntä kuitenkin romahti eikä enää kannattanut kilpailun kiristyessä ja sarjatuotantona rakennettavien alusten tilausten siirtyessä halvemman tuotannon maihin Kaukoitään.⁹ Viimeinen Suomessa rakennettu säiliöalus oli vuonna 1997 Norsk Hydrolle valmistunut varastotankkeri *FSU Njord*.¹⁰

Samoin kuin muissakin Pohjoismaissa, myös Suomessa varustamot investoivat suuresti tankkereihin

9 Keltaniemi et al. 2013, 10.

10 Mikko Niinin tiedonanto.

erityisesti 1960-luvun jälkimmäiseltä puoliskolta lähtien. Erityisesti Neste, Sally ja Lundqvist panostivat supertankkereihin 1970-luvulla.¹¹ Tankkereiden osuus suomalaisesta tonnistosta oli korkeimmillaan 1970-luvulla ja on sen jälkeen jatkuvasti laskenut.¹²

Aivan kuten muuallakin maailmassa, myös Suomessa säiliöalukset kasvoivat yhä suuremmiksi. Suomessa kasvua kuitenkin rajoitti Tanskan salmien mataluus. Vaikka suomalaiset varustamot, SHO-FÅÅ:n omistama Turrett ja Antti Wihurin Suomen Tankkilaiva Oy, ryhtyivät jo 1950-luvun alussa rakennuttamaan uusia laivoja, oli säiliöalusten keskikoko vuonna 1960 vain noin 8500 dw-tonnia ja kymmenen vuotta myöhemmin noin 13 000. Kumpikin luku oli vähemmän kuin puolet vastaavasta kansainvälisestä keskiarvosta.¹³

Matkustaja-autolautoissa siirryttiin jo 1960-luvulla roro-aikakauteen. Kysymyksessä oli peräportilla varustettu, niin sanottu roll on – roll off -tyyppi, jota alettiin kutsua roro-laivaksi. Nimityksen taustalla oli se, että kyseisen laivatyyppin lastaus ja purkaus tapahtuvat pyörien päällä, trukkien liikuttelemilla lavoilla aluksen perässä olevan portin kautta. Tavoitteena oli ennen muuta lastauksen ja purkauksen nopeuttaminen säännöllisesti liikennöidyillä rahtireiteillä, kun lastia ei tarvinnut käsitellä kansinostureilla.¹⁴

Rorot vakiinnuttivat 1970-luvulla asemansa varsin nopeasti etenkin lyhyen matkan liikenteessä,¹⁵ kun niillä kuljetettiin vuosi vuodelta kasvavia tavaramääriä Ruotsiin ja Saksaan. Ensimmäiset suomalaiset roro-lastilaivat olivat Rauma-Repolan 1967 Borelle

rakentama, vajaan 2000 dwt:n *Bore VI* ja sen vuotta myöhemmin valmistunut sisarlaiva *Bore V*. Alukset osoittautuivat onnistuneiksi, ja samalta telakalta tilattiinkin seuraavan vuosikymmenen alussa neljä lähes 5000 dwt:n alusta, joissa aikaisemmista aluksista poiketen oli jo kokonaan luovuttu kansiluukuista ja nostureista. Jo tätä ennen valmistui Finnlinesille vuonna 1969 Wärtsilän Helsingin telakalta vielä uudempaa ajattelua edustava roro-laiva, vajaan 5000 dwt:n *Finncarrier*, jossa oli peräti neljä kantta sekä kaksoisportti perässä ja kaksi sivuporttia. 1972–1973 *Finncarrierille* valmistuivat sisaralukset *Hans Gutzeit* ja *FINNFELLOW*.¹⁶

Maailman telakoiden yhteenlaskettu tilauskanta oli vuonna 1974 suurimmillaan. Tällöin vajaan vuoden aikana koko maailman laivanrakennuskapasiteetti myytiin lähes täyteen vuosille 1976–1977. Tässä tilanteessa Suomen telakkateollisuuden asema vakiintui ja erikoistuneen tuotantorakenteen ansiosta se oli varsin kilpailukykyinen.¹⁷ 1970-luvun ensimmäinen toimintavuosi oli valmistetun laivatonniston kannalta ennätyksellinen siihenastisessa suomalaisen laivanrakennusteollisuuden historiassa.¹⁸

Suomalainen laivanrakennus säilytti keskeisen asemansa vientiteollisuudessa. 1970–1976 telakkateollisuuden osuus koko metalliteollisuuden viennistä oli noin 25 %. Kun metalliteollisuuden osuus koko maan viennistä oli 1970-luvulla 30–35 %, oli telakoiden osuus maan koko viennistä 5–7 %.¹⁹ Sekä bruttovetoisuuden että viennin arvon mukaan mitattuna Neuvostoliiton osuus oli vuonna 1976 lähes 80 %. Muut huomattavat

11 Ojala ja Kaukiainen 2012, 137.

12 Ojala ja Kaukiainen 2012, 136.

13 Kaukiainen 2008, 431.

14 Uola 2000, 189.

15 Uola 2000, 189.

16 Kaukiainen 2008, 433–434.

17 Komiteamietintö 1977:69. Telakkatoimikunnan mietintö. 1.

18 Komiteamietintö 1977:69. Telakkatoimikunnan mietintö. 6.

19 Komiteamietintö 1977:69. Telakkatoimikunnan mietintö. 2.

ostajamaat olivat 1970-luvulla Ruotsi ja Norja, joiden yhteenlaskettu osuus oli noin viidennes. Bruttovetoisuudella mitattuna Neuvostoliittoon toimitettiin noin puolet koko viennistä. Vuonna 1976 Neuvostoliittoon suuntauuneet toimitukset muodostivat peräti noin 80 % koko tuotannon arvosta, kun Ruotsin osuus oli n. 10 % ja Norjan vastaava osuus hieman yli 10 %.²⁰

Erikoistuminen näkyi vertailtaessa Suomen suhteellista osuutta koko maailman laivantuotannosta. Vetoisuuden mukaan se oli 1970–1977 yksi prosentti, mutta arvon mukaan mitattuna lähes kolme prosenttia maailma laivantuotannosta.²¹ Erikoistuminen merkitsi myös sitä, että koko maailman telakoiden tuotantoon verrattuna Suomen laivanrakennuksen tyyppijakaumasta muodostui poikkeava.²² Tuotantokapasiteetin, teknologian, erikoistumisen ja työvoiman kannalta telakat olivat kansainvälisesti kilpailukykyisiä.²³

SUURINVESTOINNIT

Laivanrakennuksen voimakas kehitys johti useisiin suurinvestointeihin, jotka olivat seurausta laivanrakennuksen voimakkaasta nousukaudesta 1960–1970-luvuilla ja maailmantalouden suhdanteista. Vuonna 1967 Suezin kanava sulkeutui Israelin ja Egyptin välisen sodan johdosta. Kun tärkeä öljynkuljetusreitti oli kiinni, Lähi-idän öljynkuljetusten oli kierrettävä Afrikan ympäri. Tämän vuoksi suurten yli 200 000 dwt:n säiliöalusten kysyntä maailmalla lisääntyi. Seuraavana vuonna kysynnän kasvu näkyi jo näitä jättilaivoja pienemmissäkin säiliölaivoissa ja linjarahtilaivoissa. Telakoitten kapasiteetti myytiin

20 Komiteamietintö 1977:69. Telakkatoimikunnan mietintö. 4.
21 Komiteamietintö 1977:69. Telakkatoimikunnan mietintö. 4.
22 Komiteamietintö 1977:69. Telakkatoimikunnan mietintö. 4.
23 Komiteamietintö 1977:69. Telakkatoimikunnan mietintö. 67.



↑ Finnlinesin ro-ro-alusta *m/s Finncarrieria* rakennetaan Wärtsilän Hietalahden telakalla vuonna 1969. (Bonin von Volker, Helsingin kaupunginmuseo)

↓ *FINNFELLOW* Skurusundissa lähellä Tukholmaa. (Suomen merimuseo)



SUOMEN KESKEISET
TELAKAT 1970-80 LUVUILLA



Rauma Repola
Oy:n telakka



Hollming Oy:n
telakka

kuvat Meriteollisuus ry:n arkisto



Valmet Oy:n
telakka



Oy Wärtsilä Ab:n
telakka

pariksi, kolmeksi vuodeksi loppuun.²⁴ Vuosina 1965–1975 laivanrakennuksen kasvu oli hyvin suurta, sillä kyseisellä kymmenvuotiskaudella alusten tuotantomäärä nelinkertaistui bruttotonneilla mitattuna.²⁵

Eurooppalaisten telakoiden tavoin Suomenkin telakat pyrkivät siirtymään suurten tankkilaivojen rakentamiseen tankkilaivojen kysynnän lisääntyttä Suezin kanavan sulkeutumisen johdosta. Valmet rakensikin alun perin suuria roro-laivoja varten Vuosaaren telakan, jossa kyettiin rakentamaan noin 15 000 tonnin tankkilaivoja. Syntyi myös kokonaan uusi telakkayhtiö Navire Oy, joka rakensi telakan Naantalın Luonnonmaalle tarkoituksenaan ottaa osansa öljybisnekseen korkeasuhdanteesta.²⁶

1970-luvun alussa Valmet aloitti uuden telakan rakennustyöt Helsingin Vuosaarella. Laivojen kysynnän parantuminen oli antanut aihetta kuvitella parempiäkin mahdollisuuksia laivanrakennuksen tulevaisuudelle, mutta ennen kaikkea siirtyminen yhä suurempiin laivakokoihin oli luonut epäilyn, että Valmetin rakennusalojen koko rajaisi toiminnan yhä pienempään osaan maailman laivanrakennuksesta. Lisäksi oli odotettavissa, että Neuvostoliiton, pääostajan, mielenkiinto kohdistuisi entistä suurempiin aluksiin. Kyseessä oli siten strategisen näkökulman muuttuminen. Aiemmin oltiin ajateltu, että laivanrakennus ei ajan mittaan olisi Valmetille mielekästä, mutta että Helsinki asemansa vuoksi kuitenkin tarjoaisi kasvavia markkinoita laivojen korjaustoiminnalle Katajanokalla. Uusi ajattelu perustui käsitykselle, että laivoja tullaan aina rakentamaan mutta että yhtiö ei olemassa olevilla laitteillaan pääsisi mukaan näille kasvaville markkinoille laivojen kokoluokan vuoksi. Pelkästään

24 Uola 1996, 279.

25 Leimu, Niemelä & Pusila 1995, 9.

26 Uola 1996, 279.

jo Neuvostoliiton markkinat edellyttäisivät resurssien uudistamista. Tällä tavoin Valmet päätti rakentaa uuden telakan Vuosaareen.²⁷

Wärtsilä investoi myös länsirannikolla. Jo 1960-luvun lopulla, jolloin Crichton-Vulcan rakensi monia todella suuria laivoja ja tuotantolaitteet olivat maksimikäytössä, oli syntynyt ajatus luopua vanhasta telakka-alueesta hankaline rajoituksineen. Vuodesta 1976 lähtien alukset olivat syntyneet kahdessa paikassa, ja silloin otettiin käyttöön nimi Wärtsilä Turun telakat. Pernon telakka valmistui lopulliseen tuotantokäyttönsä vuoden 1979 lopulla, joskin alukset varusteltiin vanhalla telakalla aina vuoteen 1982 saakka.²⁸ Kallioon louhittu telakka-allas teki mahdolliseksi kahden aluksen rinnakkaisen ja samanaikaisen rakentamisen. Nostureineen ja teräksentyöstöhallineen Pernon telakasta tuli moderni ja tuotantokäytökäyttöinen laitos.²⁹ Se oli riittävän suuri yhteensä noin 300 000 tonnin laivojen rakentamista varten.³⁰

Rauma-Repola taas perusti vuonna 1972 Porin Mäntyluotoon tehtaat valmistamaan muun muassa ydinvoimaloissa tarvittavia komponentteja.³¹ Öljybuumi muutti kuitenkin alkuperäisiä suunnitelmia, sillä Pohjanmerelle tarvittiin öljynporauslauttoja, eikä Euroopasta löytynyt tarvittavaa kapasiteettia. Mäntyluodon tuotantolaitokset hakeutuivat siis öljynporauslauttamarkkinoille.³² Toukokuussa 1972 Rauma-Repola solmikin toimitussopimuksen öljynporauslautasta. Tämä Rauma-Repolan meriteknisen teollisuuden eli niin sanotun offshore-teollisuuden päänavaus oli ensimmäinen Suomessa rakennettu öljynporauslautta.

27 Björklund 1990, 309.

28 von Knorring 1995, 133–135.

29 Haavikko 1984, 127.

30 Uola 1996, 279.

31 Keltaniemi et al. 2013, 10.

32 Keltaniemi et al. 2013, 11.



Rauma-Repolan rakenteilla oleva öljynporauslautta Pentagone 12.3.1974. Mäntyluoto, Pori. [Sven Raita, Satakunnan museo]

Sopimuksen mukaan Société de Forages en Mer Neptune eli Schlumberger Group tilasi Rauma-Repolalta noin 43 miljoonalla markalla Pentagone 84 -tyyppisen öljynetsintälautan. Rauma-Repola rakensi lautan teräsrakenteet, mutta tilaaja toimitti porauslaitteet. Lauttatyypin oli suunniteltu Ranskassa, ja ensimmäinen vastaavanlainen lautta oli valmistunut Ranskassa 1969. Tyyppinimensä Pentagone lautta sai viisikulmaisen muotonsa mukaan. Ensimmäisen öljynetsintälautan ”köli laskettiin” kesällä 1972, mikä merkitsi ensimmäisen valmistettavan ponttonin pohjalevyjen koneellisen saumahitsauksen aloittamista. Työn vaatimukset olivat erittäin korkeat, ja esimerkiksi Pentagonen parikymmentä metriä korkeiden jalkojen piti 2–3 millimetrin tarkkuudella osua toisiinsa.³³ Mäntyluodon telakalla on sittemmin rakennettu öljynporauslauttoja ja öljynetsintä- ja porauslaivoja muun muassa Neuvostoliittoon, Pohjanmeren öljykentille ja Meksikon lahdelle.³⁴

VIIDAN ENSIMMÄINEN KOMITEA

Kun Suomen laivanrakennusteollisuutta tarkasteltiin 1970-luvun puolivälissä, voitiin sen todeta eläneen 1960-luvun alkupuolelta voimakkaan uudistumisen ja laajentumisen kautta. Samalla se oli voimakkaasti keskittynyt. Suurimmat tuotantolaitokset olivat aivan uusia tai kokonaan uusittuja. Suomalaiseläkat olivat lähes 1000 miljoonaan markkaan nousseiden investointien jälkeen entistä kilpailukykyisempiä. Ne olivat kasvattaneet vuotuisen vientinsä lähes kahden miljardin markan tasolle. Tuotannon jalostus- ja kotimaisuusaste olivat korkeat. Telakoilla oli kaiken tämän lisäksi



Mäntyluotoa. (Meriteollisuus ry:n arkisto)

kansainvälisestikin ennätysellisen hyvä tilauskanta, arvoltaan noin kahdeksan miljardia markkaa.³⁵

Vuosaaren rakentamispäätös tehtiin korkeasuhdanteen alla. Kesken telakan rakentamisen alkoi ensimmäinen öljykriisi, joka johti maailmantalouden pysähtymiseen. Suomalainen teollisuus eli vielä vuonna 1974 jälkisuhdanteen huippua, mutta lasku oli jyrkempi jo seuraavana vuonna. Sama koski muitakin teollisuusmaita. Tonnistoa poistui liikenteestä, eikä laivojen rakentamista juuri suunniteltu. Valmetin ja Wärtsilän vuonna 1975 saamat tilausten peruutukset Norjasta olivat oireellisia.³⁶ Öljykriisin myötä öljyn suhteellisen osuuden kasvu energianlähteenä pysähtyi, ja lähes vuosikymmenen pysyvänä jatkunut uusien

33 Uola 1996, 381, 386.

34 Keltaniemi et al. 2013, 11.

35 Uola 1996, 456.

36 Björklund 1990, 313.

tankkereiden tilaustarve väheni voimakkaasti.³⁷ Maailmalta alkoikin kuulua vuonna 1975 viestejä vuosisadan pahimmaksi telakkakriisiksi tuolloin kutsutun laman alkamisesta, kun samanaikaisesti öljykriisin kanssa maailman laivanrakennuskapasiteetti oli kasvanut. Viestit eivät aluksi huolettaneet täysien tilauskirjojen parissa työskennelleitä, metallilakon jälkeistä ruuhkaa purkaneita suomalaisia telakkajohtajia. Neuvostoliiton kanssa solmittu uusi kaupan runkosopimus vuosiksi 1976–1980 näytti takaavan entisen rakennustahdin jatkumisen, mutta jo vuoden 1976 alkupuolella voitiin todeta, etteivät viisivuotissopimuksen tilaukset olleetkaan lähteneet odotetulla tavalla käyntiin. Muutamassa kuukaudessa keskustelu menestyvästä laivanrakennuselinkeinosta muuttuivat puheiksi Suomen telakoiden synkistä näkymistä, jota telakat pitivät aluksi ohimenevänä.³⁸

Samaan aikaan kotimaan varustamot hankkivat uudislaivoja ainoastaan pitkillä ja laivanrakentajille epäedullisilla maksuehdoilla. Lisäksi tavanomaisten rahtilaivojen rakentaminen alkoi siirtyä Kaukoidän maihin, jossa tuotantokustannukset olivat alhaiset.³⁹ Vaikka 1970–1980 -lukujen kriisiä on yleisesti merenkulkupiireissä pidetty yhtä pahana kuin 1930-luvun lamaa, ei se ollut läheskään yhtä odottamaton kuin vuoden 1929 pörssiromahdus. Liikatonnistoa oli aikaa myöten kertynyt 1970-luvun huippusuhdanteiden myötä, ja tässä mielessä esimerkiksi Suezin kanavan sulkeutumista vuonna 1966 seurannut noste kostautui nyt jälkikäteen.⁴⁰

1970–1980-luvuilla vanhojen teollisuusmaiden telakat kokivat kannattavuuskriisin koventuneen kil-

pailun myötä. Suomessa telakkakriisi alkoi myöhemmin kuin muissa Euroopan maissa Neuvostoliiton tilausten ehtymisen, laivojen hintatason laskun ja erikoislaivojen tuotantokilpailun kiristymisen sekä muiden maiden telakkatukien yhteisvaikutuksien myötä.⁴¹

Viidan komitea asetettiin 1977, koska nähtiin että koventuneessa kilpailutilanteessa sekä Neuvostoliiton kaupan hiipumisessa oli vaara että, suomalaiset telakat joutuisivat samaan syöksykierteeseen kuin useimmat Länsi-Euroopan laivanrakentajista. Useissa maissa oli paljon aikaisemmin laadittu kansallisia subventointijärjestelmiä. Subventiot koskivat ensi sijassa kotimaisia tilaajia ja samanaikaisesti valtion subventioiden käyttöönoton yhteydessä haluttiin kotimaisten varustajien tilauksia kansallisen edun takia ohjata pääasiassa kotimaisille telakoille. Suomessa varustamot eivät kuitenkaan toistaiseksi päässeet osallisiksi yhteiskunnan subventioista.⁴²

Komitean toukokuussa 1977 jättämän mietinnön pohjalta aloitti kesäkuussa työnsä toinen toimikunta, jonka tarkoituksena oli analysoida telakkateollisuuden tilaa ja ehdottaa sen toiminnan turvaamiseksi tarvittavat toimenpiteet. Tämän telakkatoimikuntana tunnetun komitean puheenjohtajana toimi edelleen teollisuusneuvos Pentti Viita. Telakkatoimikunnan asettamisen aikaan telakoiden tulevaisuus nousi yleiseksi yhteiskunnalliseksi puheenaiheeksi, jossa ajan ideologiset vastakkainasettelut nousivat pintaan; yhtenä ratkaisuna ehdotettiin jopa alan siirtymisestä valtion omistukseen.⁴³

Vaikka komitea työskenteli jopa kriisiuhan vallitessa, se ei esittänyt pakkotoimia laivatilausten ohjaami-

37 Komiteanmietintö 1984:53. Telakkatoimikunta 84. 16.

38 Uola 1996, 456–457.

39 Uola 2000, 219.

40 Kaukiainen 2008, 486.

41 Rinne 2004, 23.

42 Horn 1982, 67.

43 Uola 1996, 458.



Jääkokeita. (Meriteollisuus ry:n arkisto)

seksi kotimaisille telakoille. Se sijaan se esitti 25-koh-
 taisen suositushjelman, johon kuuluivat keskeisesti
 valtion toimet telakkateollisuuden hyväksi. Telakka-
 teollisuuden suuntautumista muuhun tuotantoon tuli
 parantaa ja laivojen alustilauksia tuli aikaistaa. Lai-
 vojen vientiä Neuvostoliittoon ja kehitysmaihiin tuli
 edistää.⁴⁴ Ohjelmaa kuvattiin toiveiden tynnyriksi ja
 toimikuntaa syytettiin liiallisesta optimismista, mut-
 ta vuosi sen julkaisun jälkeen saatettiin havaita sen
 olleen oikeilla urilla. Valtion laitosten laivahankintoja
 käynnistettiin pikaisesti. Vaikka näillä hankinnoilla ei
 kovin suurta rahallista vaikutusta ollutkaan, oli niillä
 oma moraalinen merkityksensä, sillä ne lisäsivät luot-
 tamusta valtiovalaan ja kykyyn toimia telakka-
 teollisuuden vaikeuksien voittamiseksi.⁴⁵

KILPAILU KIRISTYY – JOHTAA FUUSIOIHIN

Tultaessa 1980-luvulle suomalainen laivanrakennus oli
 Euroopan kehittyneintä laivanrakennusteknologiaa.
 Vielä muutamaa vuosikymmentä aikaisemmin oppeja
 oli täytynyt hakea englantilaisesta ja ruotsalaisesta lai-
 vanrakennuksesta, mutta nyt asetelma oli muuttunut.⁴⁶
 Wärtsilän osuus oli vuonna 1984 noin puolet Suomen
 telakkateollisuuden laskutuksesta. Tällöin Suomen tela-
 koiden tilauskanta oli toiseksi suurin Euroopassa Espan-
 jan jälkeen.⁴⁷ Erityisesti risteilijät pitivät meriteollisuut-
 ta pinnalla, sillä telakkakriisistä huolimatta suomalaisen
 laivanrakennuksen osuus maailman merien risteilijöistä
 säilyi 1980-luvun alussakin noin puolena.⁴⁸

44 Uola 1996, 459.

45 Uola 1996, 459.

46 Keltaniemi et al. 2013, 10.

47 Haavikko 1984, 144.

48 Rinne 2004, 17.



Rauma-Repolan johtokuntaa Neuvostoliitossa vuonna 1980. (Meyer Turku)

Clearing-periaatteella käydyin idänkaupan edulli-
 suus Suomelle perustui vuosikymmeniä öljyn hintaan,
 sillä idänkaupan myötä Suomi saattoi maksaa öljyn-
 sä teollisuustuotteillaan.⁴⁹ Kun öljyn hinta 1980-luvun
 alusta asti nopeasti tippui, putosi myös pohja idänkau-
 palta. Kaupan perustan myötä heräsi Neuvostoliitos-
 sa 1980-luvun puolimaissa korkotietoisuus, mikä tiesi
 huonoja uutisia suomalaiselle laivanrakennusteollisuudelle.
 Idänkaupan maksuehtoja heikennettiin vuonna
 1984, kun Neuvostoliitto oli alkanut esittää muutok-
 sia maksuehtoihin, joiden edullisuuteen idänkaupan
 menestys oli vuosikymmenien ajan perustunut.⁵⁰ Neu-
 vostoliiton tilaukset edelleen muodostivat suuren osan

49 Haapavaara 2002, 84.

50 Uola 1996, 460–461.

suomalaisstelakoiden tilauskannan arvosta. Vuonna 1978 Neuvostoliiton tilausten arvo oli ollut 53 prosenttia, seuraavana vuonna 60 % ja kahden vuoden kuluttua tästä 62 %. 1982 Neuvostoliiton tilausten arvo oli peräti 71 % koko tilauskannasta, samoin 1985.⁵¹

Kun idänkaupan ehdot kiristyivät ja kannattavuus heikkeni, kiristyi myös kilpailu. Kilpailun kiristyessä alkoi myös yksimielisyys 1970-luvulta kokoontuneen telakkajohtajien yhteistyöryhmässä rakoilla. Yhteistyön kariutumista 1980-luvun puolivälillä onkin pidetty yhtenä niistä syistä, joiden vuoksi suomalainen laivanrakennus joutui 1980-luvulla suuriin ongelmiin, kun raju kilpailu idäntilauksista romahdutti kaikkien laivanrakennuttajien kannattavuuden.⁵²

Jos oli itämarkkinoilla vaikeuksia, ei länsimarkkinoistakaan näyttänyt olevan 1980-luvulla Suomen laivanrakennukselle suurta vetoapua. Länsikaupan vanha ongelma, ulkomaiset subventiot, hiersi yhä pahemmin Suomen laivanrakennusta. Esimerkiksi Ranskassa ja Italiassa suora valtion tuotantotuki saattoi nousta jopa 25 prosenttiin uudisrakennuksen arvosta.⁵³ Toisaalta on muistettava, että subventiot olivat vain seurausta syvemmällä olevasta ongelmasta. Japani tuli 1960-luvulta alkaen markkinoille, sillä halpaa työvoimaa oli tarjolla periaatteessa rajattomasti. Se tuli markkinoille tuotantotekniikan osaamisellaan ja rahoituksellaan, kun sillä oli varaa tarjota hyvin edullisempia rahoitusehtoja. Tästä kärsi koko länsimainen laivanrakennusteollisuus maiden alkaessa tukea omaa laivanrakennusteollisuutta parantaakseen telakoidensa kilpailukykyä ja maansa alan työllisyyttä.⁵⁴ Tähän jouk-

koon liittyi 1980-luvulle tultaessa myös Etelä-Korea.

Kotimaisen laivanrakennuksen näkymiä pohti jälleen teollisuusneuvos Viidan uusi komitea, joka asetettiin lokakuussa 1983. Toimikunnan työ osui katteetonta optimismia aiheuttaneeseen vaiheeseen, jolloin markkinat olivat tilapäisesti parantuneet kotimaisten tilausten ja idänkaupan aientamisen johdosta. Ennen muuta toimikunta luotti idänkaupan jatkuvuuteen. Suomen telakoiden työllisyys paranikin 1980-luvun alkuvuosina laadukkaiden erikoisalusten rakentamisen ansiosta. Peruuttamaton suunnan muutos tapahtui vuosikymmenen puolivälin jälkeen. Laivanrakennuksessa työskennelleiden määrä oli kääntynyt laskuun jo vuonna 1984, ja vuonna 1986 myös telakoiden kapasiteetti alkoi nopeasti pienentyä.⁵⁵

Vuosikymmenen puoliväliä taitekohtana kuvastaa muun muassa se, että vuosina 1982–1986 Turun telakoilta tilattiin kaikkiaan 15 alusta, keskimäärin kolme vuodessa. Kehitys oli selvästi laskusuuntainen, sillä vuonna 1986 tehtiin sopimus vain yhdestä uudesta rakennustyöstä.⁵⁶ Eurooppalaisen telakkateollisuuden markkinaosuus pieneni, koska Japani oli vuonna 1984 vallannut 55 prosenttia telakkateollisuuden maailmanmarkkinoista ja Etelä-Korea 15 prosenttia. Länsi-Euroopan osuus oli 14 prosenttia, mikä merkitsi 10 prosenttiyksikön laskua vuodesta 1980.⁵⁷

Viidan toisen toimikunnan laatiessa mietintöönsä pidettiin laivanrakentamisen näkymiä varsin tyydyttävinä, mutta vain vuoden kuluttua länsivienti oli tyrehtynyt, idänkauppa joutunut epätasapainoon ja kotimaiset varustamot tehneet tilauksensa ulkomailta. Kyse ei ollut ohimenevästä suhdannevaihtelusta. Kau-

51 Telakkateollisuus Suomessa 1978–1979, 1981–1985. Meriteollisuus ry:n arkisto.

52 Uola 1996, 485.

53 Uola 1996, 463–464.

54 Mikko Niinin haastattelu 12.1.2017.

55 Uola 1996, 463–464.

56 von Knorring 1995, 138.

57 von Knorring 1995, 138.

pankkynti Neuvostoliiton kanssa oli rahoitusehtojen muututtua ratkaisevasti kiristynyt. Samoin tilausten rakenne oli muuttunut, kun oli siirrytty pitkistä laivasarjoista yksittäisiin erikoistuotteisiin. Lisäksi öljyn hinnan pysyväksi osoittautunut lasku aiheutti päänvaivaa ja länsimaiset laivanrakentajat kilpailivat edelleen subventoiduin hinnoin samoista töistä suomalaisien kanssa.⁵⁸

Suomen ja Neuvostoliiton välisen runkosopimuksen 1986–1990 aikaan tilanne oli ankea. Bilateraalinen kauppataase alkoi olla Suomelle ylijäämäinen, eikä Neuvostoliitto enää voinut kattaa kauppataasevajausta. Turvatakseen telakkateollisuuden työllisyyden Suomi alkoi rakentaa aluksia Neuvostoliitolle luotolla, mikä johti ylikapasiteettiin ja epäterveeseen kilpailuun. Suomen telakkayritysten välillä oli jo jonkun aikaa käyty keskusteluja ongelmien poistamiseksi.⁵⁹

Vuonna 1986 Wärtsilä ja Valmet yhdistivät telakkansa, joten vuosi merkitsi 1986 Valmetin Telakkaryhmän viimeistä toimintavuotta. Vuoden aikana käydyt neuvottelut Wärtsilän ja Valmetin välillä johtivat toimialarationalisointiin siten, että perustettiin kaksi uutta yhtiötä, Valmet Paperikoneet Oy ja Wärtsilä Meriteollisuus Oy. Edellisessä Valmetilla oli 65 %:n enemmistöosuus, jälkimmäisessä 30 %:n vähemmistöosuus. Valmet luopui lopullisesti suorasta toiminnasta telakkateollisuuden alalla.⁶⁰

Wärtsilän ja Valmetin toimialarationalisoinnissa vuonna 1987 Valmetin telakat siirtyivät Wärtsilän omistukseen ja perustettiin uusi yhtiö, Wärtsilä Meriteollisuus Oy. Wärtsilän paperikonetehtaat siirtyivät puolestaan Valmetin haltuun. Pian yhdistymisen jäl-

58 Uola 1996, 464.

59 von Knorring 1995, 138.

60 Björklund 1990, 318.



Martin Saarikangas 1980-luvun lopulla. (Arctech)

keen Wärtsilä Meriteollisuus päätti lakkauttaa Helsingin Vuosaaren telakan. Laivateollisuus Oy fuusioitiin vuonna 1988 niin ikään Wärtsilän Meriteollisuuteen. Saman vuoden lopussa Laivateollisuus Oy:n laivanrakennusteollisuus päättyi, ja koko teollisuus siirrettiin Wärtsilän Turun Pernon telakalle ja Helsinkiin.⁶¹

61 Rinne 2004, 20; Uola 1996, 468.

1970–1991:
Käsityöstä teolliseen
toimintaan



Aker-Finnyards:in telakka v. 1996. (Laivanrakentajain ammattiosasto 192. Rauman merimuseon kokoelmat)

Wärtsilä Meriteollisuus ajautui vaikeiden vuosien jälkeen konkurssiin 23.10.1989. Telakkateollisuuden tulevaisuus Suomessa oli veitsenterällä, ja media seurasi tapahtumia minuutti minuutilta suurin otsikoin.⁶² Kuitenkin jo 7.11. rekisteröitiin Martin Saarikankaan johdolla uusi telakkayhtiö, jonka johtoon Saarikangas tuli. Yhtiö nimitettiin Masa-Yards Oy:ksi. Osakkaina olivat rahoittajat ja keskeneräisten matkustajalaivojen tilaajavarustamot, jotka halusivat turvata tilaustensa toimituksen. Uusi yhtiö jatkoi toimintaansa Helsingin ja Turun telakoilla.⁶³ Uuden alun merkinä Masa-Yards rekisteröitiin Turkuun.⁶⁴ Samalla organisaatiota uudistettiin karsimalla ylimääräisiä esimiehiä ja vähentämällä byrokratiaa.⁶⁵

Masa-Yardsin synty ei kuitenkaan vielä merkinnyt telakkataistelun loppua. Uuden telakkayhtiön oli välittömästi aloitettava neuvottelut varustamoiden, laitetoimittajien, toimittajien, konkurssipesän, velkojien ja valtion kanssa.⁶⁶ Yritettäessä tervehdyttää suomalaista laivanrakennusta suunnitelmana oli jopa kolmen suuren laivanrakentajan, Masa-Yardsin, Rauma-Repolan ja Hollmingin fuusio. Kotimainen telakafuusio kuitenkin jäi toteutumatta, kun Masa-Yards varsin pian siirtyi norjalaisen Kvaerner-offshore-konsernin omistukseen.⁶⁷

Masa-Yardsin osakkeet siirtyivät Kvaernerin halltuun maaliskuussa vuonna 1991. Näin yrityksestä tuli Kvaerner Masa-Yards.⁶⁸ Kvaerner halusi Masa-Yardsin ennen muuta sen erikoisosaamisen takia, sillä Masa-Yards oli ylivoimainen matkustajalaivojen ja

62 Haapavaara 2002, 143.

63 Rinne 2004, 20; Uola 1996, 468.

64 Haapavaara, 142.

65 Haapavaara, 141.

66 Haapavaara, 147.

67 Rinne 2004, 20; Uola 1996, 468.

68 Haapavaara 2002, 157.

murtaajien suunnittelijana sekä idänkaupan osajana.⁶⁹

Wärtsilä Meriteollisuuden konkurssi oli historiallinen tapaus suomalaisessa talouselämässä. Se oli ensimmäinen todellinen suuryrityskonkurssi. Konkurssin jälkeen tapahtui nopea telakkatoimittajien voimien yhdistäminen, ja yrittäjät menivät jopa boikottiin ennen saatavien osittaista maksua. Wärtsilä Meriteollisuuden konkurssin vuoksi useat suomalaiset ja ruotsalaiset varustamot kärsivät pitkään huomattavista talousvaikeuksista.⁷⁰

Wärtsilä Meriteollisuuden konkurssin yhteydessä alihankkijoilla ja tavarantoimittajilla jäi saatavia konkurssipesälle noin 263 miljoonaa markkaa. Konkurssin yhteydessä yhteensä 481 eri telakkatoimittajalla oli saatavia konkurssipesältä. Konkurssipesän 263 miljoonan markan saatavista uusi yritys, Kvaerner Masa Yards, osti saatavia noin 54 miljoonan markan edestä. Lopulta konkurssista johtuvia saatavia jäi kuitenkin miltei 190 miljoonaa markkaa. Summa jäi aluksi telakkatoimittajien maksettavaksi; myöhemmin tappiot jakaantuivat monille eri tahoille, muun muassa pankeille ja muille rahoittajille.⁷¹ Konkurssin myötä Wärtsilä Meriteollisuuden omien työntekijöiden lukumäärä pieneni vuoden 1989 yli 3200:sta 500:lla henkilöllä, ja sen tiloissa toimivien toimittajien työntekijöiden määrä pieneni yli 50 %:lla alle 500 henkilöön.⁷²

Turun telakalla jatkettiin Wärtsilä Meriteollisuuden konkurssipesältä siirtyneiden alusten rakentamista. Jo 19.1.1991 laskettiin vesille Effoan *Silja Serenade*, joka oli Suomen siihen mennessä suurin matkustajalaiva. Matkustajalaiva *Kalypso*, joka oli laskettu vesille elo-

kuussa 1989, tehtiin keväällä valmiiksi ja luovutettiin Turun uuden telakan ensimmäisenä toimituksena Slitevarustamolle 30.4.1990. Marraskuussa laskettiin vesille vielä kaksi alusta.⁷³ Samana vuonna telakka sai vielä kolme uutta tilausta, ja kun myös Helsingin telakka sai vuoden 1990 aikana monta suurta tilausta, Masa-Yardsin ensimmäisestä toimintavuodesta tuli erittäin menestyksellinen – etenkin, kun ajatellaan, kuinka vaikea lähtöasetelma oli ollut. Laivanrakennus alkoi nyt kannattaa ensimmäistä kertaa vuosikausiin.⁷⁴

Telakkakriisistä ehjin nahoin selvinneet Hollming ja Rauma-Repola Raumalla yhdistyivät heti 1990-luvun alussa Finnyards Oy:ksi, jonka norjalainen Aker myöhemmin osti. Hollmingin ja Rauma-Repolan telakat, joista oli muodostettu Rauma Yards -niminen tytäryhtiö vuonna 1989, olivat jo 1980-luvun lopulla lähentyneet toisiaan. Uusi yhtiö luotiin yhtiöittämällä Repolan ja Hollmingin Raumalla olleet telakat, tontit ja erinäiset erilliset osastot. Perustavassa yhtiökokouksessa 22.11.1991 yhtiön nimeksi päätettiin Finnyards Oy. Tämän seurauksena sotakorvaustoimintana alkaneen Hollming Oy:n nimissä tapahtunut laivanrakennus päättyi. Hollmingin telakka oli ollut viimeinen itsenäisen sotien jälkeen perustettu telakka, joka suomalaisen telakkateollisuuden rakennemuutoksessa yhdistyi osaksi suurempaa toimivaa tuotantolaitosta. Vuonna 1991 luovutettu ohjusvene *Porvoo* jäi Hollmingin viimeiseksi omaksi laivatoimitukseksi. Sen sisarus *Naantali* sekä miinalaivat *Hämeenmaa* ja *Uusimaa*, joista kaikista Hollming oli tehnyt toimitussopimukset, luovutettiin jo Finnyardsin nimissä vuoden 1992 puolella.⁷⁵

69 Haapavaara 2002, 158.

70 Malinen & Toivonen 1994, 2.

71 Malinen & Toivonen 1994, 1–2.

72 Malinen & Toivonen, 1994, 1.

73 von Knorring 1995, 148, 149.

74 von Knorring 1995, 150.

75 Uola 2000, 356–357, 359.

Raumalla rakennettu
Color Linen Superspeed 1.
(Meyer Turku)



5. 1991– KANSAINVÄLISTYMINEN LAAJENEE

Suuri käännekohta millä tahansa mittarilla mitattuna oli Neuvostoliiton romahtaminen 1990-luvun alussa. Kahdenvälisen clearing-kaupan loppuessa Suomen ja Neuvostoliiton välillä vuoden 1991 alussa Suomella oli noin seitsemän miljardin markan saatavat Neuvostoliitosta.

Suuri käännekohta millä tahansa mittarilla mitattuna oli Neuvostoliiton romahtaminen 1990-luvun alussa. Kahdenvälisen clearing-kaupan loppuessa Suomen ja Neuvostoliiton välillä vuoden 1991 alussa Suomella oli noin seitsemän miljardin markan saatavat Neuvostoliitosta. Suomalaisten laivanrakentajien vuosikymmenten aikana itään solmimat suhteet ja erikoistuminen Neuvostoliiton tarvitsemaan erityisosaamiseen menetti hetkessä merkityksensä, sillä venäläisillä ei ollut minkäänlaisia taloudellisia mahdollisuuksia tehdä laivakauppoja vaihdettavilla valuutoilla. Vaihtokaupan aikaisten idänkaupan saatavienkin periminen oli kovin epävarmalla pohjalla. Suomalaisen laivanrakennuksen ollessa veitsenterällä kahden suomalaisomistukseen jääneen telakan yhteistyön tiivistäminen näytti väistämättömältä.¹



Helsingin telakka. (Arctech)

1

Uola 2000, 355–356.



↑ 1990 rakennettu *Kalypto* (Meyer Turku)

↓ 1987 rakennettu Nosturialus *Transself* (Meyer Turku)



Kvaerner Masa-Yards toimi 1990-luvun erittäin kannattavasti ja jatkoi edeltäjäyhtiönsä markkinajohdajuutta. Risteilyalusten maailmanmarkkinaosuus oli lähes 30 prosenttia, ja jäänmurtaajilla ja kaapelialuksilla se oli lähes 60 prosenttia. Menestyksen takana olivat kuitenkin risteilyalukset, jollainen saatiin myytyä jopa markkinoitaan varjelemaan Japaniin.² Tapaus oli historiallinen, sillä ensi kertaa eurooppalainen telakka oli saanut matkustajalaivatilauksen japanilaiselta varustamolta. Lopullinen sopimus Nippon Yusen Kaisha -varustamon kanssa 960 matkustajan, 50 000 BRT:n loistoristeilijän rakentamisesta allekirjoitettiin 2.3.1993.³ Saman vuoden huhtikuun lopulla Saarikangas palasi työryhmineen Abu Dhabista Yhdistyneistä Arabiemiirinkunnista mukanaan Suomen kaikkien aikojen suurin, 5,5 miljardin markan arvoinen vientitilaus. Tilaus käsitti neljän valtavan LNG-tankkerin rakentamisen. LNG-tankkerien oli määrä kuljettaa luonnonkaasua Persianlahdelta Japaniin niin, että kaasu jäädytetään – 163 asteeseen, jotta sitä voidaan kuljettaa nestemäisenä tankkereiden säiliöissä. Kyseessä oli myös Kvaerner-yhtiön siihen asti suurin kauppa ja yksi Suomen kauppahistorian suurimpia yksittäisiä onnistumisia.⁴

Masa-Yards emoyhtiö Kvaerner-emoyhtiö kuitenkin ajautui 1990-luvun lopulla ongelmiin.⁵ Vuonna 2002 valtio joutui pelastamaan Kvaerner Masa-Yardsin myöntämällä sille pääomalainan ja estämään norjalaisomistajan aiheet siirtää tytäryhtiönsä varat Norjaan. Kriisi laukesi vuonna 2004 norjalaisten Kvaerner- ja Aker-konsernien fuusioon, jossa Aker otti kon-

2 Haapavaara 2002, 160.

3 von Knorring 1995, 150.

4 von Knorring 1995, 150, 151; Haapavaara 2002, 160.

5 Pääkkönen 2011, 31.

kurssikypsän Kvaerner-konsernin haltuunsa. Syntyi Aker-Kvaerner Masa-Yards Oy. Aker puolestaan luopui omasta laivanrakennuksestaan Aker Yardsista korealaisen STX:n ostettua sen yksiköt Suomessa, Norjassa ja Ranskassa vuonna 2008.⁶

Suomalaisen laivanrakennusteollisuuden haasteena olivat vuosikymmenien ajan olleet Euroopan maiden myöntämät runsaskätiset tuet, jotka tekivät kilpailusta epätervettä. Kun Neuvostoliitto romahti, oli katseet suunnattava läntisille markkinoille. Vapaat markkinat olivat aikaisemmin olleet täydentävässä asemassa, kuten Viidan komitean vuoden 1984 mietinnössä oli todettu: ”Laivanrakennuksen suurimmat ongelmat ovat länsikaupassa, jossa eri maiden harjoittama protektionismi ja tukipolitiikka vaikeuttavat suomalaisten telakoiden vientimahdollisuuksia. Tämä vienti kuitenkin täydentää Neuvostoliittoon tapahtuvaa vientiä ja on siten eräs telakkateollisuuden toiminnan perusedellytys.”⁷ Nyt aikaisemmin täydentävässä asemassa olleet markkinat olivat ehdottomasti tärkeimmät markkinat. Muistettakoon, että Viidan ensimmäinen komitea oli päättänyt olemaan esittämättä varsinaisia pakkotoimia tilausten ohjaamiseksi kotimaahan, mutta komitean teoreettisena perustanaan oli oletus, että telakat voisivat markkinoida kapasiteetistaan noin 60 % itään ja 40 % kotimaahan ja länteen.⁸

Samanaikaisesti idänkaupan tyrehtyessä telakkatukien merkitys korostui entisestään kilpailussa länsimarkkinoilla. Suomi oli tehnyt aloitteita ja neuvottelut tukien vähentämisestä ja kokonaan poistamisesta useillakin kansainvälisillä foorumeilla, muun muassa OECD:ssä ja EY-EFTA-neuvotteluiden yhteydessä

6 Pääkkönen 2011, 31.

7 Komiteanmietintö 1984:53. Telakkatoimikunta 84. 26–27.

8 Horn 1982, 69.



Turussa 1997 rakennettu LNG -tankkeri Umm Al Ashtan. (Meyer Turku)

sekä kahdenvälisesti EY:n kanssa. Neuvottelut eivät kuitenkaan olleet johtaneet konkreettisiin sitoumuksiin tuen vähentämiseksi.⁹

Suomen telakkateollisuudessa kansainvälinen subventiopolitiikka oli kuluneen vuosikymmenen aikana johtanut siihen, että länsimarkkinat olivat eräitä loistoristeilijöiden rakentamisia lukuun ottamatta sulkeutuneet suomalaisilta telakoilta lähes täysin. Suomalaiset telakat eivät pystyneet kilpailemaan läntisten teollisuusmaiden tuettua laivanrakennusteollisuutta vastaan. 1980-luvun viimeisen parin kolmen vuoden aikana jouduttiin Suomessa jopa havaitsemaan subventiopolitiikkaa harjoittavien maiden telakoiden tunkeutumista suomalaisen telakkateollisuuden vakiintuneille Neuvostoliiton markkinoille. Lisäksi suomalaiset varustamot ryhtyivät tilaamaan rahtialuksiaan ulkomailta käyttäen hyväkseen eri maissa maksettavia tukipalkkioita.¹⁰

9 Telakkatukiryhmän muistio 15.12.1989. 1989: VM 27. Meriteollisuus ry:n arkisto. 1.

10 Telakkatukiryhmän muistio 15.12.1989. 1989: VM 27. Meriteollisuus ry:n arkisto. Liite 1. 4.

Muiden maiden maksamien subventioiden alennusvaikutukset laivojen hintoihin olivatkin merkittäviä. Englannissa hinnanalennus kotimaan toimituksiin oli 22,5–26 % ja viennissä 26 %, Italiassa 30 % ja 30–60 % ja Ranskassa 40–45 % ja 20–35 %, vaikka lukuja onkin pidettävä viitteellisesti suuruusluokkaa osoittavina.¹¹ Telakkatukiryhmän mukaan vuonna 1989 ”useiden kilpailijamaiden antaman merkittävän suoran tuotantotuen vaikutus on niin ratkaiseva, että suomalais-ten telakoiden edellytykset menestyä läntisillä vientimarkkinoilla ovat käytännössä erittäin vähäiset”.¹²

Neuvostoliiton romahtamista seurasi Suomen liittyminen Euroopan unioniin 1995, jonka yhtenä keskeisenä tavoitteena on yhteismarkkinat: tavaroiden, ihmisten ja pääoman vapaa liikkuvuus unionin alueella. Ymmärrettävästi jäsenmaiden tukipolitiikan kontrollointi on yhteismarkkinoita luotaessa aivan keskeisessä asemassa.

Valtioiden subventiot telakoilleen ovat vaikuttaneet telakkateollisuudessa olennaisina tekijöinä jo 1950-luvulta lähtien. EU:n edeltäjä Euroopan yhteisö pyrki vastaamaan 1950-luvulta alkaneeseen maailman laivanrakennusmarkkinoiden kehitykseen sallimalla jäsenvaltioille telakkatuet.¹³ Ensimmäisen laivanrakennusta koskevan direktiivinsä Euroopan yhteisö antoi vuonna 1969. EU:n tavoitteena oli aluksi rajoittaa jäsenvaltioiden telakoille myöntämät tuet tiettyyn prosenttiosuuteen uuden tonniston arvosta. Tässä ei kuitenkaan onnistuttu, vaan 1980-luvulla sallittu maksimituki oli parhaimmillaan 28 % (1987). Vielä

tämän lisäksi epäiltiin varsin yleisesti jäsenvaltioiden maksavan piilotukia.¹⁴

1990-luvun alussa Euroopan integraatio syventyi, kun muodostettiin Euroopan unioni ja sisämarkkinat avautuivat 1993. Unionin perustamissopimuksissa on todettu yhteismarkkinoille soveltumattomiksi sellaiset julkiset tuet, jotka suosivat määrättyjä yrityksiä tai tuotannonalaa, vääristävät tai uhkaavat vääristää kilpailua ja vaikuttavat jäsenvaltioiden väliseen kauppaan. Kielto liittyä olennaisesti yhteisön tarkoitukseen ja tavoitteeseen luoda yhteismarkkina-alue. Julkisten tukien ja subventioiden kielto on laaja.¹⁵

Kilpailupoliittinen oletama EU:ssa on, että jäsenvaltioiden tuet vääristävät markkinoiden toimintaa unionin muodostamalla yhteismarkkinoilla ja siksi tarvitaan valtioneuvoston sääntelyä.¹⁶ Valtiontuet ovat siirtyneet entistä enemmän jäsenvaltioiden omalta politiikkalohkolta komission harjoittaman, yhteisön edun mukaisen politiikan tavoitteiden työvälineiksi. Tuet on sallittu siitä huolimatta, että ne ovat haitallisia kilpailulle eurooppalaisten telakoiden välillä.¹⁷

Verrattuna Suomen telakoiden kilpailijamaihin valtio on Suomessa historiallisesti ollut sikäli kitsas tukemaan telakkateollisuuttaan, että tukihalukkuus on aina liittynyt toimialan kriiseihin. Valtio on tullut yleensä siinä vaiheessa vastaan, kun on uhka telakkateollisuuden loppumisesta Suomessa.¹⁸ Toisaalta pitkään muun muassa kauppa- ja teollisuusministeriön virkamiehenä toimineen Risto Paaerman mukaan Suomen kaltaisessa maassa telakkateollisuudelle on

11 Telakkatukiryhmän muistio 15.12.1989. 1989: VM 27. Meriteollisuus ry:n arkisto. Liite 1. 4.

12 Telakkatukiryhmän muistio 15.12.1989. 1989: VM 27. Meriteollisuus ry:n arkisto. 5.

13 Pääkkönen 2011, 27.

14 Pääkkönen 2011, 36.

15 Pääkkönen 2011, 7.

16 Pääkkönen 2011, 7.

17 Pääkkönen 2011, I.

18 Pääkkönen 2011, 35.

luonteenomaista, että toiminta vaatii telakkayhtiön ja valtion läheistä yhteistyötä: suhdanneherkkyys saa aikaan yllätyksiä ja alusprojektien rahoituksessa tarvittavat pääomat ovat sellaisia, että yksityinen yritys ei yleensä pysty niistä selviytymään.¹⁹

Yleinen suorien tuotantotukien myöntäminen päättyi Suomessa vuoden 2000 lopussa. Suoraa tuotantotukea valtio oli maksanut 1970-luvun lopussa kahteen Viking Linen alukseen. Tämä jälkeen valtio ei maksanut suoraa tukea telakoille 17 vuoteen, kunnes se päätti tukemisesta alkuvuodesta 1996. Vuoden 2000 jälkeen telakoiden oli mahdollista saada alustyyppi-kohtaista tuotantotukea väliaikaisen suojajärjestelyn aikana 1.10.2002–31.3.2005. Tukea ei kuitenkaan sallittu matkustaja-aluksien tai monien muiden Suomen telakoiden keskeisten tuotteiden rakentamiseen, joten tuet jäivät hyvin vähäisiksi.²⁰

Suomalainen valtioneuvoston politiikka on velvoittanut telakkateollisuuden hakemaan muita kilpailutekijöitä kuin suorat tuotantotuet markkinoilla pärjätäkseen. Valtion pitkään jatkunut tukipolitiikka on rapauttanut muun muassa Espanjan telakkateollisuuden kansainvälisen kilpailukykyyn, ja sama pätee osittain myös Italiaan, Ranskaan ja Saksaan. Suorista tuotantotuis-
ta luopuminen 2000-luvun alussa onkin näkynyt näiden maiden telakoiden kilpailukyvyssä.²¹

Nykyisin EU:ssa telakoiden tukipolitiikkaa määrittää innovaatiotuki. Innovaatiotuen perusteet ovat asetuksin määritellyt ja ne liittyvät uusiin keksintöihin. Yleisesti perusteena on, että uuden tuotteen pitää olla aikaisemmasta poikkeava. Teknologian tutkimus-

keskus VTT Oy on valittu tukikelpoisuuden arvioijaksi. Työ- ja elinkeino ministeriössä oli vapaa harkinta sen suhteen, annetaanko enemmän vai vähemmän. Yleensä rahat on maksettu jälkikäteen. EU:ssa on myönnetty myös aluetukea, mutta sitä ei ole koskaan voitu suomalaistelakoille maksaa, sillä ne eivät sijaitse tukien piiriin kuuluvilla alueilla, toisin kuin monet muut telakat. Kaikki Suomessa olevat telakat ovat niin sanotulla valkoisella alueella.²²

Nykyisessä EU-säädöstoissa ollaan tulossa tukikulttuurin ehtopuolelle. Tukipäätökset hyväksytään EU:n kautta ja tulevaisuudessa tuet tullaan todennäköisesti myös myöntämään EU:n kautta. Samalla itsenäisten valtioiden mahdollisuudet tukea omaa telakkateollisuuttaan vähenevät. Kilpailu Euroopan telakoiden välillä tervehtyy, mutta esimerkiksi aasialaisiin telakoihin nähden kilpailuasetelma huononee.²³ Toisaalta on pidettävä mielessä, että jo alun alkaenkin ongelmana olivat juuri Aasian maiden myöntämät runsaskätiset tuet.

Vuonna 1962 voimaan tullut vientitakuulaki oli edelleen vuosituhanen loppua lähestyttäessä voimassa, vaikka sitä oli useaan otteeseen uudistettu. Se oli kuitenkin auttamatta vanhentunut, joten vuonna 2000 asetettiin vientitakuulakia uudistamaan työryhmä, jonka puheenjohtaja oli Risto Paaermaa. Keskeisin työryhmän esittämä uudistus oli valtion riskinoton perustuminen niin sanotun ”suomalaisen intressin olemassaoloon” – aikaisemmassa lainsäädännössä kun edellytettiin merkittävää tuotteen kotimaisuusasteen olemassaoloa vientitakuun myöntämisen edellytyksenä. Vientitakuujärjestelmä pyörii vuonna 1999 perus-

19 Paaermaa 2016, 116.

20 Pääkkönen 2011, 33–34.

21 Pääkkönen 2011, 36.

22 Risto Paaermaan haastattelu 9.1.2017.

23 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012 38–39.

tetun Finnveran kautta, joka on Suomen virallinen vientitakuulaitos, jonka takuusitoumuksista vastaa Suomen valtio – Finnvera tarjoaa yrityksille vientitakuuta luottotappioiden varalta ja viennin rahoitukseen. Vientitakuulakia säädettyä Finnveran antamien vientitakuiden määrä oli vähän alle kolme miljardia euroa. Takuuvastuun sallittua enimmäisrajaa on useaan kertaan nostettu niin, että syksyllä 2016 tultiin jo lähelle 20 miljardia euroa, mikä esimerkiksi Paaermaan mukaan osoittaa vientitakuujärjestelmän toimivan hyvin ja olevan merkittävässä asemassa tuettaessa Suomen viennin kilpailukykyä. Kuitenkin vientitakuilla katetaan ainoastaan noin kaksi prosenttia Suomen viennin kokonaisarvosta.²⁴

KEHITYSTÄ LAIVANRAKENNUSTAVASSA

Rakentaminen kehittyi työvoiman vuokrauksesta koskemaan materiaalien hankkimista ja osittain myös valmistusta. Tämä kehittyi edelleen, kun telakoille alettiin ostaa ammattiala- tai tuotekohtaisia kokonaisuuksia. Toimittaja tarjosi entistä valmiimpia kokonaisuuksia telakalle.²⁵ 1990-luvulle tultaessa oli kehittynyt tällä tavoin kokonaistoimittaminen, jossa toimittaja vastaa kokonaisuudesta, johon kuuluu suunnittelua, materiaalien hankintaa, valmistusta ja tuotteen asennus. Syntyi toimituskokonaisuuksia, kuten ravintola-alueita tai kokonaisia teknisiä järjestelmätoimituksia. Toimittaja saa tällöin käyttöönsä erittelyn alueen ja sen järjestelmien vaatimuksista.²⁶ Kokonaistoimittajien raja ei kuitenkaan ole aina aivan selkeä. Yritys kuuluu systeemi- ja laite-toimittajiin etenkin silloin, jos sillä

on selkeästi oma tuote ja osaaminen perustuu tuotteen ympärillä tapahtuvaan toimittamiseen.²⁷

1990 alkupuoliskolla esitettiin, että telakoiden niin sanotuksi strategiseksi ytimeksi oli noussut laivanrakennuksen kokonaisuuden hallinta. Esimerkiksi ravintolatilojen ja hissien rakentaminen ei tähän strategiseen ytimeen kuulunut, ja siksi niihin liittyen osaamista oli haettava sellaisilta yrityksiltä, joiden strategiseen ytimeen ravintolaketjujen ja hissien rakentaminen taas kuului.²⁸ Telakan osalta korostuvat vastuu tilaajille sekä rahoitusvastuu ja markkinointi. Samoin korostuvat verkoston- ja projektinhallinta. Telakkatoiminta onkin 2000-luvulla muuttunut yhä enemmän kokoonpanotoiminnaksi, jossa muun muassa laivakonseptien kehityksen myötä telakkayhtiö pyrkii keskittymään laivaprojektien kokonaisvaltaiseen hallintaan ja tiettyihin telakan ydinosaisiin alueisiin, kuten laivakonsepti- ja projektinhallintaan, hankintaan, suunnitteluun, laivarungon valmistamiseen ja asiakasrajapintojen hallitsemiseen.²⁹

Tämä toimittamisen historiallinen kaari osana laivanrakennuksen kehitystä on merkinnyt sitä, että telakoiden rooli on muuttunut entistä enemmän koordinoivaksi. Sen vastuulla on projektin kokonaishallinta asiakkaan suuntaan.³⁰ Analysoidessaan Hufvudstadsbladelle Kvaerner Masa-Yardsin menestystä uudenvuodenaattona vuonna 1993 Saarikangas nosti muun muassa organisaation supistamisen ja työntekijöiden motivoinnin lisäksi toimittamisen taitavan hyödyntämisen: ”Menestyksemme salaisuus on, ettemme pyri välttämättä tekemään kaikkea tällä telakalla. Me

24 Paaermaa 2016, 118–123.

25 Toivonen 1992, 54.

26 Toivonen 1992, 54.

27 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 29.

28 Toivonen 1992, 48.

29 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 21.

30 Toivonen 1992, 55.

kokoamme alukset. Osaset syntyvät sadoissa pikku pajoissa ympäri maata.”³¹

Telakoiden ulkopuolella laivojen rakentamiseen osallistuvat kokonaistoimittajat, laivalaite- ja järjestelmätoimittajat ja suunnittelutoimistot. Kokonaistoimittajat ovat ensimmäisen portaan toimittajia, jotka omine verkostoineen muodostavat itsenäisen mutta telakkateollisuutta palvelevan yritysverkoston.³² Tämän kentän monipuolisuutta kuvastaa se, että erilaisille toimittajille, kokonaistoimittajat mukaan luetuna, on yhteistä lähinnä se, että niiden liikevaihdosta huomattavan osan muodostaa telakoille tehtävä työ.³³

Vastaavanlainen verkostoituminen on tapahtunut myös niiden laite- ja järjestelmätoimittajille, jotka ovat itsenäisesti ryhtyneet kehittämään tuotteitaan, kansainvälistyneet ja lähteneet kasvamaan globaaleille markkinoille Näin on muodostunut vuosikymmenten kuluessa suomalaisten meriteollisuusyritysten verkosto. Se toisaalta toimii tiiviissä yhteistyössä ja toimitussuhteessa Suomen meri- ja telakkateollisuuden, mutta toisaalta suurelta osin toimii myös itsenäisesti maailman telakoilla tai muilla liiketoimintasektoreilla, kukin oman osaamisensa puitteissa.³⁴

Laivanrakennuksen työllistäväyydestä ei ole täsmällisiä lukuja, vaikka työllistävyyttä voidaan historiallisesti pitää yhtenä telakka- ja meriteollisuuden kansallisen merkittävyuden kulmakivistä. Työllisyyden näkökulmasta toimittajat löivät itsensä meriteollisuudessa läpi yleisesti suomalaistelakoilla 1980-luvun jälkimmäisellä puoliskolla. Muutos oli raju ja selkeä, sillä toimittajien työllistämien osuus telakoiden työllisyydestä

peräti kaksinkertaistui vuosina 1985–1987, jonka ajanjakson päätteeksi telakat työllistivät koko maassa välillisesti yhtä paljon toimittajien kautta kuin omaa henkilökuntaansa. Vielä 1970-luvun alussa lukema liikkui 20 %:n molemmin puolin.³⁵ Vuoteen 2015 telakoiden ja toimittajaverkoston työllistävä merkitys on kääntynyt melko tarkalleen pääläelleen sitten vuoden 1980.

Laivanrakennuksen kehittyminen verkostomaiseen toimintaan ei ole muuttanut telakoiden ja sen toimittajine merkitystä työllistäjänä Suomen kansantaloudelle. Vaikka Suomen suurimmat telakat ovat siirtyneet pääosin kansainvälisten omistajien omistukseen, koetaan telakat suomalaisiksi, mitä ne tietysti ovatkin, sillä käytännössä Suomessa olevia telakoita johdetaan suomalaisin opein ja voimin. Telakoidemme merkittävimmistä tuotteista, risteilijöistä, jäätä murtaavista aluksista ja esimerkiksi öljylautoista ollaan kansallisesti ylpeitä. Toisaalta ne ovat yksi suomalaisten insinööritieteiden osaamisen taidonnäytteistä, jossa yhdistetään osaaminen ja tekeminen ja ne toimivat myös usein testikenttänä uusille kansallisille innovaatioille. Nämä asiat tekevät telakoidemme tuotannoista erittäin tärkeitä koko Suomen meriteknisen osaamisen kannalta.³⁶

Meriteollisuuden kansantaloudelliset vaikutukset ovat siten ilmeiset, mutta asian voi ilmaista yksinkertaisemmin: *Oasis of the Seas* -risteilijän kaltainen lähes miljardin euron tuote, ei yksinkertaisesti voi olla vaikuttamatta positiivisesti kaikkeen ympärillä toimivaan yrityselämään.

31 von Knorring 1995, 152, mukaan.

32 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 19.

33 Ristilehto 1995, 186.

34 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 19.

35 Pusila 1995, 45

36 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 39.

KOKONAISTOIMITTAJAT – JULKISTEN TILOJEN RAKENTAJAT

Kokonaistoimitusten nousu alkoi 1980-luvun kuluessa³⁷, ja kokonaistoimittajien merkitys onkin viimeisten vuosikymmenien myötä kasvanut³⁸. 1980-luvun mitaan telakat alkoivat tarjota toimittajille suurempia toimituksia ja lopulta kokonaisuuksia, joita alettiin nimittää kokonaistoimituksiksi. Kehitys merkitsi sitä, että toimittajat joutuivat laajentamaan osaamistaan.

Muutos oli kokonaistoimittajien näkökulmasta merkittävä, sillä vakioinnin käyttö laivanrakennuksessa ei ole ollut mahdollista samassa määrin kuin vaikkapa autoteollisuudessa.³⁹ Laivan rakentamisen onnistunut koordinoitua pidetäänkin erityisen monimutkaisena ja visaisena tehtävänä.⁴⁰ Laivanrakennusprosessiin kuuluu suunnitelmien vähittäinen täsmentyminen vasta työn edetessä ja lukuisat muutokset projektin kuluessa joko tilaajan vaatimuksesta tai muusta syystä.⁴¹

Syyt kokonaistoimituksen nousulle löytyivät muutoksista markkinoissa, mikä taas aiheutti telakoille voimakkaan tarpeen uudistua. Laivojen teknisen tason kohotessa laivoista oli jo 1980-luvulle tultaessa tulut niin hienostuneita ja monimutkaisia, ettei telakka voinut enää hallita kaikkia osaamisalueita riittävän hyvin. Siirtyminen sarjalaivoista yksittäistuotantoon taas on merkinnyt sitä, että laivanrakennusprosessi on vaikeammin hallittavissa. Samalla läpimenoaikojen lyhentämisestä tuli korostuneesti kilpailuvaltti.⁴²

37 Toivonen 2000, 101.

38 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012 29.

39 Toivonen 2000, 111.

40 Toivonen 2000, 109.

41 Toivonen 2000, 102.

42 Toivonen 2000, 121–122.

Kokonaistoimitukset tarjosivat tässä tilanteessa tavan selkiyttää toimintaa, mikä taas palveli esimerkiksi koordinoitukustannusten minimoimista ja laivanrakennusprosessin hallittavuutta.⁴³

Ratkaisevaksi tekijäksi telakan näkökulmasta nousi usean ammattialan kokonaisuuksien muodostaminen ja rajapintojen vähentäminen. Kokonaisuuksien toimittamista alettiin kokeilla siellä, missä ne olisivat mahdollisimman selvärajaisia. Nyt rajapintaongelma siirtyi telakalta kokonaistoimittajan vastuulle. Kokonaisuuksien kasvaessa ja vastuiden ja velvollisuuksien siirtyessä kokonaistoimittajille siirtyi myös materiaalitoimittamisesta vastaaminen.⁴⁴

Usean eri ammattialan yhdistäminen ei ole kuitenkaan yksinkertaista, ja kokonaistoimittamisessa erityistä merkitystä on esimerkiksi merkittävän kokonaistoimittaja Meriman toimitus- ja varatoimitusjohtaja Mauri ja Mikko Mäkirannan mukaan niin sanotulla hiljaisella tiedolla. Se tarkoittaa kaikkea sitä käytännön työn ja tekemisen kautta opittavaa tietotaitoa, joita ei kirjoista tai manuaaleista saa. Telakat ovatkin olleet toimittajauskollisia ja halunneet käyttää samoja toimittajia, sillä toimitukset ovat tyypillisesti hyvin pitkälle vietyjä ja yhteiset toimintatavat on tunnettava. Mäkirannat katsovatkin, että esimerkiksi Meriman monipuolisen osaamisen takana on keskeisesti kolmen vuosikymmenen toimiminen alalla.⁴⁵

Meriteollisuus vaatii toimialana hyvin monipuolista osaamista, ja kokonaistoimittaminen onkin Mäkirantojen sanoin ”projektinjohtoa parhaimmillaan”. Kokonaistoimittajat ovatkin tässä suhteessa omaksu-

43 Toivonen 2000, 140.

44 Toivonen 2000, 141–142.

45 Mauri ja Mikko Mäkirannan haastattelu 13.1.2017.

Laivanrakennuksen yritysverkoston rooli on kasvanut risteilijöiden kasvaessa

1991–
Kansainvälistyminen
laajenee

Suomessa on kehitetty
ja rakennettu maailman
suurimmat risteilijät.
(Meriteollisuus ry)

Verkostoyritysten osuus
toteutuksesta:

1970 Song of Norway 30 %

2009 Oasis-luokka 80 %



NITin toimittama
alue *Mein Schiff 5*
-alukseen 2016 (NIT)



neet aikaisemmin telakalle kuuluneen tehtävän. Tätä vain korostaa, että moni kokonaistoimittaja toimii laivanrakentamisen lisäksi maapuolella rakentamisessa. Mäkirantojen mukaan maapuolen hankkeet eroavat laivanrakentamisesta monessa suhteessa aina erilaisista säännöksistä lähtien, sekä koossa.

Mauri Mäkiranta on nostanut suurimmaksi yksittäiseksi vahvuudeksi kuitenkin vahvan insinööriosaimisen eli sen, että tekniikan ymmärrys on vahvaa, kun tehdään ”teräksestä teräkseen” pelkkien dekoratiivisten pintojen sijasta; huomioiden kaikki tekniset järjestelmät ilmastoinnista tiedon hallintaan, jotta syntyisi toimiva tila.⁴⁶

Muun muassa hiljaisesta tiedosta johtuu, että toimialalle ei ole kovin helppo tulla. Lisäksi kokonaistoi-

mittaminen on pääomia sitovaa ja rahoitusriskit projektin aikana ovat suuret. Yksi kokonaistoimittaja on alihankkijana houkuttelevampi kuin usea osatehtävän toimittaja, sillä tällöin toimittaminen sitoo vähemmän telakan kapasiteettia erilaisiin tukitoimiin.⁴⁷

LAITE- JA JÄRJESTELMÄTOIMITTAJAT

Meriteollisuuden laite- ja järjestelmätoimittajat ovat itsenäisiä yrityksiä, joille on kehittynyt omat verkostonsa.⁴⁸ Kun telakoilla huomattiin, että alihankinnan avulla pystyttiin ratkaisemaan kuormitusongelmia, alettiin sitä soveltaa uusille alueille. Tämän strategian mukaan vain keskeinen johto-organisaatio olisi omasta takaa

46 Mauri ja Mikko Mäkirannan haastattelu 13.1.2017.

47 Nallikari et al. 1994, 22.

48 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 21.

ja kaikki muut tarpeet, jotka olivat kuormitusasteesta riippuvaisia, hankittaisiin ulkoa. Näin esimerkiksi suunnittelun resurssit päätettiin ulkoistaa dramaattisesti, jolloin osa suunnittelijoista siirrettiin myötäjäistilausten avulla ulkopuolisiin suunnitteluyhtiöihin.⁴⁹

Telakat näkivätkin suotavana, että myös toimittajat pystyisivät tuottamaan mahdollisimman pitkälle esivalmistettuja komponentteja ja moduleja. Tämän toteuttamiseen telakat ryhtyivät yhtiöittämään omia osastojaan, esimerkiksi Wärtsilä Diesel, Pipemasters ja Power Piping. Kun kuormitusvaihtelut jatkuivat, toimintojen ulkoistaminen vakiintui osaksi telakoiden toimintapolitiikkaa. Usein ulkoistaminen oli pysyvää.⁵⁰

”Telakan kupeesta” ovat saaneet alkunsa muun muassa hyttitehdas Piikkio Works, sekä meriteollisuuden osuudet laajemmista konserneista Wärtsilä Oyj, Rolls-Royce Oy ja MacGregor Oy. Ne ovat muodostuneet entisistä telakoiden hytti-, moottori-, propulsio- sekä terästyöosastoista ja kaikilla meriteollisuus on joko pääasiallinen tai merkittävä liiketoimintasektori. Innovaatioiden avulla maailmanlaajuisista liiketoimintaa ovat luoneet muun muassa ABB Oy, Lamor Corporation Oy ja Marioff Oy sekä Napa Oy, jotka ovat hyviä esimerkkejä niche-osaamisen tärkeydestä. Marioff toimittaa vesisumuspumppujärjestelmiä maailmanlaajuisesti. Yrityksen HI-FOG -sumusammutusjärjestelmä otettiin käyttöön ensin risteilyaluksissa ja myöhemmin muissakin aluksissa, ja sen periaate on yksinkertainen: tulipalon sammutukseen käytettävä vesi hajotetaan korkeassa paineessa hienojakoiseksi sumuksi, jolloin vettä tarvitaan selvästi vähemmän kuin perinteisissä sprinklerijärjestelmissä. Pienet pisarat maksimoivat veden sammutustehokkuuden. Järjestelmä on myös



Lohko Arctechin telakalla. (Arctech)

ympäristöystävällinen ja turvallinen verrattuna esimerkiksi kaasusammutukseen. Vähemmän sammutusvettä aluksessa tarkoittaa myös vähemmän vakavuusongelmia.⁵¹ Wärtsilästä 1970-luvulla ponnistanut ja Wärtsilän tytäryritys Witec Oy:stä vuonna 1989 irtaantunut Napa puolestaan pitää nykyisin hallussaan laivojen suunnitteluohjelmistoja: NAPA:n ohjelmistoja käytti vuonna 2009 peräti 95 % maailman risteilyaluksista.⁵² Kaikkiaan systeemi- ja laitetuottajia voidaan katsoa Suomen meriteollisuusverkostossa olevan noin 50 yritystä.⁵³ Muita kansainvälisesti merkittäviä systeemi- ja laitetuottajia ovat muun muassa Aalborg Industries Oy, MacGregor Oy, Evac Oy, Helkama Bica Oy, Koj Oy, Kone Oy ja Metos Oy.

49 Mikko Niinin tiedonanto.
50 Toivonen 2000, 140.

51 Kai Levanderin haastattelu 10.1.2017.
52 Elo et al. 2009, 82.
53 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 26.

Erittäin keskeinen telakan kupeesta lähtenyt toimija on ollut Wärtsilä Diesel, joka 1980-luvulla erotettiin Wärtsilä-konsernista erilliseksi tytäryritykseksi. Wärtsilän dieselvalmistus oli saanut alkunsa jo 1938 yrityksen ostettua lisenssin Kruppin dieselien valmistukseen. Tällöin valmistamista varten rakennettiin oma konehallinsa. Alkuun dieseltoimiala palveli vain omien telakoiden tarpeita. Vuonna 1966 esiteltiin Wärtsilän ensimmäinen itse suunnittelema dieselmoottori, Wärtsilä Vaasa 24, joka oli kehitetty kuutta vuotta aikaisemmin saadun Vaasa 14 -tyypin pohjalta. Kyseessä oli virstanpylväs laivamoottoreiden valmistamisen historiassa.⁵⁴

1970-luvun mittaan Wärtsilä-yhtiössä panostettiin voimakkaasti dieselmoottoritekologiaan. Wärtsilä Diesel muutettiin yhtymän erilliseksi tytäryhtiöksi vuonna 1986. Seuraavana vuonna esiteltiin täysin uusi moottorimalli, Wärtsilä 46, jota alettiin valmistaa Turun tehtaalla. Telakan vanha levyhalli muutettiin moottoritehtaaksi. 1990-luvun puolivälissä Wärtsilä oli lisäksi aikeissa aloittaa myös maailman suurimman nelitahtimoottorin, Wärtsilä 64:n tuotannon Turun tehtaalla, mutta hankkeesta luovuttiin. Vuosina 1995–2000 Wärtsilä valmisti nopeakäyntisiä dieselmoottoreita yhdessä yhdysvaltalaisen Cumminsin kanssa, jolloin yhteisyritys tunnettiin nimellä Cummins-Wärtsilä.⁵⁵

Wärtsilä Diesel kasvoi voimakkaasti Wärtsilän ja sitä seuranneen Metran ostettua lukuisia pieniä dieselvalmistajia, mutta suurten dieselvalmistajien joukkoon se nousi ostettuaan konkurssiin ajautuneen Bremer

Vulkanin omistaman puolikkaan New Sulzer Dieselistä (NSD) 1997. NSD oli erikoistunut suuriin, hidaskäyntisiin kaksitahtimoottoreihin, kun taas Wärtsilä Dieselin erikoisalaa olivat keskinopeat nelitahtidieselit. Yritysten fuusioituttua sai alkunsa Wärtsilä NSD. Tällä tavoin Wärtsilästä tuli yhdellä kertaa johtava laivamoottoreiden valmistaja maailmassa. Vuonna 2004 Wärtsilä ilmoitti sulkevansa Turun tehtaan ja siirtävänsä W46:n tuotannon Italiaan. Saman vuoden loppuun mennessä tehtaan toiminta ajettiin alas, minkä jälkeen eräät toimittajat jatkoivat moottorikomponenttien valmistamista samoissa tiloissa.⁵⁶

Vuosituhanen alussa Wärtsilä lisäsi volyymiään ostamalla erilaisia komponenttien valmistajia, minkä ansiosta se saattoi nyt toimittaa laivan kummatkin moottorit ja voimansiirtojärjestelmän. 2000-luvulla Wärtsilä on lisäksi siirtänyt toimintaansa Aasiaan. Samaan aikaan laivojen ja voimanlähteiden ylläpidosta on tullut Wärtsilän keskeisintä liiketoimintaa. Toimittajille tyypilliseen tapaan Wärtsilä Diesel toimittaa moottoreita niin maa- kuin meripuolelle, ja vihreän teknologian noustessa Wärtsilä auttaa nykyisin maailmanlaajuisesti asiakkaitaan minimoimaan päästöjään. Sekä maalla että merellä tuotevalikoimaan kuuluu diesel-, kaasu- ja kaksoispolttoainemoottoreita. Vuonna 2015 Wärtsilä työllisti kokonaisuudessaan yli 18 000 ihmistä yli 70 maassa. Nykyään Wärtsilän rakentamat moottorit ovat alallaan maailman tehokkaimpia, ja hiljattain Wärtsilä 31-moottori saikin Guinnessin ennätysten kirjasta kaikkein tehokkaimman nelitah-tisen dieselmoottorin tittelin. Nykyään peräti yksi kolmannes maailman laivoista liikkuu Wärtsilän teknolo-

54 Haavikko 1984, 28, 104, 105; Haavikko 1984 B 7; *Wärtsilän historia*, <http://www.wartsila.com/fi/wartsila/historia>. Viitattu 1.1.2017.

55 Haavikko 1984, 28, 104, 105; Haavikko 1984 B 7; *Wärtsilän historia*, <http://www.wartsila.com/fi/wartsila/historia>. Viitattu 1.1.2017.

56 Haavikko 1984, 104, 105; Haavikko 1984 B 7; *Wärtsilän historia*, <http://www.wartsila.com/fi/wartsila/historia>. Viitattu 1.1.2017.

gian voimalla.⁵⁷ Wärtsilän pääkonttori sijaitsee Helsingissä ja merkittävää valmistus ja tuotekehitystoimintaa tapahtuu Vaasan tehtailla.

Suomea voidaan syystä pitää erityisesti potkurilaittevalmistajien kärkimaana maailmassa. Ruoripotkuri on potkuriyksikkö, joka on käännettävissä sen pystyakselin suhteen, ja koska se kääntyy täydet 360 astetta, se ruoripotkuri korvaa perinteisen peräsimen. Ensimmäisenä Suomessa ruoripotkureita valmisti Hollming, jonka Aquamasterin omistaa nykyään Rolls-Royce, Rauma. Raumalaisilla on propulsio-alalta yli viiden vuosikymmenen kokemus. Ylipäätään Rolls-Roycen meritekniikkaan liittyvä tuotevalikoima on maailman laajimpia.⁵⁸

ABB:n rekisteröimä tavaramerkki, Azipod-ruoripotkurijärjestelmä, on hyvä esimerkki suomalaisesta innovoinnista ja laitetuottajan, telakan ja laivan käyttäjän yhteistyöstä kehitettäessä uusia ja parempia ratkaisuja markkinoille. 1980-luvun lopussa ABB, Helsingin telakka ja silloinen Merenkulkulaitos ideoivat ruoripotkurilaitetta, jossa sähkömoottori on laivan ulkopuolella suoraan pyörittämässä potkuria. Matkustajaristeilijöissä ja korkean jääluokan aluksissa Azipod-propulsio on nykyisin yleisin potkurikäyttöjärjestelmä, ja sen tärkeimmät edut ovat polttoainesäästö, ympäristöystävällisyys, ohjailtavuus, tilansäästö, pienempi värinä- ja äänitaso sekä erityisesti jäissä kulkevissa aluksissa lyömätön suorituskyky.⁵⁹ Uudemmissa toimijoista voidaan lisäksi mainita Steerprop, joka on vuonna 2000 Raumalla perustettu laivojen ohjattavia potkurilaitteita valmistava yritys, joka panostaa eri-

57 Smart Maritime Technology Solutions. An Update: A Strategic Research Agenda for the Finnish Maritime Cluster 2107–2025. Meriteollisuus ry 24.

58 <http://rolls-royce.com>. viitattu 23.2.2017.

59 <http://meriteollisuus.teknologiateollisuus.fi/fi/tk/meriteollisuuden-saavutuksia>, viitattu 18.11.2016; Haapavaara 2014, 126, 127.



Laivan moottorin nostoa. (Meyer Turku)



Azipod -ruoripotkuri Oasis of the Seasissa. (Meyer Turku)

tyisesti jäävahvisteisten laitteiden toimittamiseen arkisiin olosuhteisiin. Yritys on hyvä esimerkki kansainvälisestä toimijasta, sillä viime vuosina viennin osuus on ollut lähes 100 prosenttia.⁶⁰

Niche-idean ei aina tarvitse olla uusi. Esimerkiksi roottoripurje, jota voidaan käyttää laivan voimallähteenä, on vanha keksintö, sillä se patentoitiin jo 1920-luvulla. Tuolloin sitä ei kuitenkaan voitu kaupallistaa muun muassa materiaaliteknologian kehittymättömyyden vuoksi. Norsepower-niminen startup-yritys kuitenkin innostui ideasta, ja yrityksen merkittävin innovaatio on ollut tarjota roottoripurjetta laivoihin apu-propulsiona, jolloin kynnys sen käyttöönottoon on pienempi. Suomalainen varustamo Bore on ensimmäisenä maailmassa ottanut Norsepowerin roottoripurjeen käyttöön.⁶¹ Muista alalla toimivista yrityksistä voidaan mainita jo vuonna 1937 perustettu ja nykyisin osana Cargotecia toimiva MacGregor, jonka liiketoiminta-alue on johtava lastinkäsittelyratkaisujen ja offshore-kuormankäsittelyratkaisujen ja huoltopalvelujen toimittaja. Viimeksi vuonna 2013 MacGregor ilmoitti kahdesta strategisesta yritysostosta, jotka tekivät siitä markkinajohtaja offshore-laite-markkinoilla.⁶²

SUUNNITTELUTOIMISTOT

Virheitä suunnittelussa sekä valmistuksen ja suunnittelun yhteensopimattomuutta pidettiin vanhastaan telakan sisällä eräänä tärkeimpänä koordinaatio-ongelmien aiheuttajana. Aikaisemmin työ oli kokonaan telakoiden sisäistä, kuten Martin Saarikankaan elämäkerrassa on oivallisesti kuvattu: ”Suunnittelu

toimi niin, että suunnittelija istui ja piirsi. Sitten piirroksen tulos tehtiin valmiiksi jossakin osaa Hietalahden aluetta – yksinkertaista mutta tavatonta.”⁶³

Suunnittelu, johon kuuluvat muun muassa työn oikean kulun ja käytettävien materiaalien suunnittelu, alkoikin 1980-luvulta lähtien niin ikään siirtyä telakan ulkopuolelle omiin suunnittelutoimistoihin. Tämä merkitsi jälleen yhden rajapinnan ratkaisemista, mikä merkitsi työn ja läpimenon nopeutumista.⁶⁴

Suunnittelutoimistojen nousu lähtikin käytännössä siitä, että kuormitushuippuja oli leikattava. Brennerin toimisto oli ensimmäisiä suomalaisia toimistoja jo 1960-luvulta, ja Ruotsista tuli 1970-luvulla Turkuun FK Ab, joka toimi teräsuunnittelussa hyvin kapealla alalla.⁶⁵ Alan keskeinen toimija Elomatic syntyi jo vuonna 1970 Ari Elon perustamana. Elomatic-konsernin alaisuudessa toimii Cadmatic Oy, jonka 3D-ohjelma Cadmatic kehitettiin 1980-luvulla yrityksen omaan käyttöön ja tuotteistettiin myöhemmin. Laivanrakennusteollisuuden lisäksi ohjelmistoa hyödyntävät puunjalostus- ja prosessiteollisuus. Alusta asti toiminta oli hyvin kansainvälistä.⁶⁶

Kansainvälinen toiminta on ollut alalle leimallista. Niin 2000-luvulle alalle tullutta runsaasti muun muassa konversioita tehnyttä Foreshipiä kuin jo kolmisen vuosikymmentä sitten perustettua Deltamarinia luonnehtii laaja kansainvälinen toiminta. Sama pätee Aker Arcticiin, joka on edeltäjäneen ollut mukana suunnittelemassa noin 60 % maailman jäänmurtajista ja muita jäissä kulkevia aluksia. Deltamarinilla kansainvälistymisen tausta oli yritystä perustamassa olleen Alf Björkmanin mukaan siinä, että sillä oli kaksi toiminta-

60 <http://matchindustry.fi>, viitattu 23.2.2017.

61 Grönlund et al. 2016, 103.

62 www.cargotec.com, viitattu 23.2.2017.

63 Haapavaara 2002, 18.

64 Toivonen 2000, 142.

65 Alf Björkmanin haastattelu 10.1.2017.

66 *Varsinais-Suomen Yrittäjä* 6/2009.

ajatusta: 1970-luvun lopulla Turun telakalla aloitettu systemaattinen hydrodynamiikkatutkimus sekä Turun telakalla kehitetty rakennustapa, jonka keskeisenä ajatuksena oli se, että jokainen tunti puolittuu siirtyessään telakalta verstaalle. Ajatusta kehitettiin ”valtavan pitkälle” erilaisten esivalmisteiden myötä. Näin syntyneen osaamisen ansiosta pystyttiin tukemaan myös ulkomailla tehtävää laivan rakennuttamista siten, että jos saatiin telakka työntekijöineen ja työnjohtoineen, niin Deltamarinin avulla laiva myös tehtiin. Kahden poikkeavan osaamisalueen, ison volyymin ja digitalisoinnin, myötä Deltamarin pystyi myöhemmin verkottumaan myös ulkomaille. Osaamisen ja tehtyjen mallikokeiden myötä tuli Björkmanin sanoin pian ”kerta kaikkiaan imu” kansainvälisestikin.⁶⁷

Deltamarin näki tämän myötä, miten laivoja tehtiin hyvin erilaisissa paikoissa, kuten Turussa, Saksassa tai Ranskassa. Kaukoidästä pysyttiin kategorisesti poissa, sillä sinne ei haluttu siirtää tietoa. 2000-luvulla tämä politiikka muuttui, kun Deltamarin lähti mukaan myös rahtilaivojen ja offshore-teollisuuden suunnittelijaksi. Vielä tänä päivänäkin se osaaminen, joka Deltamarinilla on, perustuu eri telakoiden kanssa aikoinaan toimiessa hankitulle osaamiselle: opittiin innovatiiviseksi. Ajatuksena oli se, että ei lähdetty yksinkertaisiin, suoraviivaisiin töihin, vaan tehtiin sellaisia projekteja, joissa voidaan kehittyä. Deltamarinilla ei Björkmanin sanoin koskaan tehty toiminnallisia päätöksiä pelkästään taloudellisin perustein; aina katsottiin, mitä uutta voitaisiin oppia, ja tämän vuoksi otettiin mieluummin vaikea työ kuin helppo, jos siitä voitiin saada eväitä tulevaisuutta varten.⁶⁸

67 Alf Björkmanin haastattelu 10.1.2017.

68 Alf Björkmanin haastattelu 10.1.2017.

Björkmanin mukaan suomalaisten suunnittelu- toimistojen vahvuus ulkomaisiin verrattuna on siinä, että edelliset eivät ole läheskään samalla tavalla henkilöityneitä. Eri osa-alueilta löytyy ulkomailta osaamista, mutta yhtä kattavaa kokonaisuuksien osaamista ei löydy. Deltamarinilla todettiin jo melko aikaisessa vaiheessa, että henkilökuntaa tulee olla riittävästi, jos halutaan kehittyä ja kilpailla. Jos haluaa pärjätä, on oltava erikois- eli niche-osaamista, mutta samaan aikaan on oltava tarpeeksi iso, jotta on liikkumavaraa sekä oltava yhteistyössä telakoiden kanssa. Luonnollista tässä suhteessa Björkmanin mukaan olisikin, jos telakan ja suunnittelutoimiston välillä olisi runsaasti henkilöstövaihtoa.⁶⁹

Suunnittelutoimistot lähtivät verkostoitumaan 1990-luvulle tultaessa. 1990-luvun mittaan suunnittelutoimistot tulivat mukaan epämuodolliseen yhteistyöhön, jolloin yhteinen keskustelufoorumi oli saatu, mutta pitkäjänteisyyteen oli Björkmanin mukaan kuitenkin vielä matkaa. Pyrkimys oli siihen, että toimittajan tehdessä omaa tuotekehitystään saadaan selvempiä kokonaisuuksia, jolloin työ on helpompaa kaikille. Tästä tuli ristiriita, kun telakka halusi hallita tilanteen ja osaamisen; luottamuksellinen tila oli siksi erikseen saavutettava.⁷⁰

MERITEOLLISUUS RY:N PERUSTAMINEN

Suomalaisen meriteollisuuden voimakas monipuolistuminen näkyi myös hallinnollisesti. Kun Telakateollisuusyhdistys oli purettu vuonna 1987, ei telakoilla ollut muodollista yhteistyöelintä, vaikka yhteistyö toki

69 Alf Björkmanin haastattelu 10.1.2017.

70 Alf Björkmanin haastattelu 10.1.2017.



Norsepowerin roottoripurje asennettuna Boren Estradeniin. (Norsepower)

jatkui epämuodollisena.⁷¹ Uuden yhdistyksen muodollinen perustaminen kesti yli vuosikymmenen. Vuonna 2001 perustettiin uusi yhdistys, Meriteollisuusyhdistys, joka toimialayhdistyksenä, myöhemmin Meriteollisuus ry:nä, on osa Teknologiateollisuutta. Myös tässä on näkynyt laivanrakennuksen huomattava monipuolistuminen, sillä yhdistyksen jäseniin kuuluu meriteknisen alan laitevalmistajia, kokonaistoimittajia, suunnittelu-, ohjelmisto- ja järjestelmätoimittajia sekä laivanrakennus-, korjaus- ja offshore-telakoita. Vuonna 2004 yhdistyksen jäsenmäärä oli 40, mutta vuoteen 2017 tultaessa jäsenkunta on yli kaksinkertaistunut.⁷²

Ennen toimialayhdistyksen muodollista perustamista yhteistyö laivanrakentajien välillä oli jatkunut Telakkateollisuusyhdistyksen purkamisen jälkeen Metalliteollisuuden Keskusliiton Telakkaryhmässä, joka sitten hallinnollisesti muutettiin uudeksi yhdistykseksi. Tässä yhteistyössä olivat jo 1990-luvulla mukana telakoiden lisäksi myös ne, jotka olivat mukana rakentamassa laivaa telakan ulkopuolella, kuten laivalaitevalmistajat, suunnittelutoimistot ja kokonaistoimittajat. Osana laivanrakennuksen muutosta oltiin lopulta yksinkertaisen kysymyksen äärellä: Jos 70 % laivan hinnasta syntyy telakan ulkopuolella, miten pystyttäisiinkään rakentamaan laivaa, jos ne, jotka rakentavat laivan, eivät ole kilpailukykyisiä?⁷³

Perusteluina yhteisen toimialayhdistyksen perustamiselle esitettiinkin juuri alan monipuolisuutta, ja esimerkiksi Metalliteollisuuden Keskusliiton Telakkaryhmän pitkäaikainen vetäjä Henrik Nordell esitti kirjelmässään vuonna 1998, että koska ”monen laivatyyppin osalta yli puolet rakennuskustannuksista syntyy telakka-alueen ulkopuolella - - telakkayrityksille kil-

pailukykyinen laivateollisuus on näin elinehto”. Tässä suhteessa kyse oli sekä meriteknisen että yksittäisten yritysten yhteisintresseistä.⁷⁴

Aikaisemmin keskeisenä painopisteenä oli ollut Neuvostoliiton kaupan seuraaminen ja vastaostotoiminnan kehittäminen. Lisäksi oli viennedistämistointia, joka tehtiin läheisessä yhteistyössä Ulkomaankauppaliiton kanssa. Keskeistä oli yhteistyö viranomaisten kanssa, erityisesti kauppa- ja teollisuusministeriön kanssa. Keskeistä oli varsinkin vaikuttaminen EU:n – laivanrakennusdirektiiveihin ja soveltaminen Suomessa. Imagokysymykset olivat jo tuolloin tärkeitä, kun telakoita vaivasi jatkuvasti pula työvoimasta.⁷⁵

Meriteollisuus ry:n ja jo Telakkaryhmän keskeisenä tehtävä on ollut seurata Euroopan unionin tukipolitiikkaa ja tutkimusyhteistyötä. 1990-luvulla Telakkaryhmässä alettiin kehittää meriteknistä klusteria yhteistyössä TKK:n ja VTT:n laivatoiminnan tutkimuksen kanssa. Esimerkkeinä tutkimusohjelmista voidaan mainita aikajärjestyksessä 1990-luvun alun Shipyard 2000, SeaTech Finland, SeaTech 2000+, yli 40 miljoonan MERIKE vuosituhannen alussa sekä vielä mittavampi vuosien 2009–2013 Innovations and Networks, Finnish Metals and Engineering Competence Cluster (FIMECC)issä, joka jatkuu edelleen 2017 DIMECC:inä. Lisäksi vuonna 2014 aloitettiin Arktiset meret -tutkimusohjelma. Tutkimusyhteistyö, samoin kuin tukipolitiikan seuraaminen, ovat olleet sellaisia koko meritekniseen alaan liittyviä seikkoja, jotka liittyvät selkeästi toimialayhdistyksen tehtävään yritysten edunvalvojana.⁷⁶

71 Henrik Nordellin haastattelu 4.1.2017.

72 Ks. Meriteollisuus ry:n kalvo 24.9.2004. Meriteollisuus ry:n arkisto.

73 Henrik Nordellin haastattelu 4.1.2017.

74 Nordell Henrik, ”Laivateollisuudelle – laivanrakennusalan alihankkijoille oma toimialayhdistys?”. Kirjelmä MET:in laivalaitevalmistajille ja UL:n meriteknisen yhteistyöryhmän jäsenille. Metalliteollisuuden Keskusliitto. 26.10.1998.

75 Henrik Nordellin haastattelu 4.1.2017.

76 Henrik Nordellin haastattelu 4.1.2017, Meriteollisuus ry

Meriteollisuuden evoluutio: tilanne 1980 ja 2010

1980

Hollming Oy

Rauma TT:833 TH:373

Rauma-Repola Oy

Slinna TT:202 TH:67
Uki TT:602 TH:248
Rauma TT:1151 TH:500
Mäntyluoto TT:891 TH:404 (2.10.1984)

Valmet Oy

Vuosaari TT:1392 TH:400
Kotka TT:193 TH:53
Pansio TT:570 TH:126
Late TT:680 TH:200

Wärtsilä Oy

Hki TT:2048 TH:795
Turku TT:1900 TH:950
Perno TT:2636 TH:550

TT:13.100 + TH:4.600 = 17.700
alihankkijat a.1600

2010

OFFSHORE

Technip Offshore Finland
Aker Solution
Aker Offshore
Wellquip Oy

Uudislaivatelakat

STX Oy
Hki TT:322 TH:118
Rma TT:734 TH:258
Tku TT:1463 TH:556
TT:2519 TH:932

Muut telakat

Turku Korjaustelakka
Uudenkaupungin työvene
Oy Western Shipyards Ltd

Järjestelmätoimittajat

Wärtsilä Oy
Rolls-Royce Oy
Steerprop Oy
Aalborg Oy
ABB Oy

Suunnittelu

Aker Arctic Oy ILS Oy
Akoship Oy Jyvästek Oy
Comatec Oy KPM- Engin Oy
Deltamarin Oy LST Engin Oy
Elomatic Oy Länsiteknikka Oy
ENG'nD Oy Länsiviivain Oy
Europlan Oy Raumaplan Oy
Foreship Oy Reijlers Oy

Kokonaistoimittajat

Europlan Oy Optimakers Oy
Alandia Eng Oy Orsap Oy
APX-Metalli Oy Riverco Oy
Huuhka Oy Ship Compl. Oy
Kaefer Oy Shippax Oy
Loipart Oy STX Cabin Oy
Merima Oy TEJARA Oy
Mobimar Oy YIT Shippings Oy
NIT Oy

Esivalmiste

YIT: Yliveska, Rma, Varkaus
Halikko Pipe
Asle Metals Oy

Havainnekuva meriteollisuuden monipuolistumisesta. Kolmessa kymmenessä vuodessa telakkateollisuudesta on muodostunut monimuotoinen yritysverkosto. 1980-luvulla telakoilla työskenteli yhteensä 17700 henkilöä ja verkostossa noin 1700 henkilöä, 2010 telakat työllistivät 20% yhteensä 21000 työntekijästä. (Meriteollisuus ry)

MERITEKNIIKAN OPPIAINE AALTO-YLIOPISTOSSA

Meriteollisuuden huomattava monipuolistuminen näky myös laivanrakentamisen opetuksessa ja tutkimuksessa. Nykyisin Aalto-yliopisto tarjoaa meritekniikan koulutusta, joka valmentaa alan suunnittelu- ja tutkimustehtäviin. Opinnoissaan opiskelija suorittaa ensin kolmivuotisen insinöritieteiden kandidaatti-ohjelmaan ja valitsee pääaineekseen kone- ja rakennustekniikan. Maisteritasolla meritekniikan pääaine

konetekniikan koulutusohjelmassa antaa valmiudet asiantuntija- ja johtotehtäviin alalla.⁷⁷

Teknillinen korkeakoulu on osa Aalto-yliopistoa, joka on Suomessa ainoa korkeakoulu, joka tekee tieteen perustuvaa laivanrakennusta. Meritekniikan oppiaineessa yhteistyö teollisuuden kanssa on meritekniikan professori Pentti Kujalan mukaan aivan keskeisellä sijalla. Teollisuuden puolelta käy esimerkiksi paljon vierailevia luennoitsijoita. Osaksi yhteis-

⁷⁷ <http://meriteollisuus.teknologiateollisuus.fi/fi/osaaminen/meritekniikan-opinnot-aalto-yliopistossa>, viitattu 4.12.2016.

työtä edesauttaa se, että oppiaineesta valmistuneet ovat monesti keskeisillä johto- ja asiantuntijapaikoilla teollisuuden puolella.⁷⁸

Tärkeä paikka tutkimuksen ja teollisuuden väliselle dialogille on toimialayhdistyksen tutkimustoimikunta, jossa määritellään yhteiset tutkimuksen suuntaviivat. Verrattuna muihin Pohjoismaihin Kujalan mukaan keskustelukulttuuri on Suomessa laadukasta teollisuuden ja korkeakoulun välillä. Pitkäjänteinen tutkimusstrategia kehittäminen yhdessä teollisuuden ja akatemian kanssa yhteistyönä on hyvin poikkeuksellista. Poikkeuksellista on nimenomaan se, että suunnitellaan pitkäjänteisesti yhdessä, mitä on tehtävä. Yritykset tekevät lyhemmällä tähtäimellä omaa tuotekehitystä, mutta yritysten kanssa on pystytty määrittämään tarvetta perustutkimukselle. TKK:n ja Aallon puolelta onkin oltu tekemässä kaikki tutkimusagendat 1990-luvulta asti. Syy tähän on Kujalan mukaan varsin yksinkertainen: Suomi on niin pieni maa, että ilman yhteistyötä ei pärjätä. Ihmisiä on vähän ja samoin laivanrakennuksessa työskenteleviä ihmisiä. Yhteistyötä teollisuuden ja telakoiden kanssa on väitöskirjoihin asti, mikä on siinä mielessä poikkeuksellista, että perinteisesti näin on ollut diplomitoihin asti. Erityisesti laivan rakenteen osalta on Turun telakan kanssa tehty tässä suhteessa yhteistyötä, mutta alue voisi Kujalan mukaan liikkua yhtä hyvin vaikkapa turvallisuuden tai hydrodynamiikan alueilla.⁷⁹

Alan syklisyys puolestaan näkyy meritekniikassa siinä, että perusasiat on koulutuksen aikana opittava riittävän syvällisesti siten, että niitä voi soveltaa eri laivoihin. Perusosaamisen on oltava vahvaa, jotta

78 Pentti Kujalan haastattelu 9.1.2017.

79 Pentti Kujalan haastattelu 9.1.2017.

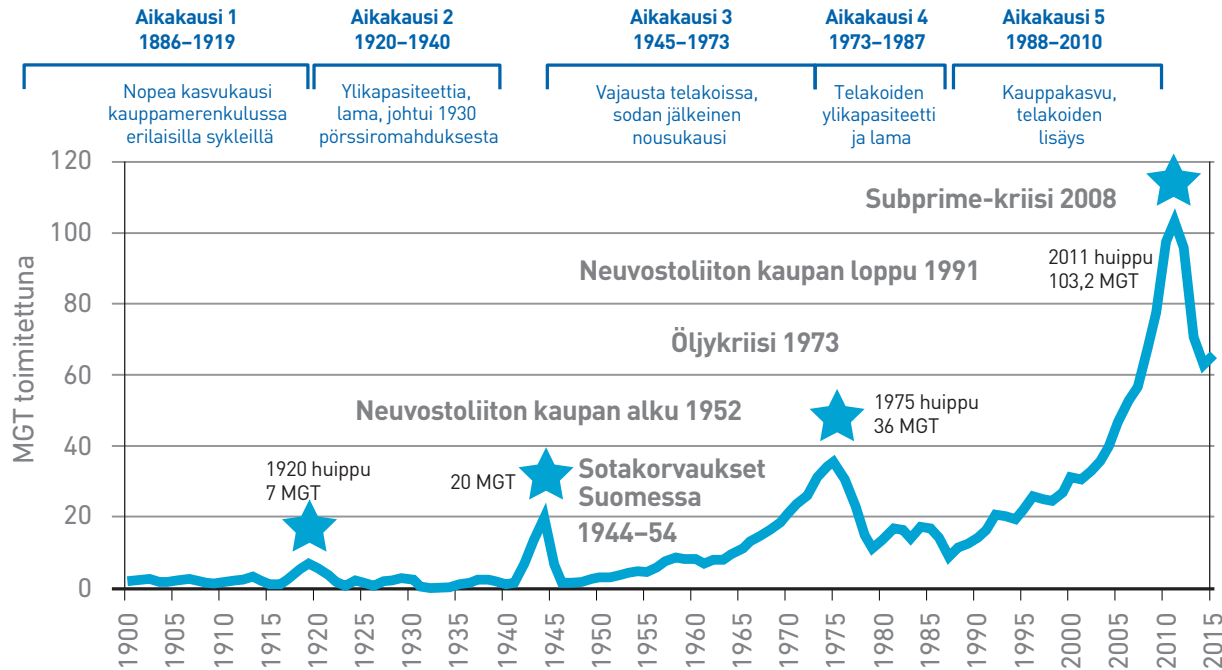
sitä voi soveltaa. Syklisyys vaikuttaa erityisesti siihen, että vuosikurssien koko vaihtelee peräti viidestä kolmeenkymmeneenviiteen. Hyvä tilanne näkyykin siinä, että syksyllä 2016 opinnot aloitti 25 uutta opiskelijaa. Töitä on Kujalan mukaan löytynyt erinomaisesti aina huonoinakin aikoina, sillä teollisuus on ollut erittäin innostunut pitämään yhteyttä opiskelijoihin, jotka on suorastaan ”viety käsistä”. Laivanrakennusinsinööreistä on pikemminkin pulaa. Hiljaisempinakin aikoina on ollut hyvä tilanne, sillä on olemassa Deltamarinin, Elomaticin, Foreshipin, ja Wärtsilän kaltaisia globaaleita toimijoita ja tietotekniikkaan keskittyneitä yrityksiä, kuten Napa, jotka eivät kulje samassa syklissä telakoiden kanssa. Välillä taas opiskelijoita vetää arktinen puoli, jolloin esimerkiksi Aker Arctic houkuttelee. Tässä näkyykin selvästi meriteollisuuden monipuolistuminen. Aina on löytynyt niitä, joilla on mennyt hyvin, vaikka on ollut huonoja aikoja. Kun Suomessa 2010-luvun alussa meni huonosti, Wärtsilän ja ABB:n kaltaiset globaalit toimijat tekivät edelleen toimituksiaan Kaukoitään.⁸⁰

Oppiaineen opetus seuraa tuoretta tutkimusta. Käytännössä tämä on näkynyt runsaana tuotantona väitöskirjoissa ja julkaisuissa. Tutkimuksen esiinmarssi alkoi 1990-luvulla, kun aihetta alettiin systemaattisesti ajatella. Toisaalta myös monimutkaisten laivojen, erityisesti risteilijöiden, rakentaminen on heijastunut oppiaineen piirissä tehtävään tutkimukseen. Risteilijäalukset ovatkin erittäin hyvä esimerkki siitä, miksi Aalto-yliopisto on aikoinaan ylipäätään perustettu, ja niistä tehdyt opinnäytetyöt on huomioitu Aallon sisällä ja muuallakin.

80 Pentti Kujalan haastattelu 9.1.2017.

Laivanrakennuksen sykliisyys

1991–
Kansainvälistyminen
laajenee



INNOVAATIOT, KEHITYKSEN VETURI

Innovaatio on moniselitteinen käsite, joka voidaan parhaiten ymmärtää uusien ideoiden ja tiedon tuottamisena sekä hyödyntämisenä yhteiskunnallisesti ja taloudellisesti menestyksekkäiden tuotteiden, prosessien tai palveluiden tuottamisessa. Käytännössä innovatiivisuus yrityksen tasolla vahvistaa kilpailukykyä niin, että luodessaan erityislaatuista osaamista se voi onnistua tuottamaan omintakeisia tuotteita ja pal-

veluita, joista yritys voi pyytää korkeampaa hintaa. Innovaatiot ovat merkittävä kilpailuetu, keino pysyä askeleen kilpailijoita edellä.⁸¹

Innovaatiot ja innovatiivisuus ovat kautta historian olleet meriteollisuuden kehityksen veturi, sen kehityskärki. Näin oli jo telakoiden ensimmäisessä todellisessa kehitysvaiheessa Turussa 1800-luvulla, kun William Crichton astui yrityksensä johtoon 1862.⁸² Hän halu-

81 Grönlund et al. 2016, 92–93.

82 von Knorring 1995, 32.

si keskittää tuotannon rautalaivojen rakennukseen.⁸³ Hyvät neuvot olivatkin kalliita, sillä lyhyessä ajassa tapahtui paljon. Kokonaan uusi tekniikka teki tuloaan laivanrakentamiseen, kun potkuri syrjäytti siipirattaan, rauta ja teräs syrjäyttivät puun tärkeimpänä rakennusaineena sekä höyrykoneen muoto muuttui potkurivoiman käyttöön sopivammaksi vertikaaliseksi compoundikoneeksi.⁸⁴

Innovaatioihin tiivistyykin telakoiden ja telakateollisuuden yhteiskunnallinen merkitys. Innovaatioille telakat ovat merkinneet kehittelypaikkaa, josta ne ovat sitten lähteneet ikään kuin elämään omaa elämänsä. Kun laivanrakennuksen historiallinen kaari on, että telakoista on korostetusti tullut laivojenkokonaisuuspaikkoja, innovaatiotkin ovat entistä selkeämmin tavallaan irtautuneet telakoista. Esimerkkinä voidaan mainita matkustajien tuottamien jätteid keruuta ja käsittelyä varten kehitetyt alipaineessajärjestelmät. Vaikka alipaineessat kehitettiin alun perin laivoihin, niille on ajan myötä löydetty uusia sovelluksia muun muassa junissa ja lentokoneissa sekä sittemmin myös rakennuksissa.⁸⁵

Laivat ovat teknologian huipputuotteita, joiden rakentaminen on räätälöityä työtä. Laivat kokonaisuutena täyttävätkin innovaation määritelmän, mitä ei aina tule ajatelleeksi. Näin on jo siitäkin syystä, että niinkin monimutkaisen kokonaisuuden kuin nykyaikaisen laivan aikaansaaminen vaatii itsessään melkoista määrää innovatiivisuutta ja luovuutta – laivoja rakentaessa ei monesti ole olemassa mitään valmiita ohjeita siitä, miten yllättäviä tilanteita pitäisi ratkaista.

83 Myllylä 1994, 22.

84 von Knorring 1995, 32.

85 Grönlund et al. 2016, 106–107.

Yksittäisistä suomalaisten laivanrakentajien innovaatioista voidaan nostaa esille vaikkapa Arctech Helsingin telakan Venäjän meri- ja jokikuljetusvirastolle rakentama vinomurtaja *Baltika*, joka on ensimmäinen jäätä vinottain murtava laiva maailmassa. Koko konsepti oli jo alun alkaen hyvin innovatiivinen siinä mielessä, että ajatusta vinojäänmurtajasta pidettiin aluksi vähintäänkin epäkonventionaalisenä, vaikka se samaan aikaan oli osoitus pitkäjänteisestä suuntautumisesta Venäjän markkinoille, joilla tiedettiin olevan tarvetta jäänmurtamiselle suuria tankkereita varten. Vuosien varrella ajatusta vietiin eteenpäin Merenkululaitoksen, ABB:n, telakan ja öljyntorjunnasta vastanneen Suomen ympäristökeskuksen välisenä yhteistyönä. Alun perin jo 1990-luvun puolen välin jälkeen pienen ryhmän parissa pidetyn ideoinnin myötä keksitystä vinojäänmurtajasta myönnettiin Kvaernerin innovaatiopalkinto.⁸⁶

Baltikan lohkot valmisti Arctechin kumppanina toiminut venäläinen Yantar-telakka. Lohkovarustelu, rungonkoonti ja viimeistely tehtiin Helsingissä ja alus luovutettiin telakalta keväällä 2014. Vinomurtamisen hyöty on leveä väylä, jolloin pieni murtaja pystyy avaamaan väylää suurillekin aluksille, kuten juuri suurille tankkereille. Lisäksi vinomurtaja pystyy liikkumaan eteen- ja taaksepäin epäsymmetrisen runkomuotonsa ja Steerpropin suunnitteleman ruoripotkurijärjestelmän ansiosta. Järjestelmässä on kolme kappaletta 360 astetta kääntyvää ruoripotkuria. *Baltika* on varusteltu myös pelastus- ja öljyntorjuntatehtäviin, ja aluksessa on myös uutta teknologiaa käyttävä porvoollaisen Lamorin valmistama sisäänrakennettu öljynkeräysjärjestelmä.⁸⁷

86 Mikko Niinin haastattelu 12.1.2017.

87 <http://meriteollisuus.teknologiateollisuus.fi/fi/tk/meriteollisuuden-saavutuksia>, viitattu 18.11.2016.

Murtajan myyminen oli vinojäänmurtajaa kehittämässä olleen Mikko Niinin mukaan hyvä osoitus suomalais-venäläisestä tavasta tehdä laivakauppoja, joka perustui venäläisten tapaan ottaa teknologinen riski kaupoissaan, mikä taas on johtunut korkeasta luotamuksesta suomalaista osaamista kohtaan. Tämä on kulkenut kautta linjan ja vuosikymmenien, ja ennen vinojäänmurtajaa sama näkyi suomalaisten itään myymissä tutkimuslaivoissa, ruoppaajissa ja muissa laivatyypeissä.⁸⁸

Risteilijät ovat teknisen ja taiteellisen suunnittelun mestarinäytteitä, ja hyvänä esimerkkinä innovaatiota risteilijäaluksessa voidaan pitää keskustatua, promenadia. Promenadi syntyi idean isän Kai Levanderin mukaan yhteistyössä Siljan kanssa, kun oli keksittävä uuden sukupolven autolauttaan jotakin uutta Helsingin-Tukholman reitille, joka on hovin vuoksi edestakaisin matkustamista. Ajatuksena oli, että Silja ja Viking Line kilpailivat ja halusivat jonkun uuden houkuttimen asiakkaita varten. Suurin osa ohjelmasta on aikataulun vuoksi illalla, ja etenkin talvella ei ikkunasta näy mitään. Haluttiin, että laivassa on enemmän ikkunallisia hyttejä, nyt vain katsomaan sisäpuolelle. Esteenä oli kapea tila: miten kapea promenadi voi olla, jotta se toimisi? Tukholman vanhasta kaupungista löytyi kuitenkin hyviä esimerkkejä kapeista kujista, jotka toimivat hyvin. Siljan laivat olivat melko suurikokoisia, joten toteuttaminen oli mahdollista. Seuraavaksi oli otettava huomioon, että laiva on oltava jaettuna palovyöhykkeisiin. Autolautassa on sallittu, että autokansi kulkee päästä päähän. Säännöt ovat kansainvälisiä. Nykyään promenadi on varsin yleisesti käytetty ja hyväksytty. Syntyessään se kuitenkin vaikutti sään-

töihin. Osaksi ratkottavat asiat ovat turvallisuuteen liittyviä seikkoja, mutta myös teknisiä; esim. promenadin myötä laivan ylärakenne on halkaistu kahtia, mikä synnyttää lujuusopillisen ongelman. Yhteistyö Siljan kanssa onnistui erittäin hyvin, kehitystyötä tehtiin jo ennen laivasopimusta.⁸⁹

Parvekehytit ovat toinen hyvä esimerkki innovaatiosta, joka on merkittävästikin vaikuttanut laivaan kokonaisuutena. Lähtökohta oli 1980-luvun risteilijöiden hinnat eli se, miten hyttien hinta vaikutti kokonaishintaan. Tuolloin suurin osa risteilymatkoista myytiin matkatoimistojen kautta. Useimmiten varustamot tekivät itsekkin kyselytutkimuksia siitä, mitä uutta asiakkaat haluaisivat. Nyt kysyttiin sen sijaan, mitä ihmiset toivovat ja sitä, mistä he olisivat valmiita maksamaan. Tehtiin lista, jonka matkustajat voisivat olla valmiita maksamaan lisää. Yksi kohta oli parveke. Parvekkeellisesta hytistä saisi 20 % korkeamman hinnan kuin ikkunallisesta hytistä; nyt oli vain mietittävä vaadittava tekninen ratkaisu. Parvekeovi oli säätiviis, mutta ei vesitiivis, mikä riitti. Ratkaisu muutti koko laivan rakennetta siten, että aikaisemmin laivojen yläkansilla sijainneet matkustajatilat siirrettiin alaspäin ja hyttikannet ylös, jolloin niihin voitiin tehdä parvekkeellisia hyttejä. Tehtiin muutos, että on leveä ja vakaa runko ja kapea ylärakenne jossa on paljon kansia; jolloin saatiin monta kantta, jossa on parvekkeellisia hyttejä. Kyseessä oli all outside -ratkaisu, joka on harvoja patentoituja ratkaisuja, joita Suomessa on ollut. Muutos oli selkeä laivanrakennuksessa. Perinteisessä laivassa hytit olivat alhaalla rungossa ja niissä oli pieni ikkuna ulos, ylhäällä taas paljon matkustajatilajoja ja viimeisillä kansilla tuuletuslaitteita, mutta

88 Mikko Niinin haastattelu 12.1.2017.

89 Kai Levanderin haastattelu 10.1.2017.

nyt ylärakennetta muutettiin ja samalla koko laivaa. Mallista tuli yleinen tapa rakentaa laivoja seuraaviksi vuosikymmeniksi. Aikaisemmin pelastusveneet olivat ylhäällä, mutta nyt ne siirrettiin alas, ja uusi säännöstö jopa kielsi niiden sijaitsemisen ylhäällä. Sääntökirjan osalta parvekkeelliset hytit olivat promenadia helppompi ratkaisu. Säännöt perustuvat historiaan, joten uusia ratkaisuja ei ole helppo toteuttaa, sillä säännöt eivät läheskään aina pysy mukana.⁹⁰

VAHVA PERUSTA TULEVAISUUTEEN

Meriteollisuus on luonteeltaan maailmalaajuisesti syklistä.⁹¹ Viimeisimpiä taloudellisia kriisejä oli Lehman Brothersin konkurssi vuonna 2008. Siitä käynnistynyt globaali taantuma pysäytti täydellisesti myös laivakaupan. Silloin arvioitiin, että seuraavat risteilijäkaupat tehdään aikaisintaan kesällä 2010 tai vuodenvaihteessa 2010–2011. Vielä 2011 oli uhka koko suomalaisen laivanrakennusteollisuuden loppumisesta.⁹²

Meriteollisuus on altis rakennemuutoksille, ja ala on joutunut toistuvasti sopeutumaan muuttuviin olosuhteisiin. Monelle alueelle meriteollisuus on yksi tärkeimmistä työllistäjistä. Laskevan kysynnän ja globaalin markkinatilanteen vuoksi meriteollisuus nimettiin joulukuussa 2010 ensimmäiseksi äkillisen rakennemuutoksen toimialaksi vuosiksi 2010–2012. Vaikka laivanrakennusteollisuudella on jo historiansa vuoksi mittava kokemus vastoinkäymisestä selviämässä, oli talouskriisi voimakas ja laaja: vuonna 2009 eurooppalaisten telakoiden tilauskanta oli lähes neljäsosa ver-

rattuna vuoteen 2008.⁹³ Ulkomaisten shokkien vaikutus korostuu puhuttaessa nimenomaan suomalaisesta meriteollisuudesta, jossa kotimaisten tilausten vuosittainen osuus suomalaisten telakoiden kokonaistuotannosta on perinteisesti ollut varsin maltillinen.⁹⁴

Meriteollisuuden globaali rakennemuutos on tapahtunut varsin nopeasti vuosien 1995–2010 välisenä aikana, jolloin nykyaikainen telakkateollisuus on käytännössä siirtynyt pääosin Euroopasta Aasiaan. Etelä-Korean, Kiinan ja Japanin johdolla maailman laivanrakennus on siirtynyt Aasiaan siten, että vuonna 2011 tonnistoina mitattuna lähes 86 % maailman siviililaivanrakennuksesta tehtiin Aasiassa.⁹⁵

Idästä kiristynvä kilpailu laivanrakennuksessa takaa tulevaisuudessa sen, että aasialaiset telakat ovat kiinnostuneempia kuin koskaan aloittamaan myös risteilyalusten tuotannon. Vastoin yleistä käsitystä jäissä ja arktisissa operoivien alusten tuotannosta on kokemusta jo useammassa Aasian maassa. Sekä Etelä-Korea, Kiina että Singapore ovat valmistaneet jäätä murta-
via aluksia sekä omien maidensa käyttöön, että myös useille kansainvälisille laivayhtiöille.⁹⁶ Toisaalta maailman suurimmat telakat Koreassa ja Kiinassa eivät suoraan kilpaile eurooppalaisten telakoiden kanssa kaikilla markkina-alueilla. Eurooppalaistelakat ovat erikoistuneet teknisesti korkeatasoisten yksittäisten alusten ja pienten laivasarjojen tekoon. Aasian kilpailu on pakottanut ne hakemaan kapeita markkina-alueita, joille erikoistua. Määrätyissä alustyypeissä eurooppalaiset telakat ovat markkinajohtajia.

90 Kai Levanderin haastattelu 10.1.2017.

91 Pääkkönen 2011, 26.

92 Pääkkönen 2011, 1.

93 Keltaniemi et al. 2013, 5, 14, 18.

94 Sipilä 1994 B, 62.

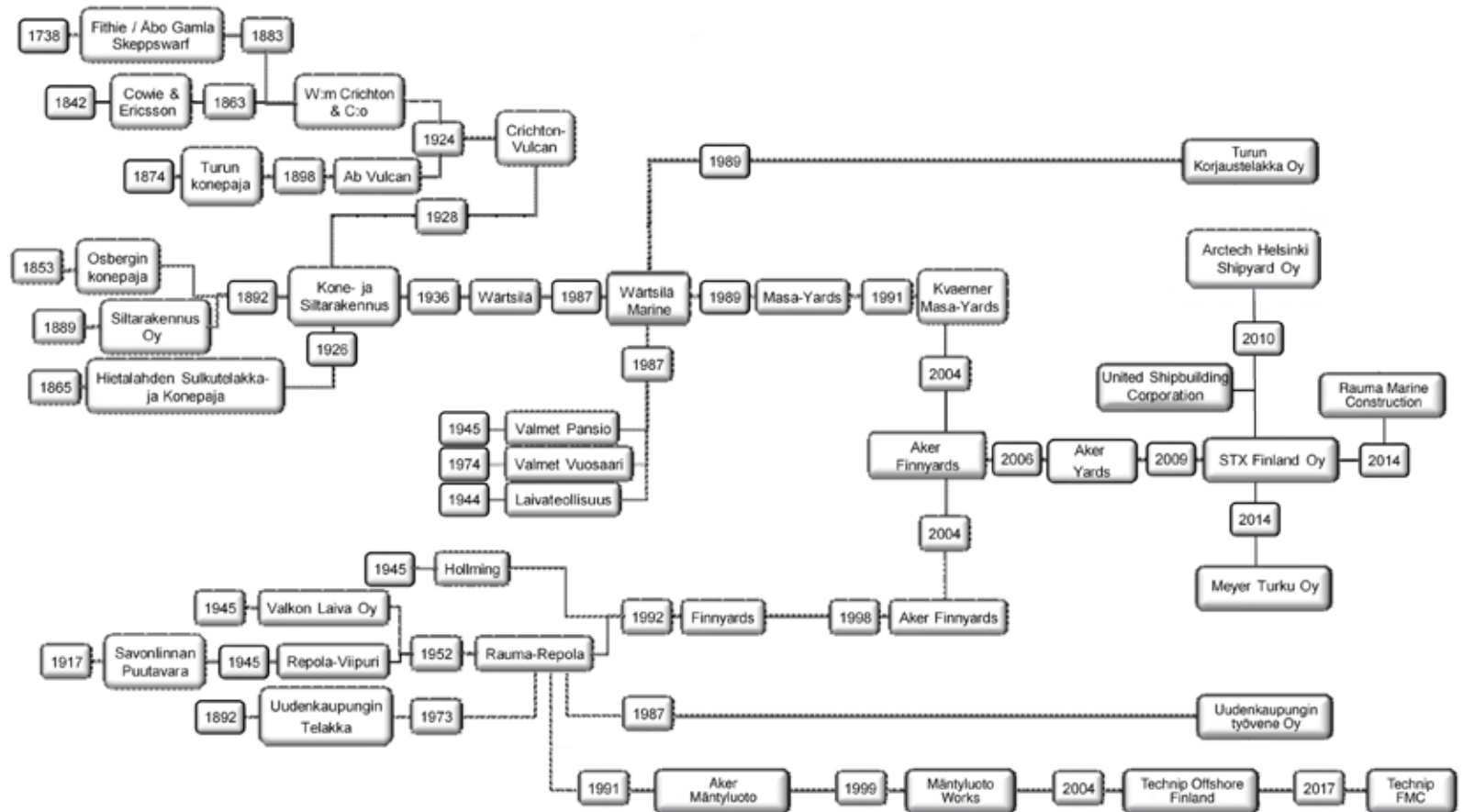
95 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 7, 9.

96 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 9.



Aker Arcticin suunnittelema ja Arctechin rakentama vinojäänmurtaaja *Baltika*. (Aker Arctic)

Telakkayritysten historiaa



Näitä ovat risteilijät, matkustajalautat, jäänmurtaajat ja offshore-erikoisalukset.⁹⁷

Viime vuosikymmenen lopulla Helsingin telakka ajettiin lähes kokonaan alas ja se toimi lähinnä korjausrakentamisessa ja huippujen tasaajana Turun ja Rauman telakoiden kapasiteetille. Uusi alku Helsingin telakan suhteen koettiin syvimmän taantumana aikana, jolloin STX Cruise Oy myi puolet Helsingin telakan omistajuudesta venäläiselle OSK:lle (Yhtyneen Venäjän telakkayhtiö). Myöhemmin OSK osti loputkin osakekannasta. Telakka aloitti vuonna 2010 nimellä Artech Helsinki Shipyard Oy ja fokusoi toimintansa arktiseen laivanrakennukseen ja sen teknologioihin. Tämä oli luonnollinen jatke telakan toiminnoille, onhan se toimittanut noin 60 % maailman merillä ope-roivista jäänmurtaajista.⁹⁸ Ole Johanssonin 2013 vetämän Meriteollisuus 2020 -kilpailukykytyöryhmän esitykset olivat moninaisia, joskin ne tähtäsivät systemaattisesti nimenomaan suomalaisen arktisen osaa-misen vahvistamiseen.⁹⁹

Risteilijämarkkinat ovat keskeisin esimerkki Eurooppaan jääneistä laivanrakennusteollisuuden erikoistumisaloista. Amerikkalaisten elämysmarkkinoiden kasvuun on vastattu lähinnä neljän maan telakateollisuudessa: Saksassa, Italiassa, Ranskassa ja Suomessa. Tämä eurooppalaisen laivanrakennusteollisuuden pelastus on laivakokojen kasvun myötä noussut 1970-luvulta 2010-luvulle erittäin merkitykselliseksi telakkateollisuuden markkinasegmentiksi.¹⁰⁰

Matkustaja-autolauttojen ja etenkin risteilyalusten valmistus onkin pysynyt pitkälti Euroopassa, ja tässä kilpailussa myös suomalainen telakkateollisuus on ollut hyvin mukana. Nykyinen Meyerin Turun telakka on rakentanut 2000-luvulla suuren osa maailman suurimmista risteilijöistä, ja Rauman telakka oli erikoistunut toimittamaan matkustaja-autolauttoja sekä erikoisaluksia.¹⁰¹ Osoituksena Suomen menestyksestä alalla ei tarvitse hakea kaukaa. Turun telakalta Royal Caribbean International -varustamolle vuonna 2006 luovutettu risteilijä *Freedom of the Seas* oli valmistu-essaan maailmanristeilymerien innovatiivisin ja edistyksellisin alus. Vuonna 2009 sen manttelin peri maailman suurin risteilyalus *Oasis of the Seas*, joka oli 47 metriä leveä, 360 metriä pitkä ja kohosi vedenrajasta 65 korkeuteen. Kokoa laivalla oli lähes seitsemän Eduskuntatalon verran. Vuotta myöhemmin Oasikselle valmistui sisaralus *Allure of the Seas*.¹⁰² Ne olivat maailman suurimmat risteilyalukset aina siihen asti, kunnes uusin sisaralus, *Harmony of the Seas* valmistui Ranskassa 2016.

Meriteollisuus on alana merkittävä aivan erityisesti Suomessa. Globaalin talouskriisin myötä laivatilausten määrä vähentyi huomattavasti 2010-luvun taitteessa, ja tämä taas vaikutti merkittävästi myös koko eurooppalaisen ja samalla suomalaisen meriteollisuuden eri osaamisalojen tuotteiden kysyntään. Meriteollisuus kuitenkin säilytti kansallisesti tärkeän asemansa: vuonna 2012 meriteollisuuden osuus Suomen viennistä oli noin kahdeksan prosenttia.¹⁰³

97 Pääkkönen 2011, 26.

98 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 9.

99 Meriteollisuus 2020 -kilpailukykytyöryhmä. 17.6.2013. 18.

100 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 11.

101 *Meriteollisuuden uudet tuulet* 2012, 9.

102 Turunen & Partanen 2011, 29.

103 Keltaniemi et al. 2013, 9, 11.

Laivanrakentamisen tulevaisuus näyttää pääosin valoisalta. Suomalaisilla telakoilla on hyvä maine, sillä laivat ovat perinteisesti valmistuneet ajallaan, toisin kuin monella muulla telakalla maailmalla. Raumalla tilanne on kehittynyt niin, että norjalainen Aker Maritime osti Finnyardin vuonna 1998, minkä jälkeen Aker Finnyards Oy -nimellä toiminut telakkayhtiö yhdistyi vuonna 2004 Kvaerner Masa-Yards Oy:n kanssa. STX Finland -nimi telakalla otettiin käyttöön 2008. Maaliskuusta 2014 on telakan omistaja ollut lähtien Rauman kaupunki, joka osti telakan toimintansa Raumalla lopettaneelta STX Finlandilta. STX:n ja Rauman kaupungin sopimuksen mukaan telakka-alue rakennettiin ja irtaimistoineen siirtyi kaupungin omistukseen 18 miljoonan euron hinnalla. STX jäi telakalle vielä vuokralaiseksi kesäkuun loppuun saakka, jolloin viimeiset tilaukset olivat valmiita. Kesäkuussa 2014 ilmoitettiin että Rauman telakalla aloittaa toimintansa uusi telakkayhtiö nimeltään Rauma Marine Constructions.¹⁰⁴ Uuden telakkayhtiön keskeinen toimintatapa perustuu alhaisiin kiinteisiin kustannuksiin ja verkottuneeseen suunnittelun ja rakentamisen toteutukseen.¹⁰⁵

Merkittävin yksittäinen tekijä näkymien kirkastumisessa on Turun telakan omistusjärjestelyjen ratkeaminen pitkään jatkuneen epävarmuuden jälkeen. Saksalainen Meyerin perhe osti Turun telakasta eteläkoorealaiselta STX:ltä ensin 70 prosentin osuuden syyskuun lopussa 2014 Suomen valtion ostaessa loput 30 prosenttia. Keväällä 2015 Meyer osti omistukseensa loput telakasta. Pitkään tappiota tehnyt Turun telakka

sai tilauskirjansa täyteen useaksi vuodeksi melko pian ensimmäisen kaupan jälkeen, kun asiakkaiden luottamus telakkaan palasi. Uuden omistajan alaisuudessa ensimmäinen täysi tilikausikin 2015 oli jo niukasti voitollinen.¹⁰⁶

Syksyllä 2016 tehtyjen kauppojen myötä tilauskirjat ulottuvat vuoteen 2024 asti. Jan Meyerin mukaan kauppojen taustalla oli se, että halvimman hinnan sijasta telakalla oli tarjota sellaista, mitä muilla ei ollut, toisin sanoen osaamista.¹⁰⁷ Muutos on ollut yhtä nopea kuin suurikin, sillä vuoden 2012 lopulla oltiin tilanteessa, jossa Turun telakka joutui pyytämään valtiolta suoraa rahoitusta saadakseen uuden tilauksen varmistettua, ja ennen Turun telakalla odoteltiin jo Helsingin Sanomien sanoin ”lopullista kuoliniskua”.¹⁰⁸ Laivanrakentamisen historia osoittaa, ettei äkillinen olosuhteiden muutos ole uutta. Historian ratas on jälleen nytkähtänyt eteenpäin.

104 *Turun Sanomat* 18.3.2014; Yle Uutiset 12.6.2014.

105 Mikko Niinin tiedonanto.

106 Grönlund et al. 2016, 105.

107 <http://www.hs.fi/talous/a1476152771500>, viitattu 16.10.2016.

108 <http://www.hs.fi/talous/a1473138639873>, viitattu 16.10.2016.



Ulkovartiolaiva *Turva* luovutettiin Rauman telakalta 2014. (Kuva Markku Väänänen, Rauman merimuseon kokoelmat)



Oasis of the Seasin Central Park. (RCCL)



Freedom of the Seas (Meyer Turku)

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

LÄHTEET

ALKUPERÄISLÄHTEET

Meriteollisuus ry:n arkisto, Helsinki.

JULKAISUT

Smart Maritime Technology Solutions. An Update: A Strategic Research Agenda for the Finnish Maritime Cluster 2107–2025. Meriteollisuus ry. 2016.

MIETINNÖT

Meriteollisuus 2020 -kilpailukykytyöryhmä. 17.6.2013.

Komiteamietintö 1977:69. Telakkatoimikunnan mietintö.

Komiteamietintö 1984:53. Telakkatoimikunta 84.

K-takuukomitean mietintö. Komiteamietintö 1976: 28.

Teknologiahanketyöryhmän mietintö. Kauppa- ja teollisuusministeriö. Helsinki 1984.

LEHDET

Helsingin Sanomat.

Navigator.

Turun Sanomat.

Varsinais-Suomen Yrittäjä.

HAASTATTELUT

Alf Björkman 10.1.2017. Deltamarin-suunnittelutoimiston perustaja ja visionääri.

Christian Landtman 4.1.2017. Wärtsilän pitkäaikainen telakanjohtaja. Suomalaisen telakkateollisuuden ”grand old man”

Kai Levander 10.1.2017. Merkittävässä roolissa lähes 40 vuoden ajan risteilylaivojen kehityksessä Wärtsilä-yhtiössä seuraajineen. Vastasi eläkkeelle jäämiseensä saakka Aker Yards -yhtiössä risteilijöiden ja matkustajalauttojen tuotekehityksestä.

Mauri ja Mikko Mäkiranta 13.1.2017. Edellinen perheyrittäjä Merima Oy:n perustaja ja toimitusjohtaja, jälkimmäinen varatoimitusjohtaja.

Mikko Niini 12.1.2017. Aker Arcticin toimitusjohtaja 2004–2014. Kokemusta arktisesta osaamisesta 45 vuoden ajalta.

Henrik Nordell 4.1.2017. Meriteollisuusyhdistyksen pitkäaikainen toiminnanjohtaja.

Pentti Kujala 9.1.2017. Meritekniikan professori Aalto-yliopistossa vuodesta 2006.

Risto Paaermaa 9.1.2017. Mittavan uran tehnyt kauppa- ja teollisuusministeriön virkamies ja laivanrakennusteollisuuden asiantuntija.

ESITELMÄT

Sahari Aaro, *Suomalaisen jäänmurron historia ja jäänmurtajien kansallinen merkitys*. 13.1.2017 klo 15.00–17.00
Pieni juhlasali, Helsingin yliopiston päärakennus (Fabianinkatu 33, Helsinki).

KIRJALLISUUS

Björklund, Nils G. 1990, Valmet. *Asetehtaiden muuntuminen kansainväliseksi suuryhtiöksi*. Gummerus, Jyväskylä.

Elo Ari et al. 2009, *NAPA Years*. Napa Group.

Gripenberg Lennart 1932, *Kone- ja Siltarakennus Osakeyhtiö 1892–1932 ja sen edeltäjät*. Kustannusliike Suomen kauppa ja teollisuus Oy. Helsinki.

Grönlund et al. 2016: Karvonen Tapio, Grönlund Mikko, Jokinen Leena, Mäkeläinen Kari, Oinas Päivi, Pönni Veijo, Ranti Tuomas, Saarni Jouni, Saurama Antti, *Suomen meriklusteri kohti 2020-lukua*. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Yritykset 32/2016.

Haapavaara Heikki 2014, *Koillisväylä*. Auditorium, Helsinki.

Haapavaara Heikki 2002, *Iso-Masa, laivanrakentaja*. Ajatus Kirjat, Helsinki.

- Haavikko, Paavo 1984, Wärtsilä 1834–1984. *Wärtsilä-yhtiön ja siihen liitettyjen yritysten kehitysvaiheita kansainvälistyväksi monialayritykseksi*. Oy Wärtsilä Ab.
- Haavikko Paavo 1984 B, *Wärtsilän yksiköiden historiaa 1834–1984*. Wärtsilä-lehti 2 B 1984.
- Heikkilä et al. 2013: Heikkilä Annamari, Holma Elisa, Karvonen Tapio ”Suhdannekatsaus ja näkymät vuodelle 2020” teoksessa *Meriteollisuuden talouden ja suhdanteiden kehitys 2006–2020*. FIMECC Probe -hankkeen toimialakatsaus 2012. 25–43.
- Horn, Tankmar 1982, ”Varustamoelinkeino ja telakkateollisuus – kaksi elinkeinoa – yhteiset edut” teoksessa *Suomen Varustamoyhdistys 1932–1982*. Suomen Varustamoyhdistys.
- Illoinen Eva ja Jussila Matti, *Uudenkaupungin telakka 100 vuotta*.
- Kaukiainen Yrjö 2008, *Ulos maailmaan! Suomalaisen merenkulun historia*. SKS, Helsinki.
- Knorring von, Nils 1995, *Aurajoen veistämöt ja telakat*. Schildts, Espoo.
- Karvonen, Tapio et al. 2016, *Suomen meriklusteri kohti 2020-lukua*. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 32.
- Keltaniemi et al. 2013: Keltaniemi Anu, Karvonen Tapio, Lappalainen Lappalainen, Gustafsson Jenny, Heikkilä Annamari, Hillgren Essi, *Eurooppalaisen meriteollisuuden rakennemuutoksen haasteet ja hyvät käytännöt*. Maritime, Turun yliopisto.
- Koski Torsti 1994, *Hietalahden telakkatyöväen historia 1865–1965*. Hietalahden Telakkatyöväen Ammattiosasto ry, n:o 41.
- Keskinen Tuomas 1987, *Idänkauppa 1944–1987*. Kauppalehti, Porvoo.
- Lastikka Pekka 1982, ”Yhdistyksen historiikki” teoksessa *Suomen Varustamoyhdistys 1932–1982*. Suomen Varustamoyhdistys. 169–262.
- Leimu, Heikki 1994, ”Fordismista jälkifordismiin – esimerkkinä telakoiden uudistaminen” teoksessa *Näkökulmia Suomen telakoiden toimintatapojen muutoksiin 2* (toim. Toivonen Jouko, Nallikari Matti ja Leimu Heikki). Raportti Telakka 2000 -hankkeen Telakkatutkimusprojektin seminaarista 14.–15.6.1993. Turun yliopisto, sosiologian tutkimuksia 1994. 26–52.
- Leimu Heikki, Niemelä Jukka & Pusila Juha 1995, Johdanto teoksessa *Tuotantotavan muutos Suomen laivanrakennuksessa* (toim. Leimu Heikki & Pusila Juha). Turun Kauppakorkeakoulun Julkaisuja. Sarja Keskustelua ja raportteja 4. 9–29.
- Malinen Pasi & Toivonen Timo Einari 1994, ”Wärtsilä Marinen konkurssi ja telakkatoimittajien selviytyminen” teoksessa *Näkökulmia Suomen telakoiden toimintatapojen muutoksiin 2* (toim. Toivonen Jouko, Nallikari Matti ja Leimu Heikki). Raportti Telakka 2000 -hankkeen Telakkatutkimusprojektin seminaarista 14.–15.6.1993. Turun yliopisto, sosiologian tutkimuksia. 1–20.

Malinen Pasi 1995, *Telakkatoimittaja ja telakka. Vuorovaikutussuhde ja siinä tapahtuneet muutokset telakkatoimittajan näkökulmasta*. Sarja D-1. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja.

Malinen Pasi 1998, *Ostaa, myy, vaihtaa ja valmistaa. Tapaustutkimus telakkateollisuudesta, telakan ja telakkatoimittajan välisestä vaihdannasta*. Sarja A-3. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja.

Meriteollisuuden uudet tuulet. Rakennemuutostoimiston loppuraportti 31.12.2012.

Myllylä Martti 1994, ”Konepajat ennen itsenäisyyden aikaa” teoksessa *Navis Fennica. Suomen merenkulun historia*. Osa 3. Telakat, satamat ja valtion alukset (toim. Riimala Erkki). WSOY, Helsinki. 20–35.

Nallikari et al. 1994: Nallikari Matti, Jantunen Olli-Matti, Taiminen Pekka, Äännevaara Touko, ”Laivanrakennuksen infrastruktuuri” teoksessa *Näkökulmia Suomen telakoiden toimintatapojen muutoksiin 2* (toim. Toivonen Jouko, Nallikari Matti ja Leimu Heikki). Raportti Telakka 2000 -hankkeen Telakkatutkimusprojektin seminaarista 14.–15.6.1993. Turun yliopisto, sosiologian tutkimuksia 1994. 21–25.

Niemelä Jukka 1992, ”Työelämän suhteet ja työn uudelleenorganisointi Masa-yardsissa” *Näkökulmia Suomen telakoiden toimintatapojen muutoksiin* (toim. Leimu Heikki, Nallikari Matti ja Niemelä Jukka). Raportti Telakka 2000 -hankkeen ja Telakkatutkimusprojektin seminaarista Turun yliopiston seminaarista 2.–3.1992. Turun yliopisto, sosiologian tutkimuksia. Sarja B 24. 2–41.

Nykänen Panu 2013, ”Laivanrakennustekniikan akateemisen opetuksen alkuvaiheet Suomessa” teoksessa *Petri Varsta. Akateeminen laivanrakentaja* (toim. Outi Ampuja). Aalto-yliopisto. 44–63.

Ojala Jari & Kaukiainen Yrjö 2012, ”Finnish Shipping – A Nordic Exception?” teoksessa *Global Shipping in Small Nations. Nordic Experiences after 1960* (toim. Tenold Stig, Iversen Martin Jes ja Lange Even). Palgrave Macmillan, Basingstoke. 129–155.

Paaermaa Risto 2016, *Suomalaisten yritysten toimintaedellytyksiä parantamassa. Työ- ja elinkeinoministeriön virkamies muistelee 40 vuoden työuraansa*. Omakustanne.

Pääkkönen Kari 2011, *Laivanrakennusteollisuuden valtioneuvoston Yhteismarkkinoille soveltuvan tuen muodot, mahdollisuudet ja rajoitukset*. Kauppaoikeuden opinnäyte, Turun yliopisto.

Pusila Juha 1995, ”Telakat paikallisilla työmarkkinoilla” teoksessa *Tuotantotavan muutos Suomen laivanrakennuksessa* (toim. Leimu Heikki & Pusila Juha). Turun Kauppakorkeakoulun Julkaisuja. Sarja Keskustelua ja raportteja 4. 30–77.

Rinne Risto 2004, ”Globaalin kilpailun haasteet ja suomalaisen laivanrakennuksen kunniakas perinne” teoksessa *Suomalainen laivanteko 2000-luvun vaihteessa. Työstä, turvallisuudesta ja oppimisesta suomalaisessa telakkateollisuudessa* (toim. Rinne Risto, Haltia Petri, Hallikainen Petri, Himberg Henna). Turun yliopiston kasvatustieteiden julkaisuja A: 202.

- Riutta Kari ja Vartiainen Hannu, 1994, ”Autolautoista uiviksi hotelleiksi” teoksessa *Navis Fennica. Suomen merenkulun historia. Osa 2. Telakat, satamat ja valtion alukset* (toim. Riimala Erkki). WSOY, Helsinki. 334–343.
- Ristilehto Seppo, ”Yritysten selviytymismekanismit. Käsitteellinen johdatus telakkatoimittajien näkökulmasta” teoksessa *Tuotantotavan muutos Suomen laivanrakennuksessa* (toim. Leimu Heikki & Pusila Juha). Turun Kauppakorkeakoulun Julkaisuja. Sarja Keskustelua ja raportteja 4. 166–177.
- Saarikangas Martin 2013, ”Petri Varstan työaika teollisuudessa” teoksessa *Petri Varsta. Akateeminen laivanrakentaja* (toim. Outi Ampuja). Aalto-yliopisto. 64–69.
- Sipilä Petri 1994 A, ”Laivasarjoista erikoisaluksiin” teoksessa *Navis Fennica. Suomen merenkulun historia. Osa 3. Telakat, satamat ja valtion alukset* (toim. Riimala Erkki). WSOY, Helsinki. 67–95.
- Sipilä Petri 1994 B, ”Sotakorvausalukset ja uudistuvat telakat” teoksessa *Navis Fennica. Suomen merenkulun historia. Osa 3. Telakat, satamat ja valtion alukset* (toim. Riimala Erkki). WSOY, Helsinki. 62–66.
- Sipilä Petri 1994 C, ”Laivanrakennus itsenäisyyden alun vuosikymmeninä” teoksessa *Navis Fennica. Suomen merenkulun historia. Osa 3. Telakat, satamat ja valtion alukset* (toim. Riimala Erkki). WSOY, Helsinki. 55–61.
- Saarni Jouni & Saurama Antti 2013, ”Meriteollisuusyritysten taloudellinen kehitys” teoksessa *Meriteollisuuden talouden ja suhdanteiden kehitys 2006–2020. FIMECC Probe -hankkeen toimialakatsaus 2012*. 25–43. 5–16.
- Toivonen Jouko 1992, ”Telakoiden alihankinnan kehittyminen” teoksessa *Näkökulmia Suomen telakoiden toimintatapojen muutoksiin* (toim. Leimu Heikki, Nallikari Matti ja Niemelä Jukka). Raportti Telakka 2000 -hankkeen ja Telakkatutkimusprojektin seminaarista Turun yliopiston seminaarista 2.–3.1992. Turun yliopisto, sosiologian tutkimuksia. Sarja B 24. 44–60.
- Toivonen et al 1997: Toivonen Jouko, Kivinen Kari, Leimu Heikki, Puottula Matti, *Telakkatoimittajien henkilöstömäärien kehittyminen ja siihen vaikuttavia tekijöitä 1990-luvun lamassa*. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Sarja keskustelua ja raportteja 10.
- Toivonen Jouko 2000, *Reppumiehistä kokonaistoimituksiin. Telakkateollisuuden alihankinnan toimintatapamuutoksen institutionaalinen analyysi*. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, sarja A 4.
- Turunen Ari & Partanen Petja, *Raakaa voimaa. Suomalaisen jäänmurtamisen tarina*. Atena, Jyväskylä.
- Uola Mikko 2000, *Hollming 1945–2000. Sotakorvausveistämöstä monialakonserniksi*. Karisto, Hämeenlinna.
- Uola Mikko 1996, ”Meidän isä on töissä telakalla.” *Rauma-Repolan laivanrakennus 1945–1991*. Otava, Helsinki.
- Vuorenmaa Johanna & Välimaa Talvikki 2015, *Meriteollisuuden alihankintaverkostot*. Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja. Turun yliopisto, Brahea-keskus. B 205.

LIITE 1

MERIKLUSTERIN TUNNUSLUVUT 2015

	MERISEKTORIN OSUUS		
	Yritysten lukumäärä	Liikevaihto (1 000 euroa)	Henkilöstömäärä
Meriteollisuus	867	8 061 300	28 800
Varustamot ja muut merenkulkuun liittyvät elinkeinot	252	3 405 600	11 900
Satamatoiminnot	250	1 216 800	6 400
Muut meriklusteria palvelevat toiminnot	164	307 400	1 600
Yhteensä	1 533	12 991 100	48 700

(Turun yliopiston Brahea -keskus)

LIITE 2

SUOMALAISTEN LAIVANRAKENNUSYHTIÖIDEN OSUUDET NEUVOSTOLIITON LAIVANTOIMITUKSISTA RUNKOSOPIMUSKAUSINA 1961–1990 (%).

	61–65	66–70	71–75	76–80	81–85	86–90
Wärtsilä Oy	42	39,6	29,4	32,8	43,2	31,3
Rauma-Repola Oy	19	22,6	30,2	27	27,6	31,7
Valmet Oy	22,4	17,4	20	19	10,6	12,6
Laivateollisuus Oy	2,2	3,4	5,4	6	12,4	12
Hollming Oy	6,4	7,4	15	15,2	6,2	12,4
Sopimukset yhteensä	226	325	348	1260	2293	1596
Runkosopimuksen laivakiintiö	226	325	360	1200	2500	2100

Lähde: Uola 1996, 577.

LIITE 3

KESKEISIÄ TAPAHTUMIA SUOMALAISEN LAIVANRAKENNUKSEN HISTORIASSA.

- 1863 William Crichton perustaa telakan Turkuun.
- 1865 Helsingin Hietalahteen perustetaan telakka.
- 1892 Kone- ja Siltarakennus Oy perustetaan.
- 1898 Turkuun perustetaan telakka, jonka nimeksi tulee Vulcan Ab.
- 1907 Suomalaistelakat rinnastetaan Venäjällä ulkomaisiin.
- 1922 Laivanrakennusopin professuuri perustetaan. Vakinaistetaan 1941.
- 1924 Crichton ja Vulcan yhdistyvät Ab Crichton-Vulcan Oy:ksi.
- 1926 Kone- ja Siltarakennus ostaa Hietalahden Sulkutelakan.
- 1927 Hyväksytty laivastolaki edellytti laivastolle rakennettavan uusia aluksia, joiden rakentamisessa kotimaiset telakat olivat avainasemassa.
- 1929 Kone- ja Siltarakennus ostaa Crichton-Vulcanin osake-enemmistön.
- 1927–31 Crichton-Vulcan (C-V) rakentaa kolme sukellusvenettä ja kaksi panssarilaivaa Suomen merivoimille.
- 1935 Laivanvarustaja, kauppaneuvos Robert Mattsonin kuoltua perikunta myy Kone ja Silta Oy:n osake-enemmistön Oy Wärtsilä Ab:lle, jonka toimitusjohtajaksi oli 1.5.1926 kutsuttu Wilhelm Wahlforss.
- 1936–1938 Crichton-Vulcan ja Kone- ja Siltarakennus osaksi Wärtsilää.
- 1941–42 C-V valmistaa ensimmäiset diesel-moottorinsa Krupp-lisenssillä.
- 1936–38 C-V ja Kone- ja Siltarakennus osaksi Wärtsilä-yhtymä Oy:tä.
- 1944 Väli rauhansopimus allekirjoitetaan 18.9. Suomen ja Neuvostoliiton välinen sotakorvaussopimus allekirjoitetaan 17.12. Valmet-yhtiö syntyy syksyllä, kun valtion asetehaat siirretään puolustusministeriöltä kauppa- ja teollisuusministeriön alaisuuteen.
- 1945 Hollming Oy perustetaan.
- 1950 Aloitetaan vientikorvausmenettely, joka muodostaa perustan 1960-luvulla syntyneen K-takuujärjestelmälle.
- 1951 Ensimmäinen viisivuotissopimus Suomen ja Neuvostoliiton välillä.
- 1952 Viimeinen sotakorvausalus luovutetaan. C-V:lla rakennetaan ensimmäinen laiva lohkorakennustekniikalla. Rauma-Repola Oy syntyy, kun keskenään sulautettiin Rauma-Raaha Osakeyhtiö, Repola-Viipuri Oy ja Lahti Oy.
- 1954 Jäänmurtaja Voima toimitetaan Suomen valtiolle.
- 1961 Skandia aloittaa matkustaja-alusten aikakauden.
- 1962 Turussa aloitetaan sisäisenä koulutuksena ammattikurssit.

- 1966–67 Wärtsilän ammattikoulu rakennetaan Turkuun.
- 1969 Wärtsilän jäälaboratorio valmistuu, 1983 otetaan käyttöön Wärtsilän Arktinen Tutkimuskeskus.
- 1970 Valmistuu Song of Norway, ensimmäinen loistoristeilijä.
- 1972 Rauma-Repola aloittaa toimintansa Mäntyluodossa.
- 1973 Valmet Oy ostaa Laivateollisuus Oy:n osakkeet ja telakka yhdistetään Pansion telakkaan. Ensimmäinen öljykriisi.
- 1975 Suomen Telakkateollisuusyhdistys perustetaan.
- 1977 Ensimmäinen Viidan komitea.
- 1979 Toinen öljykriisi.
- 1984 Wärtsilän Turun telakat jaetaan kolmeen yksikköön; Turun telakka (Perno), Turun ja Kotkan korjaustoiminta ja off-shoretuotanto (Navire, Piikkiö ja Ylivieska).
- 1986 Wärtsilä ja Valmet yhdistävät telakkansa ja Valmetin telakat lopetetaan. Laivateollisuus liitetään Wärtsilä-konserniin.
- 1987 Perustetaan Wärtsilä Meriteollisuus eli Wärtsilä Marine. Telakkateollisuusyhdistys puretaan ja tilalle perustetiin Metalliteollisuuden keskusliiton laivanrakennuksen toimialaryhmä
- 1989 Rauma Yards Oy muodostetaan 1.8. Rauma-Repolan telakkaryhmä puretaan. Wärtsilä Meriteollisuus tekee konkurssin 23.10. M. Saarikankaan johtama Masa-Yards ryhtyy vetämään entisen Wärtsilä Meriteollisuus toimintoja 7.11.
- 1990 Masa-Yards ostaa Pernon telakan Wärtsilä Meriteollisuus konkurssihuutokaupassa 26.11.
- 1991 Masa-Yardsin osake-enemmistö siirtyy norjalaiselle Kvaerner-yhtymälle 22.3 ja nimi muutetaan Kvaerner Masa-Yardsiksi. Rauma Yards Oy ja Hollming Oy yhdistetään. Uudeksi telakkayhtiöksi tulee Finnyards Oy, joka perustetaan 22.11. Neuvostoliitto romahtaa ja bilateraalin kauppa loppuu.
- 1997 Finnyards siirtyy norjalaisen Aker Maritimen omistukseen.
- 2001 Meriteollisuusyhdistys perustetaan toimialaryhmästä.
- 2004 Kvaerner Masa-Yards ja Aker Finnyards yhdistyvät Aker Finnyards Oy:ksi. Kesäkuusta 2006 lähtien yhtiön nimi on Aker Yards Oy.
- 2008 Korealainen STX ostaa Aker Yardsin ja Suomen-yhtiön nimeksi tulee 2009 STX Finland Oy.
- 2010 Joulukuussa STX Finland ja Venäjän valtion omistama USC tekevät sopimuksen yhteisyrityksestä, Arctech Helsinki Shipyardista, joka aloittaa toimintansa huhtikuussa 2011.
- 2011 Meriteollisuusyhdistys muuttaa nimensä muotoon Meriteollisuus ry.
- 2014 Rauman telakka myydään maaliskuussa Rauman kaupungille STX Finlandin lopettaessa toimintansa telakalla. Kesäkuussa ilmoitetaan, että telakalla aloittaa uusi telakkayhtiö Rauma Marine Constructions. Syyskuussa STX:n Turun telakan myynti saksalaiselle Meyerille ja Suomen valtiolle varmistuu. Turun telakan nimeksi tulee Meyer Turku Oy ja sen toimitusjohtajaksi Jan Meyer.
- 2015 Toukokuussa Meyer Turku Oy siirtyy kokonaan Meyerin omistukseen, kun Meyer ostaa Suomen valtion 30 prosentin osuuden telakkayhtiöstä.

LITE 4 TELAKOIDEN TOIMITUKSET 1952–2016

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1952	Hollming	Neuvostoliitto	5	proomu	813	1000
1952	Hollming	Neuvostoliitto	1	coaster-alus	896	1200
1952	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	3	proomu	813	1000
1952	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	1	proomu	1750	2000
1952	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	1	proomu	700	1375
1952	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	1	proomu	1800	2040
1952	Rauma-Repola, Pori	Neuvostoliitto	3	proomu	800	1006
1952	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	3	proomu	798	1000
1952	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	3	proomu	800	1000
1952	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	1	proomu	1750	2000
1952	Valmet, Helsinki	Suomi	1	auto-matkustajalautta	284	80
1952	Valmet, Helsinki	Suomi	1	autolautta	142	48
1952	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	2	troomari	639	456
1952	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	3	proomu	1751	2240
1952	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	proomu	1808	2000
1952	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	höyrylastilaiva	2160	3200
1952	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	tankkilaiva	1103	1100
1952	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	7	hinaaja	540	190
1952	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	proomu	2120	3000
1952	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	5	proomu	1800	2000
1953	Hollming	Neuvostoliitto	9	proomu	813	1000
1953	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	14	pyyntialus	354	300
1953	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	3	proomu	813	1000
1953	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	8	proomu	813	1000
1953	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	3	proomu	1800	2040
1953	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	10	proomu	786	1008
1953	Rauma-Repola, Pori	Neuvostoliitto	8	proomu	800	1006
1953	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	7	proomu	798	1000
1953	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	9	proomu	800	1000
1953	Valmet, Helsinki	Suomi	1	talvimatkustajalaiva	900	277
1953	Valmet, Helsinki	Suomi	2	ruoppausproomu	120	
1953	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	6	troomari	639	456
1953	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	3	tankkilaiva	1169	1290
1953	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	5	proomu	1751	2240
1953	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	2	hinaaja	285	48
1953	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	proomu	1808	2000

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1953	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	5	höyrylastilaiva	2160	3200
1953	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	2	tankkilaiva	1103	1100
1953	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	moottorilastilaiva	5560	7800
1953	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	11	hinaaja	540	190
1953	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	proomu	1800	2000
1954	Hollming	Neuvostoliitto	10	proomu	813	1000
1954	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	16	pyyntialus	354	300
1954	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	proomu	813	1000
1954	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	3	proomu	813	1000
1954	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	13	proomu	786	1008
1954	Rauma-Repola, Pori	Neuvostoliitto	9	proomu	800	1006
1954	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	6	proomu	798	1000
1954	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	11	proomu	800	1000
1954	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	3	troolari	639	456
1954	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	7	tankkilaiva	1169	1290
1954	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	4	proomu	1751	2240
1954	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	2	hinaaja	285	48
1954	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	jäänmurtaja	3450	1430
1954	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	jäänmurtaja	3840	760
1954	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	5	höyrylastilaiva	2160	3200
1954	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	15	hinaaja	540	190
1954	Wärtsilä, Turku	Tsekkoslovakia	1	moottorilastilaiva	5660	8500
1955	Hollming	Neuvostoliitto	11	proomu	813	1000
1955	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	15	pyyntialus	354	300
1955	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	proomu	813	1000
1955	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	2	tankkilaiva	3300	4000
1955	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	2	proomu	813	1000
1955	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	18	proomu	786	1008
1955	Rauma-Repola, Pori	Neuvostoliitto	9	proomu	800	1006
1955	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	6	proomu	798	1000
1955	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	8	proomu	800	1000
1955	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	3	troolari	639	456
1955	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	5	tankkilaiva	1169	1290
1955	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	2	proomu	1751	2240
1955	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	2	asuntoalus	2134	
1955	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	2	hinaaja	285	48
1955	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	jäänmurtaja	3450	1430
1955	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	höyrylastilaiva	2160	3200
1955	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	moottorilastilaiva	5420	8500

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1955	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	11	hinaaja	540	190
1955	Wärtsilä, Turku	Kiina	3	höyrylastilaiva	2160	3200
1956	Hollming	Neuvostoliitto	12	teräsproomu	813	1000
1956	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	16	pyyntikuunari	280	300
1956	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	järviproomu	900	100
1956	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	2	tankkilaiva	3331	4160
1956	Rauma-Repola, Rauma	Suomi	1	rahtilaiva	1990	3567
1956	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	21	proomu	786	1008
1956	Rauma-Repola, Pori	Neuvostoliitto	9	proomu	800	1006
1956	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	10	proomu	813	1000
1956	Valmet, Helsinki	Suomi	1	rannikkovartioalus	100	14
1956	Valmet, Helsinki	Ruotsi	2	troolari	650	470
1956	Valmet, Helsinki	Ruotsi	2	jäähdytysalus	3435	3300
1956	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	troolari	680	450
1956	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	5	asuntoalus	3134	
1956	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	2	nuotanhinaaja	636	473
1956	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	jäänmurtaja	3377	1430
1956	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	12	merihinaaja	540	
1956	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	2	höyryrahtialus	2160	3200
1956	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	moottorirahtialus	5520	8500
1956	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	moottorirahtialus	1870	3100
1956	Wärtsilä, Turku	Kiina	2	höyryrahtialus	2160	3200
1956	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	hedelmienkuljetusalus (runko)		4500
1956	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	6	proomu	785	1008
1957	Hollming	Neuvostoliitto	14	teräsproomu	813	1000
1957	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	12	pyyntialus	280	300
1957	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	3	proomu	900	100
1957	Rauma-Repola, Rauma	Puola	2	tankkilaiva	3317	4325
1957	Rauma-Repola, Rauma	Suomi	3	rahtilaiva	1374	2147
1957	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	17	proomu	786	1008
1957	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	2	hinaja	284	
1957	Rauma-Repola, Pori	Neuvostoliitto	12	proomu	800	1006
1957	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	10	proomu	813	1000
1957	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	jäähdytysalus	459	573
1957	Valmet, Helsinki	Suomi	4	rannikkovartioalus	100	14
1957	Valmet, Helsinki	Suomi	1	ruoppausproomu	180	360
1957	Valmet, Helsinki	Suomi	1	ruoppausproomu	120	135
1957	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	4	troolari	680	450

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1957	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	3	meripelastushinaaja	1013	510
1957	Wärtsilä, Helsinki	Ruotsi	1	jäänmurtaja	3380	1250
1957	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	12	merihinaaja	540	
1957	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	rahtialus	1870	3100
1957	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	2	rahtialus	5520	8500
1957	Wärtsilä, Turku	Kiina	1	höyryrahtialus	2160	3200
1957	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	5450	8420
1957	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	6	proomu	785	1008
1958	Hollming	Neuvostoliitto	9	teräsproomu	813	1000
1958	Hollming	Neuvostoliitto	1	jokilaiva	993	1000
1958	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	12	merentutkimusalus	350	160
1958	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	proomu	900	1000
1958	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	2	tankkilaiva	3300	4344
1958	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	16	proomu	786	1008
1958	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	8	hinaaja	284	
1958	Rauma-Repola, Pori	Neuvostoliitto	12	proomu	800	1006
1958	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	9	proomu	813	1000
1958	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	1	sisävesimoott.alus	993	1000
1958	Valmet, Helsinki	Suomi	1	miinanlask.		370
1958	Valmet, Helsinki	Suomi	1	rannikkovartioalus	100	14
1958	Valmet, Helsinki	Suomi	1	rahtialus	999	1400
1958	Valmet, Helsinki	Ruotsi	2	rahtialus	3928	5000
1958	Valmet, Helsinki	Ruotsi	1	jäähdytysalus	3435	3300
1958	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	meripelastushinaaja	1013	510
1958	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	4	meripelastushinaaja	1013	510
1958	Valmet, Pansio	Suomi	2	rahtialus	1362	2200
1958	Valmet, Pansio	Suomi	1	malmilaiva	3781	5000
1958	Valmet, Pansio	Suomi	1	tarkastusalus	406	229
1958	Valmet, Pansio	Länsi-Saksa	1	jäähdytysalus	2792	3400
1958	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	proomu	154	300
1958	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	jäänmurtaja	2721	920
1958	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	6	merihinaaja	540	
1958	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	rahtialus	1870	3100
1958	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	rahtialus	5520	8500
1958	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	rahtialus	5566	8484
1958	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	5490	8500
1958	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	5	proomu	785	1008
1959	Hollming	Neuvostoliitto	1	jokilaiva	993	1000
1959	Hollming	Neuvostoliitto	10	teräsproomu	813	1000

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1959	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	3	proomu	900	1000
1959	Laivateollisuus	Suomi	3	raivaaja	130	
1959	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	55	tankkilaiva	3300	4344
1959	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	10	proomu	786	1008
1959	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	4	hinaaja	284	
1959	Rauma-Repola, Pori	Neuvostoliitto	9	proomu	800	1006
1959	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	pykäläalus	499	978
1959	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	8	proomu	813	1000
1959	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	1	sisävesimoott.alus	993	1000
1959	Valmet, Helsinki	Suomi	1	kahmariruoppaaja	168	200
1959	Valmet, Helsinki	Suomi	1	rannikkovartioalus	300	46
1959	Valmet, Pansio	Indonesia	1	lasti-matkustaja-alus	2999	2350
1959	Valmet, Pansio	Länsi-Saksa	1	jäähdytysalus	2788	3400
1959	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	2	meripelastushinaaja	1013	510
1959	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	jäänmurtaja	2720	740
1959	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	6	merihinaaja	540	
1959	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	rahtialus	1870	3100
1959	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	4	rahtialus	5520	8500
1959	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	rahtialus	9215	11975
1959	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	5	proomu	785	1008
1960	Hollming	Neuvostoliitto	6	teräsproomu	813	1000
1960	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	5	jäähdytysalus	800	600
1960	Laivateollisuus	Suomi	1	pelastusalus	370	200
1960	Rauma-Repola, Rauma	Suomi	1	rahtilaiva	1994	3730
1960	Rauma-Repola, Rauma	Suomi	2	rahtilaiva	1422	2211
1960	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	3	tankkilaiva	3300	4344
1960	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	15	proomu	786	1008
1960	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	4	hinaaja	284	
1960	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	5	proomu	813	1000
1960	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	jäähdytysalus	499	856
1960	Valmet, Helsinki	Suomi	1	rannikkovartioalus	100	14
1960	Valmet, Helsinki	Brasilia	3	rahtialus	3990	6300
1960	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	meripelastushinaaja	1013	510
1960	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	5	meripelastushinaaja	1013	577
1960	Valmet, Pansio	Suomi	1	rahtialus	1403	2200
1960	Valmet, Pansio	Suomi	1	tankkialus	2825	3500
1960	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	jäänmurtaja	9427	6150
1960	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	4	rahtialus	5520	8500
1960	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	rahtialus	1870	3100

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1960	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	rahtialus	5790	8530
1960	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	rahtialus	5610	8400
1960	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	1470	2200
1960	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	1470	2200
1960	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	5405	8265
1960	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	3	proomu	785	1008
1960	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	1	moott.alus	993	1088
1960	Reposaaren konepaja	Suomi	1	tarkastusalus	410	
1961	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	1	majakka-alus	380	160
1961	Laivateollisuus	Suomi	1	paragrafialus	499	1013
1961	Rauma-Repola, Rauma	Suomi	1	rahtilaiva	1989	3650
1961	Rauma-Repola, Rauma	Suomi	2	rahtilaiva	1422	2211
1961	Rauma-Repola, Rauma	Neuvostoliitto	2	tankkilaiva	3360	4445
1961	Rauma-Repola, Loviisa	Neuvostoliitto	4	moott.proomu	786	1053
1961	Rauma-Repola, Loviisa	Ruotsi	1	hinaaja	244	
1961	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	jäähdytysalus	499	844
1961	Valmet, Helsinki	Brasilia	1	rahtialus	3990	6300
1961	Valmet, Pansio	Suomi	1	rahtialus	1403	2200
1961	Valmet, Pansio	Suomi	1	tankkialus	496	700
1961	Valmet, Pansio	Suomi	1	kuivalastialus	1924	2300
1961	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	jäänmurtaja	9425	6150
1961	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	jäänmurtaja	2730	740
1961	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	autolautta	3594	990
1961	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	2	rahtialus	5520	8500
1961	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	rahtialus	9270	12200
1961	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	rahtialus	5085	6400
1961	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	5400	8265
1961	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	irtosementtialus	1599	2640
1961	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	1470	2200
1961	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	1470	2200
1961	Wärtsilä, Turku	Suomi	2	rahtialus	6385	11700
1961	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	1	moott.alus	993	1082
1962	Hollming	Neuvostoliitto	3	puutavara-alus	2924	3400
1962	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	4	kuivalastialus	1080	1090
1962	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	1	majakka-alus	380	160
1962	Laivateollisuus	Suomi	1	paragrafialus	499	1013
1962	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	8	tankkilaiva	3360	4445
1962	Rauma-Repola	Suomi	1	satamajäänsärkijä	350	
1962	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	3	puutavara-alus	2921	3400

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1962	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	2	rahtialus	2824	3400
1962	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	3	asuntoalus	4133	1125
1962	Valmet, Pansio	Suomi	1	kuivalastialus	1923	2300
1962	Valmet, Pansio	Suomi	1	tankkialus	1980	2500
1962	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	4	vesipel.hinaaja	1066	600
1962	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	4	puutavara-alus	2842	3400
1962	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	autolautta	3631	990
1962	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	kaapelialus	5645	3410
1962	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	4	rahtialus	9270	12200
1962	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	3	rahtialus	6920	7800
1962	Wärtsilä, Turku	Suomi	4	rahtialus	1470	2200
1962	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	3	moott.alus	993	1082
1963	Hollming	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2924	3400
1963	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	kuivalastialus	1080	1090
1963	Laivateollisuus	Suomi	1	paragrafialus	499	1013
1963	Laivateollisuus	Suomi	1	vartioalus	340	
1963	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	5	tankkilaiva	3360	4445
1963	Rauma-Repola	Suomi	1	tankkilaiva	11100	15512
1963	Rauma-Repola	Suomi	1	rahtialus	2673	3987
1963	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2921	3400
1963	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	5	asuntoalus	4133	1125
1963	Valmet, Helsinki	Suomi	1	ruoppausproumu	350	720
1963	Valmet, Pansio	Suomi	1	merenmittausalus	165	
1963	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	3	meripelastushinaaja	1066	600
1963	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	5	puutavara-alus	2842	3400
1963	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	4	rahtialus	9270	12200
1963	Wärtsilä, Helsinki	Ruotsi	2	rahtialus	5070	6400
1963	Wärtsilä, Helsinki	Ruotsi	1	rahtialus	6900	7800
1963	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	2	moott.alus	993	1082
1963	Reposaaren konepaja	Suomi	1	tarkastusalus	410	
1964	Hollming	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2924	3400
1964	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	kuivalastialus	1080	1090
1964	Laivateollisuus	Suomi	1	hinaaja	105	
1964	Laivateollisuus	Suomi	1	vartioalus	130	
1964	Laivateollisuus	Suomi	1	paragrafialus	499	1013
1964	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	5	tankkilaiva	3360	4445
1964	Rauma-Repola	Suomi	1	tankkilaiva	11100	15512
1964	Rauma-Repola	Suomi	1	rahtilaiva	2673	3987
1964	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2921	3400

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1964	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	rahtialus	2842	3400
1964	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	rahtialus	2847	3456
1964	Valmet, Helsinki	Suomi	1	ruoppausproomu	350	720
1964	Valmet, Helsinki	Suomi	1	ruoppaaja	200	
1964	Valmet, Pansio	Suomi	1	saaristomatkustaja-alus	144	
1964	Valmet, Pansio	Suomi	1	tankkialus	2804	3800
1964	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	1	puutavara-alus	2915	3500
1964	Wärtsilä, Helsinki	Ruotsi	1	jäänmurtaja	3966	1060
1964	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	matkustaja-alus	5101	570
1964	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	4	rahtialus	9235	12200
1964	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	irtosementtialus	1815	2550
1964	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	1735	2500
1964	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	1739	2500
1964	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	1686	2500
1964	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	5573	7500
1964	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	2	moott.alus	993	1002
1965	Hollming	Neuvostoliitto	12	puutavara-alus	2924	3480
1965	Hollming	Neuvostoliitto	1	puutavara-alus	2924	3384
1965	Hollming	Suomi	1	satamajäänsärkijä	280	75
1965	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	kuivalastialus	1080	1090
1965	Laivateollisuus	Suomi	1	pelastushinaaja	376	175
1965	Laivateollisuus	Suomi	1	hinaaja	110	29
1965	Laivateollisuus	Suomi	2	paragrafialus	499	970
1965	Laivateollisuus	Suomi	1	paragrafialus	499	1025
1965	Laivateollisuus	Kolumbia	3	vartioalus	130	
1965	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	5	tankkilaiva	3360	4445
1965	Raum-Repola	Suomi	1	rahtilaiva	9700	13300
1965	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2921	3400
1965	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2847	3500
1965	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2850	3400
1965	Valmet, Helsinki	Suomi	1	rahtialus	4822	4700
1965	Valmet, Helsinki	Suomi	1	tankkeri	680	900
1965	Valmet, Pansio	Suomi	1	tankkialus	497	700
1965	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	jäänmurtaja	9424	5685
1965	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	rahtialus	9235	12200
1965	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	2	rahtialus	9236	12350
1965	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	irtosementtialus	2197	3000
1965	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	bulk carrier	12191	17600
1965	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	1686	2500

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1965	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	5543	7500
1965	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	5540	7500
1965	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	1800	2800
1965	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	2766	3680
1965	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	2765	3680
1965	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	7937	9830
1965	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	7935	9830
1965	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	2	moott.alus	993	1082
1965	Reposaaren konepaja	Suomi	1	tarkastusalus	480	
1966	Hollming	Neuvostoliitto	2	moott.laiva	2921	3400
1966	Hollming	Suomi	1	kaikuharausalus	112	30
1966	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	kuivalastialus	1500	1810
1966	Laivateollisuus	Tanska	1	lastialus	299	760
1966	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	6	tankkilaiva	3360	4445
1966	Rauma-Repola	Suomi	1	kuivalastialus	9800	11500
1966	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	jäähdytysalus	500	828
1966	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	jäähdytysalus	1199	1550
1966	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	2	asuntoalus	4500	980
1966	Valmet, Pansio	Suomi	1	nestekaasutankkialus	999	600
1966	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	auto-matkustajalautta	7482	1560
1966	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	auto-matkustajalautta	7300	1455
1966	Wärtsilä, Helsinki	Länsi-Saksa	1	jäänmurtaja	2771	445
1966	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	4	rahtialus	9015	12350
1966	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	irtosementtialus	2200	3000
1966	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	auto-matkustajalautta	7000	2500
1966	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	rahtialus	4200	5480
1966	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	rahtialus	4054	5619
1966	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	rahtialus	4066	5619
1966	Wärtsilä, Turku	Länsi-Saksa	1	rahtialus	1599	2627
1966	Wärtsilä, Turku	Länsi-Saksa	1	rahtialus	1599	2631
1966	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	1	moott.alus	1774	1814
1967	Hollming	Neuvostoliitto	3	puutavara-alus	2921	3400
1967	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	3	kuivalastialus	1500	1810
1967	Laivateollisuus	Suomi	2	pykäläalus	499	950
1967	Laivateollisuus	Suomi	1	satamahinaaja-jäänsärkijä	620	230
1967	Laivateollisuus	Tanska	3	pykäläalus	299	840
1967	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	3	tankkilaiva	3360	4441
1967	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	4	tankkilaiva	3670	5045

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1967	Rauma-Repola	Suomi	1	kauharuoppaaja	500	
1967	Rauma-Repola	Suomi	1	autojen kuljetusalus	2754	3078
1967	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	4	puutavara-alus	2921	3480
1967	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	matkustaja-autolautta	270	
1967	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	4	asuntoalus	4500	980
1967	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2850	3400
1967	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2915	3500
1967	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	1	puutavara-alus	2920	3400
1967	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	auto-matkustajalautta	8154	1570
1967	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	auto-matkustajalautta	2440	1220
1967	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	rahtialus	9015	12350
1967	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	5	rahtialus	9150	12500
1967	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	rahtialus	4200	5480
1967	Wärtsilä, Turku	Norja	2	rahtialus	9870	14345
1967	Wärtsilä, Turku	Länsi-Saksa	1	rahtialus	1599	2631
1967	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	rahtialus	4093	5676
1967	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	2	moott.alus	1774	1814
1968	Hollming	Neuvostoliitto	3	puutavara-alus	2921	3400
1968	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	4	kuivalastialus	1500	1810
1968	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	8	tankkilaiva	3670	5045
1968	Rauma-Repola	Suomi	1	autojen kuljetusalus	2754	3078
1968	Rauma-Repola	Suomi	1	kuivalastialus	9730	14605
1968	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	3	puutavara-alus	2921	3480
1968	Uudenkaupungin telakka	Tanska	2	jäähdytysalus	1160	1550
1968	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	3	asuntoalus	4500	980
1968	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	puutavara-alus	2850	3400
1968	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2920	3400
1968	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	jäänmurtaja	9420	5609
1968	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	jäänmurtaja	3970	950
1968	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	rahtialus	9150	12500
1968	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	kaapelialus	6020	3245
1968	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	jäähdytysalus	9630	7400
1968	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	jäähdytysalus	9611	7900
1968	Wärtsilä, Turku	Norja	1	kuivalastialus	9870	14345
1968	Wärtsilä, Turku	Länsi-Saksa	1	matkustaja-alus	9866	1650
1968	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	tavara-alus	12053	18000
1968	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	2	moott.alus	1774	1814
1969	Hollming	Neuvostoliitto	2	bulk-alus	2920	3400
1969	Hollming	Suomi	1	lautta	266	360

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1969	Hollming	Suomi	1	proomu (moott.)	600	870
1969	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	kuivalastialus	1500	1800
1969	Laivateollisuus	Suomi	1	lastiluuk.kuljetusalus	500	1000
1969	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	8	tankkialus	3670	5045
1969	Rauma-Repola	Suomi	1	kuivalastialus	9730	14605
1969	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	2	kuivalastialus	1774	1814
1969	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	3	puutavara-alus	2920	3400
1969	Uudenkaupungin telakka	Tanska	1	jäähdytysalus	1162	1556
1969	Uudenkaupungin telakka	Norja	1	risteilyalus	2481	550
1969	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	3	asuntoalus	4200	980
1969	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	puutavara-alus	2850	3400
1969	Valmet, Helsinki	Suomi	1	tankkialus	2600	4000
1969	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2920	3400
1969	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	polarjäänmurtaja	9420	3509
1969	Wärtsilä, Helsinki	Ruotsi	1	balticjäänmurtaja	4950	1060
1969	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	yksikkölastialus (ro-ro)	5960	4280
1969	Wärtsilä, Turku	Peru	3	kuivalastialus	9464	13700
1969	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	2	konttialus	16285	14700
1969	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	kaapelialus	6101	3245
1969	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	2	kuivalastialus	9133	13650
1969	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	kuivalastialus	4544	6374
1970	Hollming	Neuvostoliitto	3	bulk-alus	2920	3400
1970	Hollming	Ruotsi	1	bulk-alus	4850	7000
1970	Hollming	Ruotsi	1	proomu (moott.)	866	1520
1970	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	merenmittausalus	1290	575
1970	Rauma-repola	Neuvostoliitto	6	tankkialus	3670	5045
1970	Rauma-repola	Neuvostoliitto	1	tankkialus	3115	3320
1970	Rauma-repola	Hongkong	1	bulk-alus	9796	14555
1970	Rauma-repola	Hongkong	1	bulk-alus	9792	14517
1970	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	3	puutavara-alus	2921	3400
1970	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	lautta	704	280
1970	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	jäähdytysalus	1165	1555
1970	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	puutavara-alus	2800	3400
1970	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	asuntoalus	4200	980
1970	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2873	3400
1970	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	jäänmurtaja	3895	1060
1970	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	matkustaja-autolautta	3440	1080
1970	Wärtsilä, Helsinki	Norja	1	risteilyalus	18416	2320
1970	Wärtsilä, Turku	Peru	3	bulk-alus	9464	13700

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1970	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	konttialus	16285	14000
1970	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	konttialus	16119	14700
1970	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	2	konttialus	9133	12500
1970	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	konttialus	8816	13650
1970	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	kaapelialus	5098	3245
1970	Wärtsilä, Turku	Norja	2	bulk-alus	9870	14200
1971	Hollming	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2920	3400
1971	Hollming	Ruotsi	1	kuivalastialus	4937	7065
1971	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	2	merentutkimusalus	1290	575
1971	Laivateollisuus	Suomi	1	ulkovartioalus	413	100
1971	Laivateollisuus	Suomi	1	lautta-alus	325	50
1971	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	2	kemikaalitankkeri	3115	3320
1971	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	3	tankkeri	3670	5022
1971	Rauma-Repola	Hongkong	1	lastialus	9792	14517
1971	Rauma-Repola	Suomi	2	lastialus	6493	8330
1971	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	2	kuivalastialus	1774	1814
1971	Savonlinnan konepaja	Norja	1	tankkialus	1300	2300
1971	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2921	3400
1971	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	5	asuntoalus	4398	980
1971	Valmet, Helsinki	Suomi	1	linjarahtialus	6179	8627
1971	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	2873	3400
1971	Wärtsilä, Helsinki	Norja	1	risteilyalus	18400	2320
1971	Wärtsilä, Turku	Kreikka	1	lastialus	10330	14800
1971	Wärtsilä, Turku	Kreikka	1	lastialus	10327	14800
1971	Wärtsilä, Turku	Kreikka	1	lastialus	10329	14800
1971	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	auto-puutavara	23588	30000
1971	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	konttialus	16123	14700
1971	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	lastialus	5690	7100
1972	Hollming	Ruotsi	1	kuivalastialus	4937	7065
1972	Hollming	Ruotsi	1	kuivalastialus	4850	7000
1972	Hollming	Suomi	1	ro-ro	2400	4200
1972	Rauma-Repola	Hongkong	1	lastimoottorialus	9792	14434
1972	Rauma-Repola	Hongkong	1	lastimoottorialus	9792	14434
1972	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	5	tankkialus	3670	5022
1972	Rauma-Repola	Suomi	3	ro-ro	3166	4700
1972	Rauma-Repola	Suomi	1	ro-ro	4600	5750
1972	Reposaaren konepaja	Länsi-Saksa	2	konttialus	850	1650
1972	Uudenkaupungin telakka	Länsi-Saksa	1	ro-ro	2320	4200
1972	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	ro-ro	2500	2100

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1972	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	ro-ro	2320	4200
1972	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	asuntoalus	4398	980
1972	Valmet, Helsinki	Suomi	1	linjarahتيالus	6616	8123
1972	Valmet, Helsinki	Suomi	2	linjarahتيالus	6600	8100
1972	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	1	lastimoottorialus	3200	4000
1972	Valmet, Pansio	Suomi	1	ro-ro	2300	4200
1972	Wärtsilä, Helsinki	Norja	1	risteilyalus	19000	3000
1972	Wärtsilä, Helsinki	Norja	1	risteilyalus	21847	3500
1972	Wärtsilä, Turku	Kreikka	3	lastimoottorialus	10329	14800
1972	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	ro-ro	4249	5400
1972	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	ro-ro	4249	5400
1972	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	ro-ro	4249	5400
1972	Wärtsilä, Turku	Ranska	1	ro-ro	4249	5400
1972	Wärtsilä, Turku	Suomi	3	lastimoottorialus	5690	7100
1972	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	ro-ro	6200	5300
1973	Hollming	Neuvostoliitto	4	puutavara-alus	3150	4400
1973	Hollming	Neuvostoliitto	1	puutavara-alus	3260	4471
1973	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	4	kuivalastialus	1550	1900
1973	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	5	tankkeri	3468	4932
1973	Rauma-Repola	Suomi	1	ro-ro	3166	4665
1973	Rauma-Repola	Suomi	1	ro-ro	4476	5710
1973	Rauma-Repola	Suomi	1	ro-ro	4469	5710
1973	Rauma-Repola	Englanti	1	ro-ro	4668	5700
1973	Rauma-Repola	Hongkong	1	lastialus	9800	14434
1973	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	2	kuivalastialus	1568	1900
1973	Uudenkaupungin telakka	Tanska	2	kuivalastialus	3000	4600
1973	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	3250	4200
1973	Valmet, Helsinki	Suomi	1	linjarahتيالus	6616	8123
1973	Valmet, Helsinki	Suomi	1	öljytuotetankkeri	3812	6060
1973	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	5	asuntoalus	4398	1121
1973	Valmet, Pansio	Neuvostoliitto	2	lastialus	3200	4000
1973	Wärtsilä, Helsinki	Norja	1	risteilyalus	21841	3500
1973	Wärtsilä, Helsinki	Norja	1	risteilyalus	22000	3500
1973	Wärtsilä, Helsinki	Ruotsi	1	jäänmurtaja	900	360
1973	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	auto-matkustajalautta	8000	1800
1973	Wärtsilä, Turku	Suomi	1	ro-ro	6200	5300
1973	Wärtsilä, Turku	Singapore	2	puolikonttialus	12000	15500
1973	Hollming	Neuvostoliitto	2	ro-ro	4334	5960
1974	Laivateollisuus	Neuvostoliitto	3	merentutkimusalus	1290	575

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	brt	dwt
1974	Laivateollisuus	Suomi	1	koulukalastusalus	185	40
1974	Laivateollisuus	Suomi	1	hinaaja	125	
1974	Rauma-Repola	Iso-Britannia	2	öljytuotetankkeri	18000	26900
1974	Rauma-Repola	Iso-Britannia	1	ro-ro	4668	5615
1974	Rauma-Repola	Kiina	1	lastimoottorialus	9800	14434
1974	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	1	tankkeri	6022	6817
1974	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	2	kuivalastialus	1568	1900
1974	Reposaaren konepaja	Neuvostoliitto	2	puutavara-alus	3250	4200
1974	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	jäähdytysalus	1300	1580
1974	Uudenkaupungin telakka	Libya	1	aut.kulj.	2400	2900
1974	Uudenkaupungin telakka	Suomi	1	öljytuotetankkeri	4000	5350
1974	Valmet, Helsinki	Suomi	1	öljytuotetankkeri	3820	6000
1974	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	2	asuntoalus	4398	1121
1974	Valmet, Helsinki	Neuvostoliitto	1	polarjäänmurtaja	13000	7350
1974	Wärtsilä, Helsinki	Ruotsi	1	balticjäänmurtaja	6600	2570
1974	Wärtsilä, Helsinki	Ruotsi	3	puolikonttialus	22271	20770
1974	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	auto-matkustajalautta	8753	1600
1974	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	1	kaapelialus	5780	3750
1975	Wärtsilä, Turku	Neuvostoliitto	3	ro-ro	4334	5960
1975	Hollming	Norja	4	huoltoalus	499	1000
1975	Laivateollisuus	Ruotsi	1	ro-ro		4550
1975	Navire	USA	1	öljytuotetankkeri	18258	31101
1975	Rauma-Repola	Suomi	1	öljytuotetankkeri	18923	31148
1975	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	3	pol.tankkeri	12196	17200
1975	Rauma-Repola	Neuvostoliitto	1	tankkeri	6027	6817
1975	Rauma-Repola	Suomi	1	kelirikko	140	
1975	Rauma-repola, Savonlinna	Suomi	1	hinaaja		
1975	Rauma-repola, Savonlinna	Suomi	1	tarkastusalus	450	160
1975	Reposaaren konepaja	Suomi	1	jäähdytysalus	1300	1580
1975	Uudenkaupungin telakka	Kuuba	1	jäähdytysalus	1300	1525
1975	Uudenkaupungin telakka	Libya	1	aut.kulj.	2400	2900
1975	Uudenkaupungin telakka	Neuvostoliitto	4	asuntoalus	4390	1121
1975	Valmet, Pansio	Suomi	1	balticjäänmurtaja	6600	2570
1975	Wärtsilä, Helsinki	Suomi	1	satamajäänmurtaja	700	120
1975	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	1	polarjäänmurtaja	12231	7350
1975	Wärtsilä, Helsinki	Ruotsi	1	balticjäänmurtaja	6600	2570
1975	Wärtsilä, Helsinki	Neuvostoliitto	3	auto-matkustajalautta	16631	2250
1975	Wärtsilä, Turku	Norja	4	kemikaalitankkeri	17922	31580
1975	Wärtsilä, Turku	Ruotsi	1	aut.kulj.	14480	15000

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1976	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	2	ro-ro	124,2	4000	6000
1976	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	3	tiet. tutkimusalus	68,9	1290	550
1976	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	meritet. tutkimusalus	68,9	1290	575
1976	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	5	arktinen tankkeri	160	12196	17200
1976	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	National Board of Navigation, Suomi	2	matkustajalaiva	23,30	139,9	
1976	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	Empresa Maritimo Portuaria de Importacion, Kuuba	1	jäähdytysalus	74,2	1300	1525
1976	Valmet Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	ro-ro	204,11	15300	21000
1976	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	3	asuntolaiva	111,04	4398	1121
1976	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen jäänmurtaja	135	13000	7350
1976	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	Merenkulkuhallitus, Suomi	1	balticjäänmurtaja	104,6	6600	2570
1976	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	3	jäänmurtaja	56,5	1400	
1976	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Walleniusrederierna, Ruotsi	1	autolautta	202,6	14480	15000
1976	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	2	automat kustajalautta	157	16631	2250
1976	Oy Wärtsilä Ab, Turku	C.A.V.N, Venezuela	1	kuivalastialus	159,26	10300	14580
1977	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	3	ro-ro	124,2	4262	5306
1977	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	4	meritet. tutkimusalus	68,9	1290	575
1977	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	Rajavartiolaitos, Suomi	1	partioalus	48,5	500	
1977	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	Provincial government of Åland	1	lautta	45,5	300	
1977	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	5	tankkeri	160	12212	17125
1977	Rauma-Repola Oy, Rauma	Franco NV, Alankomaiden Antillit	1	ro-ro	129,2	3773	6101
1977	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Tanzania Fisheries Corporation, Tansania	4	perätroolari	20,8		
1977	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	merihinaaja	63,5	1500	800
1977	Valmet Oy, Helsinki	A.F. Klaveness & Co A/S, Norja	2	tankkeri	287,06	80682	153200
1977	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	2	asuntolaiva	111,04	4398	1121
1977	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	Enso-Gutzeit Oy, Suomi	1	automat kustajalautta	212,8	24600	2500
1977	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jäänmurtaja	131,3	10609	4200
1977	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	Sjöfartsverket, Ruotsi	1	jäänmurtaja	104,6	6908	2570
1977	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	jokijäänmurtaja	73,9	1688	260
1977	Oy Wärtsilä Ab, Turku	M.A. Karageorgis, Kreikka	2	tuotetankkeri	171,35	18718	32389
1977	Oy Wärtsilä Ab, Turku	C.A.V.N, Venezuela	2	kuivalastialus	159,26	10308	14900
1977	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	kaapelialus	130,4	5780	3750
1978	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	2	ro-flow	139,4	4026	5710
1978	Hollming Oy, Rauma	Suomenlinnan Liikenne Oy	1	matkustajalautta	43		120
1978	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	4	joki-merialus	95	1990	2600
1978	Rauma-Repola Oy, Rauma	Franco NV, Alankomaiden Antillit	1	ro-ro	129,2	3726	5500
1978	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	säiliöalus	160	12212	17025
1978	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	2	säiliöalus	115	4821	5873

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1978	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Oy Hackman Ab	1	hinaaja	25,7	140	210
1978	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Merenkukkuhallitus	1	merenmittausalus	60	1350	790
1978	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Posti- ja lennätinhallitus	1	kaapelialus	36,6	325	58
1978	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	merihinaaja	63,5	1500	800
1978	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	4	joki-merialus	81	1600	1850
1978	Valmet Oy, Helsinki	A.F. Klaveness & Co A/S, Norja	1	säiliöalus	287	80682	152399
1978	Valmet Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	proomuemälaiva	246,44	5877	37850
1978	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	1	asuntolaiva	111	4398	1121
1978	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	polaarijäänmurtaja	131,9	10609	3800
1978	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	4	jokijäänmurtaja	73,9	1688	260
1978	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	Argentiinan valtio	1	jäänmurtaja	119,3	10065	4600
1978	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Maraven S.A., Venezuela	2	öljytuotetankkeri	171,35	18708	32390
1978	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Fondo de Inversiones de Venezuela, Venezuela	1	linjalastialus	159,26	10308	14900
1978	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	kaapelialus	130,4	5780	3750
1978	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Rising Sun Gas Carriers Corp., Japani	1	LPG-tankkeri	224,75	41098	55173
1978	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Wordl Sea Transports Ltd., Liberia	1	öljytuotetankkeri	171,35	18708	32389
1978	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Sig. Bergesen d.y. & Co, Norja	1	LPG-tankkeri	224,75	41098	55173
1978	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	K/S Seaway Offshore Work Platform, Norja	1	huoltolautta (öljynporaus)	99,3		8812
1978	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	Neuvostoliitto	1	puoliuppolautta (öljynporaus)	79,3		
1978	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	33	proomu	38,25	570	1070
1979	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	ro-flow	139,18	4025	5710
1979	Hollming Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	kuljetusalus	30,65		
1979	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tiet. tutkimusalus	68,9	1290	550
1979	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	4	joki-merialus	95	1990	2600
1979	Navire Yard, Naantali	Merenkukkuhallitus	1	yhteyksalus	28	213	170
1979	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	2	säiliöalus	130,1	6020	6550
1979	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	6	säiliöalus	115,1	4821	5873
1979	Rauma-Repola Oy, Rauma	United Baltic Corp. Ltd, Englanti	1	ro-ro	137,5	6376	9450
1979	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Merenkukkuhallitus, Suomi	1	merenmittausalus	41	535	187
1979	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Merenkukkuhallitus, Suomi	1	väylänhoitoalus	42,72	733	192
1979	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	4	joki-merialus	81	1600	1850
1979	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	Rederiaktiebolaget G. Eriksson, Suomi	2	jäähdytysalus	74,1	1270	1680
1979	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	Merivoimat, Suomi	1	proomu	27,3	150	400
1979	Valmet Oy, Helsinki	Erik Liljeberg, Suomi	1	kalastusalus	26,9	147	80
1979	Valmet Oy, Helsinki	A/S Siljestad, Norja	1	säiliöalus	287,06	80682	153399

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1979	Valmet Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	proomunkuljetusalus	266,51	33817	37850
1979	Valmet Oy, Helsinki	Bröderna Holmström, Suomi	1	kalastusalus	26,9	138	60
1979	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	1	asuntolaiva	111	4398	1121
1979	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	Suomen laivasto	1	miinalaiva	78,2		
1979	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	pelastusalus	72,7	2600	1300
1979	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Sig. Bergesen d.y. & Co, Norja	2	LPG-kaasutankkeri	224,73	41098	55173
1979	Oy Wärtsilä Ab, Turku	SF-Line AB, Suomi	1	automatkustajalautta	136	9500	2300
1979	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Parley Augustsson & Co, Norja	1	tukialus	64,4	500	1100
1979	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Ceta Shipping Ltd, Englanti	1	huoltoalus	77	6000	731
1979	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Balder Supply I, Norja	1	tukialus	64,53	479	1134
1979	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	24	proomu	38,25	565	1100
1979	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	4	puskija	11		
1980	Hollming Oy, Rauma	Oy Hangon Hinaus Ab, Suomi	1	hinaaja	32,6	1615	
1980	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	3	joki-merialus	129,5	3800	3545
1980	Hollming Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	2	yhteysalus	30,65		72
1980	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tutkimusalus	122,5	5000	1530
1980	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	Ahvenanmaan maakuntahallitus, Suomi	1	yhteysalus	48,5	600	
1980	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	3	joki-merialus	95	1990	2600
1980	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	3	säiliöalus	115,56	4821	5893
1980	Rauma-Repola Oy, Rauma	Polish Ocean Line, Puola	1	ro-ro	137,2	640	720
1980	Rauma-Repola Oy, Rauma	Oy Bore Line Ab, Suomi	2	ro-ro	142,1	6850	7984
1980	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Merenkulkuhallitus, Suomi	2	väylänhoitoalus	42,7	733	192
1980	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	joki-merialus	81	1600	1850
1980	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	Oy Saimaa Lines Ltd, Sumi	2	kuivalastialus	82,5	1450	2530
1980	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	Rederiaktiebolaget G. Eriksson, Suomi	1	jäähdytysalus	74,1	1270	1630
1980	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	Rauma-Repola Oy, Suomi	1	kuivalastialus	82,5	1373	2560
1980	Valmet Oy, Helsinki	Suomen Petrolis Oy, Suomi	1	säiliöalus	140,9	7000	11500
1980	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	9	kuivalastialus	127,5	2750	2300
1980	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	4	pelastusalus	72,7	2600	1300
1980	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	kaapelialus	73	1900	600
1980	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	polaarijäänmurtaja	132,4	10471	4100
1980	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Gootas Larsen Shipbuilding Corp., Norja	1	LPG-kaasutankkeri	224,75	41098	55173
1980	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Etelä-Suomen Laiva Oy, Suomi	1	irtolastialus	179,3	19000	30000
1980	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Sally Rederi Ab, Suomi	2	automatkustajalautta	145	12000	3000
1980	Oy Wärtsilä Ab, Turku	SF Line Ab, Suomi	1	automatkustajalautta	136	10600	3100
1980	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Labrador A/S, Norja	1	tukialus	83	2100	1360
1980	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	K/S Dyvi Drilling III A/S, Norja	1	ocean ranger	122,2		17400

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1981	Hollming Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	yhteysalus	30,6		100
1981	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	3	joki-merialus	129	3800	3650
1981	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	Merenkulkuhallitus, Suomi	1	öljyntorjunta-alus	49,9	700	
1981	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	2	joki-meri/koulualus	95	8920	1900
1981	Navire Yard, Naantali	Oy Esso Ab, Suomi	1	öljyntorjunta-alus	49,9	700	
1981	Navire Yard, Naantali	Aspo Oy, Suomi	1	kemikaalitankkeri	87	1599	3500
1981	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	V/O Sudoimport, N-liitto	1	öljynporauslaiva	148,9	12000	7600
1981	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	7	säiliöalus	115,5	4816	5863
1981	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Kotkan kaupunki, Suomi	1	satamahinaaja	32,4	395	120
1981	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	Rauma-Repola Oy, Suomi	1	kuivalastialus	82,5	1376	2600
1981	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	3	kuivalastialus	82,5	1376	2600
1981	Valmet Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	ro-ro	205,4	15638	22447
1981	Valmet Oy, Helsinki	Koukkusaaren kalastus, Suomi	1	kalastusalus	26,9	140	60
1981	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	5	kuivalastialus	127,5	2750	2300
1981	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	polaarijäänmurtaja	131,9	9120	2450
1981	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	Gedser-Travemünde Ruten A/S, Tanska	1	automat kustajalautta	137,4	9120	2450
1981	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	kaapelialus	75,9	1900	600
1981	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Effoa, Suomi	1	automat kustajalautta	164	23000	3200
1981	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Oy Svea Line Ab, Suomi	1	automat kustajalautta	164	23000	3200
1981	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Sig. Bergesen d.y. & Co, Norja	1	LPG-kaasutankkeri	224,75	41098	55173
1981	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Oy Gustav Paulig Ab, Suomi	1	tuotetankkeri	188	24500	45200
1982	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	3	joki-merialus	129,5	3800	3507
1982	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	5	satamahinaaja	40	560	210
1982	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	joki-merialus	129	3800	3650
1982	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	koulutusalus	95	2230	1900
1982	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	3	tiet. tutkimusalus	71,6	1800	620
1982	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	V/O Sudoimport, N-liitto	2	öljynporauslaiva	148,9	12800	7600
1982	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	4	tankkeri	115,5	4816	5863
1982	Rauma-Repola Oy, Rauma	Effoa, Suomi	1	ro-ro	155	8426	13030
1982	Rauma-Repola Oy, Rauma	Neste Oy, Suomi	1	ro-ro	155	8426	13025
1982	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tankkeri	115	4816	5863
1982	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	3	avomerihinaaja	63,5	1500	760
1982	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	avomerihinaaja	63,5	1500	775
1982	Valmet Oy, Helsinki	Oy Shell Ab, Suomi	1	tuotetankkeri	140,8	8920	11548
1982	Valmet Oy, Helsinki	Neste Oy, Suomi	1	kemikaalitankkeri	133,24	5000	8200
1982	Valmet Oy, Helsinki	Blaesbjerg Group, Tanska	1	tuotetankkeri	140,9	8900	11500
1982	Valmet Oy, Helsinki	Blaesbjerg Group, Tanska	1	tuotetankkeri	140,9	8785	11538
1982	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	5	kuivalastialus	127,5	2750	2300

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1982	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	Royal Caribbean Cruise Line, Norja	1	risteilyalus	214,5	37584	5500
1982	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	jäänmurtaja	88,6	5342	1257
1982	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Sig. Bergesen d.y. & Co, Norja	1	LPG-NH3 tankkeri	224,75	42278	55361
1982	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	imuruoppaaja	122	9710	10891
1982	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	kuivalastialus	174	18627	19942
1982	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	Shell/Expro/Seaforth Maritime Ltd, Englanti	1	öljynporaustautta	89,2		17700
1983	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	2	satamahinaaja	40	560	210
1983	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	2	joki-merialus	129	3800	3500
1983	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tiet. tutkimusalus	71,6	1650	600
1983	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	2	meritiet.tutkimusalus	71,6	1800	620
1983	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	2	tankkeri	115,5	4816	5863
1983	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tankkeri	113	5500	5750
1983	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tankkeri	113	5154	6297
1983	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Merenkulkuhallitus	1	matkustajalaiva	23,9	120	22
1983	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	4	satamahinaaja	63,5	1500	775
1983	Valmet Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	4	kuivalastialus	174	17910	20000
1983	Valmet Oy, Pansio	V/O Sudoimport, N-liitto	2	asuntolaiva	111	4440	1165
1983	Valmet Oy, Pansio	Tie- ja versrak.hall., Suomi	1	lautta	49	227	130
1983	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jäänmurtaja	88,6	5342	1200
1983	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	jäänmurtaja	76,8	1791	400
1983	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	pelastusalus	71,6	2600	1620
1983	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jäänmurtaja	76,8	1800	400
1983	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	matkustaja-alus	73,9	2621	
1983	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jäänmurtaja	76,5	1800	400
1983	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	7	kuivalastialus	174	18627	19940
1983	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Liikenneministeriö, Irak	1	risteilyalus	121,2	7359	1100
1983	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	4	huoltoalus	67,6	1494	1100
1983	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Maraven S.A., Venezuela	2	LPG-kaasutankkeri	146,5	11979	11800
1983	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	Global Marine Ltd, USA	1	öljynporaustautta	79,2		12300
1984	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	2	tutkimusalus	75,45	2400	650
1984	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	3	säiliöalus	113	5191	6269
1984	Rauma-Repola Oy, Rauma	Effoa, Suomi	1	ro-ro	155	20203	12870
1984	Rauma-Repola Oy, Rauma	Ship-Link Ltd, Englanti	1	ro.ro	120	8833	7680
1984	Rauma-Repola Oy, Rauma	AB Helsingfors Steamship Company, Suomi	1	ro-ro	120	8996	7668
1984	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Tie- ja versrak.hall., Suomi	1	lautta	49,5	340	180
1984	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	pelastushinaaja	69	2050	810
1984	Valmet Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	monitoimialus	174	17900	20000

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1984	Valmet Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	proomuemälaiva	158	20081	8638
1984	Valmet Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	proomuemälaiva	158	20081	8770
1984	Valmetin Laivateollisuus Oy	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tutkimusalus	72	1650	600
1984	Valmetin Laivateollisuus Oy	V/O Sudoimport, N-liitto	2	tutkimusalus	71,6	1650	600
1984	Valmetin Laivateollisuus Oy	V/O Sudoimport, N-liitto	1	huoltoalus	68	1580	1200
1984	Valmetin Laivateollisuus Oy	V/O Sudoimport, N-liitto	2	asuntolaiva	111	4440	1165
1984	Valmetin Laivateollisuus Oy	V/O Sudoimport, N-liitto	1	huoltoalus	68	1585	1200
1984	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	K/S Norske Cruise, Norja	1	risteilyalus	105	4253	525
1984	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	jäänmurtaja	76	1791	400
1984	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jäänmurtaja	75,5	1791	400
1984	Oy Wärtsilä Ab, Helsinki	P & O Cruises, Englanti	1	risteilyalus	231	44348	4800
1984	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	kuivalastialus	174	18627	19942
1984	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Leif Hoegh & Co. A/s, Norja	2	monitoimialus	197	30150	41600
1984	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	2	ruoppaaja	98	2300	1000
1984	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	nosturialus	141,4	17000	3000
1984	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Leif Hoegh & Co. A/s, Norja	1	monitoimialus	197,37	30150	41600
1984	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Neste Oy, Suomi	2	tuotetankkeri	160,9	14000	19900
1984	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	Global Marine Ltd, USA	2	puoliuppolautta (öljynporaus)	79	12309	12300
1985	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	2	tutkimusalus	75,45	2300	650
1985	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	2	säiliöalus	113	5155	6237
1985	Rauma-Repola Oy, Rauma	Rederi Ab Gustaf Eriksson, Rutsi	1	ro-ro	134,6	10215	9334
1985	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Merenkukuhallitus, Suomi	2	väylänhoitoalus	28,2	197	37
1985	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	V/O Sudoimport, N-liitto	2	kaikuhara-alus	32,3	360	47
1985	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	pelastushinaaja	69,2	2050	810
1985	Valmet Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	2	monitoimialus	174	18600	19500
1985	Valmetin Laivateollisuus Oy	V/O Sudoimport, N-liitto	2	huoltoalus	68	1585	1200
1985	Valmetin Laivateollisuus Oy	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tutkimusalus	71,6	1841	600
1985	Valmetin Laivateollisuus Oy	Merenkukuhallitus, Suomi	1	lautta	48,5	890	
1985	Valmetin Laivateollisuus Oy	Ahvenanmaan maakuntahallitus, Suomi	1	maantielautta	48,5	676	
1985	Valmetin Laivateollisuus Oy	Outokumpu Oy, Suomi	1	irtolastialus	99	3663	4300
1985	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	2	nosturialus	1414,4	17000	3000
1985	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	2	ruoppaaja	111	2500	500
1985	Oy Wärtsilä Ab, Turku	SF-Line AB, Suomi	1	auto-matkustajalautta	175,7	36400	3400
1985	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	nosturialus	183,4	24000	32000
1985	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	V/O Sudoimport, N-liitto	2	jack-up (öljynporaus)	69,3		2300
1986	Hollming Oy	V/O Sudoimport, N-liitto	2	insinööriologinen tutkimusalus			
1986	Hollming Oy	Rautaruukki	2	kansiproomu			

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1986	Hollming Oy	Rautaruukki	1	puskuhinaaja			
1986	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	3	arktinen tankkilaiva			6200
1986	Rauma-Repola Oy, Rauma	Neste Oy, Suomi	2	tankkilaiva			48000
1986	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	V/O Sudoimport, N-liitto	1	ydinmurtajien huoltoalus			
1986	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	Merenkulkuhallitus, Suomi	1	yhteysalus			
1986	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	Merivartioston esikunta, suomi	1	vartiolaiva			
1986	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	Rauma-Reola Oy	1	monitoimiponttoni			
1986	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	ruoppaaja			12000
1986	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	2	ruoppaaja			500
1986	Oy Wärtsilä Ab, Turku	As Fredrikstads Mek. Verkstad	1	tankkerirunko			117000
1987	Hollming Oy	Finnlines, Suomi	3	kansiproomu			
1987	Hollming Oy	Finnlines, Suomi	1	puskuhinaaja			
1987	Hollming Oy	Rajavartiolaivos, Suomi	1	rannikkovartiolaiva			
1987	Hollming Oy	Ympäristöministeriö, Suomi	1	öljyntorjunta-alus			
1987	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen tutkimusalus			
1987	Rauma-Repola Oy, Savonlinna	V/O Sudoimport, N-liitto	2	metanolinkuljetusalus			
1987	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	Merivartioston esikunta, Suomi	1	vartiolaiva			
1987	Oy Wärtsilä Ab, Turku	Jahre Line As	1	matkustajalaiva			
1987	Oy Wärtsilä Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	nosturialus			34000
1988	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tutkimusalus	117,1	6000	2000
1988	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	2980	2500
1988	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	2980	2500
1988	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	2980	2500
1988	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	2980	2500
1988	Oy Laivateollisuus Ab, Turku	Vesi- ja ymp.hall.	1	väylänhoitoalus	33	296	72
1988	Rauma-Repola Oy, Mäntyluoto	V/O Sudoimport, N-liitto	1	putkenlaskualus	146,5	17000	10000
1988	Rauma-Repola Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	uiva rapu- ja kalasäilyketehdas	179,2	32096	10200
1988	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	TVH	1	lautta	61,8	787	1360
1988	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jokimerialus	82,5	1890	2100
1988	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jokimerialus	82,5	1890	2100
1988	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jokimerialus	82,5	1890	2100
1988	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jokimerialus	82,5	1890	2100
1988	Rauma-Repola Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jokimerialus	82,5	1890	2100
1988	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jäänmurtaja	150	20500	
1988	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	Kloster Cruise / NCL, Norja	1	risteilyalus	212	42300	5000
1988	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	proomuemälaiva	226	34000	10500
1988	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	Kloster 7 Royal Viking line, Norja	1	risteilyalus	204	36000	4000

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1989	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tutkimusalus	117,1	6000	2000
1989	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	pelastusalus	97	5300	27000
1989	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	pelastusalus	97	5300	27000
1989	Rauma Yards Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	uiva rapu- ja kalasäilyketehdas	179,2	32096	10070
1989	Rauma Yards Oy, Rauma	Dekfin Kryyssninga An, Suomi	1	risteilyalus	108	5709	635
1989	Rauma Yards Oy, Savonlinna	V/O Sudoimport, N-liitto	1	geofysik. tutkimusalus	49,8	92	105
1989	Rauma Yards Oy, Savonlinna	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tutkimusalus	49,8	920	105
1989	Rauma Yards Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jokimerialus	82,5	1890	2100
1989	Rauma Yards Oy, Uusikaupunki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jokimerialus	82,5	1890	2100
1989	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Helsinki	V/O Sudoimport, N-liitto	1	jäänmurtaja	150,2	20500	
1989	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Helsinki	Merentutkimuslaitos, Suomi	1	tutkimusalus	59,2	1600	360
1989	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arkitinen säiliöalus	97	2980	2500
1989	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tutkimusalus	49,9	682	270
1989	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	tutkimusalus	49,9	682	270
1989	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	Rederi AB Slite, Ruotsi	1	auto/matkustajalautta	175	35000	2800
1989	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	3000	2500
1989	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	3000	2500
1989	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	3000	2500
1989	Wärtsilä Meriteollisuus Oy, Turku	V/O Sudoimport, N-liitto	1	sukellustukialus	91,8	3878	
1990	Hollming Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	ohjusvene	48		
1990	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	2980	2500
1990	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	2980	2500
1990	Hollming Oy, Rauma	Rajavartiolaitos, Suomi	1	vartiolaiva			260
1990	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	luotsimerialus	65	1570	520
1990	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	luotsimerialus	65	1570	520
1990	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	2980	2500
1990	Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Carnival Cruise Lines, USA	1	risteilyalus	262	70360	7000
1990	Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Mopro Oy, Suomi	1	jm/hinaaja	28,4	350	60
1990	Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Etisalat, UAE	1	kaapelialus	70,7	2100	600
1990	Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Rederi AB Slite, Ruotsi	1	auto-matkustajalautta	175	36000	2800
1990	Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Effoa, Suomi	1	risteilylautta	200	56000	4000
1990	Rauma-Yards Oy, Rauma	Delfin Cruises Ltd, Suomi	1	risteilyalus	116,4	7560	750
1990	Rauma-Yards Ot, Uusikaupunki	Försvarets Materialverk, Ruotsi	1	vartioalus	56	880	170
1990	Rauma-Repola Offshore Oy, Pori	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	2980	2500
1990	Rauma-Repola Offshore Oy, Pori	V/O Sudoimport, N-liitto	1	arktinen säiliöalus	97	2980	2500
1990	Rauma-Repola Offshore Oy, Pori	V/O Sudoimport, N-liitto	1	öljynporauslautta	81		

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1991	Hollming Oy, Rauma	V/O Sudoimport, N-liitto	1	luotsimestarialus	65	1570	520
1991	Hollming Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	ohjusvene	48		
1991	Hollming Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	ohjusvene	48		
1991	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Carnival Cruise Lines, USA	1	risteilyalus	260,8	70360	7000
1991	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Johnson Line, Ruotsi	1	risteilylautta	200	5600	4000
1991	Rauma-Repola Offshore Oy, Pori	Universal Shipping & Trading Ltd., USA	1	säiliöalus	70,2	2500	1060
1991	Rauma-Repola Offshore Oy, Pori	Etelä-Suomen Laiva Oy, Suomi	1	irtolastialus	135,29	6175	12800
1991	Rauma Yards Oy, Rauma	Discover GmbH, Saksa	1	risteilyalus	120	8200	1100
1992	Finnyards Oy, Rauma	EFFJohn Oy, Suomi	1	risteilyalus	158,9	25076	1700
1992	Finnyards Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	miinalaiva	76	1500	
1992	Finnyards Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	ohjusvene	48		
1992	Finnyards Oy, Rauma	Tiehallitus, Suomi	1	lautta	63,12	610	200
1992	Finnyards Oy, Rauma	Diamond Cruise Ltd. Suomi	1	risteilyalus	129	20300	1300
1992	Finnyards Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	miinalaiva	76	1500	
1992	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Brittany Ferries, Ranska	1	auto-matkustajalautta	157,62	20000	4000
1992	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Brittany Ferries, Ranska	1	auto-matkustajalautta	157,65	20000	4000
1992	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Dolphin Cruises, USA	1	risteilyalus	173,5	32000	2100
1992	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Neste Oy, Suomi	1	säiliöalus	241	50700	91100
1992	Uudenkaupungin Telakka Oy, Uusikaupunki	Purjelaivasäätö, Suomi	1	kahvelikuunari	38,7	100	
1993	Finnyards Oy, Rauma	Merenkululaitos, Suomi	1	monitoimijäänmurtaja	116	9088	1650
1993	Finnyards Oy, Rauma	Compagnie Meridionale de Navigation, Ranska	1	auto-matkustajalautta	165	29575	6600
1993	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Carnival Cruise Lines, USA	1	risteilyalus	260,8	70300	7000
1993	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Neste Oy, Suomi	1	säiliöalus	241	50700	91100
1993	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Compania Transmediterranea, Espanja	1	ro-ro-lautta	147	22235	5000
1993	Uudenkaupungin Telakka Oy, Uusikaupunki	Tielaitos, Suomi	1	lautta	53,5	250	150
1993	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Veitsiluoto Oy, Suomi	1	työntöproomu	128	500	10000
1993	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	KCC, Norja	1	proomu	91,4	4250	10000
1993	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	KCC, Norja	1	proomu	91,4	4250	10000

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1993	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	KCC, Norja	1	proomu	91,4	4250	10000
1994	Finnyards Oy, Rauma	Merenkululaitos, Suomi	1	monitoimijäänmurtaja	116	9000	1650
1994	Finnyards Oy, Rauma	Rajavartiolaitos, Suomi	1	ulkovartioalus	57,7	1000	170
1994	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Carnival Cruise Lines, USA	1	risteilyalus	260,8	70400	7000
1994	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	ICPL, Singapore	1	kaapelialus	127,1	11000	3900
1995	Finnyards Oy, Rauma	ESL Shipping, Suomi	1	irtolastialus	135,3	10300	13200
1995	Finnyards Oy, Rauma	TT Line, Saksa	1	matkustaja-autolautta	179,3	26800	6600
1995	Finnyards Oy, Rauma	TT Line, Saksa	1	matkustaja-autolautta	179,3	26800	6600
1995	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Carnival Cruise Lines, USA	1	risteilyalus	260,6	70400	7000
1995	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Österreichische Donaukraftwerke, Itävalta	1	jäänmurtaja	42,3	490	1500
1995	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	NYK, Japani	1	risteilyalus	238	50000	4500
1995	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Cable and Wireless Ltd., englantia	1	kaapelialus	142,4	14100	9400
1995	Rauma Offshore Contracting Oy	NIUC, Iran	1	jack-up (öljynporaus)	54,86	4000	
1996	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Deutsche Seereederei	1	risteilyalus	194	38000	
1996	Finnyards Oy, Rauma	Stena AB, Ruotsi	1	matkustaja-autolautta	125	20000	1500
1996	Finnyards Oy, Rauma	Stena AB, Ruotsi	1	matkustaja-autolautta	125	20000	1500
1996	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Carnival Cruise Lines, USA	1	risteilyalus	260,6	70400	7000
1996	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Royal Caribbean Cruises, USA	1	risteilyalus	274	74000	5800
1997	Aker Finnyards Oy, Rauma	Stena AB, Ruotsi	1	matkustaja-autolautta	125	20000	1500
1997	Aker Finnyards Oy, Rauma	Scandlines, Tanska	1	matkustaja-autolautta	111	10000	2300
1997	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Royal Caribbean Cruises, USA	1	risteilyalus	274	74000	58000
1997	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	ADNOC, Yhdistyn. Arabiem.kunn.	2	LNG-säiliöalus	289	118000	68500
1997	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	ADNOC, Yhdistyn. Arabiem.kunn.	2	LNG-säiliöalus	289	118000	68500
1997	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Nordk Hydro, Norja	1	säiliöalus	232,6	60000	100000
1997	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	ICPL, Singapore	1	kaapelialus	127,1	11000	3900
1998	Aker Finnyards Oy, Rauma	Merenkuluhallitus, Suomi	1	monitoimijäänmurtaja	96,7	6400	1000
1998	Aker Finnyards Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	ohjusvene	50		
1998	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Superfast Ferries	2	matkustaja-autolautta	195	29100	5650

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt
1998	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Carnival Cruise Lines, USA	1	risteilyalus	260,6	70400	7000
1998	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Carnival Cruise Lines, USA	1	risteilyalus	260,6	70400	7000
1998	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Wagenborg Shipping BV, Hollanti	1	jäänmurtaja-huoltoalus	65	1350	675
1998	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Wagenborg Shipping BV, Hollanti	1	jäänmurtaja-huoltoalus	65	1350	675
1999	Aker Finnyards Oy, Rauma	Rederi AB Engship, Suomi	1	ro-ro alus	162,7	18200	9700
1999	Aker Finnyards Oy, Rauma	Rettig-Bore, Suomi	1	ro-ro alus	180	200000	11500
1999	Aker Finnyards Oy, Rauma	Aker geo, Norja	1	seisminen tutkimusalus	84	5500	1700
1999	Aker Finnyards Oy, Rauma	Rettig-Bore, Suomi	1	ro-ro alus	180	20000	11500
1999	Kvaerner Masa-Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Hapag-Lloyd A.G., Saksa	1	risteilyalus	198,6	28400	3000
1999	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Royal Caribbean Cruises, USA	1	risteilyalus	311,12	138000	10000

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaaaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt	cgt
2000	Kvaerner Masa- Yards Oy, Helsingin uusi telakka	Costa Grociere SPA, Italia	1	risteilyalus	292,5	85700	7000	
2000	Kvaerner Masa-Yards Oy, Turun uusi telakka	Royal Caribbean Cruises, USA	1	risteilyalus	311,12	138000	10000	
2 001	Aker Finnyards Oy, Rauma	Irish Ferries, Irlanti	1	risteilylautta	208	50 000	9 000	45 000
2 001	Aker Finnyards Oy, Rauma	Sea France, Ranska	1	rahti-matkustajalautta	185	34 000	5 700	30 600
2 001	Kvaerner Masa-Yards, Helsinki	Carnival Cruise Lines, Panama	1	risteilyalus	292,5	85 900	7 000	107 375
2 001	Kvaerner Masa-Yards, Helsinki	Carnival Cruise Lines, Panama	1	risteilyalus	292,5	85 900	7 100	107 375
2 001	Kvaerner Masa-Yards, Turku	Royal Caribbean Cruises, USA	1	risteilyalus	311,12	137 700	11 000	172 000
2 002	Aker Finnyards Oy, Rauma	Tallink Group, Viro	1	risteilyalus	192,9	40 000	4 500	36 000
2 002	Aker Finnyards Oy, Rauma	Suomen Laivasto, Suomi	1	ilmatyynyalus	27,4			
2 002	Aker Finnyards Oy, Rauma	Northlink, Iso-Britannia	1	rahti-matkustajalautta	125	12 000	1 600	13 800
2 002	Aker Finnyards Oy, Rauma	Northlink, Iso-Britannia	1	rahti-matkustajalautta	125	12 000	1 600	13 800
2 002	Aker Finnyards Oy, Rauma	NorthLink, Iso-Britannia	1	rahti-matkustajalautta	112	8 800	1 300	14 500
2 002	Kvaerner Masa-Yards, Helsinki	Carnival Corporation, USA	1	risteilylaiva	292,5	85 900	7 050	107 375
2 002	Kvaerner Masa-Yards, Turku	Royal Caribbean Ltd., USA	1	risteilylaiva	311,12	138 300	11 000	172 875
2 003	Aker Finnyards Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	ohjusvene	51			
2 003	Kvaerner Masa-Yards, Helsinki	Costa Crociere, Italia	1	risteilylaiva	292,5	85 700	7 100	107 125
2 003	Kvaerner Masa-Yards, Turku	Royal Caribbean Ltd., USA	1	risteilylaiva	311,12	138 300	11 000	172 875
2 004	Aker Finnyards Oy, Rauma	Tallink Group, Viro	1	risteilyalus	192,9	40 000	4 500	36 000
2 004	Aker Finnyards Oy, Rauma	Birka Line, Suomi	1	risteilyalus	177	34 700	3 300	55 520
2 004	Aker Finnyards Oy, Helsinki	Carnival Corporation, USA	1	risteilylaiva	292,5	85 900	7 100	107 375
2 004	Aker Finnyards Oy, Turku	Color Line AS, Norja	1	risteilylautta	224	75 027	5 600	67 524
2 005	Aker Finnyards Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	ohjusvene	51			
2 005	Aker Finnyards Oy, Helsinki	Far-Eastern Shipping Co, Venäjä	1	jäätämurtava	99,9	6 900	3 950	13 800
2 006	Aker Finnyards Oy, Helsinki	AOY MMC Norilsk Nickel	1	arktinen konttilaiva	168,6	16 000	14 500	14 400
2 006	Aker Finnyards Oy, Rauma	Tallink Group, Viro	1	risteilylautta	212,1	48300	4850	43470
2 006	Aker Finnyards Oy, Turku	Royal Caribbean Ltd., USA	1	risteilylaiva	339	160 000	11 000	200 000
2 006	Aker Finnyards Oy, Rauma	Merivoimat, Suomi	1	ohjusvene	51			
2 006	Aker Finnyards Oy, Rauma	Transatlantic, Ruotsi	1	konttialus	190	22700	13800	18160
2 006	Aker Finnyards Oy, Rauma	Transatlantic, Ruotsi	1	konttialus	190	22700	13800	18160
2 007	Aker Finnyards Oy, Rauma	Transatlantic, Ruotsi	1	konttialus	190	22700	13800	17412
2 007	Aker Finnyards Oy, Turku	Royal Caribbean Ltd., USA	1	risteilylaiva	339	160000	11000	150299
2 007	Aker Finnyards Oy, Turku	Tallink Group, Viro	1	nopea matkustaja-alus	185	35700	4700	34153
2 007	Aker Finnyards Oy, Rauma	Color Line AS, Norja	1	risteilylautta	223,7	75000	5600	57853
2 007	Aker Finnyards Oy, Helsinki	Brittany Ferries I, Ranska	1	rekkalautta	165	22000	6200	24219
2 008	STX Europe, Turku	Color Line AS, Norja	1	nopea matkustaja-alus	211,3	33500	5425	32645
2 008	STX Europe, Turku	Royal Caribbean Ltd., USA	1	risteilylaiva	339	160000	11000	150299
2 008	STX Europe, Turku	Viking Line Abp, Suomi	1	nopea matkustaja-alus	185	34300	4250	33196

Toimitusvuosi	Telakka	Tilaja	kpl	alustyyppi	suurin pit.	brt	dwt	cgt
2008	STX Europe, Rauma	Color Line AS, Norja	1	nopea matkustaja-alus	211,3	33500	5425	32645
2008	STX Europe, Rauma	Tallink Group, Viro	1	risteilylautta	212	48300	4850	42328
2009	STX Europe, Turku	Brittany Ferries II, Ranska	1	risteilylautta	167	28500	4200	29105
2009	STX Europe, Turku	Tallink Group, Viro	1	risteilylautta	212	48900	4850	42701
2009	STX Europe, Turku	Royal Caribbean Ltd., USA	1	risteilylaiva	360	225000	15000	188868
2010	STX Europe, Turku	Royal Caribbean Ltd., USA	1	risteilylaiva	360	225000	15000	188867
2011	STX Europe, Rauma	P&O Ferries	1	lautta	210	49000	8700	42763
2012	STX Europe, Rauma	P&O Ferries	1	lautta	210	49000	8700	42763
2012	STX Europe, Turku	TUI Cruises	1	risteilyalus	294	99300		109182
2012	Arctech Helsinki Shipyard Oy	Venäjän liikenneministeriö	1	jäänmurtaja	119,8	11650	5340	15271
2012	STX Europe Rauma	Etelä-Afrikan ympäristöministeriö	1	polaritutkimusalus	134	12 000	5 000	
2012	STX Europe Rauma	Namibian kalastus- ja meriministeriö	1	kalastustutkimusalus	62	2 150	640	
2012	STX Europe, Turku	Gaiamare Ltd	1	erikoislastialus	105			
2012	STX Europe, Turku	Suomen lauttaliikenne	1	lautta	65	846	355	
2013	STX Europe, Turku	Viking Line Abp	1	risteilylautta	214	57000	5030	47610
2013	Arctech Helsinki Shipyard Oy	Sovcomflot	2	jäämurtava huoltoalus	99,2	7135	3950	11268
2014	STX Europe, Rauma	Rajavartiolaitos	1	ulkovartiolaiva	96			
2014	Meyer Oy, Turku	TUI Cruises	1	risteilyalus	294	99500	7900	109330
2014	Arctech Helsinki Shipyard Oy	Venäjän liikenneministeriö	1	jäämurtava monitoimipelastusalus	76,4	3800	1150	7625
2015	Meyer Oy, Turku	TUI Cruises	1	risteilyalus	295	99500	7900	109329
2015	Arctech Helsinki Shipyard Oy	Venäjän liikenneministeriö	1	jäänmurtaja	119,8	11650	5340	15271
2016	Meyer Oy, Turku	TUI Cruises	1	risteilyalus	295	99500	7900	109329
2016	Arctech Helsinki Shipyard Oy	Liikennevirasto	1	jäänmurtaja	110	9300		11135

Meriteollisuus ry:n arkistot. Vuosien 1986 ja 1987 osalta Uola 1996, 2000 ja von Knorring 1995.

