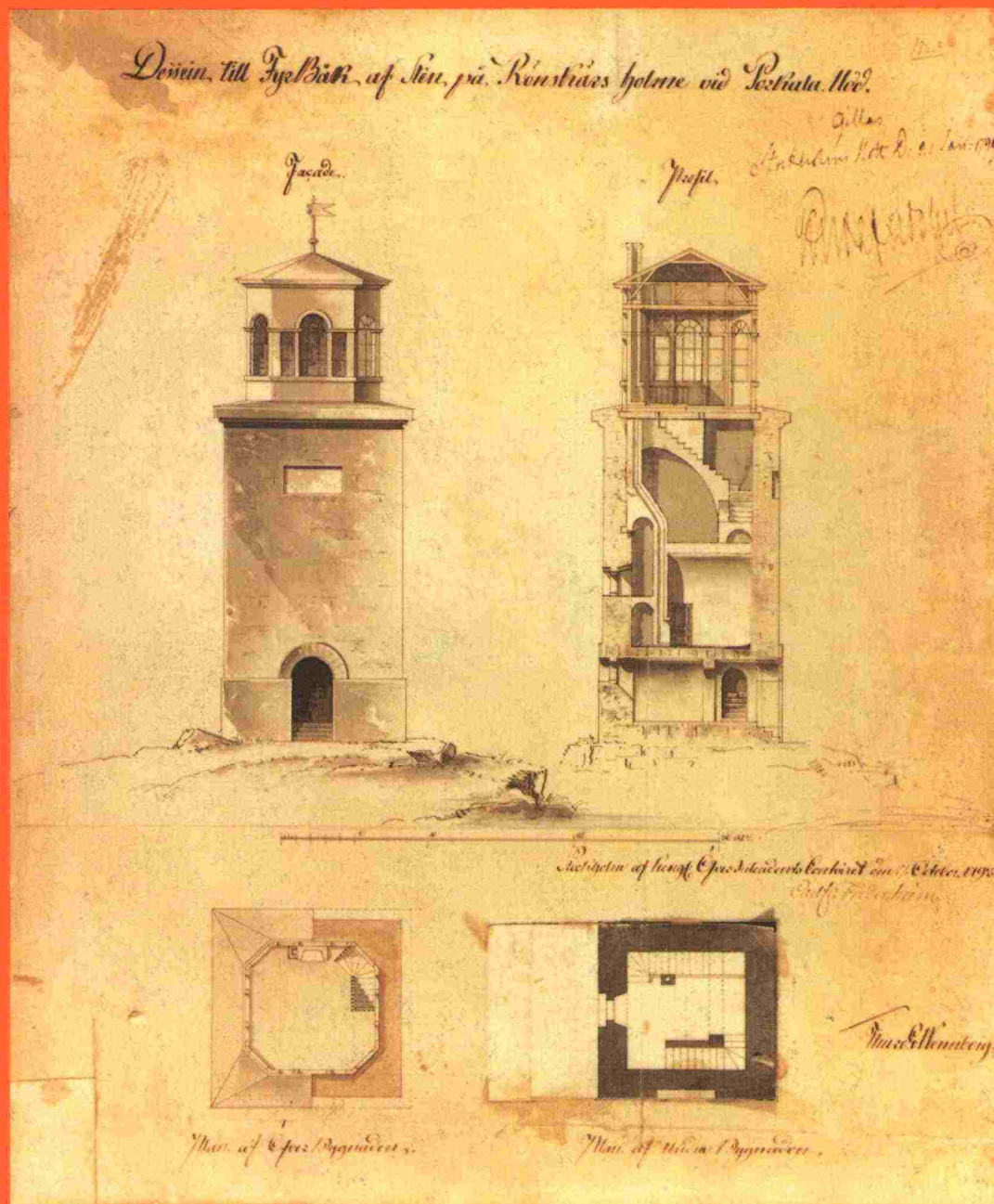


# MERENKULKULAITOS



# 1988

Finlands sjöfartsväsende 1988, svensk resumé  
The Finnish Board of Navigation 1988, English summary

# Merenkulkuhallitus

Pääjohtaja Kyösti Vesterinen

Kansliaosasto

Ylijohtaja Heikki Muttilainen

Luotsi- ja majakkaosasto

Merenkulkuneuvos Jaakko Manninen

Merenkulkuosasto

Merenkulkuneuvos Heikki Valkonen

Merikarttaosasto

Merenkulkuneuvos Eero Muuri

Etukannen kuva:

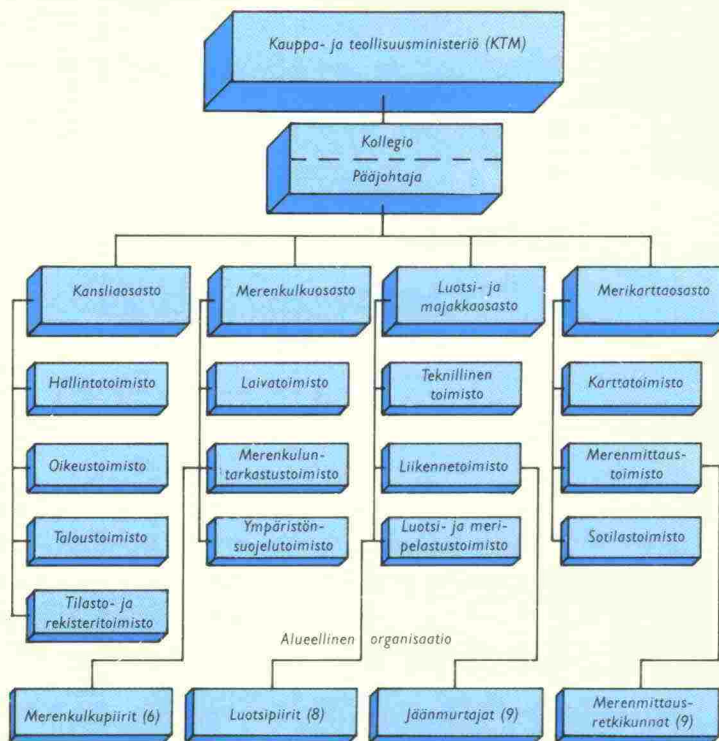
Porkkalan Rönnskärin majakan piirustukset hyväksyi nimikirjoituksellaan kuningas Kustaa IV Adolf vuonna 1799.

Merenkululaitoksen **toiminta-ajatuksena** on toimivaltansa puitteissa edistää, johtaa ja valvoa merenkulkua ja vesillä liikkumista.

Toiminta-ajatuksen toteuttamiseksi merenkululaitoksen **päämääränä** on

- kehittää ja ylläpitää turvalliseen ja taloudelliseen vesillä liikkumiseen tarvittavat edellytykset rannikolla ja sisävesillä
- kehittää ja valvoa suomalaisten alusten turvallisuutta
- maamme kauppalaivaston toimintaedellytysten turvaaminen ja edistäminen
- kehittää ja hoitaa ympäristönsuojeluun liittyviä turvatoimia
- kehittää ja toteuttaa saariston liikenneyhteyksien turvaamiseksi suunnattuja valtion toimia.

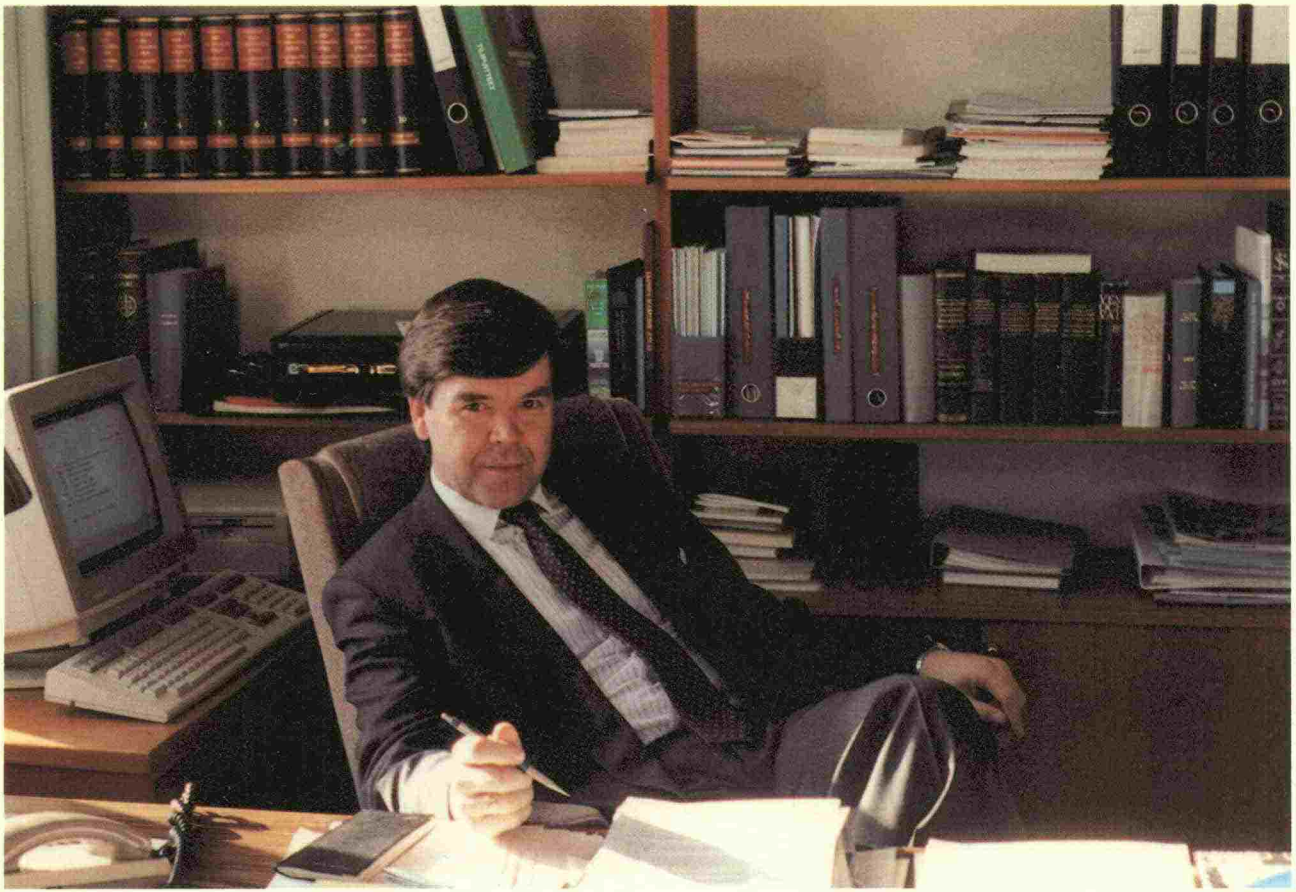
## MERENKULKUHALITUKSEN ORGANISAATIO



1304

## Sisältö

Ratkaisujen kynnyksellä .....	1	Alusturvallisuus ja meriympäristön suojelu .....	12
Kauppa- ja teollisuusministeriöstä liikenneministeriöön .....	2	Väylät .....	14
Merikuljetuksissa ennätysvuosi .....	2	Luotsaus .....	18
Liikenne .....	3	Merikarttoitus .....	19
Kauppalaivaston supistuminen loppui .....	5	Merenkulutietoutta .....	21
Talous .....	6	MKH:n kansainvälinen yhteistyö 1988 .....	21
Merenkulkuhallitus uudistuu .....	8	Resumé .....	22
Talvimerenkulku .....	9	Summary .....	24
Yhteysalusliikenne .....	11	Merenkululaitoksen alukset .....	27
Merentutkimusalue .....	11	Majakat merenkulun turvana .....	28



## RATKAISUJEN KYNNYKSELLÄ

Ulkomaan merikuljetuksissa saavutettiin vuonna 1988 uudet ennätykset ja kasvu näyttää edelleenkin jatkuvan. On arvioitu, että yksikkötavaraliikenne kaksinkertaistuu vuoteen 2000 mennessä. Kauppa- ja etenkin huvialusliikenteen määrä tulee jatkuvasti kasvamaan. Pientonnisto on elpymässä. Merenkulun turvallisuuteen joudutaan kiinnittämään huomiota entistä enemmän. Merionnettomuusriskejä voidaan vähentää oikaisemalla ja leventämällä väyliä sekä parantamalla turvalaitteita.

Modernien teräsrakenteisten majakoiden rakentajana Suomi onkin edelläkävijä koko maailmassa. Muutos jyhkeistä ja arkkitehtonisista kivitorneista meren pohjaan rakennettuihin turvalaitteisiin on melkoinen.

Merenkulkumme on ratkaisujen edessä. On päätettävä, millaisin toimenpitein Suomen kauppalaivaston toimintaedellytykset turvataan, sillä niistä on kiinni, elpyykö Suomen merenkulku, lähtekö tonnisto uudelleen nousuun ja onko tulevaisuudessa suomalaisia merenkulkijoita.

Myöskin merenkulkuhallinto on suurten muutosten edessä. Hallinnonala muuttuu ja tie- ja vesirakennuslaitoksen vesitieosasto siirtyy merenkulkulaitokseen: Kuinka onnistumme yhdistämään kahdesta erilaisesta kulttuurista tulevat ihmiset, kykenemmekö ajattelemaan samalla tavalla ja tähtäämään yhteiseen kokonaisuuteen?

Lisäksi on edessä oma organisaatiomuutoksemme, osasto- ja toimistojakojen muuttaminen. Koko piiriorganisaatiomme uudistuu ja samalla vastuuta siirretään enemmän alaspäin. Kollegio tulee poistumaan ja tilalle tullee johtokunta.

Olemme monien suurten haasteiden edessä. Miten pidemmällä tähtäimellä voimme osallistua merenkuluelinkeinon kehittämiseen? Miten saamme kustannustietoisuutta, tulosvastuuta ja palvelua kehitettyä omassa organisaatiossamme? Mikä on meidän osuutemme yleisessä kuljetus- ja liikennepolitiikassa? On ratkaistava, miten tullaan kehittämään jäänmurtajakalustoa ja millaisten ratkaisujen pohjalta. Miten panostaa veneilyreittien ja yleensä veneilyn kehittämiseen? Merenkulkualan koulutus on suurten haasteiden edessä eikä ratkaisuja ole paljon tarjolla. Ratkaisut olisi kuitenkin tehtävä heti, muuten ei voida tulevaisuudessa turvata riittävää ja tasokasta oppilasainesta merenkulkualalle. Myös oman henkilöstömme koulutusmahdollisuuksiin joudutaan kiinnittämään huomiota ja käyttämään resursseja huomattavasti nykyistä enemmän – ilman itsemme kehittämistä on mm. tulosvastuullisuuden vaatimuksia vaikea toteuttaa.

Nämä ovat haasteita, joihin kykenemme vastaamaan vain yhteiset tavoitteet asettamalla. Haasteita on niin runsaasti ja ne ovat siksi mittavia, että meillä kaikilla tulee olemaan todella paljon tehtävää.

# KAUPPA- JA TEOLLISUUSMINISTERIÖSTÄ LIKENNEMINISTERIÖÖN

Kauppa- ja teollisuusministeriön ja liikenneministeriön huhtikuun 5. päivänä 1988 tekemällä sopimuksella päätettiin merenkulun hallinto ja samalla merenkulkuhallitus siirtää kauppa- ja teollisuusministeriön hallinnonalalta liikenneministeriön hallinnonalalle vuoden 1989 syyskuun alusta lukien. Samalla päätettiin, että tie- ja vesirakennuslaitoksen vesitie-toimiala siirretään merenkulkuhallitukseen maaliskuun alusta 1990.

Sopimuksen ensimmäinen osa, eli merenkulkuasioiden siirto liikenneministeriön hallinnonalalle, toteutettiin joulukuun 2. päivänä 1988 annetulla lailla. Lailla pantiin toivottavasti ja todennäköisesti piste ainakin viimeiset 15 vuotta vilkkaana käyneelle keskustelulle merenkulkuhallituksen hallinnollisesta asemasta. Monissa toimikunnissa ja työryhmissä vatvottu asia päättyi aina tiukkaan äänestysratkaisuun, jonka lopputulos oli jom-

malle kummalle ministeriölle suosiollinen lähinnä sen perusteella, kuka oli toimieliimen asettanut ja millainen oli kokoonpano. Hyviä perusteluja oli siirron puolesta ja sitä vastaan, minkä vuoksi asia olikin mitä kiitollisin keskustelujen ja selvitysten kohde.

Työn alkuvaiheissa merenkulkuhallituksen kanta oli hallinnonalan muutokselle jyrkän kielteinen. Toisaalta haluttiin olla lojaaleja omalle ministeriölle ja toisaalta pelättiin merenkulun asioiden hukkuvan "maantien pölyyn ja kiskojen kolkkeeseen", kuten asia silloin ilmaistiin. Aivan ilmeisesti pelättiin myös sitä, ettei talviliikenteen kehittämiseksi ole samoja mahdollisuuksia liikenneministeriössä kuin kauppa- ja teollisuusministeriössä.

Viimeisten kymmenen vuoden aikana on mielialoissa merenkulkuhallituksen sisällä tapahtunut kuitenkin selvää muutosta. Tähän vaikuttivat lähinnä se, että ympärivuotinen lii-

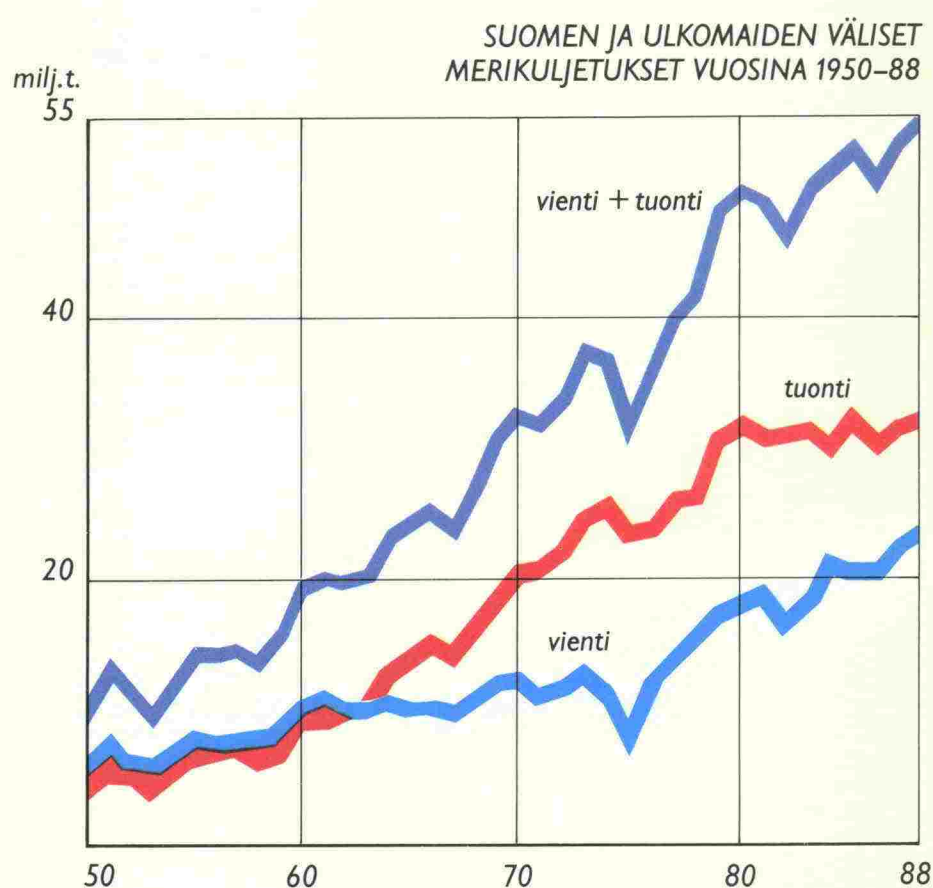
kenne myös pohjoisiin satamiin katsottiin varmistetuksi ja toisaalta se, että erittäin tärkeänä pidetty tie- ja vesirakennushallituksen vesitieosaston liittäminen merenkulkuhallitukseen ei näyttänyt olevan mahdollista ilman hallinnonalan muutosta. Aivan viimeisinä vuosina muutosmyönteisyyttä lisäsivät vielä kauppa- ja teollisuusministeriön sisällä tapahtuneet painopistealueiden muutokset.

Teknologian kehitykseen ja rakennemuutoksen hallintaan liittyvät asiat nousivat kauppa- ja teollisuusministeriössä ymmärrettävästi keskeisiksi asioiksi, eikä merenkulku voinut niissä olosuhteissa säilyttää aikaisempaa asemaansa. Kun saamaan aikaan kuljetusten yhdentymisen ja suuryksikkökuljetusten käyttö lisääntyivät voimakkaasti, voidaan todeta hallinnonalan muutoksen näissä olosuhteissa olleen erittäin hyvin perustellun.

## MERIKULJETUKSISSA ENNÄTYSVUOSI

Suomen satamien kautta tapahtuneissa ulkomaanliikenteen merikuljetuksissa saavutettiin vahvan taloudellisen noususuhdanteen myötä jälleen uusi ennätys. Tavaramäärä kasvoi 1,6 miljoonaa tonnia edelliseen ennätysvuoteen verrattuna ja oli kokonaisuudessaan 55,3 miljoonaa tonnia. Tästä tavaramäärästä suomalaiset alukset kuljettivat 43,6 prosenttia, eli suomalaisten alusten osuus edelliseen vuoteen verrattuna oli edelleen hieman supistunut. Osuus on kuitenkin kansainvälisesti verrattuna varsin korkea, ja kokonaisuudessaan suomalaisten alusten kuljettama tavaramäärä osuuden supistumisesta huolimatta kasvoi lähes 300 000 tonnilla.

Vuoden loppupuolella toimitettiin ensimmäiset Suomen kauppalaivastoon tilatuista kymmenestä uudesta pientonnistoaluksesta saksalaiselta rakentajatelakalta. Alukset tulevat pääasiassa työskentelemään Suomen oman ulkomaankaupan kuljetuksissa, joten niiden voidaan jälleen odottaa nostavan suomalaisten alusten



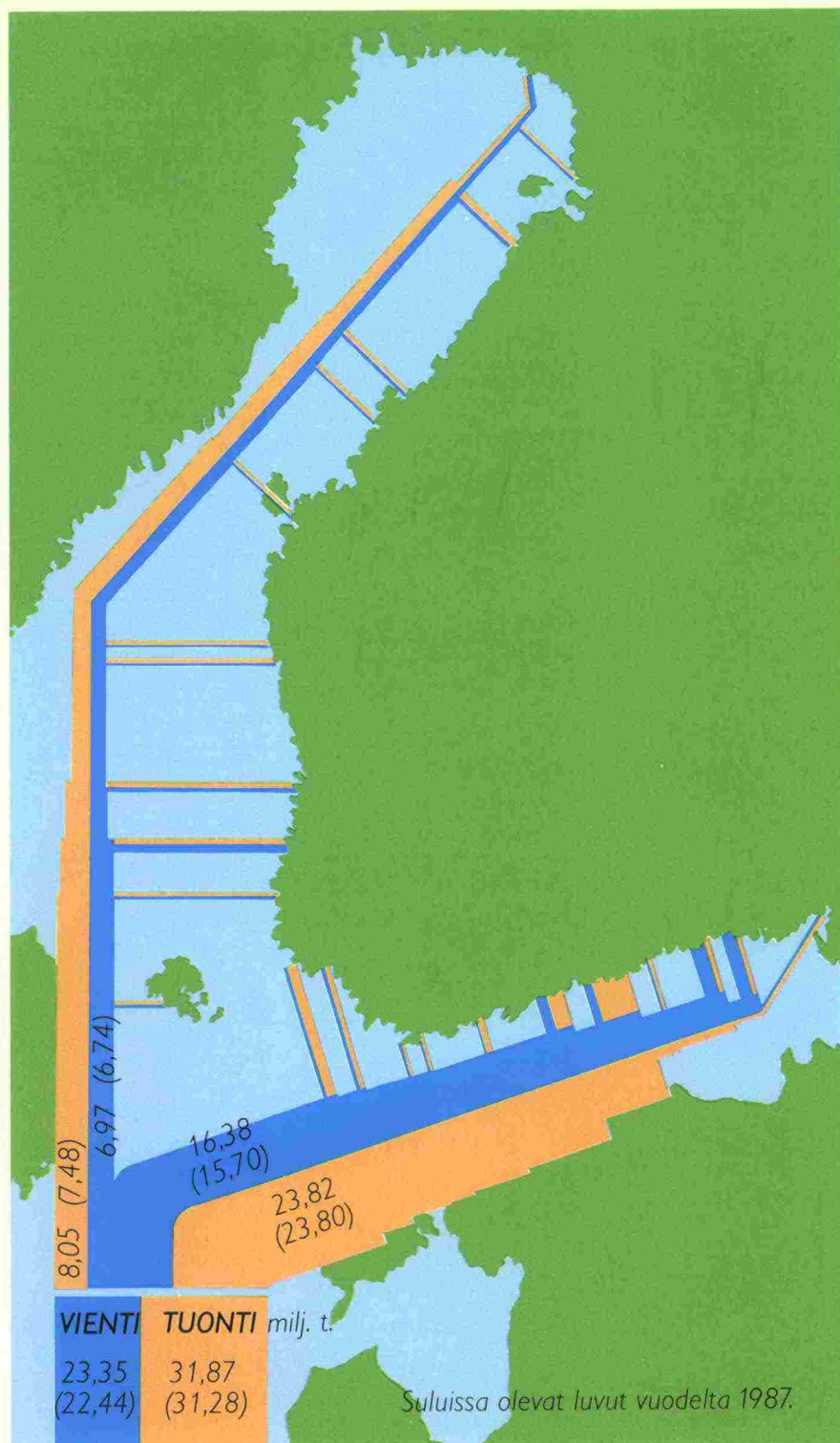
osuutta näissä kuljetuksissa.

Uusien suurten rahtialusten saaminen Suomen lipun alle vaatii valtiovallan toimenpiteitä joko aluksille maksettavan tuen muodossa tai mahdollistamalla alusten kaksoisrekisteröinti tai perustamalla rinnakkaisrekisteri. Pohjoismaista Norja ja Tanska ovat perustaneet rinnakkaisrekisterin, kun taas Ruotsi on päättänyt ryhtyä maksamaan tietyt vaatimukset täyttävälle kauppa-aluksille tukea, jonka mitoituserusteena ovat merenkulkijoiden maksamat verot ja sosiaaliturvamaksut. Suomessa on laadittu selvityksiä kaikista näistä vaihtoehdoista, mutta päätöksiä ei vuoden loppuun mennessä vielä oltu tehty. Kilpailutilanne on pohjoismaiden ja useiden muiden maiden toteuttamien tukitoimien johdosta muodostunut sellaiseksi, että ilman tukea toimiminen Suomen lipun alla on käynyt hyvin vaikeaksi.

## LIIKENNE

Suomen satamissa kävi kuluvana vuonna 24 159 ulkomaanliikenteen alusta eli 2045 alusta enemmän kuin vuotta aikaisemmin. Näiden yhteinen nettovetoisuus oli 102,4 miljoonaa. Kasvua edellisestä vuodesta oli 2,4 miljoonaa. Suomalaisten alusten osuus kaikista satamakäynneistä oli 43% ja yhteenlasketusta nettovetoisuudesta 55%; molemmat osuudet säilyivät edellisen vuoden suuruisina. Suomalaisten alusten perinteisesti suuri osuus selittyy vilkkaalla matkustaja-alus- ja matkustaja-autolauttaliikenteellä. Huomattava osa näistä aluksista on suomalaisia.

Satamissa käyneistä aluksista 42% oli matkustaja-aluksia ja matkustaja-autolauttoja. Näillä aluksilla kuljetettiin neljä prosenttia koko tuontimäärästä ja 5,5% vientimäärästä. Eniten tavaraa tuotiin säiliöaluksilla (41,5%) ja irtolastialuksilla (23%), vietiin taas lastilautoilla (27%), konventionaalisilla kuivalastialuksilla (26%) ja säiliöaluksilla (26%). Mikäli bulk-kuljetukset jätetään tarkastelun ulkopuolelle, korostuu lauttakuljetusten (matkustaja-autolautat, lastiautolautat ja junalautat) osuus. Lauttakuljetuksia muista kuin bulk-kuljetuksista oli tuonnissa 60% ja viennissä 48%.



### Tavaraliikenteessä huomattava kasvu

Suomen ja ulkomaiden tavaravaihdosta kulkee meriteitse noin 85%. Satamien ulkomaan tavaraliikenteen kokonaismäärä oli 55,3 milj. tonnia. Tämä oli 1,6 milj. tonnia enemmän kuin edellisenä vuonna, jolloin saavutettiin tähänastinen huippu tavaramäärissä. Kaksi prosenttia kasvanut tuonti oli nyt 31,9 milj. tonnia. Vienti kasvoi yli neljä prosenttia, se oli 23,4

milj. tonnia. Kauttakuljetuksia oli satamien ulkomaanliikenteestä enemmän kuin koskaan aikaisemmin eli 3,4 milj. tonnia. Merikuljetuksia Suomen ja ulkomaiden välisessä tavaravaihdossa oli täten 51,9 milj. tonnia. Suomalaisen tonniston osuus merikuljetuksista oli 43,6% eli hieman alhaisempi kuin vuotta aikaisemmin (44,3%). Suomalaisten alusten osuus tuonnissa oli 51,5% ja viennissä vajaa 33%.

Ulkomaisesta tavaraliikenteestä kulki Suomenlahden satamien kautta 59%, Lounais-Suomen satamien 11%, Pohjanlahden satamien 27% ja Saimaan alueen satamien kautta 3%. Merikuljetuksista 56% kulki Suomen ja Itämeren satamien ja lähes 32% Suomen ja Pohjanmeren sekä Englannin kanaalin satamien välillä, joten vajaa 88% kaikista merikuljetuksista tapahtui mahdollisimman lyhyellä etäisyydellä. Osuus on viime vuosina pysynyt suhteellisen vakiona.

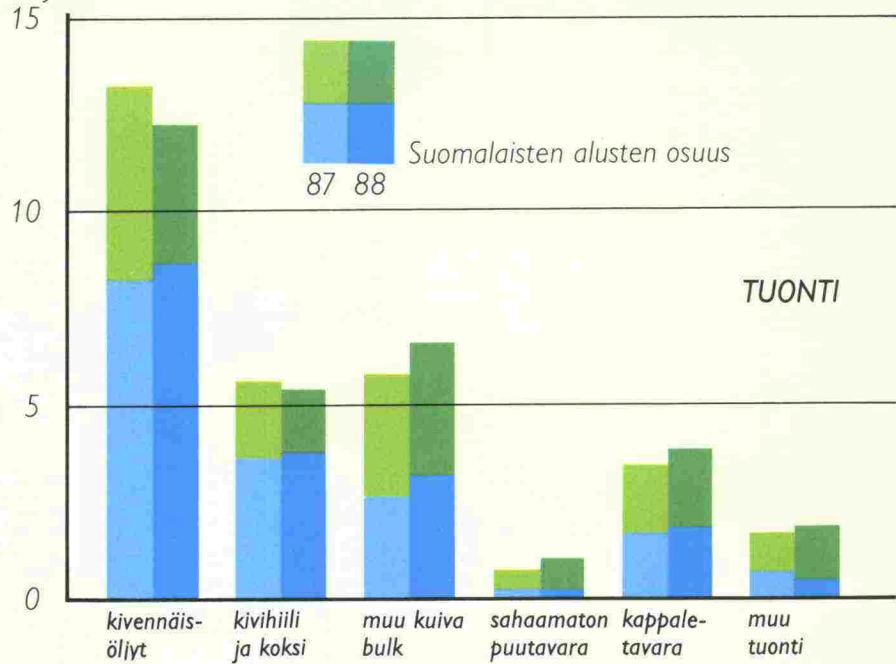
## Matkustajaliikenteen kasvu jatkuu

Matkustajia Suomen ja ulkomaisten välisessä meriliikenteessä oli viime vuonna kaikkiaan 8,9 miljoonaa. Kasvu edellisestä vuodesta oli lähes seitsemän prosenttia eli 550 000 matkustajaa. Viime vuosina matkustajamäärät ovat jatkuvasti lisääntyneet parilla prosentilla vuosittain. Kasvu näyttää edelleen jatkuvan, jopa voimistuvan. Valtaosa – peräti 89 prosenttia – matkusti Suomen ja Ruotsin välisillä reiteillä.

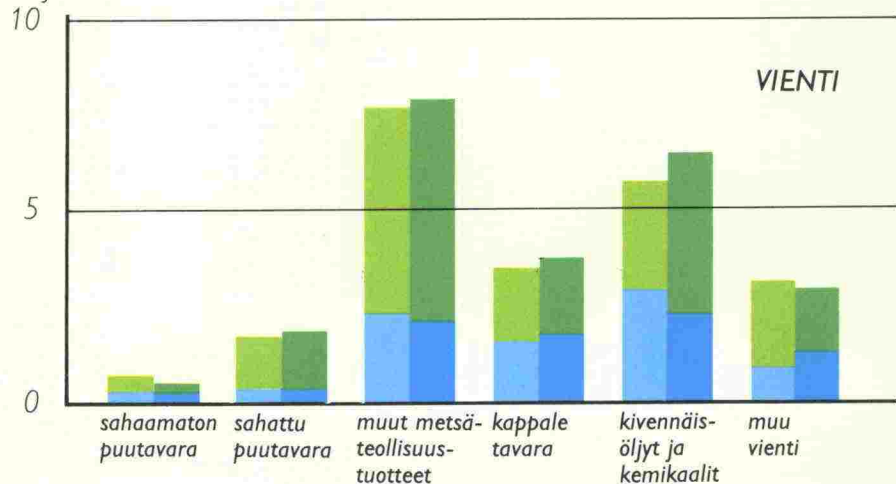
Lisäksi Ahvenanmaan ja Manner-Suomen välillä kuljetettiin Ruotsin lautoilla 294 000 matkustajaa. Tässä oli lisäystä edellisestä vuodesta 24 000.

## MERIKULJETUKSET TAVARARYHMITÄIN VUOSINA 1987 ja 1988

Milj. tonnia



Milj. tonnia



Monikäyttöalus Mini Star oli ensimmäinen siitä pienvarustamoiden tilaamasta kymmenen aluksen sarjasta, joka pysäytti kauppalaivastomme vuosia jatkuneen supistamisen. Valtion myöntämä investointi- ja korkotuki on mahdollistanut mm. juuri Mini Starin hankinnan.



# KAUPPALAIIVASTON SUPISTUMINEN LOPPUI

Suomen kauppalaivasto <sup>1)</sup> käsitti vuoden 1988 lopussa 415 alusta, joiden yhteen laskettu nettovetoisuus oli 0,9 miljoonaa. Alusten määrä pysyi ennallaan ja bruttovetoisuus jopa kasvoi noin 40 000:lla.

<sup>1)</sup> Alukset joiden nettovetoisuus on vähintään 19

Kauppalaivasto väheni vuosina 1984–1987 69 aluksella, joiden yhteinen bruttovetoisuus oli 1,5 miljoonaa, mutta nyt näyttää siltä, että tämä kehitys olisi loppunut.

Suomen kauppalaivastoon kuuluvien alusten ikä bruttovetoisuutta kohden laskettuna oli 9,44 vuotta ja keskimääräinen bruttovetoisuus 2133. Bruttovetoisuudeltaan Suomen kauppalai-

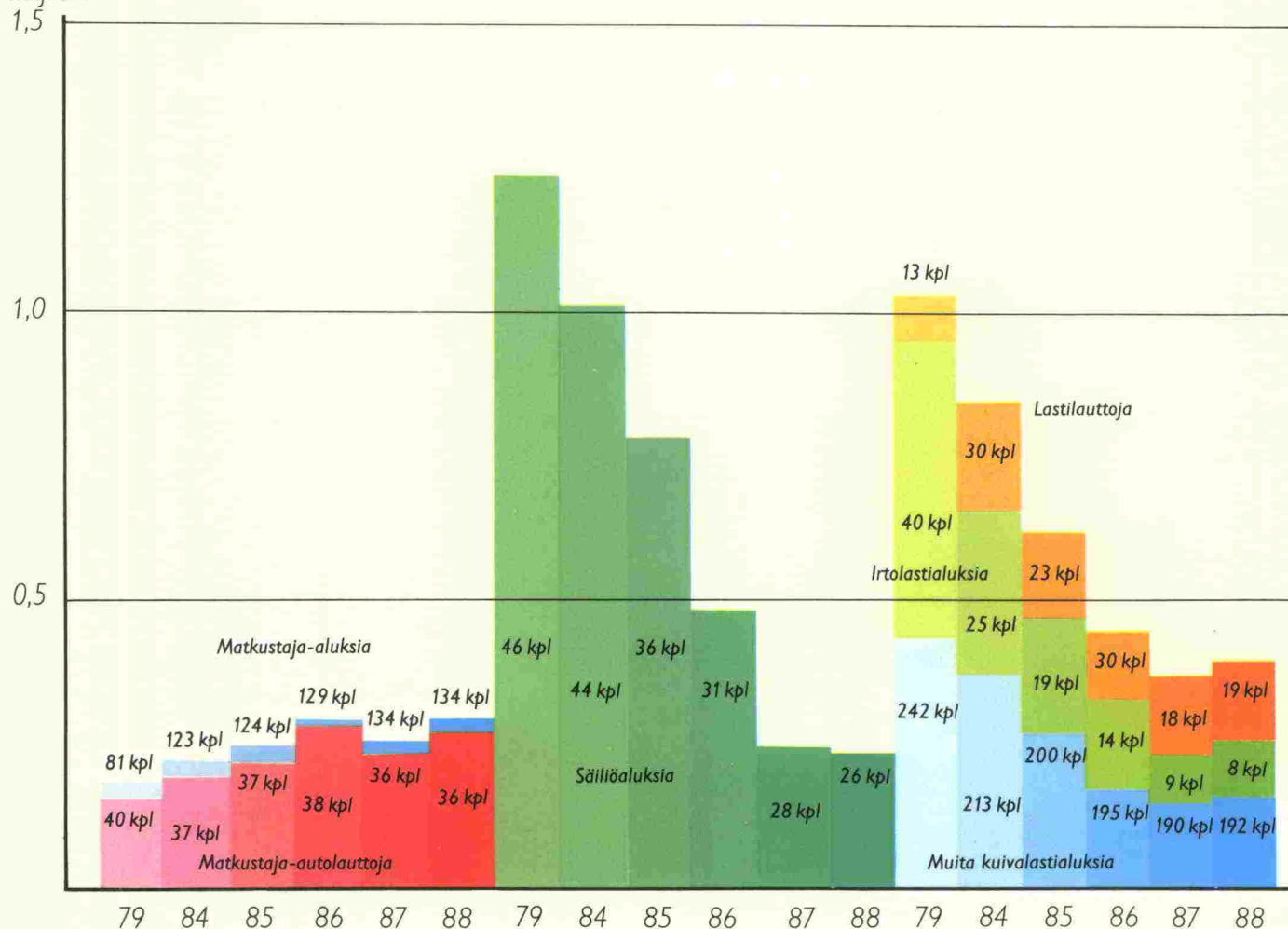
vasto oli vuoden lopussa 60. suurin ja sen osuus maailman kauppalaivastosta (bruttovetoisuus  $\geq 300$ ) oli 0,20 prosenttia. Vastaavat luvut edellisenä vuonna olivat 63. suurin ja 0,19% sekä vuonna 1986 46. suurin ja 0,44%. Merimiesammattissa toimi vuonna 1988 11 298 henkilöä, joista vajaa puolet työskenteli alusten talouspuolella lähinnä matkustaja-autolautoilla.

## SUOMEN KAUPPALAIIVASTO (netto $\geq 19$ )

	30.4.1979 *)	31.12.1984	31.12.1985	31.12.1986	31.12.1987	31.12.1988
Lukumäärä, kpl	462	472	439	427	415	415
Bruttovetoisuus, milj.	2,493	2,067	1,650	1,244	0,841	0,885
Kuollut paino, milj.dwt	3,861	3,049	2,272	1,527	0,821	0,824

\*) Ajankohta, jolloin Suomen kauppalaivasto oli kaikkien aikojen suurin

Bruttovetoisuus  
milj. brt



# TALOUS

Merenkulkulaitoksen vuoden 1988 tulojen ja menojen suhde parani edelliseen vuoteen verrattuna 2,5 prosenttiyksikköä. Menot vähenivät yli 40 miljoonaa markkaa tulojen määrän pysyessä lähes ennallaan.

## Tulot

Merikuljetusten määrä ylitti vuonna 1988 edellisvuoden ennätyslukemat. Tämä yhdessä väylämaksujen korotuksen kanssa nosti väylämaksukertymän lähes 213 miljoonaa markkaan. Hinausmaksut jäivät leudon talven vaikutuksesta vain vajaaseen puoleen vuoden 1987 tasosta.

Luotsaustulot laskivat vuonna 1988 noin 0,7 miljoonaa markkaa, koska

luotsaukset vähenivät saaristoväylillä leudon jäätalven takia. Sen sijaan Saimaan syväväylien luotsaustapahtumat lisääntyivät yli 13%. Kasvun vaikutus tulokertymään jäi kuitenkin vähäiseksi, sillä sisävesillä luotsaustaksat ovat vain 50 prosenttia rannikon taksoista. Karttapainon tulot kasvoivat yli 25 prosenttia edellisestä vuodesta. Tämä johtui lähinnä vapaa-ajan veneilyn voimakkaan kasvun myötä lisääntyneestä veneilykarttojen kysynnästä.

## Menot

Merenkulkulaitoksen palkkausmenot nousivat vuonna 1988 yli kahdeksan prosenttia edellisestä vuodesta. Palkankorotusten vaikutus näkyi sel-

västi, vaikka henkilöstömäärä aleni hieman ja leuto talvi hidasti jäänmurtajien palkkausmenojen kasvua. Muut kulutusmenot vähenivät lähes kymmenellä prosentilla, mikä johtui polttoainehintojen alenemisesta ja leudon jäätalven aiheuttamasta polttoainekulutuksen laskusta.

Sijoitusmenoja hallitsevat edelleen Otso-luokan jäänmurtajien lainan lyhennykset ja korot. Murtajien rahoitukseen tarvittiin noin 130 miljoonaa markkaa. Väylä- ja turvalaiteinvestoinnit laskivat vuonna 1988 56,7 prosenttia vuoteen 1987 verrattuna. Uusia hankkeita olivat Mussalon ja Oulun väylät, joihin sijoitettiin yhteensä 7,1 miljoonaa markkaa.

## TULOT JA MENOT MILJ.MK

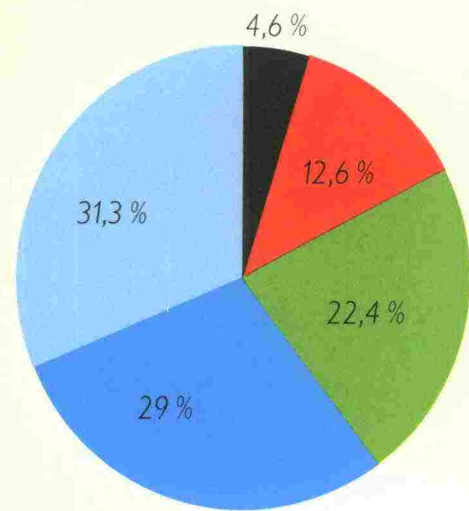
TULOT 1)	1987	1988	Muutos %	MENOT 1)	1987	1988	Muutos %
Väylämaksut	208,6	212,6	1,9	<b>KULUTUSMENOT</b>			
Hinausmaksut	8,5	3,3	-60,7	Palkkaukset	246,9	267,4	8,3
Luotsausmaksut	42,6	41,9	-1,6	Muut kulutusmenot	125,3	113,2	-9,7
Arandan tulot	5,8	5,8	0,0	<b>SIIRTOMENOT</b>	2,6	0,9	-66,5
Karttapainon tulot	1,9	2,4	25,4	<b>SIJOITUSMENOT</b>			
Muut tulot 2)	6,5	5,6	-13,2	Kalusto ja teknilliset laitteet	9,0	11,7	30,0
				Alukset ja muut kulkuvälineet	184,6	166,3	-9,9
				Talonrakennukset	4,7	5,5	16,5
				Turvalaitteet ja väylät	65,9	28,5	-56,7
				Muut maa- ja vesirakennustyöt	5,5	5,8	5,7
				Maa-alueiden ja rakennusten ostot	1,4	0,0	-100,0
				<b>TYÖLLISYYDEN TURVAAMINEN</b>			
				Palkkaukset	1,6	1,9	20,3
				Työllisyyttä turvaavat sijoitusmenot	8,4	12,9	53,4
<b>TULOT YHTEENSÄ</b>	<b>273,9</b>	<b>271,6</b>	<b>-0,8</b>	<b>MENOT YHTEENSÄ</b>	<b>655,9</b>	<b>614,2</b>	<b>-6,4</b>

1) Lästimaksun kertymä ja siitä suoritettavat avustukset eivät sisälly taulukon lukuihin.

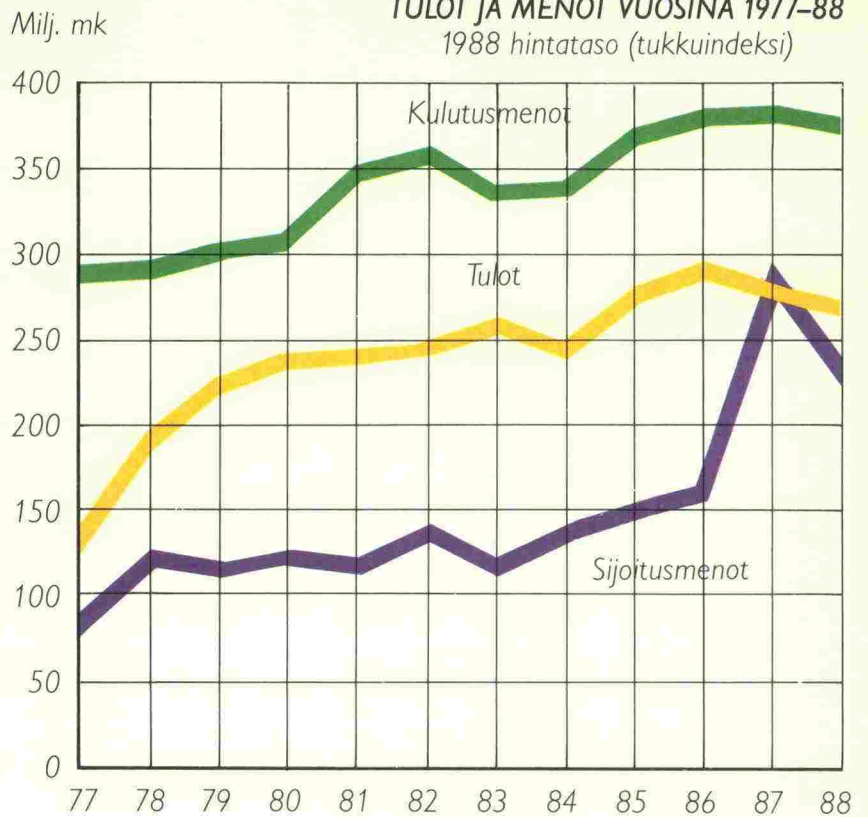
2) Muihin tuloihin sisältyvät päiväraha- ja tapaturmakorvaukset 3,5 milj.mk (3,0 milj.mk 1987).



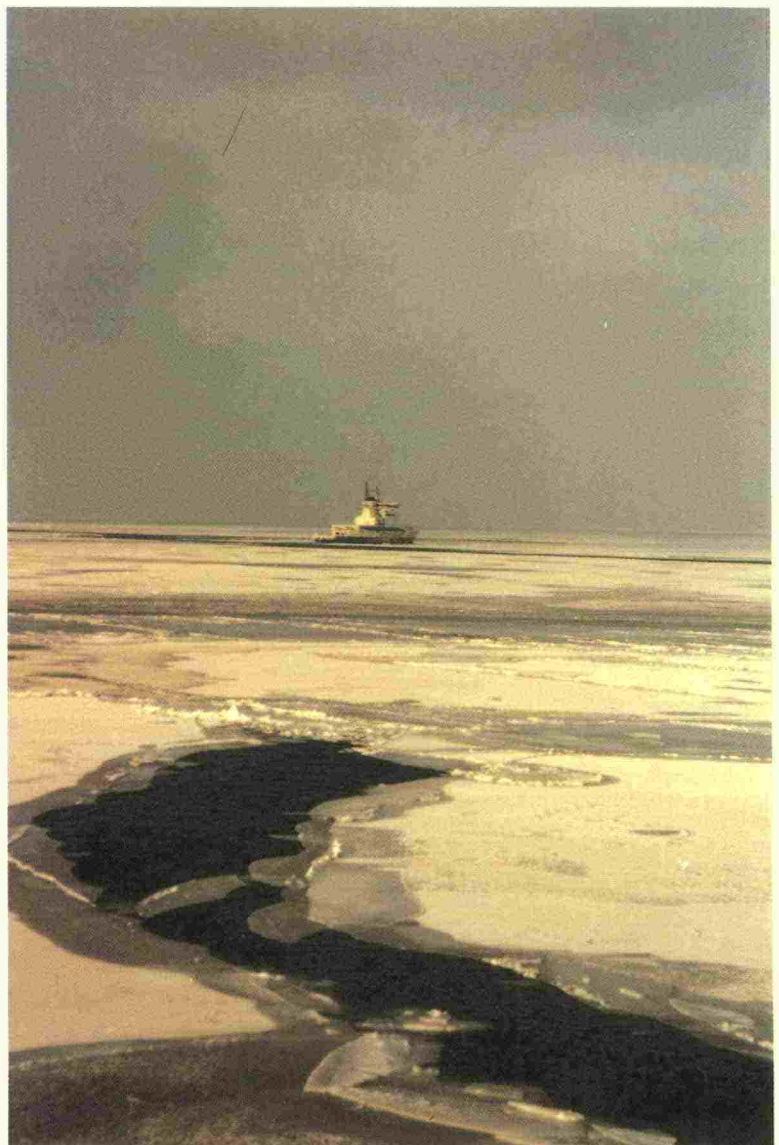
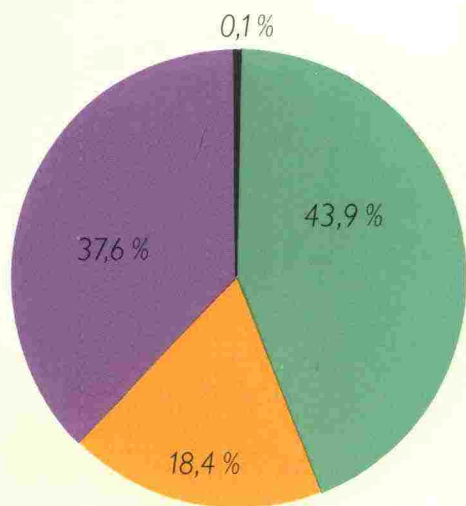
**KOKONAISKUSTANNUKSET 1988**  
679,2 MMK



**TULOT JA MENOT VUOSINA 1977-88**  
1988 hintataso (tukkuindeksi)



**KOKONAISMENOT 1988**  
614,2 MMK



# MERENKULKUHALLINTO UUDISTUU

Kauppa- ja teollisuusministeriö asetti maaliskuun 17. päivänä 1986 työryhmän laatimaan ehdotuksen merenkululaitoksen organisaatiouudistukseksi. Tämä MKH-88 -niminen työryhmä jätti väliraporttinsa tammi-kuun 6. päivänä 1988. Siitä pyydettiin lausunnot eri viranomaistahoilta ja intressipiireiltä.

Kauppa- ja teollisuusministeriö ja liikenneministeriö sopivat huhtikuun 5. päivänä 1988 ministeriöiden välisen työnjaon tarkistamisesta. Sopimuksen mukaan merenkulkuasiat siirtyvät kauppa- ja teollisuusministeriöstä liikenneministeriöön 1.9.1989. Merenkulkuhallitus siirtyy sopimuksen mukaan kauppa- ja teollisuusministeriön hallinnonalalta liikenneministeriön hallinnonalalle 1.9.1989. Lisäksi merenkululaitoksessa suoritetaan sopimuksen mukaan organisaatiouudistus MKH-88 -työryhmän suuntaviivojen mukaisesti ja uusi organisaatio saatetaan voimaan viimeistään

1.3.1990, jolloin myös tie- ja vesirakennuslaitoksen vesitietoimiala liitetään merenkululaitokseen.

Hallinnonalamuutos on toteutettu 2. päivänä joulukuuta 1988 annetulla lailla, joka tulee voimaan 1. päivänä syyskuuta 1989.

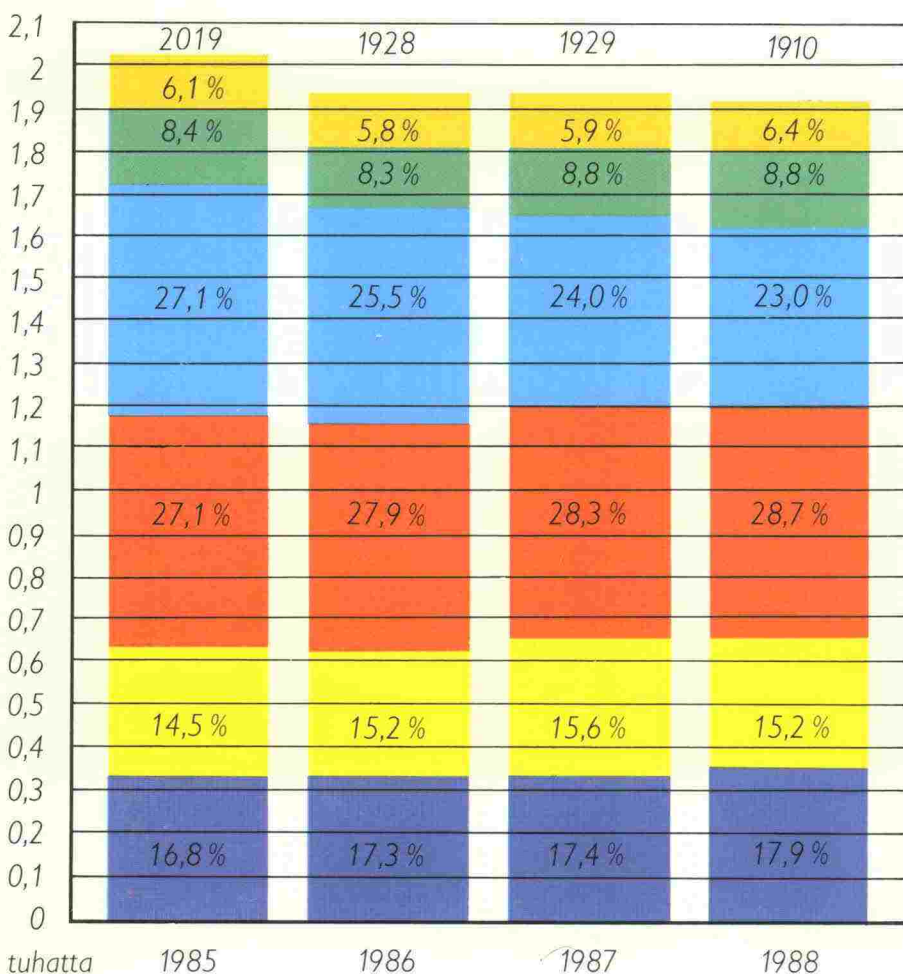
Liikenneministeriö asetti kauppa- ja teollisuusministeriön kanssa neuvoteltuaan ministeriöiden 5.4.1988 tekemän sopimuksen pohjalta huhtikuun 12. päivänä 1988 ns. MKH-TVH -työryhmän. Tehtäväksi annettiin valmistella tie- ja vesirakennuslaitoksen vesitietoimialan siirtämistä merenkululaitokseen, siirtoon liittyviä henkilöstöjärjestelyjä ja säännösten muutoksia. Työssä tuli ottaa huomioon MKH-88 -työryhmän ehdotukset. MKH-TVH -työryhmän tuli suorittaa työnsä vuoden 1988 loppuun mennessä. Vuoden 1988 lopussa työryhmä pyysi jatkoaikaa virkaehtotusten laatimista varten 15.2.1989 saakka ja säännösehdotusten tekemistä varten

30.4.1989 saakka.

Liikenneministeriön asetettua työryhmän päätti kauppa- ja teollisuusministeriö heinäkuun 14. päivänä 1988 täydentää MKH-88 -työryhmän tehtävämäärittelyä. Jatkotyöskentelyssä tuli ottaa lähtökohdaksi väliraportti siitä saatuine lausuntoineen samoin kuin valtioneuvoston päätös toimenpiteistä hallinnon uudistamiseksi. Samalla jatkettiin MKH-88 -työryhmän määraaikaa 31.3.1989 saakka.

Kummassakin työryhmässä on hahmoteltu merenkululaitoksen keskushallinnon ja piirihallinnon uutta organisaatiota. Laadittavissa ehdotuksissa on lähdetty siitä, että tie- ja vesirakennuslaitoksen vesitietoimiala piirihallintoineen liitetään merenkululaitokseen. Piirihallintojaotusta muutetaan oleellisesti. Kummankin työryhmän työ oli vuoden 1988 päättyessä kesken.

**HENKILÖSTÖMÄÄRÄT 1985-1988** Toiminnoittain henkilötyövuosina



# TALVIMERENKULKU

Suomi on ainoa maa, jonka kaikki satamat jäätyvät talvisin. Maantieteellisen sijaintimme vuoksi meritie on tuonti- ja vientiteollisuudellemme elinehto. Säännölliset merikuljetukset ympäri vuoden ovat mahdollisia jäänmurtajatoiminnan ansiosta.

Suomessa on 22 talvisatamaa, jotka on pidetty meriliikenteelle avoimina ympäri vuoden aina vuodesta 1971 lähtien. Talvikautena 1987-88 kävi Suomen satamissa noin 16 000 alusta. Lastia näissä oli yli 22 miljoonaa tonnia. Määrä oli lähes 40% koko vuoden merikuljetuksista.

Maamme omien satamien välisessä rannikkoliikenteessä kirjattiin saapuneiden ja lähteneiden alusten määräksi 1353. Näissä aluksissa kuljetettiin 1,8 milj. tonnia lastia. Talven ankaruus ei ole tonnimääriin vaikuttanut, ne ovat viime vuosina pysyneet lähes muuttumattomina.

## Suhteellisen leuto talvi

Jäätalvi 1987-1988 oli leuto. Sydäntalvea hallitsivat kaakkoistuulet, jotka pitivät Selkämeren Suomen puoleisen jäätilanteen helppona.

Jäätyminen alkoi Perämeren pohjoisosien satamien edustoilla marraskuun puolivälin jälkeen, mikä vastaa normaalia ajankohtaa. Suomenlahden itäosien satamiin ensijäät tulivat joulukuun alussa, noin kuukautta normaalia myöhemmin, ja ulkosaarriin tammikuun lopulla, eli noin kolme viikkoa tavanomaista myöhemmin. Selkämerellä jäätyminen alkoi normaaliin aikaan, joulukuun puolivälin jälkeen.

Merenkurkku jäätyi 31. päivänä joulukuuta. Perämeri peittyi kokonaan jäähän 8. päivänä tammikuuta, mikä vastaa normaalia ajankohtaa. Jäätyminen jatkui hitaasti. Laajin tilanne saavutettiin maaliskuun 19. päivänä. Jäätä oli silloin vain 149 000 km<sup>2</sup>. Selkämeren eteläosan ulappa, Ahvenanmeri ja Pohjoinen Itämeri eivät jäätyneet lainkaan.

Pohjoisen Selkämeren jäät ajautuivat maaliskuun lopulla Ruotsin rannikon edustalle avaten meren noin kolme viikkoa normaalia aikaisemmin. Muualta jäät lähtivät suunnilleen normaaliin aikaan - läntiseltä Suomen-

lahdelta huhtikuun alussa, itäiseltä Suomenlahdelta huhtikuun lopussa ja Perämereltä toukokuun lopussa.

Perämeri oli jäässä kymmenen päivää normaalia pidempään. Muualla jäätalvi oli normaalia lyhyempi: Ahvenanmerellä 40 päivää, Saaristomerellä 33 ja Suomenlahdella 10 päivää.

## Jäänmurtajien toimikausi

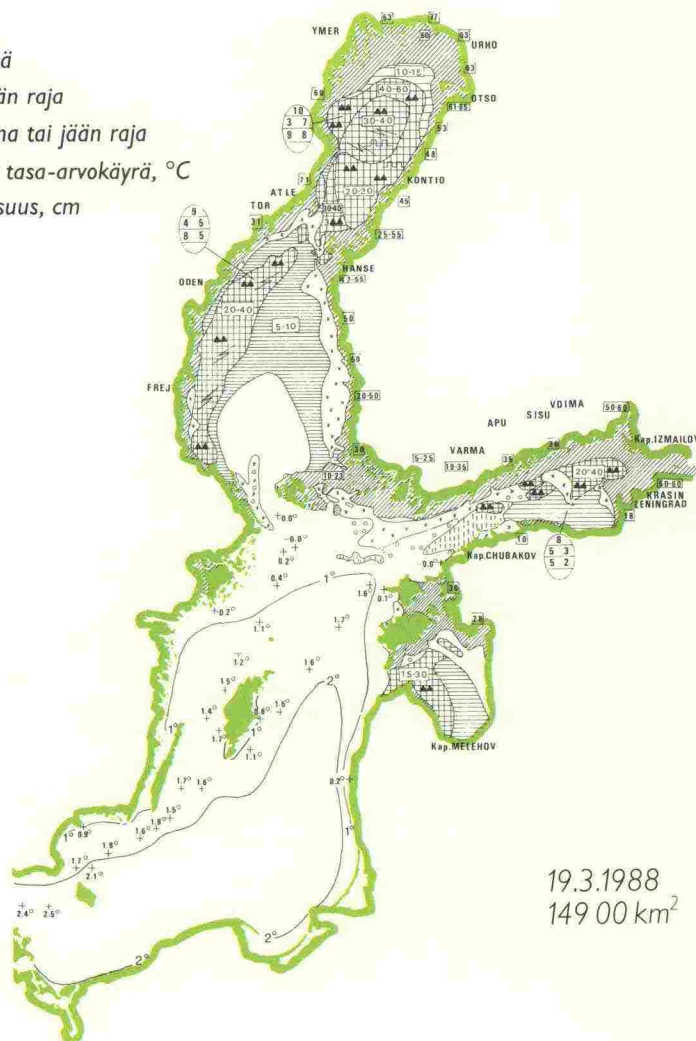
Jäänmurtajien toimikausi 1987-88 alkoi 24.11.1987, jolloin jm Kontio lähti avustustehtäviin Perämerelle ja Hanse seurasi 2. päivänä joulukuuta. Vuoden vaihteessa avustustehtävissä oli kolme jäänmurtajaa. Vasta tammikuun lo-

pussa tarvittiin lisävoimia. Varma lähti 25. päivänä tammikuuta itäiselle Suomenlahdelle ja Voima seurasi helmikuun 1. päivänä. Helmikuun 27. päivänä oli avustamassa kaikkiaan kahdeksan jäänmurtajaa. Jm Tarmo ei tämän toimikauden aikana tarvittu lainkaan. Keväällä ensimmäisenä lopetti toimikautensa jm Voima 24. päivänä maaliskuuta ja viimeisenä jm Otso, joka palasi Perämereltä Helsinkiin toukokuun 24. päivänä.

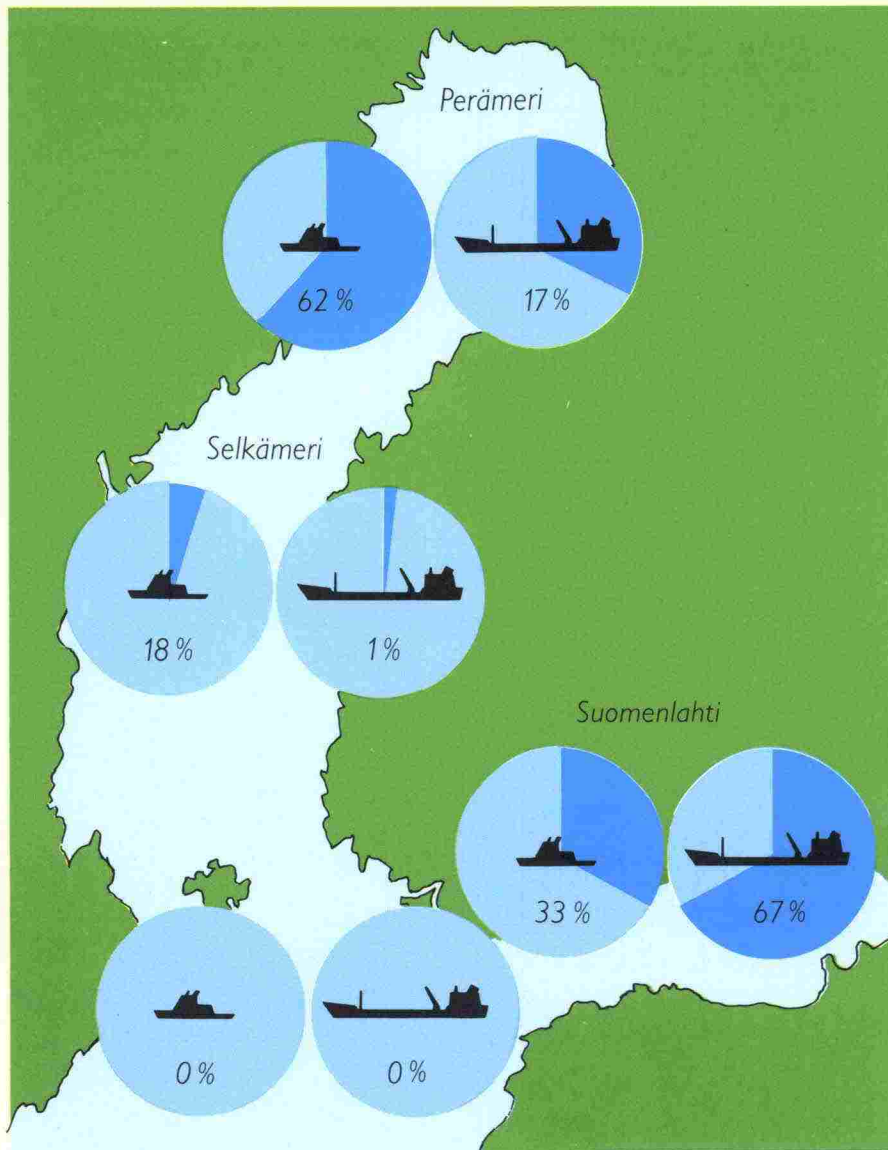
Saksan Liittotasavallan omistamaa Hansea ei tänä talvena tarvittu Liittotasavallan vesillä, joten se oli koko toimikautensa ajan Suomen käytössä.

Talven 1987-88 laajin jääpeite - yhteensä 149 000 km<sup>2</sup> - näkyy maaliskuun 19. päivän jääkartasta. Ote merentutkimuslaitoksen maksimijääkartasta.

-  Yhteenjäätynyt, yhteenajautunut tai hyvin tiheä ajojää
-  Ahtautunut tai röykkiöitynyt jää (f = ahtautumia/mpk)
-  Päällekkäin ajautunut jää
-  Tiheä ajojää
-  Harva ajojää
-  Hyvin harva ajojää
-  Jään reuna tai jään raja
-  Arvioitu jään reuna tai jään raja
-  Veden lämpötilan tasa-arvokäyrä, °C
-  Mitattu jään paksuus, cm
-  Avovesi
-  Uusi jää
-  Tasainen jää
-  Kiintojää
-  Sohjovyö
-  Halkeama
-  Railo



**JÄÄNMURTAJIEN KÄYTTÖ JA NIIDEN AVUSTAMAT TAVARAMÄÄRÄT RANNIKKOALUEITTAIN TALVELLA 1987-88**



**Jäämurtajalaivasto**

Merenkulkuhallituksen jäämurtajalaivastoon kuuluivat vuonna 1988 jäämurttajat Urho, Sisu, Otso, Kontio, Voima, Tarmo, Varma ja Apu sekä Saksan Liittotasavallan omistama Hanse.

Muutoksia jäämurtajalaivastossa ei vuoden aikana tapahtunut.

Otso -luokan kahden jäämurttajan voidaan todeta täyttävän asetetut vaatimukset.

Tarmo 2 -luokan kehitystyötä on jatkettu vuoden 1988 aikana ja tulevaisuuden jäämurttajissa tullaan käyttötaloutta entisestään parantamaan.

**Jäämurttajien sijoittelu**

Kauppa- ja teollisuusministeriö asetti 21.6.1988 työryhmän selvittämään, mikä olisi huollon, varustelun ja talviliikenteen kannalta tarkoituksenmukaisin jäämurttajien sijoittelu. Työryhmän tulee pohtia eri vaihtoehtojen aluepoliittisia ja työllistäviä sekä valtiontaloudellisia ym. taloudellisia vaikutuksia. Erityisesti tulee kiinnittää huomiota jäämurttajahenkilöstön asemaan. Työryhmän työ valmistuu maaliskuun 1989 loppuun mennessä.

Leudon talven vuoksi sekä jäämurttajien toiminta-aika että avustettu tavaramäärä ovat selvästi vähentyneet edellisestä talvesta, joka olikin erittäin ankara.

Jäämurttajien yhteenlaskettu toiminta-aika oli 793 vuorokautta. Avustettu tavaramäärä oli yhteensä 9,2 milj. tonnia. Edellisenä talvena toiminta-aika oli 1167 vuorokautta ja tavaramäärä 14,5 milj. tonnia.

**TALVIMERENKULUN KUSTANNUKSET MILJ.MK**

	1987	1988	Muutos %
Palkat	62,5	63,0	0,8
Muut kulutusmenot	59,3	39,9	-32,7
Hallinto- ja eläkekustannukset	9,2	10,4	13,0
Pääomakustannukset	109,9	99,4	-9,6
<b>Yhteensä</b>	<b>240,9</b>	<b>212,7</b>	<b>-11,7</b>

Osuus kokonaiskustannuksista 31,3 %



## YHTEYSALUSLIIKENTEEEN KUSTANNUKSET MILJ.MK

	1987	1988	Muutos %
Palkat	11,0	13,2	20,0
Muut kulutusmenot	6,5	5,8	-10,8
Hallinto- ja eläkekustannukset	3,4	3,7	8,8
Pääomakustannukset	8,4	8,4	0,0
Yhteensä	29,3	31,1	6,1

Osuus kokonaiskustannuksista 4,6 %

mään Turun saaristossa Nauvon alueella. Ensimmäinen alus valmistuu vuoden 1989 alussa ja toinen saman vuoden kesällä. Nämä alukset korvaavat kaksi vanhentunutta alusta, jotka tullaan poistamaan yhteysalusliikenteestä.

Ya Hitis siirrettiin toukokuun lopussa Saimaan eteläisen saariston liikenteeseen ja Säämingin tilalle.

merentutkimusaluksen rakentaminen oli siinä vaiheessa jo aloitettu ja hanke oli niin pitkällä että runko hinattiin vuoden lopussa Turusta Helsinkiin varustelua varten. Uuden aluksen rakennuttaja ja omistaja on merentutkimuslaitos. Alus tulee suoritamaan kaikki vanhan Arandan tehtävät. Vuoden 1989 lopulla se lähtee tutkimusmatkalle Antarktiksien alueelle.

Merenkulkuhallitus on osallistunut uuden aluksen suunnitteluun ja huolehtii myös aluksen rakennusvalvonnasta. Uusi alus valmistuu kesällä 1989.

Arandalla on suoritettu merentutkimusta vuodesta 1954 lähtien, minkä lisäksi sitä on käytetty vuoteen 1976 asti myös kelirikkoliikenteessä.

## Merentutkimusalus

Merentutkimusalus Aranda on vuoden 1988 aikana suorittanut merentutkimusmatkoja merenkulkuhallituksen ja merentutkimuslaitoksen tekemän sopimuksen mukaisesti Itämeren alueella. Sopimus irtisanottiin kesällä 1988 ja Aranda lopetti tutkimusmatkat marraskuun lopussa. Uuden

## Yhteysalusliikenne

Merenkulkulaitoksen ylläpitämä yhteysliikenne keskittyy Lounais-Suomen saaristoon, poikkeuksena kuitenkin Etelä-Saimaan saaristo, jossa liikennöi yksi alus.

Ya Harun liikennöi reitillä Utö-Pärnänen-Utö. Ya Rosala II ja ya Falkö (entinen Sääminki III) puolestaan toimivat Hiittisten saaristossa, ja Jurmo II Iniön liikenteessä ja ya Satava sekä Rosala II Velkua-Rymättylän alueen liikenteessä. Ya Viken liikennöi Paraisten reitillä, ya Satava Hiittisten lisäreitillä sekä ya Skarpen Korpoo-Houtskararin reitillä.

Pienet yhteysalukset Karin, Pietari Brahe, Velkua, Inijo, Kristina ja Hitis (23.5.88 saakka) hoitivat yhteyksiä Turun sisäsaaristossa.

Raskaskuljetusalus Ursus on hoitanut saaristolaisten ja muiden asukkaiden kuljetuksia Turun saaristossa talvikautta lukuunottamatta.

Sääminki III:n pidennys- ja muutostyö valmistui toukokuun lopulla. Uudistuneen aluksen nimeksi tuli Falkö. Samalla se siirrettiin Turun saaristoon.

Kaksi uutta 20 metrin yhteysalusta oli rakenteilla. Alukset tulevat liikennöi-

*Yhteysalus Falkö on kesästä 1988 alkaen palvellut Hiittisten saariston asukkaita. Ennen tuolloin valmistunutta pidennystään se liikennöi Sääminki III-nimisenä Saimaan eteläisessä saaristossa.*



# ALUSTURVALLISUUS JA MERIYMPÄRISTÖN SUOJELU

## Merenkulun turvallisuus

Merenkulkuhallitus valvoo merenkulkulainsäädännön noudattamista ja alusten merikelpoisuutta apunaan merenkulkupiirit, joita on rannikolla viisi ja sisävesillä yksi.

Merikelpoisuutta valvotaan määrääkäsillä katsastuksilla ja merikelpoisuuden jatkuvalla silmälläpidolla.

Katsastuksia hoitavat palkkiotoimiset katsastajat, jatkuvaa merikelpoisuuden toteamista tekevät merenkuluntarkastajat, apulaismerenkuluntarkastajat ja kuntien palkkaamat satamakatsontamiehet.

Useiden perinteisten merenkulumaiden harjoittaman lippusiirron seurauksena lukuisia aluksia, myös suomalaisia, on rekisteröity maissa, joissa lippuvaltio ei ole ratifioinut perustavaa laatua olevia kansainvälisiä yleis-sopimuksia.

Tämän vuoksi on 14 länsimaan vuonna 1982 tekemä sopimus satamatarkastuksia koskevasta yhteisymmärryspöytäkirjasta (Memorandum of Understanding on Port State Control) saanut entistä enemmän merkitystä. Sopimuksen perusteella minikään maan alus ei vältty tietyntilaisista tarkastustoimenpiteistä. Suomi on

päässyt pöytäkirjassa asetettuun tavoitteeseen tarkastaa 25 % satamissaan käyvistä ulkomaisista aluksista.

Kertomusvuoden aikana on saatettu voimaan asetus ja siihen liittyvät määräykset kotimaanliikenteen varalaidasta. Tämä tulee edistämään meriturvallisuutta kotimaan- ja sisäliikenteen alusten osalta.

Alusten katsastuksista annettua asetusta (748/83) on muutettu asetukseksi 927/88. Muutos toi aikaisemmin katsastusasetuksen soveltamisalan ulkopuolella olleen proomu- ja ruoppauskaluston viranomaiskatsastuksen piiriin.

Vuonna 1988 aloitettiin yhtenäisäpäilykoulutus sekä kokeilu järjestelmän soveltuvuudesta käytäntöön. Tällä pyritään vähentämään miehitystä siinä määrin kuin se meriturvallisuutta vaarantamatta on mahdollista. Kertomusvuoden aikana on uudistettu päätös ehdoista (samanarvoisuusjärjestelmä), joiden perusteella alus voi liikennöidä ilman radiosähkötysasemaa.

Tulevaisuuden hätä- ja turvallisuusjärjestelmän kaikkia laitteita ei vielä ole kaupallisesti saatavilla, mutta kokeiluluontoisesti noin 50 suomalaiselle ulkomaanliikenteen alukselle on jo annettu erivapaus radiosähkötysase-

man ja siis myös radiosähkötäjän pitämisestä. Telehallintokeskuksen lausuntojen mukaan alusten vapauttaminen radiosähkötysaseman pitovelvollisuudesta ei huononna Itä- ja Pohjanmeren alueella radioteknillisen hätäjärjestelmän yleistä tehokkuutta.

Katsastus- ja tarkastustoimintaa on kehitetty järjestämällä koulutusta merenkulkupiirien henkilökunnalle, palkkiotoimisille katsastajille sekä satamakatsontamiehille. Koulutustilaisuuksia oli vuonna 1988 56 ja niihin osallistui yli 500 henkilöä.

## Ympäristönsuojelu

Merenkululaitoksen ympäristönsuojelutyön päätavoitteena on ennalta ehkäistä alusten aiheuttamaa merien pilaantumista.

Ympäristönsuojelu jakautuu kolmeen tehtäväkenttään, jotka ovat ennaltaehkäisevä ympäristönsuojelu, virka-apu öljyntorjunnassa ja vaarallisten aineiden kuljetusten valvonta. Öljyntorjuntatyössä merenkuluhallitus antaa virka-apua mahdollisuuksiensa rajoissa aluskaluston – sekä suunnittelun että käytön – ja henkilöstön muodossa.

*Vesipääskyperi  
rantalietteellä Hailuodossa.*





Vaarallisten aineiden suuryksikkökuljetuksia tarkastettiin erityisillä valvontaiskuilla Helsingin, Kotkan, Hangon, Turun, Haminan, Naantalien, Rauman ja Vaasan satamissa. Kuva Helsingin Sompasaaresta.

Merenkulkuhallitus valvoo kemikaalikuljetusten ympäristönsuojelumääräysten noudattamista. Lisäksi sovelletaan IMO:n kansainvälisiä ohjeita pakattujen ja irtolastina kuljetettavien vaarallisten aineiden osalta ja ollaan mukana näiden ohjeiden kehitystyössä.

Vaarallisten aineiden kuljetuksia ja kemikaali- sekä kaasusäiliöaluksia koskevia asetuksia on normaalin valvontamenettelyn lisäksi valvottu erityistoimin. Tammikuun ja syyskuun välisenä aikana toteutettiin yhteistyössä eri viranomaisten ja Vakuutusyhtiöiden keskusliiton kanssa vaarallisten aineiden suuryksikkökuljetusten tehostettu kuljetusseuranta. Noin joka kolmannesta tarkastetusta vaarallista ainetta sisältävästä suuryksiköstä löydettiin puutteellisuuksia. Tavoitteena oli suuryksikkökuljetusten turvallisuuden lisääminen.

Esiintyneitä vähäisiä puutteita on korjattu neuvontatyöllä. Epävirallisen työryhmän raportti käännetään myös englanniksi ja pyrkimyksenä on mahdollisimman laaja informointi havaituista epäkohdista.

Myös irtolastina kuljetettavat vaaralliset kemikaalit on otettu tehostetun valvonnan kohteeksi. Tehovalvontaa varten perustettiin työryhmä, joka toteuttaa valvontaoperaation keväällä 1989.

Kansainvälistä MARPOL 1973/78 yleissopimusta on sovellettu kansallisten määräysten perusteella. Sopimuksen liitteen V tullessa kansainvälisesti voimaan vuoden 1989 alusta muuttuu Itämeri erikoisalueeksi, jolla ovat voimassa ankarimmat roskien päästökiiellot, ko. erikoisaluestatus astuu voimaan 1.10.1989.

Meriympäristön suojelun tehostamiseen kiinnitti huomiota sekä kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n meriympäristönsuojelukomitea että Itämeren suojelukomitea. Itämeren valtioiden epävirallinen työryhmä kokoontui joulukuussa käsittelemään alusten aiheuttamaa ilman saastumista.

## Veneily

Veneilyn turvallisuuden edistämiseksi sekä veneilykentän ja viranomaisten väliseksi yhteistyöfoorumiksi asetti kauppa- ja teollisuusministeriö veneilyasiain neuvottelukunnan vuoden alusta alkavaksi kolmivuotiskaudeksi. Neuvottelukunta on tärkeä neuvoantava elin merenkulkuhallitukselle veneilykysymyksissä.

Veneilyasiain neuvottelukunta on toimintavuoden aikana kanavoinut MKH:n budjetista 300 000 mk Turvallisesti vesillä -kampanjalle sekä Meripelastusseuran veneilykampanjalle. Venerekisteriuudistuksen suunnittelu jatkui. Venerekisterin johtoryhmän esitys uuteen järjestelmään liittyvien säännösten uudistamisesta luovutettiin kauppa- ja teollisuusministeriölle. Esitykseen liittyy erillinen kehittämissuunnitelma. Tavoitteena on, että uusi venerekisterijärjestelmä otetaan käyt-

*Tutkimusraportti ms Ni-Nun kaatumisesta valmistui alkuvuodesta. Edellisen vuoden lokakuussa Merenkurkussa kaatunut alus on kuvassa hinattuna Vaasan satamaan.*



töön vuoden 1990 alussa. Esitys on ollut laajalla lausuntokierroksella. Uudistuksen yhteydessä lääninhallituksen pitämät moottorivenerekisterit korvataan yhdellä venerekisterillä, jonka pitäjänä on merenkulkuhallitus. Samalla määritellään tarkemmin rekisteröitävät veneet sekä rekisterin tietosisältö.

MKH on osallistunut sisäasiainministeriön asettamien viimeistä vuottaan toimineiden tutkintaryhmien työskentelyyn. Nämä kartoittavat ja analysoivat kuolemaan johtaneet veneilyonnettomuudet ja tulosten perusteella luodaan suuntaviivoja tuleville turvallisuuskampanjoille.

Vuoden aikana sattui noin 110 kuolemaan johtanutta veneonnettomuutta, joissa menehtyi noin 130 henkilöä. Vuoden aikana saatiin valmiiksi ehdotus 1989 voimaan tulevista yhteispuhjoismaisista veneiden rakenne- ja hyväksymissäännöksistä, jotka korvaavat vuodesta 1983 käytössä olleen säännösten.

Vuonna 1988 myönnettiin yhteensä 12000 tyyppihyväksymiskilpeä yhteispuhjoismaisten sääntöjen mukaisesti.

## Merionnettomuudet

Vuoden 1988 aikana merenkulkuhallitukselle ilmoitettiin 105 suomalaisille tai Suomen aluevesillä liikkuneille ulkomaalaisille aluksille tapahtunutta merionnettomuutta, joiden selvittämiseen merenkulkuhallitus osallistui. Noin puolesta tapauksista annettiin meriselitys, joista syytteeseen ilmoitettiin 26 tapausta.

Edellisen vuoden lokakuussa kaatuneen ja uponneen ms Fortunan onnettomuutta tutkinut työryhmä sai työnsä valmiiksi ja luovutti raporttinsa merenkulkuhallitukselle helmikuussa. Lokakuussa 1987 Merenkurkussa tapahtunutta ms Ni-Nun kaatumista tutkinut MKH:n virkamies luovutti

tutkimusraporttinsa merenkulkuhallitukselle helmikuussa.

Hangon edustalla marraskuussa 1987 tapahtunutta ruoppaaja Velin kaatumista tutkinut kauppa- ja teollisuusministeriön asettama tutkintatoimikunta sai työnsä valmiiksi marraskuussa ja luovutti raportin kauppa- ja teollisuusministeriölle.

Syyskuun 13. päivänä kaatui suomalainen ms Ra Pohjanmerellä Hollannin rannikolla. Laiva oli rautaharkkolatissa matkalla Ventspilsistä Englantiin. Ihmishenkiä ei menetetty. Kauppa- ja teollisuusministeriö asetti 15.9.1988 tutkintatoimikunnan onnettomuutta tutkimaan. Toimikuntaan kuuluu kolme henkilöä merenkulkuhallituksesta, sekä yksi työsuojeluhallituksesta, keskusrikospoliisista, Suomen Laitanpäälystöllitosta, Suomen Konepäälystöllitosta ja Suomen Merimies-Unionista. Yksi asiantuntijajäsen on Suomen Varustamoyhdistyksestä. Tutkintatoimikunnan työ jatkuu vuoden 1989 puolelle.

## VÄYLÄT

Kunnat ja yksityiset yritykset ovat investoineet satamiin viime vuosina keskimäärin 270 milj. markkaa vuodessa. Valtion tehtävänä on satamiin johtavista maa- ja vesiliikenneväylyistä huolehtiminen. Meriväyliin on 1980-luvulla investoitu keskimäärin 50 milj. mk vuodessa, mikä on alle 20% satamainvestoinneista.

### Väyläinvestointien lähtökohtana kuljetustaloudellinen kannattavuus

Satamiin johtavan väylän syvyys on oleellinen tekijä sataman toiminnan kannalta. Käytettävä aluskoko vaikuttaa huomattavasti merikuljetusten yksikkökustannuksiin. Erityisesti näin on energia- ja raaka-aineiden kaukokuljetuksissa, joiden kuljetustaloudellinen kannattavuus edellyttää 12-15 metrin väyläsyvyyyksiä. Myös vientikuljetustemme taloudellisuus paranee monissa tapauksissa merkittävästi, kun esimerkiksi 7-8 metrin väylät syvennetään 9-11 metrin väyliksi. Merenkulkuhallituksen tavoitteena on syventää sellaiset väylät, joiden perushankintakustannukset voidaan



*Vanha ja uusi linjataulu*

kuolettaa 25 vuoden aikana kertyvillä kuljetuskustannusten säästöillä, kun investointiin sidotun pääoman korko on 4-6%.

### Vahinkoriskien alentaminen

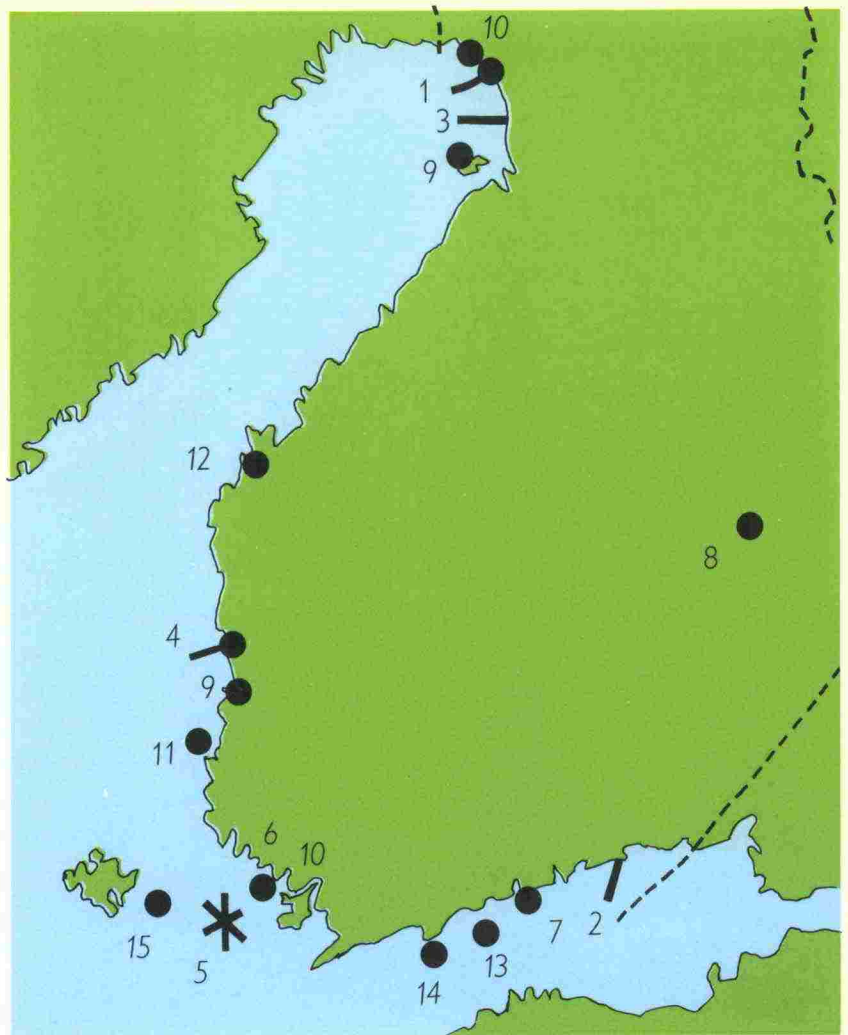
Lisäksi väyläinvestoinneilla on tärkeä merkitys merenkulun turvallisuutta

parannettaessa. Syventämisen ohella voidaan merionnettomuusriskejä vähentää oikaisemalla ja leventämällä väyliä sekä parantamalla turvalaitteita. Parannustyöt esitetään tehtäväksi mahdollisimman pian kohteissa, joissa tapahtuneiden merivahinkojen perusteella arvioitujen vahinkoriskien oletetaan alenevan parannustöiden



## TÄRKEIMMÄT TYÖKOHTEET 1988

1. Veitsiluodon 7,0 m:n väylä
2. Mussalon 15,3 m:n väylä
3. Oulun 10,0 m:n väylä
4. Merikarvian 4,5 m:n väylä
5. Yhteysalusväylät Turun saaristossa
6. Pärnäisten väylänhoitotukikohta
7. Emäsalon väylänhoitotukikohta
8. Varistaipaleen väylänhoitotukikohta
9. Mäntyluodon väylänhoitotukikohta
10. Ajoksen luotsiasema
11. Kylmäpihlajan luotsiaseman peruskorjaustyö
12. Vaasan väylänhoitotukikohdan satama
13. Hramtsovin reunamerkki
14. Varmbådanin reunamerkki
15. Husön reunamerkki



Ruoppaustyötä avomerellä





Yhdistetty öljyntorjunta- ja väylänhoitoalus Linja toimii Vaasan luotsipiirissä.

Toppilan väylänhoitotukikohta



kustannuksia vastaavasti. Matkustajalusväylät rakennetaan korkeamman vaatimustason mukaisesti, jolloin myös vahinkoriskit ovat pienempiä. On kuitenkin huomattava, että enintään viidesosa merionnettomuuksista on aiheutunut väylissä olevista puutteista.

Vuoden 1988 aikana Merikarvian väylätyö valmistui ja mm. Veitsiluodon, Mussalon ja Oulun väylätyöt aloitettiin. Lisäksi tehtiin suuri määrä turvalaitteiden peruskorjaus- ja muutostöitä. Kaasun käytöstä loistojen energialähteenä luovutaan vähitellen. Merenkululaitoksen majakoista ja loistoista toimii jo 30 tuulienergialla ja 700 aurinkoenergialla.

## Väyliä hoitoa tukikohtaverkoston avulla

Merenkululaitoksella on käynnissä väyliä kunnossapidon tehostamiseen tähtäävä väylänhoitotukikohtien rakennusohjelma, jonka tarkoitus valmistua vuoteen 1992 mennessä. Väylät on jaettu 40 väylänhoitoalueeseen, joista 21 on sisävesillä. Merenkulun turvalaitteiden perushoidosta vastaavat tukikohtiin palkattavat väylämestarit ja väylänhoitajat. Vain avo-merialueiden turvalaitteet ja raskaita nostoja ja kuljetuksia vaativat väylänhoitotehtävät hoidetaan keskustukikohtiin sijoitetulla erikoiskalustolla.

## VÄYLÄNHOITOTUKIKOHDAT

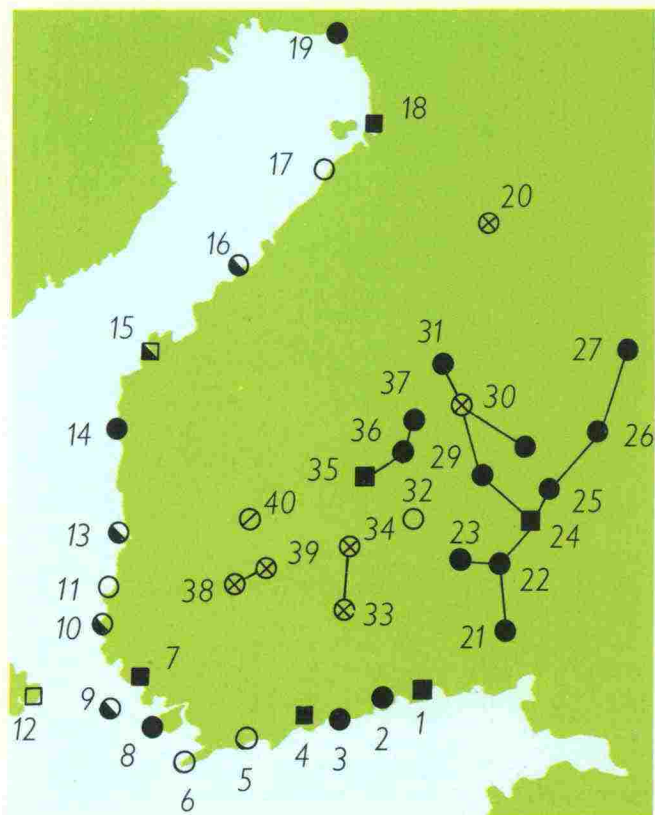
1 KOTKA	15 VAASA	29 VARKAUS
2 LOVIISA	16 KOKKOLA	30 KUOPIO
3 EMÄSALO	17 RAAHE	31 AHKIONLAHTI
4 HELSINKI	18 OULU	32 HIRVENSALMI
5 INKOO	19 KEMI	33 VÄÄKSY
6 HANKO	20 KAJAANI	34 LUHANKA
7 TURKU	21 MÄLKÄ	35 SUOLAHTI
8 JUNGFRUSUND	22 PUUMALA	36 KERKONKOSKI
9 PÄRNÄINEN	23 VARKAANTAIPALE	37 TERVO
10 UUSIKAUPUNKI	24 SAVONLINNA	38 KANGASALA
11 RAUMA	25 VUOKALA	40 KAUTTU
12 LÄNGNÄS	26 JOENSUU	
13 MÄNTYLUOTO	27 LIEKSA	
14 KASKINEN	28 VARISTAIPALE	

### Keskustukikohta

□	suunnitellaan
⊗	suunnitelmat valmiit
▣	rakenteilla
■	rakennettu

### Tukikohta

○
⊗
◐
●



Vuonna 1988 valmistuivat uudet väylänhoitotukikohdat Emäsaloon ja Varistaipaleelle. Lisäksi tukikohtien rakennustyöt olivat käynnissä Pärnäsissä, Mäntyluodossa ja Vaasassa.

## Väylänhoidon aluskalusto

Lokakuussa valmistui uusi 33 -metrinen öljyntorjunta- ja väylänhoitoalus. Sen vastaanotti vesi- ja ympäristöhallitus. Alus sai kasteessa nimekseen Linja. Alus sijoitetaan Vaasan luotsipiiriin, jossa sitä käytetään väylänhoitotehtäviin.

Väylänhoitoon suunniteltuja 15 metrin alumiinisia työvenettä tilattiin keväällä kaksi kappaletta. Veneet poikkeavat edellisenä vuotena hankituista ensimmäisistä veneistä propulsiojärjestelmän osalta, sillä nyt tilatuissa veneissä on kotimainen vesisuihku-propulsiolaitteisto.

Viimeinen majakkalaivamme Kemi kunnostettiin ja luovutettiin museoalukseksi Helsingin Hylkysaaressa sijaitsevaan merimuseoon.

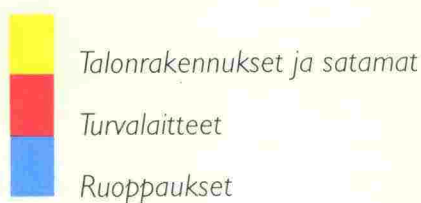
Kemin ja muiden majakka-alustemme historiasta julkaisi merenkulkuhallitus Seppo Laurellin kirjoittaman kirjan Aalloilla keinuvat majakat.

## VÄYLÄNRAKENNUKSEN JA VÄYLÄNHOIDON KUSTANNUKSET MILJ.MK

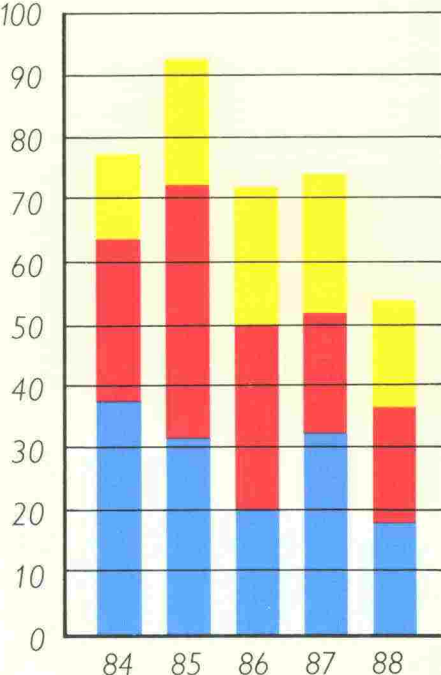
	1987	1988	Muutos %
Palkat	36,3	40,7	12,1
Muut kulutusmenot	22,2	23,9	7,7
Hallinto- ja eläkekustannukset	15,7	17,3	10,2
Pääomakustannukset	111,3	115,7	4,0
<b>Yhteensä</b>	<b>185,5</b>	<b>197,6</b>	<b>6,5</b>

Osuus kokonaiskustannuksista 29,1%

### RAKENNUS- INVESTOINNIT 1984-88



Milj. mk 100



# LUOTSAUS

Luotsipalvelun tarkoituksena on järjestää alukselle päällikön neuvonantajaksi paikalliset väylät ja erityisolosuhteet tunteva merenkulun ammattilainen. Lisäksi kuuluu luotsin tehtäviin valvoa omalta osaltaan eräitä kansallisia ja kansainvälisiä, lähinnä merenkulkuun liittyviä määräyksiä sekä vesistön suojelua. Luotsiasemien henkilökunta on osa maamme meripelastus- ja merivalvontajärjestelmästä. Luotsinkäyttö on Suomessa pakollista kaikille ulkomaisille aluksille eräitä matkustaja-aluksia lukuunottamatta, samoin kotimaisille suurehkoille kiuvalastialuksille ja lähes kaikille lastatuille säiliöaluksille.

## Luotsiasemat ja luotsaukset

Rannikolla on 24 luotsiasemaa ja niillä luotseja hieman yli 300, luotsikutterinhoitajia on noin 140. Saimaan syväväylien seitsemällä asemalla palvelee viisikymmentä luotsia ja vajaat kymmenen kutterinhoitajaa. Sisävesien muilla luotsiasemilla on lisäksi väylähoitoon keskittyneitä luotsi- ja väylähenkilökuntaa yli kolmekymmentä.

Vuoden alussa yhdistettiin Oulun luotsiasema Marjanimeen ja sisävesillä tehtiin eräitä vähäisiä järjestelyjä. Rannikolla pyritään lähivuosina lopettamaan vielä neljä tai viisi itsenäistä asemaa. Itäisen Suomenlahden kolmen luotsiaseman yhteistoimintaa yritetään entisestään lisätä. Kymmenen vuoden kuluttua on rannikon luotsin virkojen määrä vähentynyt alle kolmensadan. Toisaalta on pidettävä mielessä se ikävä tosiasia, että maamme merenkulkuopistoista ei pidemmällä aikavälillä näytä valmistuvan riittävästi päällystöä sekä kauppalavaston että merenkululaitoksen tarpeisiin, korvaamaan eläkkeellelähteviä.

Lounais-Suomen luotsaustapahtumat vähenivät edellisestä vuodesta. Tämä johtui alueen helposta jäätilanteesta – Pohjanlahden liikennettä ei tarvinnut johtaa Saaristomerren suojaisille väylille ollenkaan. Pohjoisempana ovat luotsaukset hieman lisääntyneet ja Saimaan syväväylien kasvu vain jatkuu. Kaikkiaan oli luotsauksia rannikolla noin 26 500 ja Saimaan syväväylillä yli 5 000.



Toukokuussa oli Hangon luotsiaseman vuoro vastaanottaa uusi kupari-nikkelipinnoitteinen luotsikutteri.

## Luotsiasemien kuljetuskalusto

Luotsiasemilla on käytössä sekä teräksisiä, jokasään kuttereita että avovesioihin tarkoitettuja nopeita veneitä. Osa teräskuttereista on yli-ikäisiä – uusia pyritään hankkimaan vähintään kaksi vuodessa. Luotsikuttereita on erittäin vaativassa käytössä yli viisikymmentä.

Kutterikanta uudistuu, sillä keväällä vastaanotettiin toinen ns. prototyyppikuttereista. Tämä kupari-nikkelipinnoitteinen ”kultakutteri” sijoitettiin Hangon luotsiasemalle. Lisäksi tilattiin kaksi seuraavaa kutteria, jotka ovat prototyyppiin verrattuna samantaisia pinnoitemateriaalia lukuunottamatta. Nämä kutterit valmistuvat keväällä 1989.

Myös osa nopeista luotsiveneistä on ikääntymässä. Nopeiden luotsiveneiden propulsiojärjestelmämuutoksia tehtiin vuoden aikana kolmeen Mini-Pilot -veneeseen.

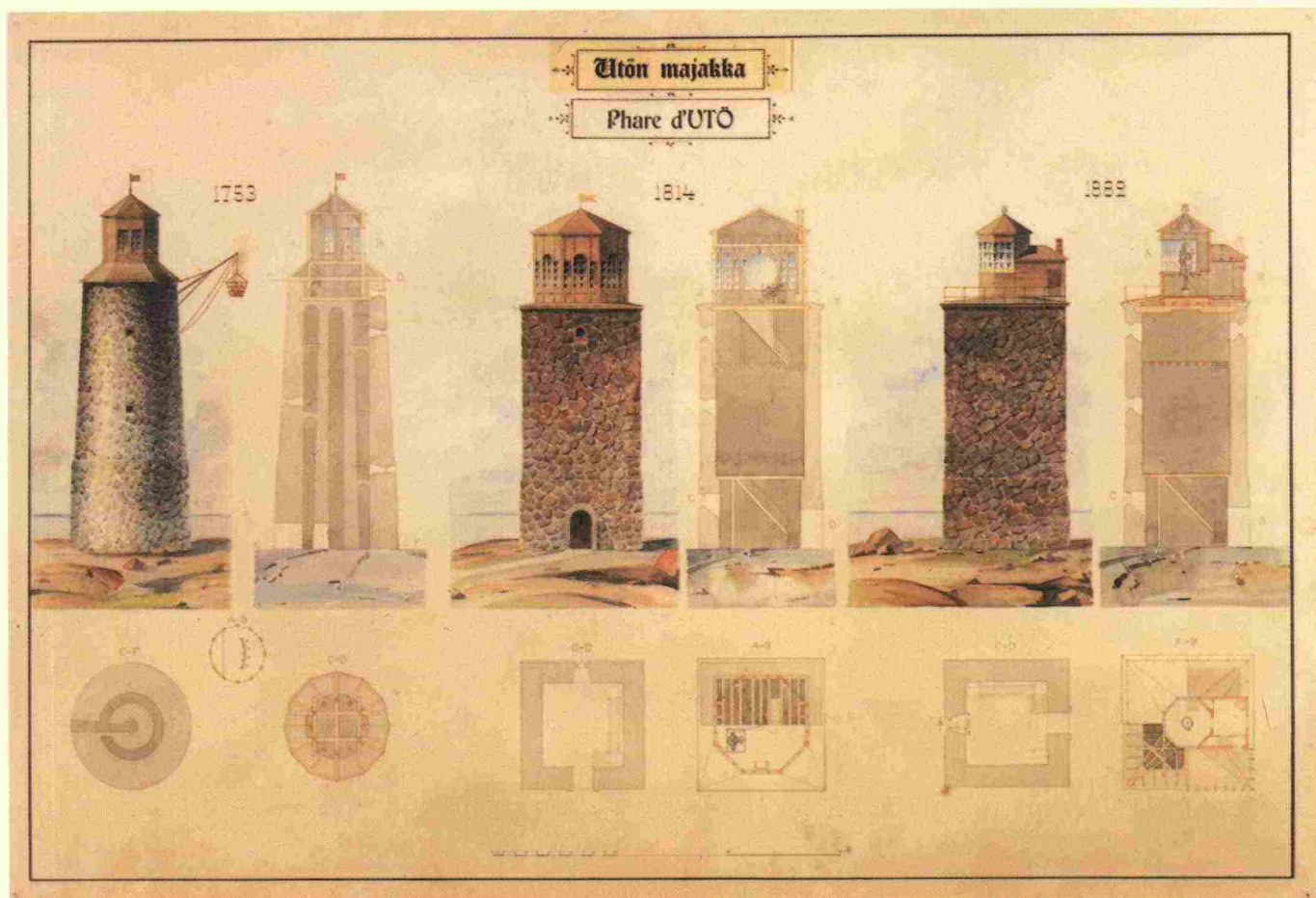
## Luotsauksen kustannusvastaavuus

Maamme rannikolla on yli viisikymmentä satamaa ja niistä on 22 luokiteltu talvisatamiksi. Rannikon väylästön pituus sekä talviliikenne aiheuttavat sen, että tehokkaan luotsipalvelun ylläpito on huomattavasti kalliimpaa kuin muissa Euroopan maissa. Luotsauksen kokonaismenot ovat kaikki ne laskennallisine erineen yli 140 miljoonaa, tulot vain vajaat kolmasosa tästä. Luotsaustoimintaa on huomattavasti rationalisoitu ja kustannuksia on vähennetty parin viimeisen vuosikymmenen aikana. Kustannusvastaavuuteen on meidän oloissamme vaikea päästä, siksi kulut on katettava muilla merenkulkumaksuilla, jotka taas ovat huomattavan korkeat useimpiin muihin maihin verrattuna.

### LUOTSAUSTOIMINNAN KUSTANNUKSET MILJ.MK

	1987	1988	Muutos %
Palkat	81,0	89,7	10,7
Muuutusmenot	11,8	12,5	5,9
Hallinto- ja eläkekustannukset	27,0	30,2	11,9
Pääomakustannukset	17,0	19,8	16,5
Yhteensä	136,8	152,2	11,3

Osuus kokonaiskustannuksista 22,4 %



## MERIKARTOITUS

### Perustiedot merenmittauksella

Turvallinen merenkulku edellyttää luotettavia navigoinnin apuvälineitä. Eräs tärkeimmistä on ajan tasalla oleva merikartta. Merenkulkuhallitus julkaisee merikarttoja sekä Suomeen rajoittuvilta merialueilta että sisävesiltä.

Merenmittauksella hankitaan ne vesialueitamme koskevat perustiedot, jotka tarvitaan merikarttojen valmistamista ja ajantasalla pitämistä sekä väylien suunnittelua ja rakentamista varten.

Vuoden 1988 aikana merenmittaus-tehtävissä toimi yhdeksän merenmittausretkikuntaa, niistä yksi sisävesistöjen mittauksissa. Retkikunnilla oli käytössään seitsemän mittausveneen tukialusta, kolme mittausalusta ja 59 mittaus-ym. venettä. Retkikuntien henkilövahvuus kesän 1988 aikana oli 260 henkeä.

Toimikautena luodattiin 28 392 linjakilometriä, alueellisesti tämä on noin 967 neliökilometriä. Väylien ja muiden merenkululle tarkoitettujen alueiden tutkimus- ja varmistusharauksia suoritettiin 208 neliökilometriä.

Toimikauden päätyttyä mittausalus Särkkä poistettiin merenmittauskäytöstä ja luovutettiin ympäristöministeriölle Saimaan tutkimusalukseksi muuttamista varten. Syksyllä vastaanotettiin kaksi uutta mittausvenettä, joista toinen on varustettu tietokonepohjaisella luotausjärjestelmällä.

### Merenmittaus automatisoituu

Automatisoidut tiedonkeruu- ja tulostusmenetelmät mahdollistavat merenmittaustietojen myöhemmän saatavuuden ja soveltamisen tulevaisuuden käyttötarkoituksiin.

Kaikuharauksesta kehitettiin jo 1980-luvun alussa väyläsuunnittelun tarpeisiin soveltuva automatisoitu mittausmenetelmä. Vuodesta 1987 alkaen koko alueluotastoiminta on perustunut täyteen automaatioon.

Ensimmäinen tukialusretkikuntien käyttöön soveltuva automatisoitu tiedonkeruulaitteistoa käyttävä mittausvene otettiin käyttöön 1987. Nykyisin niitä on käytössä kaksi ja rakenteilla toiset kaksi. Ensimmäiset kokeillut tukialusten atk-tulostuslaitteilla tehtiin 1988.

Automatisoidun merenmittauksen mahdollistavana elektronisena paikanmääritysjärjestelmänä käytettiin aluksi siirrettävillä maa-asemilla varustettua Decca-Trisponder -järjestelmää. Vuonna 1984 sen rinnalle otettiin käyttöön kiinteään maa-asemaverkostoon perustuva Syledis -paikannusjärjestelmä. Vuoden 1989 aikana tämä verkko tulee kattamaan Saaristomeren ja Suomenlahden alueet.

Vuoden 1988 luotauksuoritteista on 85% ja haraussuoritteista 30% mitattu ja tulostettu atk-järjestelmiä ja -laitteistoja hyväksikäyttäen.

### Veneilykarttojen kysyntä kasvanut voimakkaasti

Merenkulkuhallitus on jo yli 30 vuoden ajan julkaissut erikoisesti veneilykäyttöön tarkoitettuja merikarttoja. Ensimmäinen tällainen oli olympiavuonna 1952 ilmestynyt kartta-albumi väliltä Helsinki-Tukholma. Kahden viimeisen vuosikymmenen aikana on veneilykartaston määrää ja laatua pyritty kasvattamaan lisääntyneen vapaa-ajan veneilyn asettamien vaatimusten ja toivomusten mukaan. Tällä



Merenmittaustukialus Prisman piirustussalin atk-laitteistoa. Vasemmalta piirturi, tietokone näyttöpäätteinen ja laser-kirjoitin.



Näkymä kaikuharausalus Airiston mittaustoimintojen ohjauskeskuksesta. Etualalla kaikuharan hoitajan työpöytä tietokonepäätteinen ja piirtureineen. Taustalla vasemmalta paikannuslaitteisto, tietokone, 39 kanavan luotainyksikkö, magneettinauha-asema ja levy-yksikkö.

## MERENMITTAUKSEN KUSTANNUKSET MILJ.MK

	1987	1988	Muutos %
Palkat	25,3	26,8	5,9
Muut kulutusmenot	9,3	9,3	0,0
Hallinto- ja eläkekustannukset	5,8	6,5	12,1
Pääomakustannukset	8,0	7,9	-1,3
<b>Yhteensä</b>	<b>48,4</b>	<b>50,5</b>	<b>4,3</b>
Aktivoitu väylänmittaukseen <sup>1)</sup>	22,9	24,4	
Alueluotaus	25,5	26,1	

Osuus kokonaiskustannuksista 3,8 %

<sup>1)</sup> Väylänmittauksen osuus merenmittausmenoista aktivoidaan väylien pääoma-arvoon.

hetkellä ulottuvat veneilykartat merialueella itäiseltä Suomenlahdelta aina Kokkolan pohjoispuolelle saakka. Myös monelta sisäjärveltä julkaistava merikartta on veneilykarttatyypinen.

Veneilykartat julkaistaan kirjan muotoon sidottuina ns. karttasarjoina. Yksilehtisiä karttoja pienempi lehtikoko helpottaa kartan käyttöä veneympäristössä. Matkanavigoinnissa tarvittavien karttojen lisäksi löytyy veneilykartoista erilaista vesillä liikkumista turvaavaa ja helpottavaa tietoa. Aivan viime vuosina veneiden määrässä tapahtunut voimakas kasvu on lisännyt myös veneilykäyttöön soveltuvien merikarttojen kysyntää. Vuonna 1988 valmistettiin yhteensä lähes 30 000 merikarttasarjaa, mikä on noin 36 % enemmän kuin edellisellä vuonna. Tähän ryhmään kuuluvat sekä merialueen varsinaiset veneilykartat että sisävesistöjen karttasarjat.

## Karttoja niin tavalliselle vesillä liikkujalle kuin erityiskäyttöönkin

Kaikkien vesilläliikkujien navigointikäyttöön ovat tarkoitettuja pienimittakaavaisia yleiskarttoja (13 kpl, mittakaava 1:500 000–1:200 000), Suomenlahden ja Pohjanlahden rannikon ja Saaristomeren kattavat rannikkokartat (47 kpl, mittakaava 1:50 000), tärkeimpiä vienti- ja tuontisatamia esittävät erikoiskartat (7 kpl, mittakaava yleensä 1:20 000) sekä sisävesistökartat (36 kpl, mittakaava 1:50 000–1:30 000). Päällepainatuksina tai kokonaan uusina tuotteina valmistetaan lisäksi merikarttoja erityiskäyttöön. Näitä ovat mm. valvontakartat, sotilasmerikartat, decca-kartat ja luotsikäyttöön tarkoitettuja erikoiskarttoja. Edellä lueteltuja karttoja painettiin kertomusvuoden aikana yhteensä n. 85 800 kappaletta, joista noin 12 % omassa karttapainossa ja loput maanmittaushallituksen karttapainossa.

## Saimaalta uusi merikartta

Kertomusvuonna julkaistiin myös uusia merikarttoja. Näitä olivat kaksi 1:50 000-mittakaavaista rannikkokarttaa Selkämereltä, Keurusselän purjehduskartta sekä Saimaan vesis-

tön eteläisen osan kattava kartasto (L-sarja).

Saimaan merikartastoa ollaan uudistamassa kokonaisuudessaan. Vuoksen vesistö jaetaan 4-5 alueeseen, joista kustakin valmistetaan oma kartastonsa. Viime vuonna ilmestynyt eteläisen

osan karttakokoelma kattaa Lappeenrannan - Mikkelin - Savonlinnan väliset alueet. Kartastoon on sisällytetty paljon erityistietoutta myös veneilyn tarpeisiin. Satamista ja kapeikoista on laadittu suurennokset. Navigointiin tarkoitettujen karttalehtien mittakaa-

va on 1 : 50 000. Tuota mittakaavaa on tarkoitus jatkossa muuttaa suuremmaksi. Seuraavana on julkaisu vuorossa Savonlinnan ja Kuopion välinen merikarttakirja. Se ilmestyy vuonna 1990. Saimaan kartat valmistetaan tietokoneavusteisella menetelmällä.

## MERENKULKUTIETOUTTA

Merenkulkuhallitus julkaisee merikarttojen lisäksi lukuisia merenkulkuun liittyviä kirjoja ja lehtiä.

Vuonna 1988 julkaistiin entiseen tapaan erilaisia merenkulkijoille tarkoitettuja tiedotuslehtiä ja vastattiin merenkulkijoille radioteitse annettavista merivaroituksista.

Kymmenen päivän välein ilmestyvä "Tiedonantoja merenkulkijoille"-leh-

ti informoi mm. väylästössä tapahtuvista muutoksista. Veneilijöitä varten koottava vastaava tiedotuslehti jaetaan tilaajilleen kolmasti vuodessa.

Merenkulkuhallitus julkaisee myös useita merenkulkuun ja aluksiin liittyviä tilastoja. Suomen viralliseen tilastoon tuotetaan vuosittain osat Merenkulku -meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä ja Merenkulku -kaup-

palaiavasto.

Lisäksi on julkaistu vuosittainen Suomen kauppalaivasto-niminen luettelo sekä erilaisia veneiden rakentamis- ja hyväksymissäntöjä. Runsaasti havainnollista tietoa aluksista, henkilökunnasta, taloudesta ym. sisältää tästä ulkoisesta vuosikertomuksesta erillään julkaistava Merenkululaitoksen toimintakertomus.

## KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ 1988

Merenkululaitoksen kansainvälisen yhteistyön pääalueita ovat osallistuminen Kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n työhön, Pohjoismaiden ja Itämeren valtioiden väliseen yhteistyöhön sekä erityiskysymysten käsittelyyn muissa merenkulualan kansainvälisissä järjestöissä.

IMO:n työ on kertomusvuonna painottunut matkustaja-alusturvallisuuden parantamiseen. Useita matkustaja-alusten turvallisuutta lisääviä sääntömuutoksia hyväksyttiin IMO:n

meriturvallisuuskomitean kokouksissa. Lisäksi komiteoiden ja alakomiteoiden kokouksissa on käsitelty meriturvallisuuteen ja meriympäristönsuojeluun liittyvien yleissopimusten (SOLAS 1974, MARPOL 1973/78) tulkintoihin, soveltamiseen ja kehittämiseen liittyviä kysymyksiä. Vuoden aikana on pidetty myös matkustajiin ja miehistöihin kohdistuvien laittomien tekojen ehkäisyä, uutta hätä- ja turvallisuusradiojärjestelmää sekä todistuskirjojen ja katsastusten harmoi-

nisointia käsitelleet yleissopimuskonferenssit.

Itämeren alueella on tehty yhteistyötä jäänmurtamiseen, merikartoitukseen, luotsaukseen ja ympäristönsuojeluun liittyvissä kysymyksissä. Pohjoismaiseen yhteistyöhön on osallistuttu kaikilla toimintaloikoilla vastaavien pohjoismaisten virastojen kanssa.

Kansainvälisissä erityisjärjestöissä on käsitelty merikartoitukseen, elektroniseen merikarttaan, turvalaitteisiin, hengenpelastuslaitteiden tyyppihyväksymiseen, öljyvahinkojen korvaamiseen, ulkomaalaisten alusten sata-matarkastuksiin (port state control) ja kansainvälisiin sisävesikuljetuksiin liittyviä kysymyksiä.

Merenkulkuhallitus on järjestänyt Malmössä IMO:n alaisuudessa toimivan World Maritime Universityn 30 oppilaalle kahden viikon pituisen harjoittelujakson Suomessa. Harjoittelussa perehdyttiin alusten turvallisuuskirjojen myöntämiseen liittyviin katsastuksiin.

*Yksi kolmesta vuosittaisesta World Maritime Universityn kurssista perehtymässä turvallisuuskatsauksiin merenkulkuhallituksen järjestämällä harjoittelujaksolla.*



# RESUMÉ

## Inför viktiga avgöranden

Sjötransporterna till utlandet noterade nytt rekord år 1988 och tillväxten ser alltjämt ut att fortsätta. Enligt vissa beräkningar kommer enhetslasttrafiken att fördubblas fram till år 2000. Handelsfartygs- och i synnerhet fritidsbåttrafiken ökar oavbrutet. Småttonnagets uppsving har börjat. Det är därför nödvändigt att ägna sjösäkerheten allt större uppmärksamhet. Riskerna för sjöolyckor kan minskas genom att farlederna breddas och rätas ut och säkerhetsanordningarna förbättras.

Finland är en föregångare i världen när det gäller att bygga stålfyrar. Förändringen från mäktiga och arkitektoniska fyrar i sten till bottenfasta säkerhetsanordningar är stor.

Finlands sjöfart står inför viktiga avgöranden. Beslut måste fattas om hur handelsflottans verksamhetsförutsättningar skall tryggas. Dessa åtgärder är avgörande för om sjöfarten skall återhämta sig, om småtonnaget får uppleva ett nytt uppsving och om det överhuvudtaget kommer att finnas finländska sjöfarande i framtiden.

Också sjöfartsförvaltningen står inför stora omställningar. Dels byter sjöfartsväsendet förvaltningsområde, dels införlivas väg- och vattenbyggnadsverkets vattenvägsavdelning med sjöfartsväsendet. Hur skall vi lyckas sammanföra människor från två olika ämbetsverkskulturer, kommer vi att kunna tänka lika och hålla en gemensam helhet för ögonen?

I detta sammanhang genomförs också vår egen organisationsreform, med ny avdelnings- och byråindelning som följd. Hela vår distriktsorganisation förnyas och mer ansvar delegeras till distrikten. Kollegiet kommer sannolikt att avskaffas och ersättas med en styrelse.

Vi står inför många stora utmaningar. Hur skall vi kunna bidra till sjöfartsnärings utveckling på lång sikt? Hur skall vi kunna införa kostnadsmedvetenhet, resultatansvar och utveckla den service som vår organisation erbjuder? Vilket är vårt bidrag till den allmänna transport- och trafikpolitiken? Beslut måste fattas om hur och på vilken grundval isbrytarflottan skall utvecklas. Hur satsa på småbåts-

farleder och själva båtspors utveckling? Viktiga avgöranden förestår också inom sjöfartsutbildningen, men de tillbudsstående alternativen är inte många. Besluten borde dock fattas utan dröjsmål för att ett tillräckligt stort och högklassigt elevunderlag skall kunna tryggas. Också utbildningsmöjligheterna för sjöfartsväsendets egen personal bör ägnas uppmärksamhet. Utbildningen bör tilldelas betydligt mer resurser än hittills, ty utan fortbildning av personalen är det svårt att genomföra t.ex. resultatansvar.

Dessa utmaningar kan vi antaga bara om vi har gemensamma mål. Utmaningarna är så stora och många att vi alla kommer att ha mer än nog att göra.

Generaldirektör  
Kyösti Vesterinen

## Från handels- och industriministeriet till trafikministeriet

Genom ett avtal mellan handels- och industriministeriet och trafikministeriet, undertecknat den 5 april 1988, fattades beslut om att från början av september 1989 överföra sjöfartsförvaltningen från handels- och industriministeriets till trafikministeriets förvaltningsområde. Beslut fattades också om att väg- och vattenbyggnadsverkets verksamhetsområde för vattenvägar förflyttas till sjöfartsstyrelsen från början av mars 1990.

Till en början var sjöfartsstyrelsens inställning till att underställas ett annat ministerium kategoriskt negativ. Å ena sidan önskade man vara lojal mot sitt eget ministerium, å andra sidan befarade man att sjöfartsärendena drunknar i "landsvägsdammet och rälsdunket", såsom det då hette. Man befarade uppenbarligen också att det inte skulle finnas likadana möjligheter att utveckla vintertrafiken inom trafikministeriet som inom handels- och industriministeriet.

Under de senaste tio åren har stämningarna inom sjöfartsstyrelsen dock vänt sig. Orsaken är närmast den att vintertrafiken till hamnarna i norr anses tryggad och att införlivandet av väg- och vattenbyggnadsstyrelsens vattenvägsavdelning med sjöfartsstyrelsen, vilket upplevts som mycket

viktigt, inte torde ha blivit möjligt utan byte av förvaltningsområde. Under de allra senaste åren har viljan till förändring förstärkts också på grund av handels- och industriministeriets nya prioriteringar. Av lättförståeliga skäl har den teknologiska utvecklingen och den behärskade strukturomvandlingen framtonat som de viktigaste frågorna för ministeriet och under sådana omständigheter har sjöfarten inte kunnat behålla sin tidigare ställning. När transporterna samtidigt förenhetligats och enhetslasterna ökat kraftigt, kan ett byte av förvaltningsområde anses vara välbefogat.

## Rekordår för sjötransporterna

Tack vare den kraftiga ekonomiska högkonjunkturen noterade utlands-transporterna över finska hamnar nytt rekord också detta år. Varumängden ökade med 1,6 miljoner ton jämfört med föregående år och uppgick till sammanlagt 55,3 miljoner ton. Av denna varumängd transporterades 43,6 procent av finska fartyg. De finska fartygens andel har alltså ytterligare minskat något från året innan. Andelen är dock internationellt sett ganska stor, och kvantitativt ökade den varumängd som transporterades av finska fartyg med drygt 300 000 ton. Passagerartrafiken fortsätter att växa. Passagerarfärjorna mellan Finland och Sverige står för merparten - nästan 90 procent - av trafiken.

I slutet av året levererades de första av tio nya småtonnagefartyg som beställts från ett tyskt varv. Fartygen kommer huvudsakligen att användas inom Finlands utrikeshandel, varför de kan förväntas höja den inhemska andelen av transporterna.

Statsmakten bör vidta åtgärder för att bringa nya stora fraktfartyg under finsk flagg. De tillbudsstående medlen är direkt stöd till fartygen, dubbelregistrering av fartyg eller inrättande av ett parallellt register. I Norden har Norge och Danmark grundat parallella register, medan Sverige har gått in för att betala understöd till handelsfartyg som uppfyller vissa krav. Understödet baserar sig på sjömännens skatter och socialskyddsavgifter. I Finland har man utrett alla dessa alternativ, men inga beslut förelåg ännu vid årsskiftet. På grund av de stödåtgärder som de övriga nordiska länderna och



flera andra länder gått in för är konkurrensläget sådant att det har blivit mycket svårt att segla under finsk flagg utan någon form av stöd.

## Handelsflottan upphörde att minska

Finlands handelsflotta<sup>1)</sup> omfattade i slutet av 1988 415 fartyg, vilka hade en sammanlagd nettodräktighet om 0,8 miljoner. Antalet fartyg var oförändrat och en ökning på ca 40 000 kunde noteras i fråga om bruttodräktigheten.

Handelsflottan minskade åren 1984-1987 med 69 fartyg, som hade en sammanlagd bruttodräktighet om 1,5 miljoner, men nu ser denna trend ut att ha brutits.

År 1988 verkade 11 298 personer inom sjömansyrket. Närmare hälften av dem var anställda i ekonomiavdelningen, framför allt på passagerar/bilfärjorna.

## Vintertrafik

Finland har 22 vinterhamnar, som har hållits öppna året om sedan 1971. Under vintersäsongen 1987-88 anlöpte ca 16 000 fartyg finska hamnar. De medförde över 22 miljoner ton last. Detta var nästan 40 % av årets sjötransporter.

Vintern 1987-1988 var mild. Under midvintern blåste det sydvästliga vindar, vilket betydde att isbrytningen var lätt på den finska sidan av Bottenhavet.

I slutet av mars drev isen i Bottenhavet till den svenska kusten och havet låg öppet cirka tre veckor tidigare än vanligt.

I sjöfartsstyrelsens isbrytarflotta ingick år 1988 isbrytarna Urho, Sisu, Otso, Kontio, Voima, Tarmo, Varma och Apu samt Hanse, som ägs av Förbundsrepubliken Tyskland. På grund av den ovanligt milda vintern behövdes Tarmos insats denna vinter inte alls.

Handels- och industriministeriet har tillsatt en arbetsgrupp för att utreda den bästa stationeringsorten för isbrytarna med avseende på underhåll, utrustning och vintertrafik. Arbetsgruppen fick som uppgift att utreda de olika alternativens regionalpolitiska, sys-

sättningspolitiska och statsekonomiska m.fl. effekter. Isbrytarbesättningsarnas ställning skall därvid ägnas särskild uppmärksamhet. Arbetsgruppen bör ha slutfört sitt arbete före slutet av mars 1989.

## Fartygs säkerhet och skydd av den marina miljön

Under året trädde en förordning om fartygs fribord i inrikestrafik i kraft. Stadgandena är ägnade att förbättra sjösäkerheten för fartyg i inrikestrafik och inre trafik.

Förordningen om besiktning av fartyg har reviderats. I och med ändringen omfattar besiktningarna också pråmar och mudderverk.

År 1988 inleddes utbildningen av enhetsbefäl och ett experiment med tillämpning av systemet i praktiken. Syftet med enhetsbefäl är att minska besättningen i den mån det är möjligt utan risk för sämre sjösäkerhet.

All utrustning för det framtida globala nöd- och säkerhetssystemet är inte ännu tillgänglig, men i experimentsyfte har omkring 50 finska fartyg i utrikes- trafik beviljats dispens från radiotelegrafstation och följaktligen också från plikten att medföra radiotelegrafist ombord.

Handels- och industriministeriet har tillsatt en delegation för båtlivsärenden för en period av tre år. Delegationens syfte är att främja båtsäkerheten och fungera som ett samarbetsforum mellan företrädarna för båtporten och myndigheterna. Delegationen är ett viktigt rådgivande organ för sjöfartsstyrelsen i båtsportsfrågor.

Arbetet på båtregisterreformen har fortskridit. Enligt planerna skall ett nytt båtregistersystem tas i bruk i början av 1990. Länsstyrelsernas motorbåtsregister ersätts då med ett båtregister som förs av sjöfartsstyrelsen. Därvid fastslås också vilka båtar som skall registreras och vilka uppgifter registret skall innehålla.

Under året utarbetades ett förslag till ny nordisk båtstandard. Standarden skall träda i kraft 1989 och ersätter då de regler som varit gällande sedan 1983.

Transporterna av farligt gods samt kemikalie- och gastankfartygen har förutom vanliga inspektioner underställts specialövervakning. Under tiden januari-september ställdes trans-

porterna av farligt gods i enhetslaster under särskild bevakning. I operationen deltog olika myndigheter och Försäkringsbolagens Centralförbund. Brister uppdagades i nästan var tredje inspekterad enhetslast med farligt gods. Syftet med operationen var att öka säkerheten vid transport av enhetslaster.

Också farliga kemikalier som transporterats i bulk har underställts skärpt bevakning. En speciellt för detta ändamål tillsatt arbetsgrupp svarar för operationen, som genomförs våren 1989. Både den internationella sjöfartsorganisationen IMO:s kommitté för skydd av den marina miljön och Kommittén för skydd av Östersjön har fäst uppmärksamhet vid behovet av ett effektivare skydd av den marina miljön. En inofficiell arbetsgrupp bestående av representanter för östersjöstaterna sammanträdde i december för att diskutera luftföroreningar förorsakade av fartyg.

## Farleder

Kommuner och privata företag har investerat i genomsnitt 270 miljoner mark per år i hamnarna. Staten ansvarar för anslutande vägar och farleder. Farledsinvesteringarna har under 1980-talet uppgått till i genomsnitt 50 miljoner mark per år. Utgångspunkten har i samtliga fall varit den transportekonomiska lönsamheten.

Sjöfartsstyrelsen avser att fördjupa sådana farleder, vilkas grundanskaffningskostnader kan amorteras genom de inbesparingar i transportkostnader som uppkommer under 25 år då det till investeringen bundna kapitalet beläggs med en ränta på 4-6%.

Farledsförbättringarna har också stor betydelse för sjösäkerheten. Olycksrisken kan minskas genom att farlederna fördjupas, rätas ut och breddas och genom att säkerhetsanordningarna förbättras. Sjöfartsstyrelsen föreslår omedelbara förbättringar i sådana farleder där det på grundval av de olyckor som inträffat kan antas att risken för sjöolyckor minskar i proportion till kostnaderna för förbättringarna. Farlederna för passagerarfartyg byggs enligt en högre standard, med mindre risk för olyckor som följd. Det bör dock beaktas att högst en femtedel av samtliga olyckor har berott på bristfälligheter i farlederna.

År 1988 slutfördes arbetet på farleden till Sastmola, medan bl.a. arbetena på

<sup>1)</sup> Fartyg med en nettodräktighet om 19.

farlederna till Veitsiluoto, Mussalo och Uleåborg inleddes. Också säkerhetsanordningarna genomgick ett stort antal grundförbättringar och ombyggnadsarbeten. Efterhand frångår sjöfartsstyrelsen användningen av gas som energikälla för fyrar. Av våra fyrar fungerar redan trettio med vindenergi och 700 med solenergi.

Sjöfartsväsendet upprättar för närvarande ett nät av farledsbaser, som möjliggör ett effektivare farledsunderhåll. Nätet kommer att vara fullt utbyggt år 1992. Farlederna har uppdelats på 40 farledsskötselområden, varav 21 omfattar insjövattnen. För den dagliga skötseln av säkerhetsanordningarna svarar farledsmästare och farledsskötare som är knutna till baserna. Endast säkerhetsanordningar i öppen sjö och uppdrag som innebär tunga lyft och transporter sköts med hjälp av specialfarkoster från centralbaserna.

## Lotsning

I Finland är alla utländska fartyg, med undantag av vissa passagerarfartyg, samt större inhemska torrlastfartyg och nästan alla lastförande tankfartyg skyldiga att anlita lots.

Vid kusten finns 24 lotsstationer med drygt 300 lotsar. Lotskutterskötarna är cirka 140 till antalet. På stationerna vid Saimens djupfarled tjänstgör femtio lotsar och färre än tio kutterskötare. På de övriga insjöstationerna finns det därtill drygt trettio personer som har hand om farledsskötseln.

I början av året sammanslogs Uleåborgs och Marjaniemi lotsstationer och i insjöområdet vidtogs vissa smärre arrangemang. Inom de närmaste åren skall ännu fyra eller fem självständiga kuststationer dras in. Om tio år kommer antalet lotsar vid kusten att ha minskat till under trehundra.

Antalet lotsningar vid kusterna var omkring 26500 och i Saimens djupfarled över 5000.

På grund av vintertrafiken och kustfarledernas längd blir kostnaderna för upprätthållandet av en effektiv lots-tjänst i Finland betydligt större än i andra europeiska länder. De totala utgifterna för lotsverksamheten inklusive samtliga kalkylmässiga poster uppgår till över 140 miljoner mark, inkomsterna till bara en knapp tredjedel därav. Under de två senaste decennierna har lotsningsverksamheten ra-

tionaliserats kraftigt och kostnaderna nedbringats. Det är i våra förhållanden svårt att uppnå kostnadstäckning och därför måste kostnaderna täckas med andra sjöfartsavgifter, som i stället är mycket höga i jämförelse med andra länder.

## Allt större efterfrågan på sjökort

I Finland användes till en början det s.k. Decca Trisponder-systemet som elektroniskt positioneringssystem vid automatiserad sjömätning. Systemet är försett med flyttbara landstationer. Parallellt med detta system infördes 1984 ett nytt positioneringssystem, Syledis, som baserar sig på fasta landstationsnät. År 1989 kommer detta nät att täcka hela Skärgårdshavet och Finska viken.

Sjöfartsstyrelsen har redan i över 30 år gett ut sjökort avsedda speciellt för båtturister. Det första sjökortet av detta slag var ett sjökortsalbum över sträckan Helsingfors-Stockholm som utkom olympiaåret 1952. Under de två senaste decennierna har man gett ut fler och bättre sjökortsserier i takt med att båtsportens popularitet ökat och i mån av möjlighet försökt efterkomma båtförarnas önskemål. I detta

nu täcker sjökortsserierna havsområdena från östra Finska viken till området norr om Gamlakarleby. Också många insjökort är av samma typ. Under de allra senaste åren har det kraftigt ökade antalet småbåtar ytterligare ökat efterfrågan på sjökort för båtturister. År 1988 framställdes närmare 30 000 sjökortsserier, dvs. ca 36% mer än föregående år.

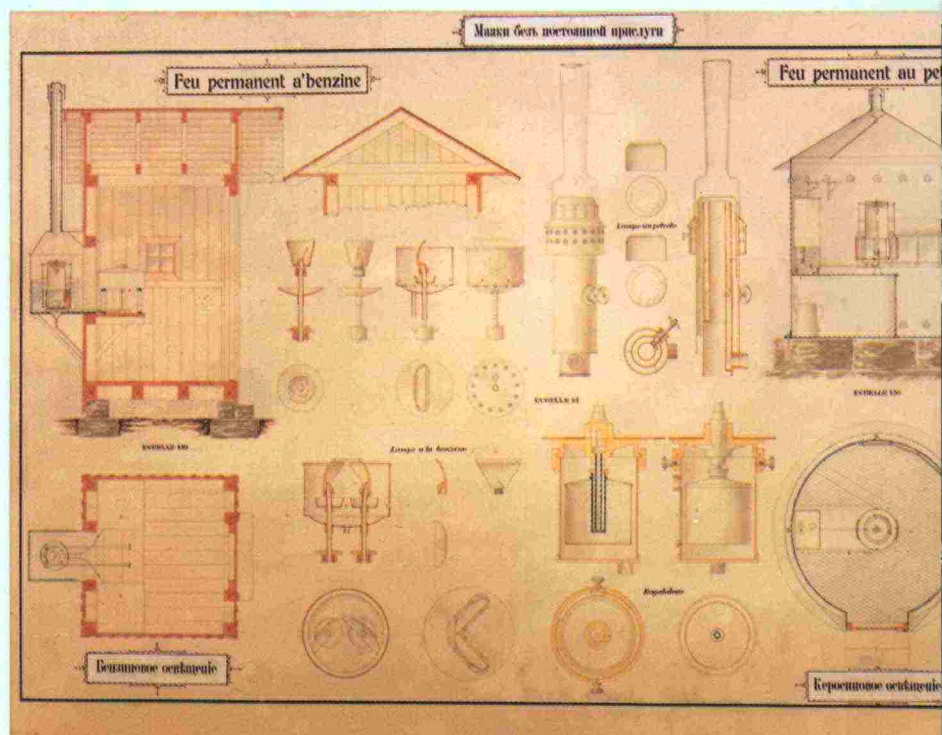
## Internationellt samarbete

Sjöfartsväsendets internationella verksamhet omfattar deltagande i Internationella sjöfartsorganisationen IMO:s arbete, samarbete med de övriga nordiska länderna och östersjöstaterna samt deltagande i behandlingen av specialfrågor i andra internationella sjöfartsorganisationer.

De internationella specialorganisationerna har tagit upp frågor i anslutning till sjökartläggningen, elektroniska sjökort, säkerhetsanordningar, typgodkännande av livräddningsanordningar, ersättning för oljeskador, hamningspektion av utländska fartyg (port state control) och internationella transporter i inre vatten.

Byggnadsritningar till bensin- och fotogendrivna fyrar från sekelskiftet.

Construction drawings showing petrol and kerosene-fuelled lighthouses from the turn of the century.



# SUMMARY

## Faced with the need for solutions

In 1988 sea transports to foreign countries broke new records and growth is still continuing. According to certain estimates unit load transports will have doubled by the year 2000. Merchant shipping and especially boating will also increase continuously. Small tonnage is recovering from its recent down. More and more attention must be paid to safety at sea. The risk of serious accidents happening can be reduced by straightening and broadening fairways and by improving navigational aids.

Finland is a global forerunner when it comes to building modern lighthouses of steel. The change from the majestic and architectonic stone towers to the bottom-based navigational aids is tremendous.

Finnish shipping is facing the need for new solutions. Decisions have to be made on means to secure the further existence of the Finnish merchant fleet. Whether Finnish shipping and tonnage will recover and whether there will be Finnish seafarers in the future depends on the ways we choose.

The maritime administration is undergoing fundamental changes. It will be placed under the Ministry of Transport and Communications. The Waterways Department of the National Board of Roads and Waterways will be merged with the National Board of Navigation. How are we going to integrate two administrative cultures? Will we be able to think the same way and set common goals?

There is also our own organizational reform, which is aiming at reorganization of departments and divisions. Our district organization will be totally reorganized and responsibility will be delegated to some extent. The present collegiate Board will probably be replaced by a Board of Directors. There are many formidable challenges ahead. What part will we play in the development of shipping in the long run? How are we to develop cost awareness, proper economic responsibility and the service provided by our own organization? What is our share in the general transport and traffic policy? Decisions have to be

made on how our icebreaker fleet should be further developed. What investments should be made in order to develop boat routes and boating in general? The education of seafarers is facing big challenges and there are not that many solutions. Decisions should, nevertheless, be made soon, otherwise there will be a lack of qualified students in the future. We must also pay more attention to educating our own personnel and allocate more funds for that purpose; without education it is not possible to apply the demands of proper economic responsibility.

These are challenges which we can meet only if we have common goals. There are so many challenges and they are so formidable that all of us will have plenty to do.

Kyösti Vesterinen  
Director General

## Record in seaborne transports

The present strong economic boom set new records of seaborne transports through Finnish ports. The volume of seaborne cargo was up by 1.6 million tons from the all-time high of the previous year and constituted 55.3 million tons in all. 43.6 percent of it was carried by Finnish merchant ships – a small reduction compared with the previous year. The share of domestic ships is still fairly high internationally, and the total volume of cargo carried by Finnish ships grew by more than 300,000 tons.

Passenger traffic is still increasing, largely due to the passenger ferries between Finland and Sweden, which stand for almost 90 percent of the traffic.

At the end of the year a few of the ten small cargo ships ordered by a Finnish small tonnage owner were delivered by a German shipyard. The ships will be used mainly in Finnish foreign trade and they are expected to increase the Finnish share of these transports. Government actions are required in order to raise the interest in registering new large cargo vessels in Finland. These actions could take different forms: they may involve subsidies to ships, double registration or the founding of a parallel register. Among the Nordic countries, Norway and

Denmark have already founded a parallel register, whereas Sweden has started to subsidize ships meeting certain requirements. Their subsidies are based on taxes paid by the seafarers and on social security fees. In Finland all these alternatives have been studied, but no decisions had been made by the end of the year. Due to the support measures applied by the Nordic countries and several others, competition has become so keen that it is very difficult to sail under the Finnish flag without subsidies.

## Reduction in tonnage stopped

In 1988 the Finnish merchant fleet<sup>1)</sup> consisted of 415 ships with a total net tonnage of 0.8 million. The number of ships remained the same but the gross tonnage total increased by 400,000.

From 1984 to 1987 the merchant fleet was reduced by 69 ships. The gross tonnage of these ships totalled 1.5 million, but now it appears that this trend is over.

## Winter traffic

Since 1971 there have been 22 harbours kept open for sea traffic through the year in Finland. During the winter season of 1987-88 there were some 16,000 port calls. The total volume of cargo amounted to over 22 million tons, which is almost 40 percent of annual seaborne transports. The winter of 1987-88 was mild. Midwinter saw southwesterly winds, which made the ice situation in the Finnish part of the Bothnian Sea easy. Ice in the northern part of the Bothnian Sea drifted to the Swedish coast by the end of March and opened the sea some three weeks earlier than usual.

## The icebreaker fleet

In 1988 the State icebreaker fleet consisted of the icebreakers Urho, Sisu, Otso, Kontio, Voima, Tarmo, Varma and Apu as well as the Hanse, which belongs to the Federal Republic of Germany.

Due to the exceptionally mild winter the Tarmo was not needed during the whole winter.

<sup>1)</sup> Ships with a net tonnage of 19 or more

## Safety of navigation and protection of the marine environment

A Statute on Freeboards in Domestic Traffic was passed during the year. It will increase navigational safety in domestic and inner traffic.

In 1988 the education of dual-purpose officers was introduced and also tested in practice. The experiment is aimed at reducing the number of officers as much as possible without endangering the safety of navigation. All equipment pertaining to the future global distress and safety system are not available yet but, as an experiment, some 50 Finnish ships in foreign trade have been granted an exemption from the use of a radiotelegraph station and, consequently, also from the carriage of a radio operator.

Apart from normal inspections, transports of hazardous goods and chemical and gas carriers have been subjected to special measures. Between January and September several government bodies and the Association of Finnish Insurance Companies carried out a series of intensified inspections of unity load of this kind. The action was aimed at increasing the safety of unity load transports.

The need for more efficient protection of the marine environment has been brought up by the Marine Environment Protection Committee of the International Maritime Organization (IMO) and the Baltic Sea Protection Committee. An informal working group with representatives from different Baltic Sea states convened in December to discuss air pollution caused by ships.

## Fairways

In recent years municipalities and private companies have invested an average of FIM 270 million a year in harbours. It is the concern of the state to build roads and fairways leading to these harbours.

During the 1980s an average of FIM 50 million has been invested annually in fairways. Fairway investments are based on profitability calculations.

Fairway investments also play an important role in the overall improvement of the safety of navigation. Accidents can be prevented by deepening, straightening and broadening fairways and by improving navigational aids. Improvements are carried out as

soon as possible in places, where accidents have proved that the risks can be lowered in proportion to the costs of the improvement. Fairways frequented by passenger ships are built to satisfy a higher standard of safety, which also decreases the risk of casualties. It should be noted, however, that only one-fifth of marine casualties have been due to deficiencies in fairways.

In 1988 work on the fairway leading to Merikarvia was completed and work on the fairways to Veitsiluoto, Musalo and Oulu commenced. Numerous repairs and changes to navigational aids were also carried out. Gas as a source of energy for lighthouses is gradually being phased out. Thirty lighthouses already use wind and 700 solar energy.

## Pilotage

In Finland the use of a pilot is mandatory for all foreign vessels - with the exception of some passenger ships - as well as for larger Finnish dry cargo carriers and almost all cargo-carrying tankers.

There are 24 pilot stations on the coast with some 300 pilots and some 140 pilot cutter drivers. On the pilot stations around the deep lanes of Lake Saimaa there are fifty pilots and less than ten pilot cutter drivers. In addition, some thirty persons are responsible for the maintenance of inland waterways.

At the beginning of the year the pilot station of Oulu was merged with the Marjaniemi station and some minor arrangements were made in the inland district. In the next few years four or five independent stations on the coast are to be shut down.

On the coast pilotages amounted to roughly 26,500, on Lake Saimaa to some 5,000.

Due to the length of the coastal fairways and winter traffic it is much more expensive to maintain an efficient pilotage service in Finland than in other European countries. The total cost of the pilotage service amounts to over FIM 140 million, whereas revenues are only one third of it. In these circumstances it is difficult to apply the zero net cost principle. Costs have to be covered by other shipping dues, which, consequently, are much higher than in most other countries.

## A constantly increasing demand for sea charts

The first electronic positioning system used in Finland for automatic chart compilation was the Decca Tri-sponder system which is equipped with portable earth stations. In 1984 a new positioning system known as Syledis was introduced for parallel use with the older system. The Syledis system is equipped with a net of fixed earth stations which in 1989 will cover the whole southern and southwestern coast of Finland.

For more than thirty years the National Board of Navigation has been publishing sea charts for small boat owners. The first one of these was an album with charts covering the area from Helsinki to Stockholm. It was published in 1952, the year of the Helsinki Olympic Games. During the last two decades more and better charts have been published according to the demands and wishes of the public. At present charts for small boat owners cover an area from the eastern part of the Gulf of Finland to the area north of Kokkola. Many lake district charts are also intended for small boat owners.

In recent years the tremendous popularity of boating and yachting has increased the demand for suitable sea charts even more. In 1988 almost 30,000 sea chart series were produced, i.e. some 36% more than the year before.

## International cooperation

The most important international organizations in which the National Board of Navigation is a participant are the International Maritime Organization (IMO) and organizations formed by the Nordic countries and the Baltic Sea states as well as organizations specializing in certain topics relating to international shipping.

The following questions have been discussed in the special international organizations: sea charting, electronic sea charts, navigational aids, type approval of life-saving appliances, damages in case of oil disaster, port state control and questions relating to international transports on inland waterways.

# MERENKULKULAITOKSEN ALUKSET

Merenkulkulaitoksen laiva- ja venekalusto käsittää kaikenkaikkiaan yli 300 yksikköä. Pelkääntään laivoiksi laskettavien alusten, luotsikutterit mukaan lukien, lukumäärä ylittää aina 100 yksikköön. Henkilömäärä aluksilla – kun luotsikutte- reita ja -veneitä ei lasketa mukaan – on 880 henkilöä. Merenkulkuhallitus on siten varsin huomattava varustamo. Merenkulkulaitos vastaa itse alustensa suunnittelusta, hankinnoista sekä korjauksesta ja huollosta. Alukset jäänmurtajista pienempiin työveneisiin ovat eri toimintoihin tarkoitettua erikoiskalustoa. Viime aikoina onkin kehitetty ja rakennettu eräitä kansainvälistäkin huomiota herättäneitä aluksia tai niihin sovellettuja ratkaisuja.

## Jäänmurtajat



OTSO KONTIO 99,00 m  
24,20 m  
8,00 m



VARMA TARMO 84,50 m  
21,20 m  
7,30 m



SISU URHO 104,70 m  
23,85 m  
8,30 m



VOIMA 83,50 m  
19,40 m  
7,00 m

## Yhteysalukset



SKIFTET 43,88 m  
10,50 m  
4,15 m



HARUN 35,00 m  
8,20 m  
3,20 m



FALKÖ 31,07 m  
6,60 m  
2,45 m



ROSALA II 33,30 m  
6,60 m  
2,45 m

URSUS II 27,57 m  
10,01 m  
1,80 m



SKARPEN SATAVA 23,30 m  
6,60 m  
2,45 m



VIKEN 24,9 m  
8,0 m  
3,0 m



HITIS 20,37 m  
5,02 m  
2,30 m



INIJO 5,02 m  
VELKUA 2,30 m

## Väylä- ja öljyntorjunta-alukset



LONNA SEILI 42,72 m  
12,22 m  
3,80 m



LINJA 34,90 m  
9,00 m  
2,50 m



SEKTORI 32,70 m  
7,90 m  
2,55 m

KRISTINA KARIN 14,08 m  
3,94 m  
PIETARI BRAHE 1,02 m



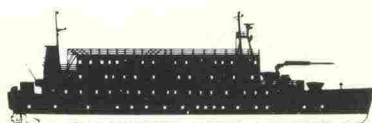
OILI 1 OILI 2 OILI 3 24,15 m  
6,60 m  
2,29 m



SUUNTA 39,75 m  
9,00 m  
3,20 m



SAIMAA 24,70 m  
5,40 m  
1,48 m



KALLA PRISMA 60,00 m  
13,00 m  
1,90 m



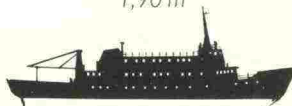
LINSSI 41,00 m  
8,00 m  
1,80 m



AIRISTO 30,50 m  
8,90 m  
3,00 m



SEXTANT 47,25 m  
11,57 m  
4,80 m



SAARISTO 47,50 m  
9,00 m  
3,20 m



TAUVO 28,30 m  
6,70 m  
3,00 m



SESTA 20,00 m  
6,20 m  
1,20 m



Luotausyksikön johtovene 14,80 m  
4,0 m  
1,5 m



Luotausyksikön sivuvene 12,8 m  
4,0 m  
1,2 m

## Merenmittausalukset



TUTKA 36,70 m  
9,03 m  
3,20 m



Luotsikutteri



Nopea luotsivene

# MAJAKAT MERENKULUN TURVANA

## Majakat merenkulun turvana

Majakaksi on nimitetty merenkulun turvalaitetta, jonka vaikutusalue ulottuu kymmenen – kahdenkymmenen meripeninkulman laajuudelle. Alunperin majakka on ollut vain visuaalisesti havaittava navigoinnin kiintopiste. Avomerellä ja väyliin suulla olevia majakoita kutsutaan merimajakoiksi.

Merimajakana tyypillisenä tunnusmerkkinä on korkea torni, jonka huipulla on tehokas valolaitte. Korkea rakenne on välttämätön merenpinnan kaarevuuden vuoksi, jotta majakka voitaisiin havaita etäällä olevan laivan komentosillalta. Tällä hetkellä Suomessa on 52 merimajakkaa.

Suomen ensimmäinen merimajakka rakennettiin 1750-luvulla Utön saarelle. Jo 1890-luvulle tultaessa meillä oli koko maan kattava majakkaverkko. Valolaitteetkin olivat silloin jo kehittyneet ensimmäisistä talikynttilöistä ja rautapadassa poltetusta kivihiililiekistä naurisöljy-, petrooli- ja viimein asetyylikäyttöisiksi. Käytävissä oleva valo opittiin suuntaamaan kapeana kiilana yhä tarkemmin peili- ja linssilaitteiden avulla laivojen kulkureitin suuntaan.

Vuosisadan vaihteen tienoilla alettiin käyttää majakoiden rakennusaineena kiven ja tiilien ohella terästä ja betonia.

Alusten koon kasvaessa muuttuivat yhä kauempina mantereesta ja saaristosta sijaitsevat matalat vaarallisiksi kareiksi. Ulkomailla yleistyneen mallin mukaan Suomessakin ryhdyttiin rakentamaan majakkalaivoja, jotka ankkuroitiin avovesikaudeksi vaarallisen matalan läheisyyteen.

Kaikki vanhat majakat olivat mielitettyjä. Ne, samoin kuin majakkalaivat, olivat käyttökustannuksiltaan kalliita ja asuinpaikkoina epäinhimillisiä.

## Kasuunimajakat

Tämän vuosisadan puolessa välissä mahdollisti betoniteknikan kehittyminen kelluvien teräsbetonirakenteiden eli kasuunien suunnittelemisen. Suomen ensimmäinen kasuunimajakka pystytettiin 1943 Saaristomerelle keskelle Kihdin selkää. Näillä kasuunimajakoilla korvattiin kaikki majakkalaivat vuoteen 1974 mennessä, jolloin Kemin majakka valmistui. Viimeinen majakkalaivamme Kemi on tällä hetkellä kunnostettuna Merimuseossa museolainana.

Automatisoinnin myötä on majakanvartijoiden ammattikunta siirtynyt historiaan, pääosin jo viitisentoista vuotta sitten.

## Teräsmajakat

Saaristomme ulkopuolelle rakennettavien merimerkkien on kestävä liikkuvien jääkenttien ja ahtojäiden aiheuttamia rasituksia. Teräsrakenteet ovat aivan oleellisesti massiivisia betonirakenteita halvempia. Teräsrakenteiden ongelmana on, että majakan leikatessa liikkuvaa jääkenttää kevyt ja hoikka teräsrakenne värähtelee niin rajusti, että herkäät majakkalaitteet vaurioituisivat ilman erikoistimenpiteitä. Majakkalaitteet on siten kyettävä eristämään jousituksella alustastaan tai koko majakan ylärakenne on kiinnitettävä perustukseen vaimentimien välityksellä.

Teräsrakenteiset turvalaitteperustukset ovat joko kallioon kiinnitettäviä teräspilareita tai vedenalaiseen maakerrokseen tungettuja suurpaaluja.

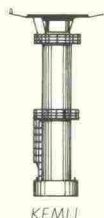
Avomerinavigointiin soveltuviin uusien paikanmääritysjärjestelmien vuoksi majakoiden merkitys on vähentynyt. Majakoiden varustusta on voitu pelkistää.

Pyrkimyksenä on tuottaa majakoiden energia heppohoitoisilla tuuligeneraattoreilla. Myös muissa turvalaitteissa kaasun käytöstä on tarkoitus vähitellen luopua.

Turvalaitteena merimajakka, tutka-merkki ja reunamerkki lähestyvät ominaisuuksiltaan toisiaan. Nimi määräytyy pääasiassa sijoituspaikan mukaan.



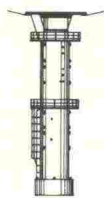
Uudet majakat, yhteensä 9 kpl.



KEMI I



KEMI II



KOKKOLA



PIETARSAARI

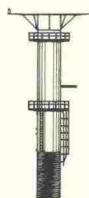


VAASA



PORI

Majakat joissa ei ole tutkalaitteita, yhteensä 27 kpl.



RAUMA



SUOMENLEIJONA



PORVOO



KEMINKRAASELE



OULU 2



OULU 3



OULU 1



MARJANIEMI



RAAHE



ULKOKALLA



TANKAR



STUBBEN



RITGRUND



VALASSAARET



UTGRYNNAR



STROMMINGSBADAN



SALGRUND



YTTERGRUND



ISOKARI



MARKET



NYHAMN



KÕKARSÕREN



UTO



PORKKALA



HARMAJA  
GRAHARA



SUOMENLINNA



SÖDERSKÄR



TAINIO



TAUVO



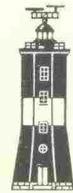
SANDBÄCK



NAHKIAINEN



KALLAN



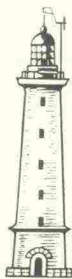
NORRSKÄR



SAPPI



KYLMÄPIHLAJA



SALSKÄR



FLOJTAN



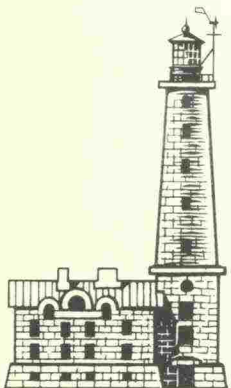
LÄNGDEN



LÅGSKÄR



BOGSKÄR



BENGTSKÄR



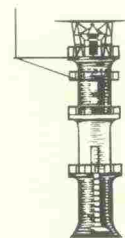
RUSSARO



JUSSARO



HELSINKI



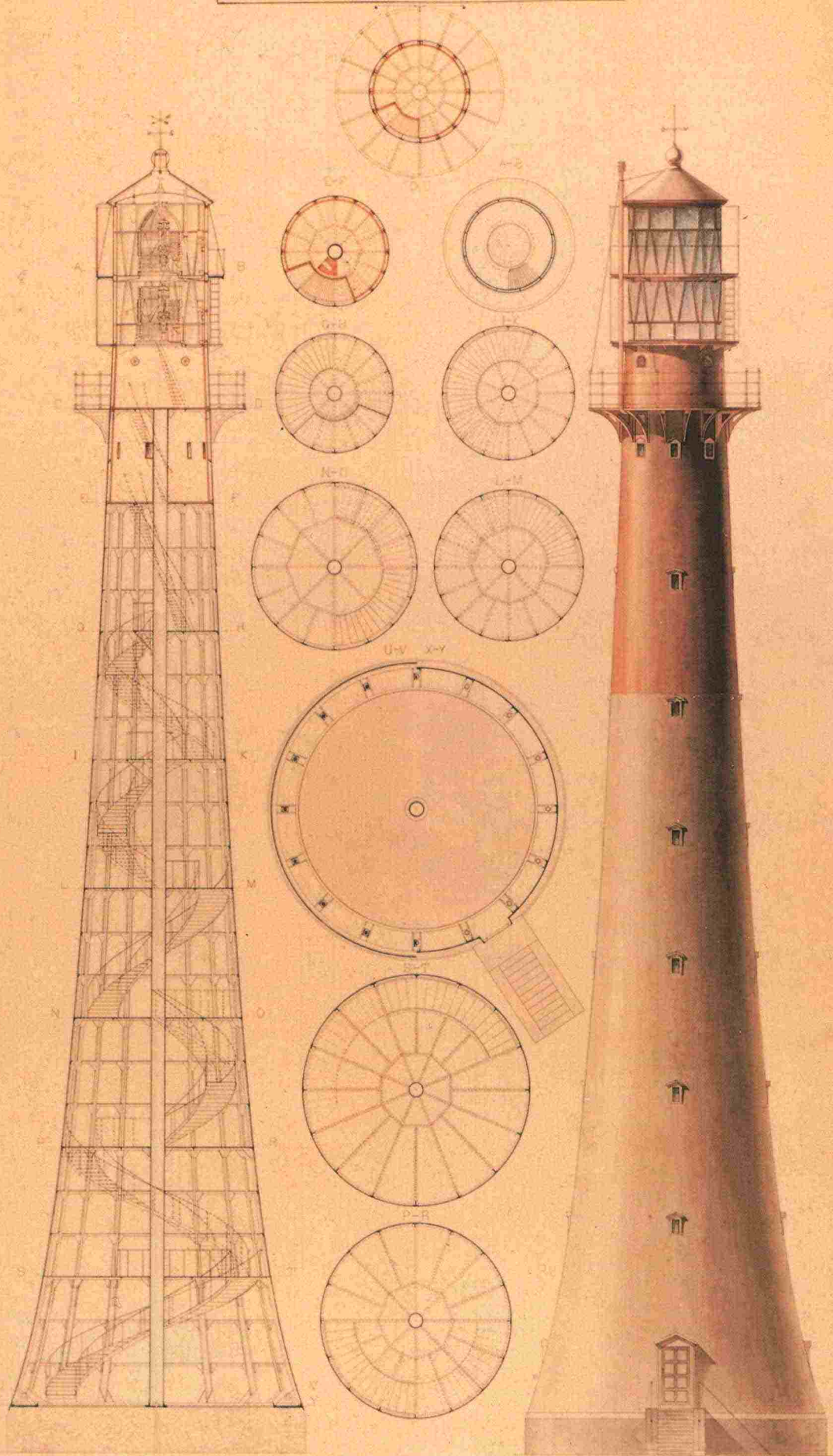
KALBADAGRUND



TIISKERI

*Majakat, joissa on tutka-antennit tai tuuligeneraattorit, yhteensä 16 kpl.*

# Phare d'Yttergrund



Yttergrundin majakka Selkämeren keskiosassa valmistui 1892.

Merenkulkuhallitus

