

# Väyläohjelma 1998–2007



Merenkululaitos

Kartta- ja väyläosasto  
1998

# Väyläohjelma 1998–2007



Suunnittelukolmio Oy ♦ Oulun Yliopisto ♦ Exmarine Oy

Helsinki 1998

ISBN 951-49-0908-9



## Väyläohjelman 1998–2007 laadintaorganisaatio

---

Väyläohjelman laadinnan ohjaamista ja ohjelman toteutumisen seurantaan varten on ollut asetettuna pysyvä elin ns. väyläjohtoryhmä. Siihen ovat kuuluneet edustajat Merenkulkulaitoksesta sekä väylänpitoa lähellä olevista muista organisaatioista. Väyläjohtoryhmään on ollut nimettynä seuraavat henkilöt:

Merenkulkulaitos	Kimmo Mannola Merenkulkuneuvos
	Keijo Kostiainen Yli-insinööri
Liikenneministeriö	Raimo Kurki Apul. osastopäällikkö
	Juhani Tervala Rakennusneuvos
Valtiovarainministeriö	Esko Tainio Budjettineuvos
Suomen Varustamoyhdistys	Per Forsskähl Toimitusjohtaja
Suomen Satamaliitto	Alpo Naski Toimitusjohtaja
Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitto	Mikko Melasniemi Kulj.tal. asiamies
Suomen uittajainyhdistys	Timo Järvelä Uittopäällikkö
Saimaan Satamien neuvottelukunta	Seppo Surakka Yhteistoim. joht. Joensuun kaupunki

Väyläjohtoryhmän puheenjohtajana on toiminut merenkulkuneuvos Kimmo Mannola ja sihteerinä Jukka Valjakka Merenkulkulaitoksesta. Väyläjohtoryhmän kokouksiin on osallistunut myös yli-insinööri Mikko Ojajärvi liikenneministeriöstä.

Väyläohjelman laatimisesta Merenkulkulaitoksessa on vastannut kartta- ja väyläosaston työryhmä, johon ovat kuuluneet: Keijo Kostiainen (puheenjohtaja), Jukka Valjakka, Jarmo Hartikainen, Olli Holm ja Risto Lång.

Konsultteina työryhmässä ovat toimineet DI Reijo Helaakoski Suunnittelukolmio Oy:stä, KTM Juha Tervonen Oulun yliopistosta ja merikapteeni Lasse Ericsson Exmarine Oy:stä.

# Vesiväylästrategia

Merenkululaitos vastaa sekä maamme meriväylien että sisävesiväylien rakentamisesta ja kunnossapidosta. Sen yhteiskunnallisena tehtävänä on vastata yleisesti maamme vesiliikenneyhteyksistä ja turvata osaltaan merenkuluelinkeinon toimintaedellytyksiä.

Merenlahtien mataluudesta ja rikkonaisesta rannikosta johtuen Suomen vesialueet ovat eräs maailman vaikeimmin navigoitavista alueista. Tämä asettaa väylien rakentamiselle ja ylläpidolle suuret vaatimukset. Merikarttoihin merkittävät Merenkululaitoksen ylläpitämiä väyliä on merialueilla yhteensä noin 8 500 kilometriä ja sisävesillä 6 100 kilometriä. Niille on asennettu yhteensä noin 25 000 turvalaitetta.

Suomen ja ulkomaiden välisestä tavaraliikenteestä noin 80 prosenttia vuodessa hoidetaan meritse. Vesiliikenteen osuus on noin 10 prosenttia kotimaan tavaraliikenteen suoritteesta. Rajan ylittävästä matkustajaliikenteestä vesiliikenteen osuus on noin puolet. Hajanaisesta aluerakenteesta ja tuotannon sijoittumisesta johtuen Suomessa on runsaasti satamia, eikä liikennettä voida keskittää muutama sataan ilman merkittäviä lisäkustannuksia korvaavissa maakuljetuksissa ja infrastruktuurissa.

Euroopasta päin tarkasteltuna Suomi on sijainniltaan kuin saari. Suomi on Euroopan unionin pohjoisin jäsenmaa ja ainoa, jonka merialueista valtaosa jäätyy joka talvi. Jäänmurtaja-avustukset pyritään takaamaan kaikissa olosuhteissa 23 talvisatamaan, joista pohjoisimmassa avustuskausi voi talvisin olla jopa marraskuusta kesäkuuhun. Muita satamia avustetaan mahdollisuuksien mukaan. Suomen talouden kilpailukyky edellyttää tasaisia tavaravirtoja ja merikuljetusten toimivuutta kaikkina vuodenaikoina. Merikuljetusten osuus ulkomaankaupan selvästi merkittävimpänä kuljetusmuotona säilyy tulevaisuudessakin johtuen maantieteellisestä asemastamme ja ulkomaankaupan rakenteesta. Ulkomaan tavaraliikenteen on ennustettu kasvavan 4,5 prosenttia vuodessa tonneissa mitattuna.

Vuoden 1998 alusta alkaen Merenkululaitos toimii budjettisidonnaisena liikelaitoksena. Erikseen budjetoidut yhteiskunnalliset tehtävät ja viranomais tehtävät erotetaan maksullisesta väylänpidosta. Toimintamenot nettobudjetoidaan siten, että luotsaus-, väylä- ja muilla maksuilla katetaan väylänpidon ja jäänmurron menoja. Varat väyläinvestointeihin ja jäänmurtajien hankintaan osoitetaan edelleen valtion talousarviosta.

Vesiväylien kehittäminen on niiden kansantaloudelliseen merkitykseen nähden edullista. Vesiliikenteen etuja ovat alhaisemmat energiakustannukset sekä pienemmät ympäristöhaitat muihin kuljetusmuotoihin nähden.

Vesiväylien kehittäminen tapahtuu pääsääntöisesti Merenkululaitoksen asiakkaiden ilmaisemien tarpeiden

## Sisällysluettelo

Ohjelman taustaa	6
Vesiliikenteen kehittämispoliittikka	10
Vesiliikenteen kehitys	20
Väylänpidon talous	28
Väylät ja satamat	32
Väylähankkeet	40
Vesiväylien kehittämissankkeet 1998—2003	47
Vuoden 2003 jälkeiset väylähanke-ehdotukset	65

pohjalta. Satamanpitäjät, teollisuus ja liikennöitsijät tuottavat jatkuvasti ehdotuksia väylien parantamisesta. Väyläinvestoinnit tukevat muita investointeja satamissa ja tuotantolaitoksissa. Välilliset investoinnit ovat arvoltaan moninkertaisia itse väyläinvestointiin nähden.

Tässä vesiväylien kehittämissuunnitelmassa painotetaan palvelujen parantamista, eli teknistä tasoa, turvallisuutta ja väylänpidon taloudellista tehokkuutta. Väylien syventämistarve vähenee, koska väylät ovat liikenteen tarpeisiin ja Tanskan salmien rajoituksiin nähden jo kohtalaisen syviä. Syventämistyöt ovat tarpeen lähinnä muutamilla bulk-kuljetuksiin erikoistuneisiin satamiin johtavilla väylillä.

Vesiväylien teknistä tasoa ja turvallisuutta parannetaan kehittämällä turvalaitteita ja rakentamalla koko väylästä kattava sovellus DGPS-satelliittipaikannusjärjestelmästä. Vilkasliikenteisille ja vaikeasti navigoitaville väylille rakennetaan alusliikenteen valvonta- ja palvelujärjestelmät (VTS ja AIS). Turvallisuuden kehittäminen ja satelliittipaikannuksen käyttö edellyttävät myös merikarttojen sekä merenmittaus- ja väylätiedostojen kehittämistä.

Jäänmurtotoiminta hoidetaan jatkossakin niin, että ns. talvisatamat pidetään auki läpi talven, jotta teollisuuden kuljetustarpeet voidaan hoitaa säännöllisesti ilman kohtuuttomia viivytyksiä. Talvisatamia sijaitsee jatkossakin Suomen kaikilla merialueilla. Myös Saimaan syväväylät pidetään auki läpi talven alueen sisäisiä kuljetuksia varten, vaikka Saimaan kanava on suljettuna osan talvesta. Jäänmurtajakalustoa on lisättävä kasvavan liikenteen ja nopeutuvan kuljetusfrekvenssin vuoksi. Uusiksi jäänmurtajiksi hankitaan käyttötaloudeltaan edulliset monitoimimurtajat.

Väylien ylläpidon ja väyläpalvelujen kustannuksia alennetaan rationalisoimalla toimintoja, kehittämällä turvalaitteita käyttövarmemmiksi ja vähemmän huoltoa vaativiksi sekä tehostamalla jäänmurtajien toimintaa.

Saimaan kanavan vuokrasopimus päättyy vuonna 2013. Neuvottelut sopimuksen jatkamisesta on aloitettava vuosituhannen vaihteessa, jotta vuokrasopimuksen päättyminen ei vaikuttaisi investointipäätöksiin. Tähän kokonaisuuteen kytkeytyy myös muut kanavointihankkeet sisävesien meriyhteyksien turvaamiseksi.

Väylätöihin osoitetut määrärahat ovat vaihdelleet hankkeiden toteutuksen ja valtion taloudellisen tilanteen mukaan. Vuosien 1980–1997 keskimääräinen rahoitustaso on ollut 83 Mmk/vuosi. Lähivuosien väyläohjelma on suunniteltu myös tälle rahoitustasolle. Riittävä rahoitustaso takaa sen, etteivät vesiväylät muodostu Suomen liikennejärjestelmän ja ulkomaankaupan pullonkaulaksi. Kustannuksiltaan suurimmat uudet väylähankkeet ovat Vuosaaren, Kemira Oy:n Uudenkaupungin, Haminan, Naantalin ja Varkauden Huruslahden väylät. Toteutuminen on luonnollisesti kiinni vallitsevista rahoitusmahdollisuuksista.

Liikenneministeriö on esittänyt 2.1.1998 valtion budjetin vuosien 1999–2002 menokehysten valmistelun yhteydessä, että uusia väylähankkeita ei tällä kaudella voida aloittaa. Tässä väyläohjelmassa Merenkululaitos on kuitenkin nähnyt välttämättömäksi esittää tarpeet seuraavan neljän vuoden rahankäytöstä.

# 1 Ohjelman taustaa

## Väyläohjelman tavoite

Väyläohjelma on osa Merenkululaitoksen toiminnasuunnittelujärjestelmää, jossa tämä viiden vuoden välein laadittava pitkän tähtäimen suunnitelma (10 v.) luo perustan tarkemmalle suunnittelulle eli toiminta- ja taloussuunnitelmalle (4 v.). Toteutettavat kehittämishankkeet päätetään lopullisesti vuosittain valtion talousarvioesityksen laatimisen yhteydessä. Väyläohjelma on väylätöiden osalta tarkoitettu lähtökohdaksi myös liikenneministeriön toiminta- ja taloussuunnittelulle.

Väyläohjelma on esitys vesiväylänpidon yhteiskunnallisesta merkityksestä, kehitysnäkymistä ja tavoitteista sekä vesiväylien kehittämistarpeesta ja -hankkeista vaikutuksineen vuosien 1998–2007 aikana. Väyläohjelma esittää konkreettisesti muodossa sen rahoituksen ja ne toimenpiteet, jotka Merenkululaitoksen yleisen strategian ja toiminta-ajatuksen mukaisesti ovat tarpeen kuljetusten kansantaloudellisen kannattavuuden ja vesiliikenteen turvallisuuden parantamiseksi ja ylläpitämiseksi. Sen lisäksi, että väyläohjelma kuvaa Merenkululaitoksen tavoitteita väylästäön kehittämisestä, se sisältää yleistä tietoutta väylätoiminnasta ja sen luonteesta.

Suunnitelman tärkeitä kohderyhmiä ovat Merenkululaitoksen yhteistyökumppanit ja sidosryhmät, jotka saavat siitä helposti oleellisen vesiväylänpitoa koskevan tietopaketin. Tällöin yhteistyökumppanit ja sidosryhmät voivat olla helpommin turvaamassa väylänpidon kehittämistä ja nykyistä pitkäjänteisempää rahoitusta. Toisaalta, tietäessään vesiväylien kehittämisperiaattien seuraavan kymmenen vuoden ajalle he voivat paremmin sovittaa tähän omat kehittämisinvestointinsa. Ohjelman toivotaan palvelevan informaatioterveineen myös Merenkululaitoksen sisällä.

Investointiohjelman hankekohtainen tarkastelu rajoittuu suurimpiin hankkeisiin. Pienemmät hankkeet, jotka sinänsä paikalliselta merkitykseltään voivat olla hyvinkin tärkeitä, käsitellään lähinnä ohjelman rahoitustarpeina kuvattuina kokonaisuuksina.



## Ohjelmien toteutuminen

---

### Väyläohjelma (1993–2002)

Edellinen väyläohjelma (1993–2002) sisälsi meriväylien investointiohjelmassa kolme keskeneräistä hanketta ja viisitoista uutta hanketta. Vuonna 1993 keskeneräisenä olleet hankkeet, Paraisten, Mäntyluodon ja Tornion väylien ruoppaustyöt, on saatettu päätökseen. Uusista hankkeista ovat valmistuneet Salon Uskelan ja Rauman väyläprojektit. Kokkolan väylän syventäminen käynnistettiin 1995 eli jo seitsemän vuotta aikaisemmin kuin edellisen väyläohjelman investointiohjelmassa oli esitetty. Kaskisten väylän syventäminen käynnistettiin vuonna 1997. Toisaalta jaksolle 1995–1997 aloitettavaksi esitettyjen Haminan, Kihdin–Maarianhaminan, Tolkkisten ja Naantalın väyläprojektien käynnistäminen on viivästynyt.

Sisävesiväylien osalta vuonna 1993 keskeneräisenä olleet hankkeet; Tampere–Hämeenlinna väylän parantaminen, Heinäveden laiva- ja uittoväylän parantaminen sekä Saimaan syväväylien parantaminen on saatettu päätökseen. Uusista hankkeista Neiturin kanavan parantaminen ja Haapakosken sillan uusiminen ovat valmistuneet. Syväväyläsulkujen kaukokäyttölaitteiden ja sulkukanavien itsepalvelukäyttöön liittyvien laitteiden rakentamista on jatkettu vuosittain.

### Suomen liikenneinfrastrukturi 2010

Vuonna 1995 valmistui liikennesektoria koskeva kokonaisselvitys "Suomen liikenneinfrastrukturi 2010", jossa on tarkasteltu tie-, rautatie-, vesi- ja ilmalikenteen muodostamaa kokonaisuutta. Se sisältää mm. perusväylänpidon ja kehittämisen yleistavoitteet sekä esityksen vuosina 1996–1999 aloitettavista uusista kehittämishankkeista. Selvityksessä painotettiin, että pitkäjänteistä käsittelyä päätöksenteossa ja toteutuksessa on perusteltua lisätä.

Nykyisen rahoitustason mukainen ehdotus liikenneinfrastruktuurin kehittämishankkeiksi sisälsi keskeneräisten hankkeiden lisäksi viisi uutta vesiväylähanketta vuosille 1996–1999: Varkauden Huruslahden, Haminan, Naantalın ja Uudenkaupungin väylät sekä VTS-järjestelmän kehittäminen. Esitettyjä väyläprojekteja ei ole toistaiseksi aloitettu, VTS:n kehittäminen on käynnissä.

Selvityksen pohjalta laadittuja muistioita käsiteltiin hallituksen iltakoulussa vuosina 1995 ja 1996.

"Suomen liikennejärjestelmä 2020"-selvitys valmistuu alkuvuodesta 1998. Se sisältää mm. esityksen vuosina 1998–2002 aloitettavista kehittämishankkeista.



# Merenkulkulaitoksen ja väylätoiminnan organisaatio

Merenkulkulaitos on liikenneministeriön alainen budjettisidonnainen liikelaitos, jonka yhteiskunnallisena tehtävänä on vastata maamme meriyhteisistä ja turvata merenkulkuelinkeinojen toimintaedellytykset. Merenkulkulaitoksen tehtävistä osa on viranomaistehtäviä kuten turvallisuusvalvonta, rekisterien pito, merkarttatuotanto ja tilastointi. Väylänpidon hallinnointi jakaantuu väyläinfrastruktuuritehtäviin ja liikenteen palveluihin. Infrastruktuuritehtäviä ovat väylästäön ylläpito ja kehittäminen sekä merenmittaus ja karttatuotanto. Liikenteen palvelutehtäviä ovat jäänmurtotoiminta, luotsaustoiminta ja tukipalvelut kuten navigointijärjestelmien ylläpito.

Merenkulkulaitos jakaantuu keskushallintoon ja sekä neljän merenkulkupiirin muodostamaan piirihallintoon. Keskushallinnossa väylänpidon hallinnoinnista vastaa kartta- ja väyläosasto.

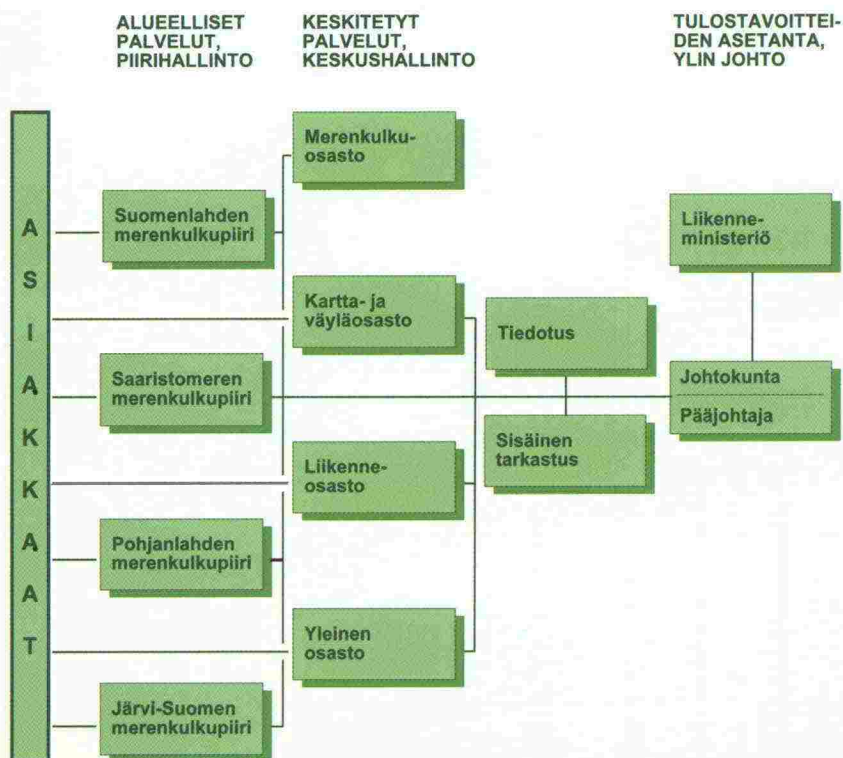
Merenkulkulaitoksen organisaatiota ja toimintamallia on uudistettu liikenneministeriön johdolla vuodesta 1995. Kahden peräkkäisen työryhmän työ tuli valmiiksi toukokuussa 1997. Jatkotyöryhmä ehdotti laitoksen muuttamista nettobudjetoiduksi laitokseksi ja tämä ehdotus on toteutumassa.

Merenkulkulaitos saa käyttöönsä väylämaksut, joilla katetaan rannikon kauppa-merenkulun väylänpidon ja jäänmurtotoiminnan menoja. Väylien rakentaminen ja jäänmurtajien hankinta sekä liiketaloudellisesti kannattamaton toiminta katetaan edelleen erikseen valtion budjetista. Liiketaloudellisesti kannattamatonta toimintaa on muun muassa luotsauspalvelu, saariston yhteysalusliikenne sekä Saimaan väylien ja veneväylien ylläpito. Uuden organisaation mukaan alusturvalisuu den valvonnasta ja toimeenpanovallasta vastaa laitoksen sisällä erillinen, muista toiminnoista riippumaton yksikkö.

Laitoksen palvelut tuotetaan joko itse tai ostetaan ulkopuoliselta toimittajalta edellyttäen, että kilpailukykyistä tarjontaa on olemassa.

Merenkulkulaitoksen budjetti vuodelle 1998 on laadittu nettobudjetointiperusteella.

## Merenkulkulaitoksen organisaatio





## Väylänpidon määrittely

Väylästä koostuu meriväylistä, sisävesiväylistä ja kanavista. Väylänpito jaetaan ylläpitoon ja kehittämiseen. Ylläpitoon kuuluvat väylänhoito sekä kanavien kunnossapito ja käyttö. Kehittämiseen kuuluvat tutkimus ja suunnittelu sekä rakentaminen. Väylänhoitotoimintaa koordinoi keskushallinnossa kartta- ja väyläosasto. Operatiivinen toiminta tapahtuu merenkulkupiireissä. Ulkopuolisia palveluja käytetään väylänhoidossa verraten vähän, koska palvelujen tarve vaihtelee ja markkinat ovat ohuet. Omia väylänhoitoresursseja pyritään tarjoamaan ulkopuolisille tehtäviin väylänhoitotöihin.

Suunnitteluun kuuluvat hankkeiden vaikutus selvitykset, maastotutkimukset, alue- ja lupakysymykset ja tekninen suunnittelu. Suunnittelutoimi on hoidettu laitoksessa sekä omana työnä että käyttäen ulkopuolisia suunnittelijoita.

Johtavana ajatuksena väylänhoidon kehittämisessä on turvallisuuden ylläpito ja samanaikainen kokonaistalouden tehostaminen.

### Väylänpito ja siihen läheisesti liittyvät Merenkulkulaitoksen toiminnot

#### HALLINTO

##### VÄYLÄINFRASTRUKTUURI

###### VÄYLÄNPITO

**Ylläpito**  
- väylänhoito  
- kanavien kunnossapito  
- kanavien käyttö

**Kehittäminen**  
- tutkimus ja suunnittelu  
- rakentaminen

###### MERIKARTOITUS

Merenmittaus  
- alueluotaus  
- väylämittaukset

Karttatuotanto

Kehittämisinvestoinnit

##### LIIKENTEEN PALVELUT

###### TUKIPALVELUT

Navigointijärjestelmien ylläpito ja käyttö

Kehittämisinvestoinnit

###### JÄÄNMURTO

Jäänmurtajien käyttö  
- väylien jäänmurto  
- muu jäänmurto  
- kaupallinen toiminta

Jäänmurtaja-investoinnit

###### LUOTSAUS-TOIMINTA

Luotsaus

Kehittämisinvestoinnit

# Vesiliikenteen kehittämisspolitiikka

## EU:n liikennepolitiikka

EU:n liikennepolitiikka lähtee EU:n yleisistä periaatteista, jotka ensisijaisesti suuntautuvat integraatioon ja siihen liittyvään taloudelliseen kasvuun. Toisaalta tavoitteena on löytää keinoja liikenteen kasvun hillitsemiseksi ja eri liikennemuotojen keskinäisten suhteiden kehittämiseksi siten, että ympäristöhaitat vähenevät. Euroopan yhteisö julkaisi oman liikennepolitiikkansa vuonna 1992 Valkoisessa kirjassa. Se on suunnattu tulevaisuuteen ja siinä otettiin esille käsite "kestävän kehityksen mukainen liikkuvuus".

EU:n Vihreässä kirjassa "Kohti oikeudenmukaista ja tehokasta liikenteen hinnoittelua" vuodelta 1995 esitettiin, ettei nykyisten kehityssuuntien jatkuminen esimerkiksi eri kulkumuotojen työnjaossa ole kestävä. Kirjan mukaan hinnoittelun tavoitteena on se, että liikennemuotojen tulee periaatteessa kattaa pitkällä aikavälillä kaikki kustannuksensa, mukaan lukien ulkoiset kustannukset. Vihreä kirja tunnustaa kuitenkin perifeeristen maiden poikkeavat olosuhteet ja perustellun tarpeen ruuhkaisista maista poikkeavaan kustannusten korvaamiseen. EU:n komissio ei vaadi Vihreässä kirjassa täyttä kustannusvastaavuutta, vaan toteaa, että on kohtuutonta vaatia liikenteen käyttäjiltä aluepoliittisin perustein aiheutuneita infrastruktuurikustannuksia.

### SUOMEN ERITYISPIIRTEET EU:SSA

Maantieteellisistä, ilmastollisista ja liikenteellisistä erityispiirteistä johtuen Suomen liikennepolitiikan ongelmat ja ratkaisut poikkeavat monilta osin keskieuropalaisista. Harvan asutuksen vuoksi henkilö- ja tavaraliikenteen virrat ovat ohuita ja tieliikenteen ruuhkia esiintyy hyvin vähän. Toisaalta Suomen tuotantorakenne ja pitkät etäisyydet synnyttävät asukasta kohden lähes kaksinkertaisen tavaraliikennesuorituksen muihin EU-maihin verrattuna. Suomen ankara talvi lisää liikenneverkkomme rakentamiskustannuksia, niiden kunnossapitotarvetta ja käytön kustannuksia. Suomi sijaitsee muihin EU-maihin nähden meren takana ja lentoliikennettä lukuunottamatta 2–3 vuorokauden etäisyydellä Keski-Euroopasta. Toisaalta Suomen sijainti ainoana EU:n maana Venäjän rajanaapurina on luonut uusia mahdollisuuksia kehittää itäisiä liikenneyhteyksiä, kauttakuljetuksia ja kauppaa Venäjän kanssa. Näitä mahdollisuuksia tässä parantaa oleellisesti Suomen ja Venäjän yhteinen raideleveys, Suomen hyvin toimivat satamat sekä näiden potentiaalinen vapaa kapasiteetti.

Keskeinen osa EU:n liikennepolitiikkaa ovat yleiseurooppalaiset liikenneverkot (TEN-verkot), joilla pyritään tehostamaan yhteismarkkinoiden toimintaa. Näiden verkkojen kehittämistä tukemalla EU pyrkii helpottamaan liikkumista EU:n eri osien kesken ja erityisesti lähentämään syrjässä olevia maita muihin EU-maihin nähden.

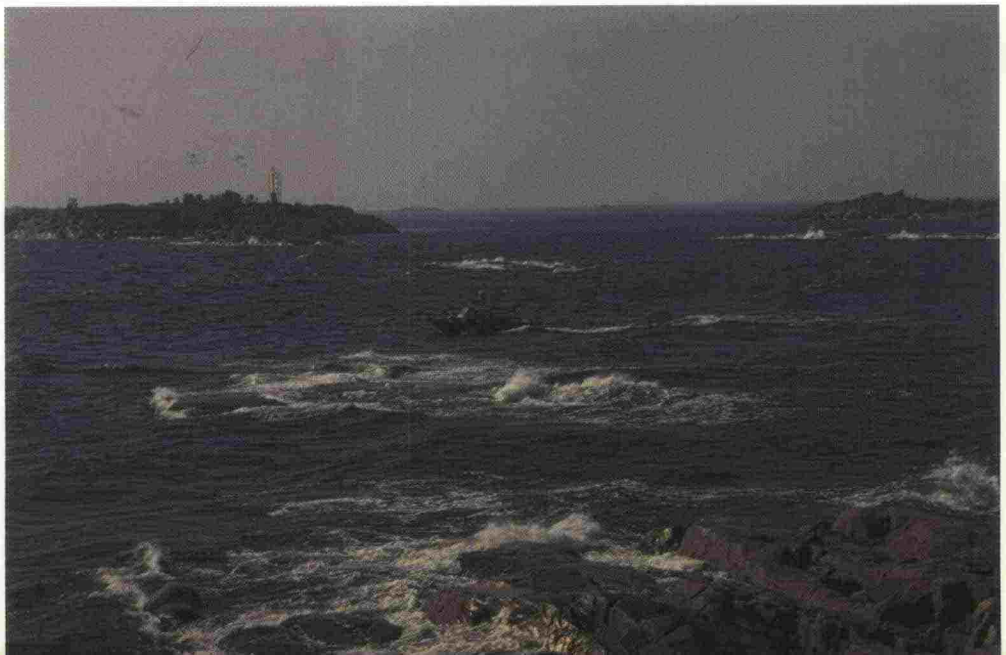
EU:n liikennepolitiikan tavoitteena on saada ruuhkautuneita maantiekuljetuksia siirtymään rautateille sekä meri- ja sisävesikuljetuksiksi. Tavoitteena on liikennejärjestelmän tehokas käyttö muuttamalla painopistettä eri liikennemuotojen välillä.

Satamat ja sisävesiväylät ovat osa yleiseurooppalaista liikenneverkkoa. Sen sijaan meriväylät eivät kuulu siihen. EU:n budjetin TEN-määrärahasta on mahdollisuus saada tukea jäsenmaiden TEN-verkkoihin kuuluviin liikenneinfrastruktuurihankkeisiin sekä myös jäänmurtotoiminnan pääomakustannuksiin. Hankkeisiin liittyvissä selvityksissä tuen suuruus on 50 prosenttia, investoinneissa enintään 10 prosenttia kokonaiskustannuksista.

Suomen EU-jäsenyyteen liittyvässä erillisessä päätösasiakirjassa on myös julistus Suomen liikenneyhteyksien turvaamisesta. Sen mukaan sopimusosapuolet tunnustavat, että Suomen maantieteellisen sijainnin vuoksi meriväylät ovat Suomelle erityisen tärkeitä ja että nämä väylät ovat ilmasto-olosuhteiden vuoksi erittäin vaikeita turvata. Sopimusosapuolet katsovat, että Suomen ja muun unionin välisen meriyhteyksien ylläpitämiseen ja kehittämiseen on kiinnitettävä riittävästi huomiota asiaa koskevilla unionin aloitteilla, kuten TEN-verkkojen kehittämisen yhteydessä.

## POHJOINEN ULOTTUVUUS

Pohjoisten liikenneyhteyksien kehittäminen on osa ns. "pohjoista ulottuvuutta", jonka avulla pyritään vahvistamaan Euroopan unionin asemaa pohjoisilla alueilla. Painopisteinä ovat liikenneinfrastruktuurin parantaminen, kuljetusten tehostaminen ja rajanylitysten helpottaminen.



# Suomen kansallinen liikennepolitiikka

---

Suomen liikennepolitiikan yleiset tavoitteet ja peruseriaatteet on viimeksi määriteltä laajapohjaisesti toisen parlamentaarisen liikennekomitean mietinnössä vuodelta 1991. Komitean esittämä linja rakentuu kestävä kehityksen periaatteen omaksumiseen ja samalla kansalaisten liikkumisoikeuden turvaamiseen. Tavara-liikenteen osalta painotetaan eri kuljetusmuotojen yhteistyötä.

Valtakunnallisen liikennejärjestelmän kehittäminen ja ylläpidon koordinointi on Suomessa liikenneministeriön tehtävä. Vesiliikenteen ja vesiväylien kehittämisen näkökulmasta keskeisimmät liikennepoliittiset tavoitteet ovat (LM, Liikenteen toimintalinjat vuoteen 2020, 1997) seuraavat:

- Tarvittava liikenne ja kuljetukset hoidetaan mahdollisimman pienillä yhteiskuntataloudellisilla kustannuksilla. Liikenneverkon pääoma-arvo pidetään sellaisena, että yhteiskunnan ja käyttäjien kustannukset ovat optimissa.
- Liikennejärjestelmä mahdollistaa elinkeinoelämän järkevän sijoittumisen siten, että se tukee alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittämistä sekä luo edellytykset kansainvälistä kilpailukykyä vahvistavalle logistiikan kehitykselle. Liikennejärjestelmän kehittämisellä ja kansainvälisellä yhteistyöllä varmistetaan kotimaiselle kuljetuselinkeinolle hyvät toimintaedellytykset kotimaassa, lähialueilla ja kansainvälisesti. Liikennejärjestelmällä taataan tavaraliikenteen sujuvuus ja toimintavarmuus.
- Liikennejärjestelmä tukee alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittämistä. Maan eri osiin tarjotaan alue- ja yhdyskuntarakenteen edellyttämät yhteydet ja liikennepalvelut.
- Kaikille väestöryhmille tarjotaan liikkumisen mahdollisuus ja peruspalvelujen saavutettavuus.
- Liikenneonnettomuuksissa kuolee ja loukkaantuu mahdollisimman vähän ihmisiä ja onnettomuuksista aiheutuu nykyistä selvästi vähemmän kustannuksia. Liikennejärjestelmän aiheuttamat terveyshaitat ovat mahdollisimman vähäiset.
- Luontoon kohdistuvat haitalliset vaikutukset ovat mahdollisimman vähäiset.
- Liikennejärjestelmä tukee alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, maisemaan, kaupunkikuvaan, rakennuksiin ja kulttuuriperintöön liittyviä tavoitteita.
- Luonnonvaroja käytetään mahdollisimman vähän.



## Merenkululaitoksen ympäristöpolitiikka

Vesikuljetus on suoritteeseen nähden ympäristöystävällisin kuljetusmuoto. Energiankulutus on alhainen kuljetussuoritteeseen nähden. Päästöt ovat siten vähäisiä ja syntyvät pääosin etäällä asutuksesta. Meluhaittoja ei juuri ole. Väylien rakentaminen ei myöskään kuluta luonnonvaroja tai muokkaa luontoa siinä määrin kuin muun liikenneinfrastruktuurin rakentaminen. Euroopan unioni on suositellut merikuljetusten lisäämistä liikenteen ympäristöhaittojen vähentämiseksi.

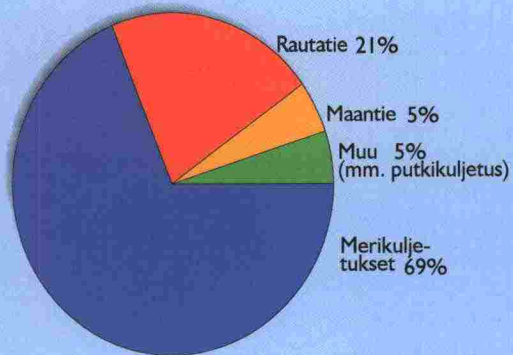
Merenkulun ympäristöhaittojen vähentäminen on painottunut voimakkaasti öljyn ja muiden ympäristölle vaarallisten aineiden mereenpääsyn estämiseen sekä kansainvälisellä että kansallisella tasolla. Viime vuosina on otettu tarkasteluun myös aluksista aiheutuvat ilmapäästöt sekä pienveneiden meriympäristölle aiheuttamat haitat. Vesiliikenne tuottaa typpi-, rikki- ja hiilivetyypäästöjä sekä hiilidioksidia. Kotimaan vesiliikenteen ja aluevesien ulkomaanliikenteen typpioksidipäästöt ovat noin viidesosa tieliikenteen aiheuttamista päästöistä. Päästöjen vähentämiseksi pyritään edistämään puhtaampien polttoainelaatujen käyttöä, aluksi satamissa. Uudet alukset varustetaan usein jo katalysaattorein.

Merenkululaitos huolehtii siitä, että merenkulusta aiheutuisi mahdollisimman vähän vaurioita ympäristölle. Merenkululaitoksen ympäristönsuojeluun liittyvät tehtävät keskittyvät merenkulun ympäristönsuojelun kansainvälisten sopimusten soveltamiseen kansallisella tasolla. Väyliä koskevien rakennushankkeiden yhteydessä laitos ottaa huomioon myös ympäristönsuojelunäkökohdat. Rakennushankkeille haetaan vesilain mukaiset luvat ja niissä noudatetaan lakia ympäristövaikutusten arvioinnista.

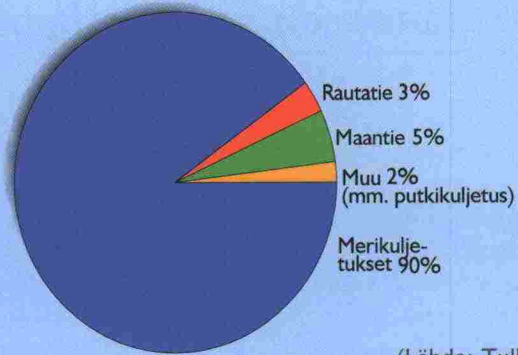
### MERENKULKULAITOKSEN YMPÄRISTÖASIOITA KOSKEVAT TOIMET JA PÄÄTÖKSET PERUSTUVAT SEURAAVIIN PERIAATTEISIIN:

1. Noudatetaan ns. varovaisuusperiaatetta. Mikäli vakava tai peruuttamaton vahinko uhkaa, ympäristön tilan heikkenemistä estävien kustannustehokkaiden toimenpiteiden lykkäämistä ei saa perustella täydellisen tieteellisen varmuuden puuttumisella.
2. Läheisyysperiaate, jonka mukaan ympäristöhaitat on torjuttava niiden syntymispisteessä.
3. Aiheuttamisperiaate, jonka mukaan kustannukset on kohdistettava ympäristöhaittojen aiheuttajille.
4. Teknisissä ratkaisuissa on noudatettava parhaan käytävissä olevan teknologian periaatetta. Taloudelliset tekijät voidaan kuitenkin myös ottaa huomioon teknisiä ratkaisuja valittaessa.

Tuonti tonneissa 1996

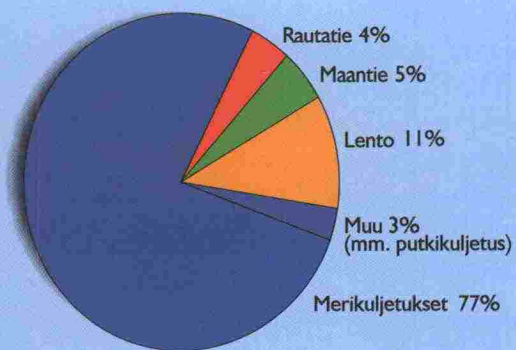


Vienti tonneissa 1996

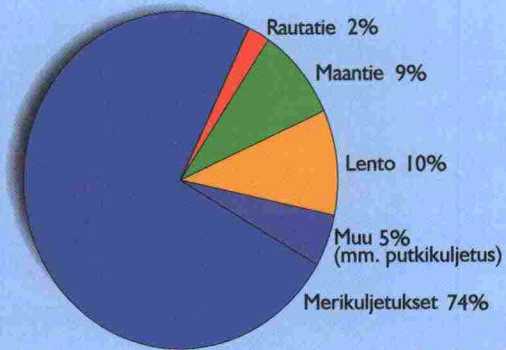


(Lähde: Tullihallitus)

Tuonnin arvo 1996

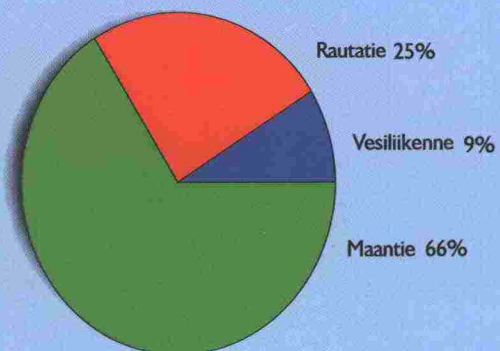


Viennin arvo 1996



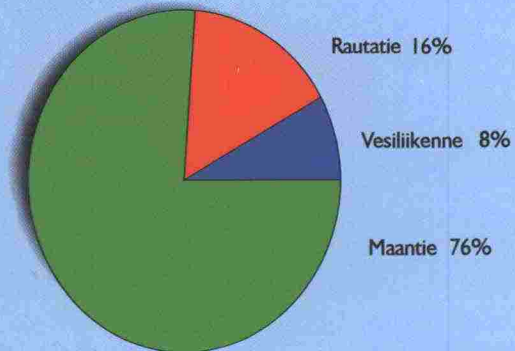
(Lähde: Tullihallitus)

Kotimaan tavaraliikenteen suoritejakauma kuljetusmuodoittain Suomessa 1996



(Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja)

Kotimaan tavaraliikenteen keskimääräinen suoritejakauma kuljetusmuodoittain EU-maissa 1994



(Lähde: Eurostat)

# Väyläpidon merkitys kansantaloudelle

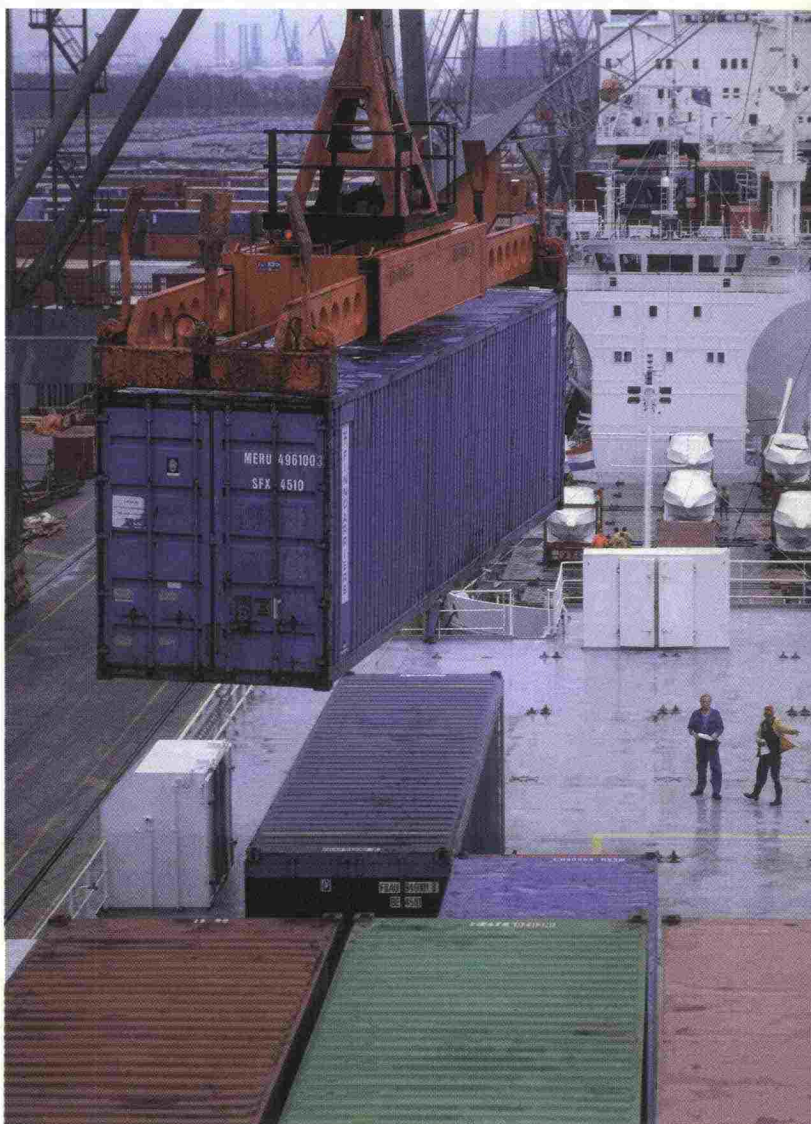
## Kansainväliset yhteydet

Meriväylät ovat Suomen kansantalouden ulkoisen huollon pääreittejä. Meriväyliä pitkin hoidetaan valtaosa vienti- ja tuontikuljetuksista sekä Itämeren matkustajaliikenne ja transitokuljetukset.

Merikuljetusten osuus rajat ylittävästä tavaraliikenteestä on sekä tonneissa että markoissa mitattuna ylivoimainen. Merikuljetuksia ei voida korvata mittavassa määrin muilla liikennemuodoilla. Pitkälle jalostetut tuotteet nostavat tulevaisuudessa lentorahdin arvo-osuutta, mutta merikuljetukset tulevat aina olemaan ulkomaankaupan pääkuljetusmuoto. Vuonna 1997 tonnimääräisestä tuonnista meritse kulki noin 70 prosenttia (39 miljoonaa tonnia) ja viennistä noin 90 prosenttia (35 miljoonaa tonnia). Saimaan kanavan osuus ulkomaisesta tavaraliikenteestä oli 1,4 miljoonaa tonnia. Markkamääräisesti mitattuna tuonnin arvosta meritse kulki 77 prosenttia (143 miljardia markkaa vuonna 1996) ja viennin arvosta 74 prosenttia (190 miljardia markkaa vuonna 1996).

Lisäksi vesiväylät palvelevat transitoliikennettä, jonka osuus tuonnista ja viennistä oli vuonna 1997 noin 4,9 miljoonaa tonnia. Ennätysvuonna 1993 transitotavaraa kulki 5,5 miljoonaa tonnia. Transitoliikenne on vastannut 90-luvulla noin 6–8 prosentin osuutta satamiemme ulkomaan liikenteestä. Kauttakulki liikenne vahvistaa tavaravirtoja ja osallistuu väyläkustannusten kattamiseen.

Rajat ylittävässä matkustajaliikenteessä laivojen osuus on myös ylivoimainen. Vuonna 1997 aluksilla kulki yli 15 miljoonaa matkustajaa. Lentoliikenteen volyymi oli samaan aikaan 6 miljoonaa matkustajaa. Yksistään suomalaiset kuluttivat vuonna 1995 laivamatkoilla matkalippuihin noin 1,3 mrd markkaa. Matkustajaliikenteen taloudellinen kokonaisarvo on luonnollisesti huomattavasti korkeampi. Matkustaja-aluksilla kulkee matkustajien henkilöautojen lisäksi rekkoja, perävaunuja sekä muuta rahtia.







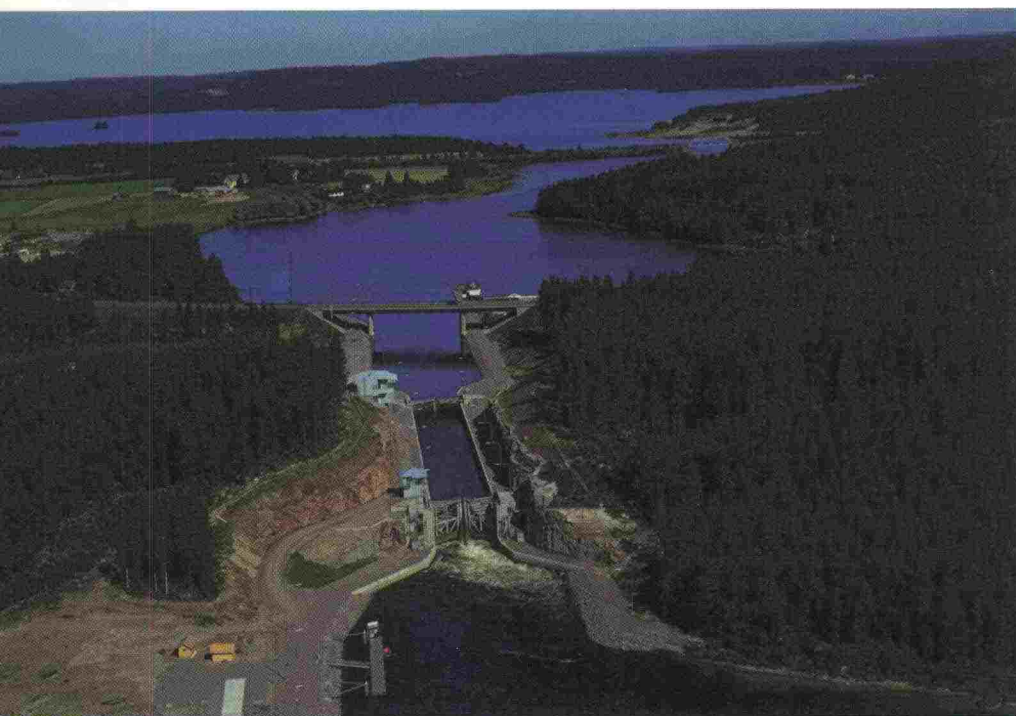
### Kotimaan yhteydet

Rannikko- ja sisävesiväylillä kuljetettiin vuonna 1996 noin kymmenesosa kotimaisen tavaraliikenteen kokonaissuoritteesta, eli 3 300 miljoonaa tonnikilometriä. Tähän ei sisälly Saimaan kanavan ulkomaanliikenne. Rannikolla kuljetetaan pääasiassa öljytuotteita ja sisävesillä puutavaraa. Lisäksi väylillä kulkee mm. mineraaleja ja kappaletavaraa.

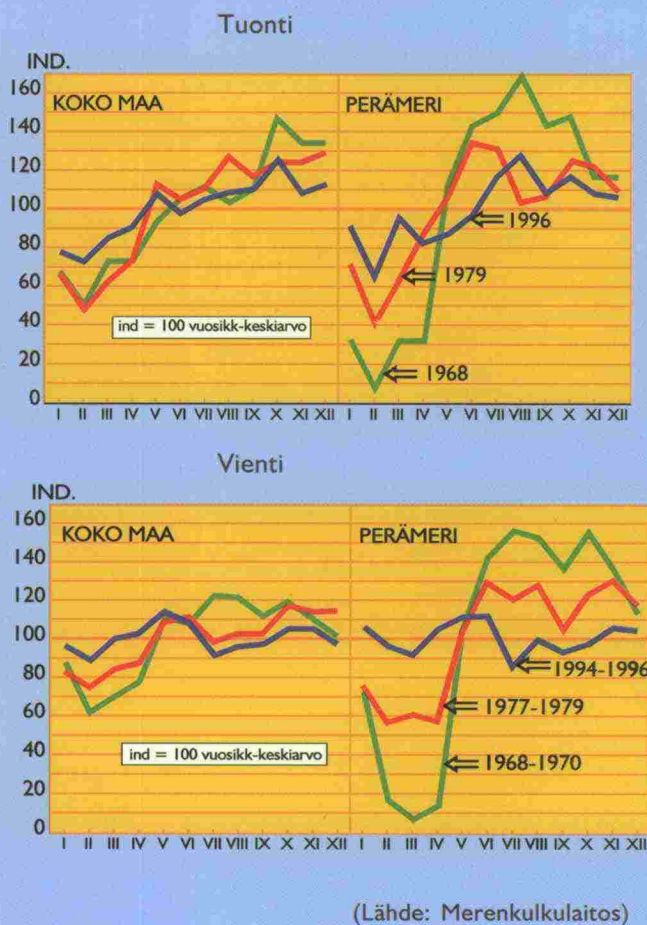
Lounais-Suomen saariston yhteysliikenteessä Merenkulkulaitoksen omistamat tai vuokraamat alukset palvelevat 14 reitillä asukkaiden ja elinkeinoelämän tarpeita. Kelirikkoaikana toimintaa avustaa kaksi ilmatyynyä. Vuonna 1996 aluksilla kuljetettiin lähes 200 000 matkustajaa sekä noin 62 000 ajoneuvoa.

Meri- ja sisävesiväylästä harjoitetaan kesäisin veneilyä sekä vesibussi- ja turistiliikennettä. Väylänpito edistää vesireittien vapaa-ajan käyttöä ja pitää yllä kulttuuriperinnettä. Kaupallisessa vesiliikenteessä kuljetettiin vuonna 1995 lähes 4 miljoonaa matkustajaa.

Piensatamat palvelevat viranomaistoimintaa, yhteysliikennettä sekä saariston elinkeinoja. Vuonna 1996 piensatamien kehittämiseen käytettiin lähinnä työllisyysvaroina noin 14 mmk.



Tuonti- ja vientimäärien vaihtelu kuukausittain indekseinä vuosina 1968, 1979 ja 1996 koko maan ja Perämeren osalta



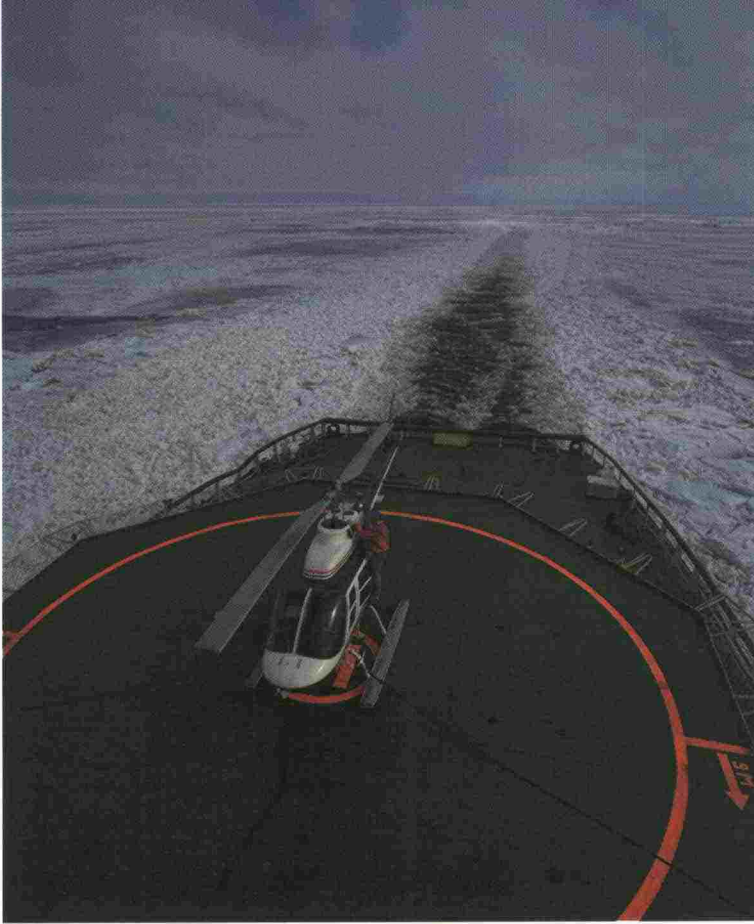
## Väylänpito talvella

### Talvikauden liikenne

Suomen talouden kilpailukyky edellyttää tasaisia tavaravirtoja ja merikuljetusten toimivuutta kaikkina vuodenaikoina. Tuotannossa ei tunneta kausivaihteluita, eikä viivästysten aiheuttamiin kustannuksiin ole varaa. Talvisatamien ympärivuotinen aukipito vuodesta 1970 lähtien on osaltaan tasoittanut teollisuustuotannon kausivaihteluja. Talvikuljetusten toimivuus on erityisen tärkeää Suomen teollisuudelle. Suomi on maailmassa Viron ohella ainoa maa, jonka kaikki satamat jäätyvät normaaleina talvina.

Useiden selvitysten perusteella on todettu, ettei esimerkiksi Perämeren vesikuljetuksia ole järkevää tai edes mahdollista siirtää muille liikennemuodoille talvikauden ajaksi. Materiaalivirrat ovat niin suuret, ettei maanteiden ja rautateiden kapasiteettia kannata kasvattaa talvikaudeksi. Vesikuljetukset ovat sulan veden aikana joka tapauksessa taloudellisesti järkevin kuljetusmuoto. Väylänkäyttäjät maksavat talviliikenteestä väylämaksuja ja odottavat saavansa sitä vastaavat palvelut.

Talvimerenkulku turvataan tärkeimmillä reiteillä. Auki pidettävät väylät ovat vakiinnuttaneet asemansa osana ympäri vuoden toimivaa liikenneverkkoa. Talvikautena 1995–96 Suomen 23 talvisatamassa kirjattiin 21 220 aluskäyntiä. Tavaraa kulki näiden viiden kuukauden (joulukuu–huhtikuu) aikana 29 miljoonaa tonnia, eli noin 41 prosenttia koko vuoden merikuljetuksista.



### Talviolosuhteet

Talviväylänpidon kustannukset riippuvat lähes yksistään jääolosuhteista. Talven pituus ja ankaruus vaihtelevat vuodesta toiseen. Olosuhteet voivat olla keskivertotalvenakin ajoittain ja alueellisesti vaikeat. Koko Itämerellä jääpinta-ala voi vaihdella jopa 50 000–400 000 km<sup>2</sup>:n välillä. Kiintojään paksuus vaihtelee kymmenestä sentistä yli metriin. Tuulisuus synnyttää ahtojäätä ja jäävalleja. Talven edistymistä seuraamalla tehostetaan murtajatoimintaa. Jääolosuhteita ja pintavesien lämpötilaa tarkkaillaan lentotiedusteluin sekä satelliittikuvauksin.

Liikennerajoitukset astuvat voimaan jäätilanteen vaatiessa aluksen kantavuuden, jäämaksuluokan ja lastimäärän mukaan. Olosuhteisiin sopimattomien alusten avustaminen sitoisi jäänmurtajia liikaa. Edes voimakkaasti jäävahvistetut alukset eivät selviä Perämerellä ilman avustuksia. Avustetuilta aluksilta edellytetään minimimäärää lastattavaa tai purettavaa tavaraa.



## Jäänmurtajatoiminta

Yhdeksän jäänmurtajan laivasto hoitaa liikennettä 23 talvisatamaan sekä mahdollisuuksien mukaan muihin satamiin. Täydentäviin jäänmurtotehtäviin käytetään yhtiöiden ja kuntien omistamia vahvoja hinaajia. Yleensä jäänmurtajien toimintakausi alkaa marraskuun lopulla ja päättyy toukokuulla. Normaaleina talvina avustuksia tarvitaan Perämerellä 5–6 kuukauden ja Suomenlahden itäosissa noin kolmen kuukauden ajan.

Saimaan kanava suljetaan sydäntalveksi. Saimaan syväväylät pidetään auki läpi talven alueen sisäisiä kuljetuksia varten.

Jäänmurtajatoimintaa ja talviliikennettä kehitetään yhteistyössä teollisuuden ja varustajien kanssa. Vuonna 1996 aloitettiin informaatiokokoukset, joissa teollisuuden edustajille välitetään tietoa talviliikenteestä, liikenneajoituksista ja jääolosuhteista.

Jäänmurtajille on laadittu laatujärjestelmä, jossa yleisiä palvelutason mittareita ovat luotettavuus ja aikataulussa pysyminen. Tavoitteena on minimoida avustusten odotusajat. Ankaranaikin talvena pyritään avustettavan aluksen odotusaika rajoittamaan neljään tuntiin. Pohjoismaisen yhteistoimintasopimuksen mukaan vapaita jäänmurtajia käytetään tarvittaessa toisen maan avustamiseen. Merenkululaitoksen liikennetietojärjestelmiin liittyvät hankkeet tähtäävät kehittyneempään yhteistyöhön jäänmurtajien ja satamien välillä sekä Ruotsin jäänmurtajien kanssa.

Transitoliikenne lisää murtajien avustustehtäviä. Tälle liikenteelle ei myönnetä erivapauksia, vaan ensisijaisesti turvataan oman maan teollisuuskuljetukset. Transitoliikenteen määrä riippuu osaltaan jäävahvistetun tonniston saatavuudesta ja väyläpalvelujen hinnasta.

Jäänmurtajakapasiteetin optimointi on vaikeaa. Vaikka leutona talvena kaikki murtajat eivät ole käytössä, on kapasiteetti mitoitettava vaikeimpien talvien ja talvisatamien lukumäärän mukaan. Muutoin ankara talvi voi aiheuttaa merkittäviä kansantaloudellisia tappioita. Uuden, järjestyksessään kolmannen monitoimimurtajan, hankintaa perusteltiin sillä, että se voi selvityksen mukaan pienentää alusten odotuskustannuksia kovan talven aikana jopa kymmeniä miljoonia markkoja, olettaen että liikenteen kasvuennusteet toteutuvat.

Keväästä myöhään syksyyn uudemmat monitoimimurtajat rahdataan offshore-markkinoille, yleensä Pohjanmerelle. Näin nostetaan alusten käyttöastetta ja katetaan ylläpitokustannuksia. Jäänmurtajat toimivat pääasiassa öljynporaus- ja tuotantolauttojen huolto-tehtävissä. Alukset soveltuvat myös mm. merenpohjan auraustöihin ja putkistolinjojen huoltoon ja ovat toimintakykyisiä vaikeissakin olosuhteissa.



# 3 Vesiliikenteen kehitys

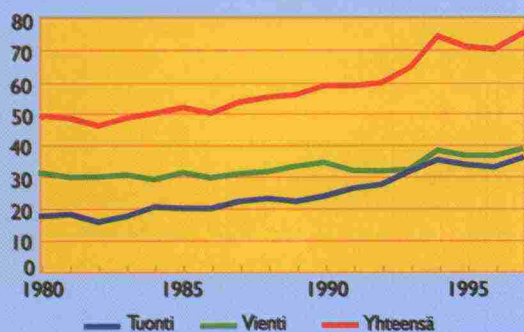
## Merikuljetukset ja ulkomaankauppa

Merikuljetusten suhteellinen osuus Suomen ulkomaankaupassa on kasvanut eikä merikuljetusten asema ulkomaankaupan välttämättömänä kuljetusmuotona ole uhattuna johtuen luonnollisesti maantieteellisestä asemastamme ja ulkomaankauppaan sitoutuneen tuotannon ja kulutuksen lähtöpaikoista ja määräpaikoista. Muiden kuljetusten suhteellinen osuus on hieman kaventunut, vaikka kaikkien kuljetusten kokonaisvolyymi on kasvanut.

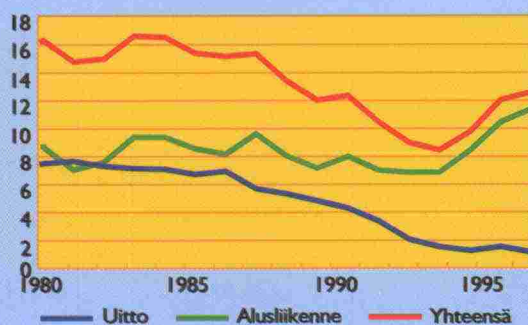
Pitkällä aikavälillä kuljetusten rakennetta ovat muuttaneet Venäjän kaupan muutokset sekä kotimaan taloudellisen tilanteen heilahtelut kappale-tavaratuonnissa.

Merikuljetusten kokonaismäärä on pitkällä aikavälillä kasvanut. Vuonna 1997 Suomen satamien ulkomaanliikenteen kokonaismäärä oli 75,2 miljoonaa tonnia. Vientikuljetusten määrä oli 36,2 miljoonaa tonnia ja tuontikuljetusten määrä 39,0 miljoonaa tonnia. Nämä ovat satamien ulkomaan tavaraliikenteen uusia ennätyslukuja. Edellä oleviin lukuihin sisältyvät Venäjän transitokuljetukset Suomen kautta. Vuoden 1994 ennätystasosta (5,6 miljoonaa tonnia) transitokuljetukset ovat vähentyneet, sillä vuonna 1997 kuljetusten kokonaismäärä oli 4,9 miljoonaa tonnia.

Suomen ja ulkomaiden välisten merikuljetusten määrä, milj. tonnia



Kotimaan vesiliikenteen tavarankuljetusmäärä, milj. tonnia





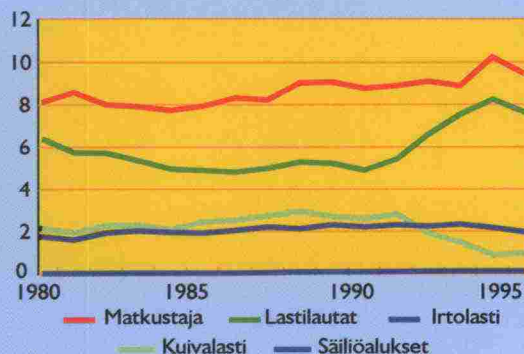
## Kotimaan kuljetusmäärien kehitys

Alusliikenteen osuus koko kotimaan liikenteestä on ollut huomattava varsinkin 1990-luvulla. Alusliikennettä on lisännyt varsinkin nestemäisten polttoaineiden kuljetusten kasvu vuoden 1993 jälkeen. Kotimaan vesiliikenteessä uitto on vähentynyt tasaisesti 1980-luvun puolestavälistä, mutta uittomäärä on nyt vakiintumassa noin 2–3 miljoonan tonnin tasoon.

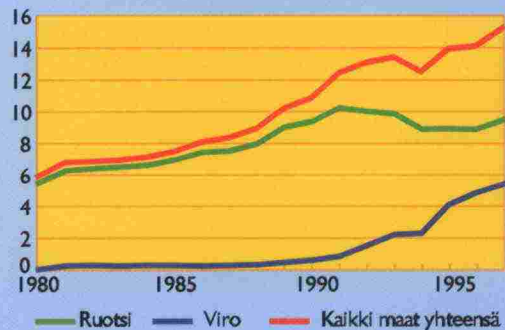
## Matkustajaliikenne

Suomen ja ulkomaiden välisessä matkustajaliikenteessä vuonna 1997 matkusti 15,2 miljoonaa henkeä. Matkustajaliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä on vuoden 1994 taantumaa lukuunottamatta jatkanut kasvuaan. Yli puolet vuonna 1997 ulkomaille suuntautuneista matkoista tapahtui Helsingistä, jonka osuus matkustajamääristä on kasvanut nopeasti erityisesti Tallinnan matkojen lisääntymisen myötä. Kotimaan matkustajaliikenteessä oli vuonna 1996 4,5 miljoonaa matkustajaa, josta rannikkoliikenteessä 4,0 miljoonaa ja sisävesillä 0,5 miljoonaa.

Saapuneiden alusten lukumäärä alustyypeittäin, 1000 alusta



Saapuneet ja lähteneet matkustajat ulkomaan liikenteessä, milj. matkustajaa



**Tavaraliikenteen kehitys tavararyhmittäin vuosina 1986, 1991 ja 1997 (milj. tonnia)**

Tuonti	1986		1991		1997	
	Mt	%	Mt	%	Mt	%
Kivennäisöljyt	12,3	41,1	12,2	37,8	9,5	24,2
Kappaletavara	3,2	10,7	3,7	11,5	7,9	20,4
Kivihiili ja koksi	5,7	19,1	6,1	18,9	7,5	19,3
Raakamineraalit	3,0	10,0	3,3	10,2	4,4	11,4
Malmi ja rikasteet	2,1	7,0	3,4	10,5	4,4	11,3
Kemikaalit	1,0	3,3	1,2	3,7	2,0	5,2
Puutavara	0,7	2,3	1,2	3,7	1,1	2,9
Metallit ja metalliseokset	0,5	1,7	0,4	1,2	1,0	2,5
Vilja	0,2	0,7	0,2	0,6	0,3	0,7
Lannoitteet	0,5	1,7	0,2	0,6	0,1	0,2
Muu tavara	0,7	2,3	0,4	1,2	0,7	1,8
<b>Yhteensä</b>	<b>29,9</b>	<b>100,0</b>	<b>32,1</b>	<b>100,0</b>	<b>39,0</b>	<b>100,0</b>

Vienti	1986		1991		1997	
	Mt	%	Mt	%	Mt	%
Paperi, pahvi ja kartonki	5,3	26,4	6,4	24,1	9,4	25,9
Kappaletavara	2,9	14,4	4,4	16,5	7,2	20,0
Kivennäisöljyt	2,1	10,4	4,0	15,0	4,3	12,0
Sahatavara	2,2	10,9	2,1	7,9	3,8	10,4
Kemikaalit	2,0	10,0	3,1	11,7	2,5	6,9
Metallit ja metalliseokset	1,1	5,5	1,6	6,0	2,1	5,9
Malmi, rikasteet ja mineraalit	0,7	3,5	1,1	4,1	2,0	5,4
Sellu ja puuhioke	1,4	7,0	1,3	4,9	1,7	4,6
Lannoitteet	0,4	2,0	0,7	2,6	1,3	3,7
Muu puutavara	1,1	5,5	0,5	1,9	0,9	2,5
Vilja	0,7	3,5	1,1	4,1	0,6	1,7
Muu tavara	0,2	1,0	0,3	1,1	0,3	0,8
<b>Yhteensä</b>	<b>20,1</b>	<b>100,0</b>	<b>26,6</b>	<b>100,0</b>	<b>36,2</b>	<b>100,0</b>

## Ulkomaankaupan merikuljetusten tavararyhmät

### Tuonti

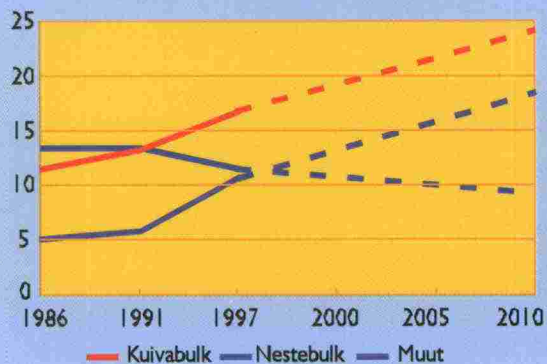
Tonnimääräisestä tavaratuonnista lähes puolet on polttoaineita. Teollisuuden raaka-aineiden ja muiden tuotantopanosten osuus on yli viidesosa. Loppu koostuu tuotantotoiminnan muista tarvikkeista sekä kotitalouksien kulutus-työvälineistä. Tuonnissa lähes kaikkein tavararyhmien kuljetusmäärät ovat lisääntyneet selvästi. Kivennäisöljyjen ja lannoitteiden tuonti on kuitenkin vähentynyt.

### Vienti

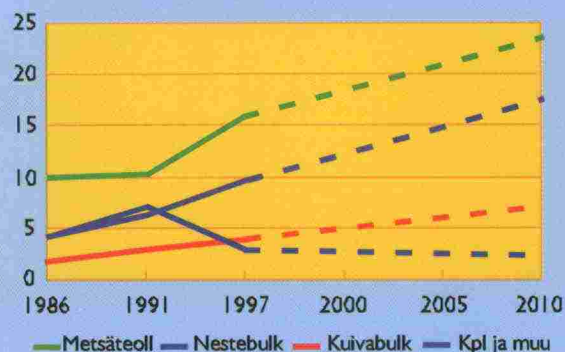
Viennin kokonaisvolyymi on kasvanut tuontia selvästi voimakkaammin. Tonnimääräisestä viennistä suurin osuus (yli 40 prosenttia) on puunjalostusteollisuuden tuotteilla. Seuraavaksi suurimmat tavararyhmät ovat teollisuus-työvälineet sekä öljyjalosteiden vienti.

Kuljetusmäärien ennakoitu kehitys tuonnissa ja viennissä pitkällä aikavälillä vuoteen 2010 tavaratyypeittäin vuosien 1986–1997 toteutuneen kehityksen perusteella

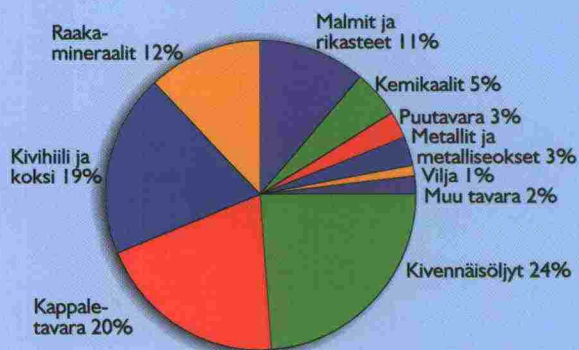
Tuonti  
Kuivabulk, nestebulk, muut,  
milj. tonnia



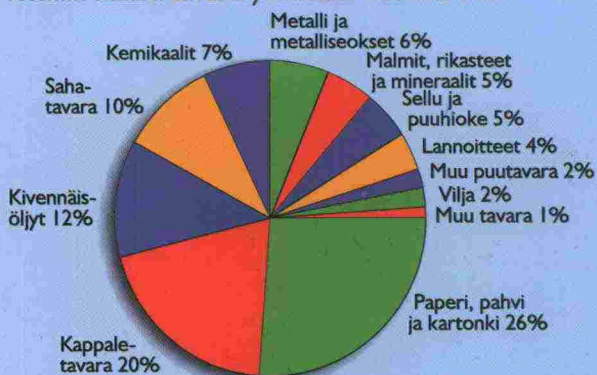
Vienti  
Metsäteollisuustuotteet, nestebulk, kuivabulk,  
kpl-tavara ja muut, milj. tonnia



Tuonnin määrä tavararyhmittäin vuonna 1997



Viennin määrä tavararyhmittäin vuonna 1997





### Merikuljetusten alueellinen rakenne vuosina 1991 ja 1997

Maa tai maanosa	1991		1997	
	Mt	%	Mt	%
Ruotsi *	8,3	14,1	11,8	15,7
Saksa	8,2	13,9	13,2	17,6
Alankomaat	6,4	10,9	5,0	6,6
Belgia	2,6	4,4	3,8	5,1
Iso-Britannia	5,8	9,8	8,2	10,9
Tanska	1,6	2,7	2,8	3,7
Muut EU-maat	3,2	5,4	3,8	5,1
Norja	3,4	5,8	3,9	5,2
Puola	3,9	6,6	5,5	7,3
Baltian maat ja Venäjä	7,8	13,2	8,0	10,6
Muut Euroopan maat	0,3	0,5	0,4	0,5
<b>Eurooppa yhteensä</b>	<b>51,5</b>	<b>87,3</b>	<b>66,4</b>	<b>88,3</b>
<b>EU-maat yhteensä</b>	<b>27,8</b>	<b>47,1</b>	<b>48,6</b>	<b>64,6</b>
Asia (Lähi- ja Kauko-Itä)	2,4	4,2	2,4	3,2
Afrikka	1,1	1,9	2,0	2,6
Pohjois-Amerikka	2,1	3,5	3,2	4,2
Keski- ja Etela-Amerikka	1,7	2,9	1,1	1,4
Australia ja Uusi-Seelanti	0,1	0,2	0,2	0,3
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>58,9</b>	<b>100</b>	<b>75,2</b>	<b>100</b>

\* Ruotsi liittyi EU:in vuonna 1995  
(Lähde: MKH:n meriliikennetilastot)

## Ulkomaan merikuljetusten alueellinen rakenne

Merikuljetusten alueellisessa suuntautumisessa näkyy edelleen Venäjän kaupan romahdus sekä Baltian maiden liikenteen kasvu. Kokonaisliikenne on kasvanut runsaat 16 miljoonaa tonnia. Merkittävimmät kauppakumppanimme löytyvät EU:n sisältä: Saksa, Ruotsi ja Iso-Britannia.

Euroopan osuus merikuljetuksista on hieman kasvanut. On huomattava, että Saksan, Hollannin ja Belgian satamien kautta kulkeutuu sekä Euroopan sisämaiden tavaraliikenteestä että myös huomattava määrä jälleen laivattavaa merentakaisiin maihin menevää tavaraliikennettä.

# Liikenteen kehitys

---

## Tavaraliikenne

Liikennevirtojen perusennusteet laaditaan liikenneministeriössä kansantalouden kehitysennusteen pohjalta. Liikennemäärien kehitykseen vaikuttavat lisäksi yleiset yhteiskunnalliset ja talouden rakenteelliset trendit. Epävarmuus vallitsee useimpien tulevaisuuden kehityskulkujen suhteen.

Merikuljetusten kasvutrendi on ollut vakaa. Vuonna 1997 tehtiin ennätys, yli 75 miljoonaa tonnia. Liikenneministeriön ennusteen mukaan ulkomainen tavaraliikenne kehittyi vuosina 1997–2001 viennin osalta 5,5 prosenttia ja tuonnin osalta 3,5 prosenttia vuodessa (TTS 1998–2001). Kotimaiset alus- kuljetukset ja uitto lisääntyvät muuta liikennettä hitaammin. Ennusteen mukaan kasvu on vuosikymmenen lopulla noin 1,6 prosenttia vuodessa.

## Matkustajaliikenne

Itämeren matkustajaliikenne on kasvanut voimakkaasti. Viime vuosien kasvu on tapahtunut erityisesti Tallinnan reitillä. Viisumivapaus Viron ja Suomen välillä sekä edulliset matkaliput pitävät matkustajaliikenteen kasvussa. Laivamyynnin verovapauden muutokset ovat vaikuttaneet matkustusmääriin ja siirtäneet sitä eri reiteille.

Ruotsin ja Suomen välisen liikenteen kehitys riippuu verovapaan laivamyynnin tulevaisuudesta. Tax-free -myynti loppuu todennäköisesti Euroopan unionin sisäisessä liikenteessä vuonna 1999. Muutos todennäköisesti vähentää tuloja sekä tuo tarpeita nostaa henkilö- ja tavaraliikenteen maksuja, koska osittain verottoman myynnin avulla on pidetty yllä korkeatasoista lautta- tonnistoa. Muutos vaikuttaa tavaraliikenteen toimintaolosuhteisiin, jos ulkomaankaupan kannalta tärkeät autolautat siirtyvät eri reiteille. Verovapaa myynti jatkuisi EU:n ulkopuolisiin maihin suuntautuvilla matkoilla ja Itämeren matkailu suuntautuisi entistä voimakkaammin Viroon ja ehkä myös muihin Itämeren maihin.

Liikenneministeriön ennusteen mukaan laivamatkojen kysyntä kasvaa vuosina 1998–2001 2,6 prosenttia vuodessa (TTS 1998–2001). Kotimaan matkustajaliikenne säilyy ennallaan.

# Liikenteen kehitykseen vaikuttavia tekijöitä

## Tuotantotoiminnan periaatteet ja kuljetustekniikka

Tuotannon erikoistuminen, jalostusasteen nousu ja varastojen minimointi johtavat pienempiin kuljetuseriin ja tiheämpään liikennöintiin. Kuljetukset konteissa ja kuljetusvälineissä lisääntyvät.

## Talouden rakenteelliset tekijät

Euroopan sisämarkkinoilla tavaroiden vaihto ja ihmisten liikkuvuus lisääntyvät. Tuotantomäärien ja kansantalouden tuotantorakenteen kehitys vaikuttavat materiaalivirtoihin. Kaivannaistoiminnan vähentyminen Suomessa lisää mineraalien tuontitarvetta.

Energiapoliittiset ratkaisut vaikuttavat merkittävästi polttoainekuljetuksiin. Jos linjaus painottaa maakaasua, eivät kivihiiilen ja öljyn kuljetukset lisäänty. Mikäli energiatuotanto painottuu edelleen kivihiiilen ja öljyn lisäämiseen, lisääntyvät bulk-kuljetukset. Mikäli lähialueidemme (Venäjä, Puola) hiilivarat ehtyvät, aiheuttavat valtamerentakaiset hiilikuljetukset tarpeita väyläsyvennyksiin.

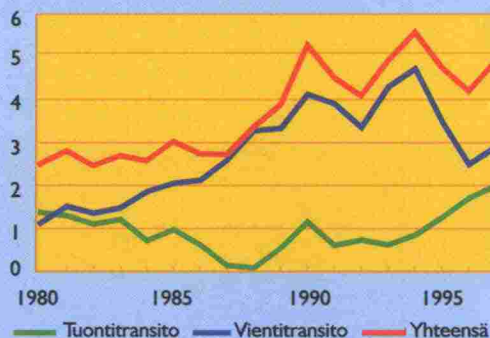
## Transitokuljetukset ja uudet kuljetusyhteydet

Ennakoimattomat vaihtelut ovat tyypillisiä transitoliikenteelle. Vientitransito, eli kuljettaminen Venäjältä Suomen kautta Eurooppaan ja muualle maailmaan on ollut voimakkaampaa kuin tuontitransito, eli Suomen kautta Venäjälle suuntautuvat kuljetukset. Kauttakulkuliikenteen kehitys riippuu Venäjän talouden kehityksestä ja kilpailevista kuljetusreiteistä. Barentsin alueelta lisääntyvät kuljetukset toisivat liikennettä suomalaisille väylille, mutta sen toteutuminen on epävarmaa. Baltian maiden liikenneyhteydet houkuttelevat alati enemmän erityisesti bulk-kuljetuksia.

Transitoliikenteeseen on tullut 90-luvulla myös muuta tavaraa nestemäisen ja kuivabulkin lisäksi. Suomen kautta kulkee jatkossa tuonnissa enemmän yksiköityä kappaletavaraa, joka vaatii nopeata lastinkäsittelyä, turvallista varastointia ja kehittyntä yhdistettyjen kuljetusten logistiikkaa. Venäjän satamat eivät pysty tällä hetkellä tyydyttämään ulkomaanliikenteen tarpeita. Venäjän satamat kehittyvät ennen pitkää, mutta toteutusaikataulusta ei ole varmuutta.

Vuodesta 1990 bulk-tavaran huippu on taipunut ja vähentynyt sen jälkeen lähes tasaisesti. Kappaletavaran osuus on noussut merkittäväksi osaksi transitoliikennettä vuodesta 1993 lähtien, ja varsinkin tuonti on kasvanut selvästi.

Kauttakulkuliikenne Suomen satamissa, milj. tonnia



## Euroopan unionin liikennepolitiikka

EU:n liikennepolitiikka painottaa yhdistettyjen kuljetusten ja vesikuljetusten lisäämistä. Mahdollisuuksia on Suomessakin selvitettävä, vaikka kotimaisten kuljetusten siirtymäpotentiaali vesiväylille on rajallinen. Sisävesiväylästä puuttuu sisäisiä ja meriyhteyksiä, tai meriyhteyden ja sisävesiväylästä taso eivät vastaa toisiaan. EU:n liikennepolitiikka vaikuttaa joka tapauksessa Suomeen liikennöivään aluskalustoon. EU:n liikennepolitiikka vaikuttaa myös yleiseurooppalaisen liikenneverkoston kautta. Meriväylien kautta Suomi on useiden liikennekäytävien solmukohta. Liikennekäytävät painottuvat kehittämissä politiikassa ja niille ohjautuu lisää liikennettä.

## Yritysten ympäristöpolitiikka

Ympäristötekijöiden merkitys yritysten menestykseen vaikuttavana tekijänä kasvaa jatkuvasti. Erityisesti suomalainen metsäteollisuus kohtaa tämän seikan maailmanmarkkinoilla. Koska yrityksen tuotteiden myyntiin voi vaikuttaa tuotantoprosessin ohella myös raaka-aineiden ja lopputuotteiden kuljettamisen ympäristöystävällisyys, on mahdollista että puuraaka-aineen vesikuljetusten kysyntä kasvaa. Tämä lisäisi varsinkin sisävesireittien kehittämistarpeita.



# Väylänpidon talous

## Väylänpidon rahoitus

Merenkululaitos on vuoden 1998 alusta budjettisidonnainen liikelaitos. Rahoitus budjetoidaan valtion talousarviossa tehtäväalueittain. Talousarviossa menoerä väylätyöt käsittää väylähankkeisiin osoitetut varat, mutta väylien kehittämiseen kuuluvia hankintoja rahoitetaan myös muilta momenteilta.

Erikseen budjetoidut yhteiskunnalliset tehtävät ja viranomaistehtävät on erotettu väylänpidosta. Uudistus synnyttää tulojen ja kustannusten välille aiempaa selkeämmän yhteyden. Toimintamenot nettobudjetoidaan siten, että väylä-, luotsaus- ja muilla maksuilla katetaan väylänpidon, jäänmurron ja luotsauksen menoja. Alikatteelliseen hinnoitteluun ja laitoksen yhteiskunnallisiin tehtäviin osoitetaan valtion talousarviosta erillinen määräraha. Tällaisia tehtäviä ovat matalaväyliä (syvyys alle 4 m), piensatamien ja Saimaan liikenteen ylläpito, osa luotsaustoiminnasta, yhteysalusliikenne, merenmittaus sekä karttatoiminta. Varat väyläinvestointeihin ja jäänmurtajien hankintaan osoitetaan edelleen erikseen valtion talousarviosta.

### Valtion talousarvioesitys vuodelle 1998. Liikenneministeriön hallinnonala; Merenkululaitos.

	Mmk
<b>Väylänpito ja viranomaistehtävät</b>	<b>372,4</b>
Toimintamenot	67,8
Saimaan kanavan hoitokunta	1,2
Kaluston hankinta (ml. jäänmurtaja)	253,0
Väylätyöt	50,0
Maa- ja vesialueiden hankinta	0,4
<b>Merenkulun ja muun vesiliikenteen edistäminen</b>	<b>173,2</b>
Kauppa- ja teollisuussatamien rakentamisen korkotuki	0,4
Lastialusten hankintojen tukeminen	38,0
Ulkomaanliikenteen kauppa-alusluettelon merkittyjen alusten kilpailuedellytysten turvaaminen	130,0
Saaristoliikenteen avustaminen	0,8
Lästimaksuista suoritettavat avustukset	4,0
<b>Yhteensä</b>	<b>545,6</b>

## Merenkulkulaitoksen tulot ja rahankäyttö

Merenkulkulaitos ei voi täysin vaikuttaa tulojen ja menojen suuruuteen. Väylämaksutulot määräytyvät laitoksen ulkopuolella määritellyn väylämaksutason ja asiakaskannan mukaan. Asiakkaiden määrä riippuu ulkomaankaupan kehityksestä, väylämaksuista, palvelutasosta sekä transitoliikenteestä. Merenkulkulaitoksen tuloista 61 prosenttia kertyy väylämaksuista, 21 prosenttia luotsausmaksuista ja 18 prosenttia muista tuloista.

Rahankäytöstä väylätoiminnan osuus on noin 30 prosenttia, luotsauksen noin 21 prosenttia ja jäänmurron noin 36 prosenttia sekä merikartoituksen, liikenteen, tukipalvelujen ja hallinnon yhteensä 13 prosenttia. Jäänmurtajien käyttömenot vaihtelevat talven ehdoilla palvelutason mukaan, eli minkälaisia aluksia avustetaan ja mikä on jäänmurtajien ja luotsien odotusaika.

Merenkulkulaitoksen toimintoja seurataan palvelujen laatua, tuottavuuden kehitystä, taloudellisuutta ja kustannusvastaavuutta koskevin tunnusluvuin. Perusväylänpidon kustannukset pidetään kohtuullisina rationalisoinnein, kehittämällä turvalaitteiden käyttövarmuutta sekä vähentäen huoltotarvetta.

Väylämaksutulot budjetoidaan tulevalle vuodelle odotetun liikenteen mukaan. Toteutuneet väylämaksukertymät vaihtelevat vuosittain. Esimerkiksi vuonna 1996 liikenne jäi odotettua vähäisemmäksi ja aluskannan rakenne muuttui maksukertymän kannalta epäedulliseen suuntaan.

### Laskelma Merenkulkulaitoksen tuloista sekä rahankäytöstä väylänpitoon ja siihen läheisesti liittyviin toimintoihin vuonna 1996 (Mmk)

	Tulot
Väylämaksut	321
Luotsausmaksut	112
Muut	90
<b>TULOT YHTEENSÄ</b>	<b>523</b>

	Rahankäyttö
<b>Väylänpito</b>	
Ylläpito rannikolla	70
Kehittäminen rannikolla	95
Ylläpito sisävesillä	75
Kehittäminen sisävesillä	11
<b>Väylänpito yhteensä</b>	<b>251</b>
<b>Merikartoitus</b>	
Alueluotaus	8
Väylämittaukset	34
Karttatoiminta	11
Kehittämisinvestoinnit	11
<b>Merikartoitus yhteensä</b>	<b>64</b>
<b>Liikenteen tukipalvelut</b>	
Navigointijärjestelmien ylläpito ja käyttö	3
Kehittämisinvestoinnit	9
<b>Tukipalvelut yhteensä</b>	<b>12</b>
<b>Jäänmurto</b>	
Jäänmurto	119
Kaupallinen toiminta	35
Murtajainvestoinnit	150
<b>Jäänmurto yhteensä</b>	<b>304</b>
<b>Luotsaustoiminta</b>	
Luotsaus rannikolla	133
Kehittämisinvestoinnit rannikolla	19
Luotsaus sisävesillä	24
Kehittämisinvestoinnit sisävesillä	2
<b>Luotsaustoiminta yhteensä</b>	<b>178</b>
<b>Hallinto</b>	<b>33</b>
<b>TOIMINNOT YHTEENSÄ</b>	<b>842</b>

Merenkulkulaitoksen menot yhteensä 975,3 mmk.

Lähde: Merenkulkulaitos

## Kustannusvastaavuus

---

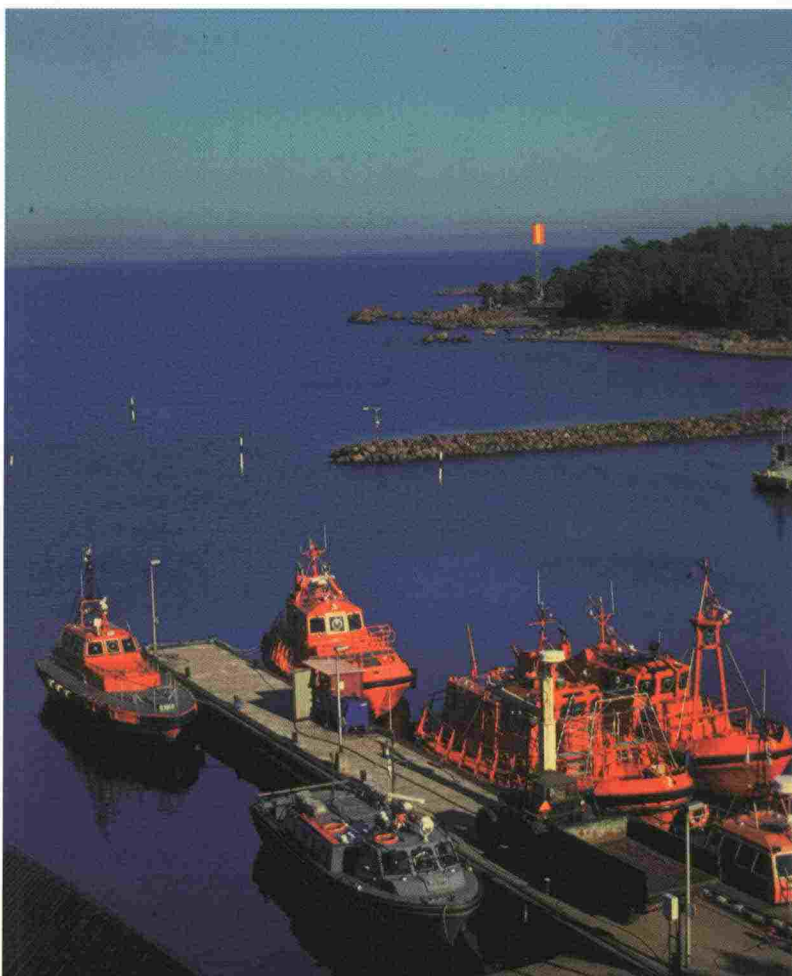
Väylä- ja luotsaustoiminnan valtiontaloudellinen kustannusvastaavuustavoite asetetaan valtion talousarvion valmistelun yhteydessä. Tavoitetasojen korotukset ovat johtaneet väylämaksujen tuntuviin korotuksiin. Korotukset eivät välttämättä takaa tavoitteiden toteutumista, koska liikenteen määrä ja rakenne ovat viime kädessä ratkaiseva tekijä maksukertymän kannalta. Vuodelle 1998 asetettu tavoite on väylämaksujen osalta 86 prosenttia ja luotsausmaksujen osalta 70 prosenttia. Tarkastelu käsittää maksullista vesiliikennettä palvelevan toiminnan kustannukset ja tulot. Kustannusvastaavuustarkastelu voidaan tehdä myös koko laitokselle, jolloin taso on luonnollisesti alhaisempi, koska mukana ovat yhteiskunnallisten tehtävien ja maksuttoman vesiliikenteen palvelun kustannukset. Liikenneministeriön kanta on, että väylämaksuja ei tulisi enää korottaa. Korkeat maksut heikentävät ulkomaankauppamme vientikilpailukykyä lisätessään kuljetuskustannuksia ja vaikuttavat haitallisesti myös transitoliikenteen kehittymismahdollisuuksiin.

## Väylämaksujärjestelmä

---

Väylämaksuilla katetaan julkisten kulkuväylien ja vesiliikenteen turvalaitteiden rakentamisesta, ylläpidosta ja hoidosta aiheutuneita kustannuksia sekä jäänmurtajien pääomakustannuksia. Väylämaksujärjestelmä on laadittu siten, että maksuilla pyritään edistämään säännöllisesti Suomeen liikennöivän ja talviolosuhteisiin soveltuvan jäävahvistetun tonniston käyttöä. Väyläpalvelujen hinnoittelupolitiikassa tavoitellaan pitkäjänteisyyttä ja alhaisia kustannuksia. Väylämaksujärjestelmä kohtelee myös eri alueita tasa-arvoisesti. Jatkossa pyritään pidättäytymään uusista maksukorotuksista ja pitkällä aikavälillä tavoitteena on maksujen alentaminen. Luotsausmaksuja pyritään myös alentamaan pitkällä aikavälillä rationalisoimalla toimintoja.

Väylämaksun on velvollinen suorittamaan jokainen, joka harjoittaa kauppamerenkulkua rekisteröidyllä aluksella Suomen alueella. Aluskohtaiset maksut määräytyvät aluksen koon, talviliikennekelpoisuuden ja käyntikertojen mukaan. Maksu nettovetoisuusyksikköä kohti alenee aluksen kokoluokan kasvaessa. Väylämaksujärjestelmä suosii tiheää säännöllistä liikennettä ja jäävahvistettua tonnistoa.



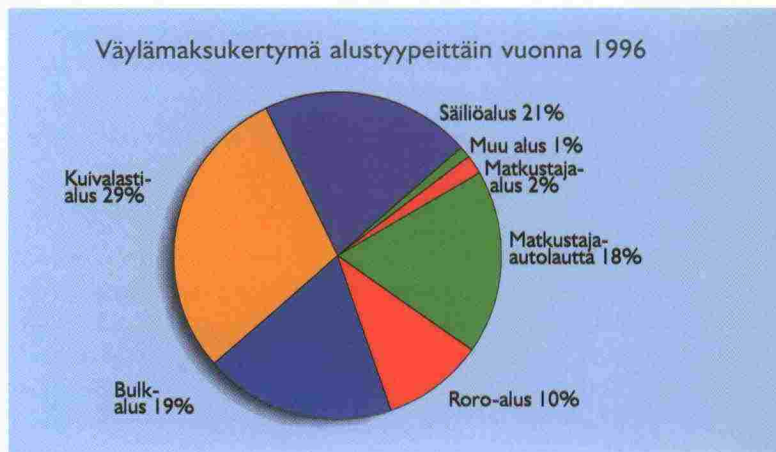
Kotimaan liikenteessä väylämaksuna peritään vuosimaksu, joka on 33,50 markkaa aluksen nettovetoisuusyksikköä kohti. Jos aluksesta on suoritettu kotimaan liikenteen vuosimaksu, peritään siltä ulkomaanmatkalla vain puolet kertamaksusta. Yksinomaan sisävesiliikenteessä olevilta aluksilta ei peritä väylämaksuja. Saimaan kanavalla maksuja perivät sekä suomalaiset että venäläiset viranomaiset.

EU-maiden alukset voivat kabotaasikiellon poistuttua maksaa vuosimaksun. Tämä koskee myös norjalaisia aluksia. Muut ulkomaiset alukset maksavat kertamaksuja. Käyntikertamaksun enimmäisraja on vuoden 1998 alusta 648 900 markkaa. Matkustaja-alukset saavat vapautuksen kertamaksuista kalenterivuonna 32 käynnin ja rahtialukset 10 käynnin jälkeen.

Ulkomaankaupan, rannikkoliikenteen ja matkailun edistämiseksi voidaan väylämaksuista myöntää alennuksia ja vapautuksia. Muutoin esimerkiksi risteilijät jäävät saapumatta Suomeen, mikä merkitsee matkailutulosten menetyksiä.

Väylämaksujen vaikutukset kustannuksiin ovat merkittävimmät bulk-kuljetuksissa, joiden osuus kuljetuksista on myös suurin. Käyttäjryhmistä merkittävimmät ovat energiantuotanto sekä metsä-, metalli- ja kemianteollisuus.

Väylämaksukertymä rahtituloista oli vuonna 1995 keskimäärin 1,3 prosenttia. Väylämaksut olivat ulkomaanliikenteessä kuljetettua tonnia kohden vuonna 1996 keskimäärin ro-ro-aluksilla 2,4 mk/tonni, kuivabulk-aluksilla 5,6 mk/tonni, muilla kuivalastialuksilla 5,0 mk/tonni ja säiliöaluksilla 3,6 mk/tonni.



### Ulkomaan liikenteen kertamaksun perustasot ja maksuyksiköt vuoden 1998 alussa

mk	Aluksen nettovetoisuus, tonnia					
	< 2 000		2 000 - 9 999		> 10 000	
	maksuyksikkö	perusmaksu	maksuyksikkö	perusmaksu	maksuyksikkö	
Jäämaksuluokka	I A Super	10,00	20 000	8,50	88 000	7,50
	I A	20,00	40 000	17,00	176 000	15,00
	I B	33,60	67 200	28,60	296 000	25,20
	I C	44,90	89 800	38,20	395 000	33,70
	II	50,50	101 000	42,90	444 200	37,90
	III	56,10	112 000	47,70	493 800	42,10



# 5 Väylät ja satamat

## Väylästä

Merikarttaan merkittyjen ja turvalaitteilla varustettujen meriväylien yhteenlaskettu pituus on noin 8 500 km ja sisävesiväylien pituus on noin 6 100 km. Väylät voidaan erotella myös käyttötarkoituksen mukaan siten, että kauppamerenkulun käyttämien väylien pituus on 5 700 km. Rannikon ja sisävesialueiden matalaväylien yhteenlaskettu pituus on yli 8 000 km.

Turvalaitteet ovat kunnossapidon ja hoidon kannalta ankarimmissa mahdollisissa olosuhteissa. Suuret lämpötilojen ja kosteusolosuhteiden vuosittain toistuvat muutokset sekä varsinkin meriväylillä jäät ja veden suolapitoisuus asettavat teknisille laitteille poikkeuksellisen kovat vaatimukset. Turvalaitteita on väylillä noin 25 000 kpl, joista 48 majakkaa, 531 sektori- ja apuloistoa, 1 964 linjaloihoa ja suuntavaloa, 1 991 reunamerkkiä, 168 tutkamerkkiä, 1 257 poijua ja 14 907 viittaa. Muita turvalaitteita, kuten tutkamajakoita, linjatauluja on yhteensä 5 458 kpl.

Väyliin luetaan myös kanavat. Sulkukanavia on 26, joilla on yhteensä 37 sulkua. Lisäksi on 27 avattavaa siltaa.

Väyläverkon aluskuljetusten jakauma väylien kulkusyvyyden mukaan 1996

Väylän max syvyys	Tuonti (1000 t)	Vienti (1000 t)	Transito (1000 t)	Rannikkol. (1000 t)	Yht.	%	Ulkom. matkustajal. (1000 henk.)	Saapuneet alukset (kpl)
15,3	8872	4227	2400	5809	21308	25		2000
13,0	4489	1243	75	1105	6912	8	84	1087
11,0	7633	5373	718	1694	15418	18	7568	8717
10,0	5362	16026	939	4384	26711	31	3567	8111
9,2	1618	1648	31	440	3737	4	824	1594
8,0	3975	1606	15	425	6021	7		1137
7,5	1948	2072		653	4673	5	1332	3481
4,6	176	153			794	1	623	1241

### Väylien kulkusyvyydet ja väyläpituudet

	Kulkusyvyys (m)	Väyläpituus (km)
<b>Meriväylät</b>		
Kauppamerenkulun pääväylät	> 8 m	1 948
Muut kauppamerenkulun väylät	> 4 m	2 928
Rannikon matalaväylät	< 4 m	3 644
<b>Sisävesiväylät</b>		
Saimaan sisävesiväylät	> 4 m	775
Sisävesien matalaväylät	< 4 m	5 345

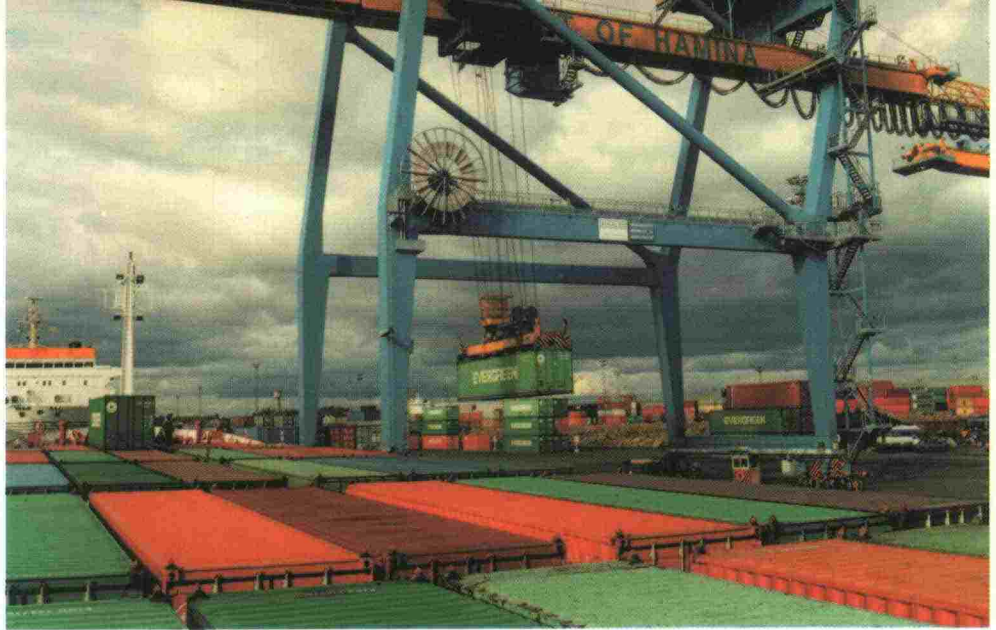
Vuonna 1996 33 prosenttia meritse tapahtuneesta tavaraliikenteestä kulki kuuden syvimmän (15,3 ja 13,0 m) syväväylän kautta. Miltei puolet (49 prosenttia) kuljetetuista tonneista kuljetettiin tavallisimmilla 10,0 metrin ja 11,0 metrin väylillä. Tavarasta kulki 94 prosenttia yli 8,0 metrin väylillä, kun vuonna 1991 95 prosenttia tavarasta kulki yli 7,0 metrin väylillä. Matkustajaliikenteestä sijoittui noin kolme neljäsosa koko määrästä 10,0 metrin ja 11,0 metrin väylille. Tämä johtuu Turun ja Helsingin väylien syvyydestä, joka on muotoutunut rahtiliikenteen tarpeisiin. Matkustaja-autolautat tulevat toimeen kertaluokkaa matalammilla (8,0–9,0 m) väylillä.

Väylien syventämis- ja uudelleenlinjaustarve tulee väylien käyttäjien tarpeista. Pitkällä aikavälillä aluskoot ovat kaikissa alustyypeissä kasvaneet. Toisaalta navigointilaitteet ja alusten ohjailuominaisuudet kehittyvät koko ajan. Kasvava liikennetiheys vaatii väyliltä myös valmiutta kohtaamisiin, korkeatasoisempia turvalaitteita ja kehittyneempää liikenteen ohjausta (VTS).

### Kuljetettu lasti aluskokoluokittain 1996

DWT-luokka	Lasti 1000 t tuonti+vienti	Osuus lastista %	Suoraan saapuneet alukset kpl	Osuus aluksista %	Syväys maks. m
0 – 4 999	19 340	27,5	16 833	73,5	7,0
5 000 – 9 999	17 199	24,5	3 779	16,5	8,0
10 000 – 19 999	16 937	24,1	1 905	8,3	9,5
20 000 – 29 999	1 605	2,3	93	0,4	10,5
30 000 – 39 999	1 897	2,7	66	0,3	11,5
40 000 –	13 308	18,9	215	0,9	15,3
<b>Yhteensä</b>	<b>70286</b>	<b>100</b>	<b>22 891</b>	<b>100</b>	

Lähde: MKL, kartta- ja väyläosasto

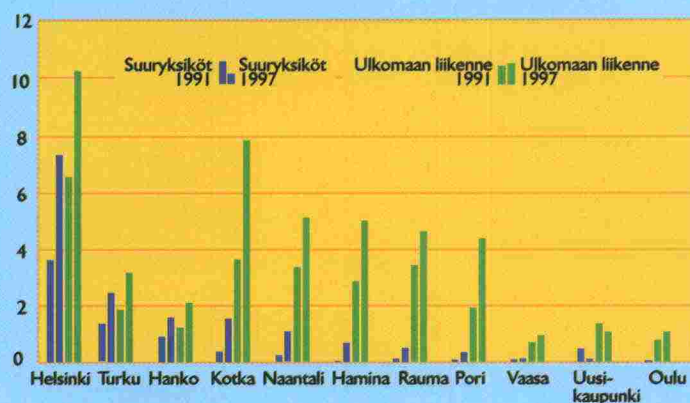


## Meriväylät ja satamat

Suomen etelärannikolla sijaitsevat satamat; Helsinki, Sköldvik, Kotka, Hamina ja Naantali ovat viime vuosina vahvistaneet asemaansa Suomen vilkkaimpina tavarasatamina. Merkittäviä tuontisatamia ovat lisäksi Raahen Rautaruukki ja Pori. Rauma puolestaan kuuluu tärkeimpien vientisatamien joukkoon. Transitosta noin puolet kulkee Kotkan sataman kautta. Ulkomaan matkustajaliikenteessä vilkkaimmat satamat, Helsinki ja Turku, ovat 1990-luvulla kasvattaneet edelleen osuuttaan.

Suuryksikköliikenteessä Helsingillä on edelleen ylivertainen asema johtuen sekä selvästi suurimmasta konttiliikenteestä että kuorma-auto- ja perävaunuliikenteestä. Hangon ja Turun liikenteessä on myös huomattava määrä junavaunuliikennettä, kun taas Kotkan ja Haminan suuryksikköliikenne on valtaosaltaan konttiliikennettä. Konttiterminaalien kapasiteettilisäykset Haminassa, Kotkassa, Turussa, Raumalla ja Porissa johtavat suurlastiyksikköliikenteen osuuden kasvuun näissä satamissa.

Suuryksikköliikenteen osuus satamien ulkomaan liikenteestä vuosina 1991 ja 1997, milj. tonnia

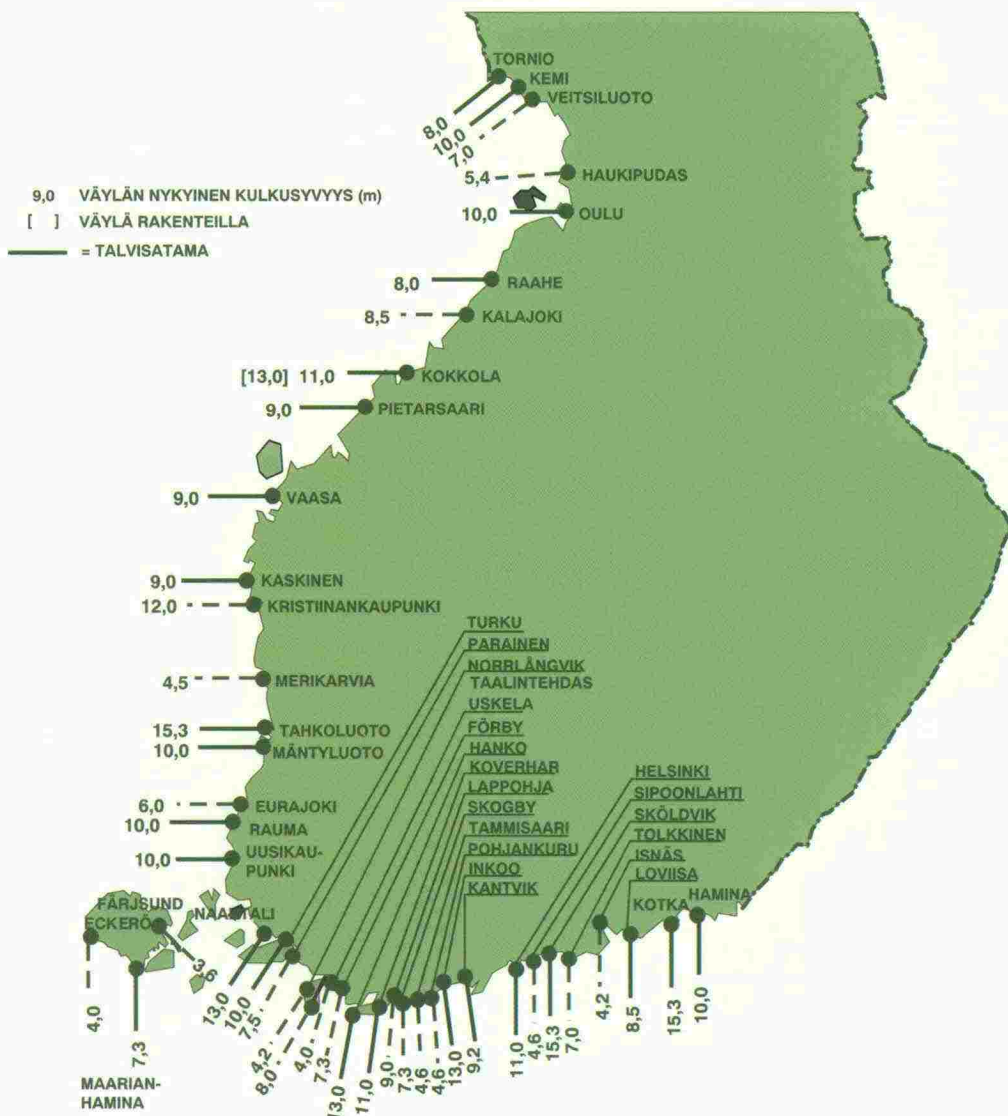


## Suuryksikköliikenne ulkomaan tavaraliikenteessä vuonna 1997

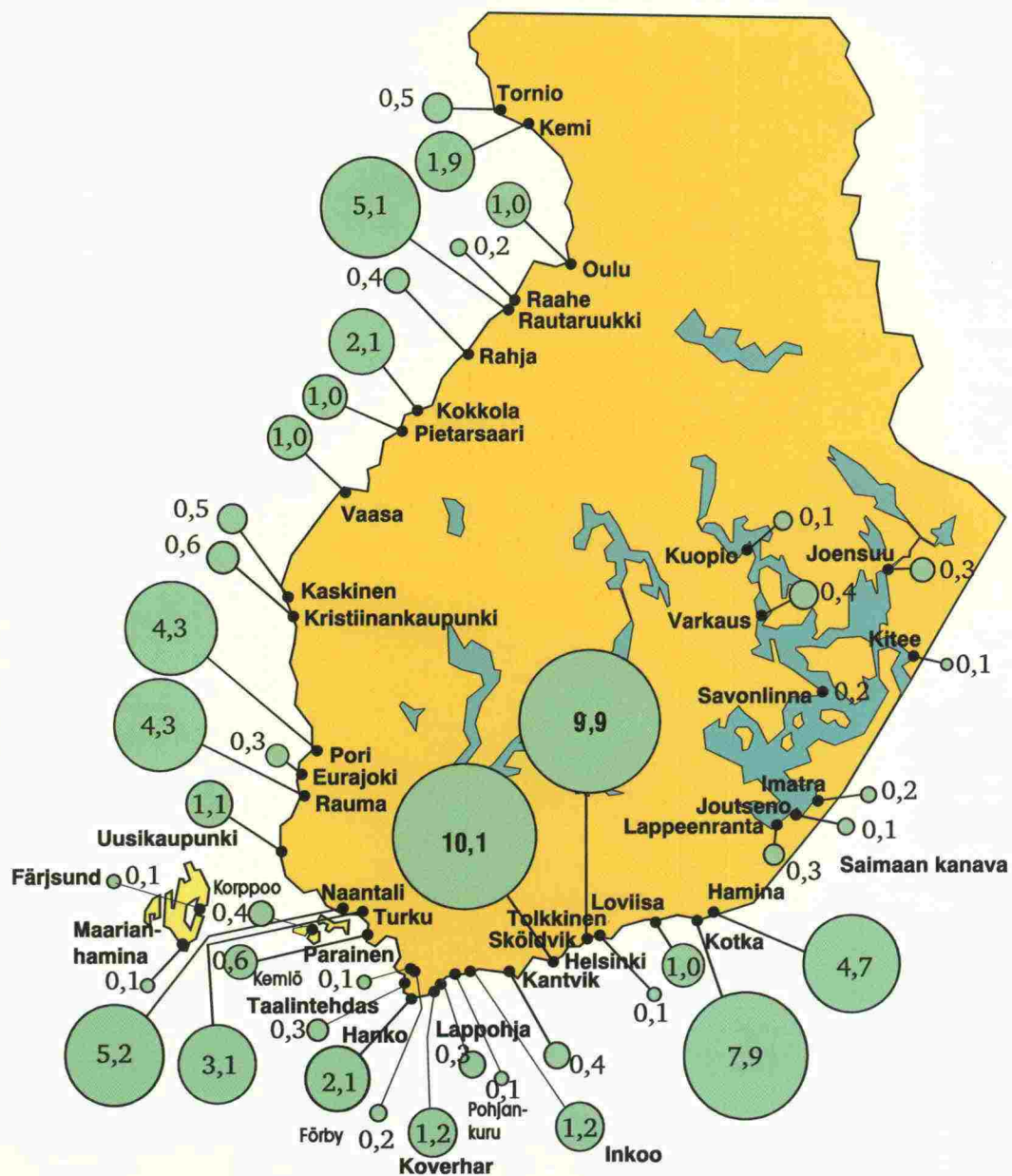
Satamat, joiden kautta on kulkenut yli 10 000 t suuryksiköitä vuonna 1997  
Suuryksiköt = kuorma-autot, perävaunut, kontit ja junavaunut

Satama	tuonti (1000 t)	vienti (1000 t)	yhteensä (1000 t)	muutos vuodesta 1993, %
Hamina	390	333	723	366
Kotka	865	707	1572	71
Helsinki	3680	3706	7386	53
Hanko	684	939	1623	54
Turku	1300	1185	2485	35
Naantali	556	547	1103	538
Uusikaupunki	83	72	155	-78
Rauma	137	422	559	116
Pori	66	302	368	107
Vaasa	86	78	164	11
Oulu	9	43	52	940
Muut	140	30	170	347
<b>Yhteensä</b>	<b>7996</b>	<b>8364</b>	<b>16360</b>	<b>59</b>

## Merisatamat ja niihin johtavien väylien kulkusyvyudet



## Suomen satamien ulkomaan tavaraliikenne 1997 (milj. tonnia)



## Merisatamien liikenne vuonna 1997 (1000 tonnia)

	Tuonti	Vienti	Transiton osuus	Ulkom. liik. kuljetukset	Muutos vuodesta 1991,%	Rannikko-liikenne***	Ulkom. matkustajal. 1000 henk.	Muutos vuodesta 1991,%	Saapuneet alukset	Muutos vuodesta 1991,%
Hamina	892	3848	1352	4740	76	2918			1313	30
Kotka	2386	5512	2473	7898	105	224	90	291	2182	23
Loviisa	279	755	37	1034	38				380	83
Pernaja	2			2					3	
Isnäs	6			6	0				3	-70
Tolkkinen	8	137		145	44				84	18
Vessö		64		64		266			105	
Sköldvik	6713	3180		9893	-14	5403			63	-91
Sipoonlahti	25	4		29	-3				16	60
Helsinki	5763	4323	539	10086	53	910	8146	65	8538	51
Kantvik	399	39		438	41	1			136	157
Inkoo	1134	42	12	1176	-2	19			256	110
Pohjankuru	115			115	326				45	137
Tammisaari	13			13	30				10	-17
Skogby	1			1	-50				1	0
Lappohja	71	275		346	23				153	28
Koverhar	1042	185		1227	19	167			188	-4
Hanko	780	1314	52	2094	69				958	73
Förby	125	41		166	419	3			43	187
Teijo		2		2		39			1	
Salo	17	4		21	62				12	-20
Taalintehdas	2	256		258	105				191	47
Kemiö	56	22		78	44	3			38	23
Dragsfjärd		7		7	-59				3	-75
Parainen	399	152		551	57	421			239	149
Nauvo		13		13					5	
Korppoo		440		440					3	
Turku *	1674	1452	8	3126	67	405	3601	36	2784	15
Naantali	3729	1476		5205	54	1086	60	-92	1282	11
Maarianhamina**	43	87		130	24	229	1599	-27	2637	-27
Eckerö	5	10		15	150		690	21	1047	24
Färjsund	7	84		91	7				83	19
Uusikaupunki	394	734	8	1128	-18	127	7	-67	353	-57
Rauma	1010	3332	32	4342	29	58			1198	21
Eurajoki	58	260		318	549				116	452
Pori	2723	1569	13	4292	121	182			849	31
Merikarvia		28		28	17				14	-33
Kristiinankaup.	613	1		614	73				30	-9
Kaskinen	69	459		528	164				246	132
Vaasa	789	222		1011	42	378	789	-26	769	-4
Pietarsaari	324	692		1016	5	61	143	68	365	11
Kokkola	975	1132	299	2107	46	617		-100	389	-3
Kalajoki/Rahja	29	345		374	267				123	86
Raahe	38	137	20	175	361				171	800
Rautaruukki	4317	744		5061	18	383			648	28
Oulu	674	278		952	21	457			395	23
Kemi	618	1243	6	1861	30	419		-100	532	16
Tornio	196	300	0	496	158	42			151	86
Yhteensä	38513	35200	4851	73713	39	14818	15125	22	29151	19

Rannikkoliikenne summana osin kaksinkertainen

\* Turun rannikkoliikenneluvussa myös muu Turun saaristo

\*\* Maarianhaminan rannikkoliikenneluvussa myös muu Ahvenanmaa

\*\*\* Luvut vuodelta 1996

## Sisävesiväylät ja satamat

### Sisävesiväylät

Sisävesiväylien kokonaispituus on 6 100 km, joista vähintään 4,2 m kulku-  
syvyyden syväväyliä on 780 km. Sisävesiväylät sijoittuvat neljän vesistön  
alueelle, joista laajimpaan ja tärkeimpään, Vuoksen vesistöön kuuluvat kaik-  
ki Saimaan alueen syväväylät. Muissa vesistöissä, Kymijoen, Kokemäenjoen  
ja Oulujoen vesistöissä on alle 4,2 m sisävesi- ja uittoväyliä. Saimaan syvä-  
väylä ulottuu Saimaan kanavalta Siilinjärvelle ja Joensuuhun. Tärkeimmät  
kanavat ovat Saimaan ja Keiteleen kanavat.

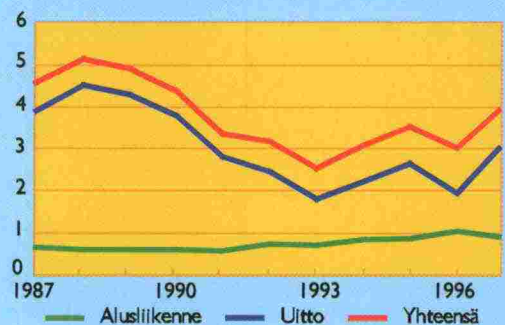
Sisävesiväylillä on kauppa-alusliikennettä, uittoja ja huvi-  
alusliikennettä. Rahtiliikennettä harjoitetaan pääasiassa Sai-  
maan alueella. Matkustaja-alusliikennettä harjoitetaan kaik-  
kien vesistöjen väylillä.

Saimaan kanavan kautta kulkenut tavaraliikenne oli vuon-  
na 1997 1,55 milj. tonnia. Muiden sulkukanavien kautta kul-  
kenut tavaramäärä oli vuonna 1997 3,92 milj. tonnia, josta  
noin 75 prosenttia oli uittoja. Ulkomaan liikenne tapahtuu  
Saimaan kanavan kautta ja sen osuus oli 92 prosenttia kana-  
van kautta kuljetetusta tavarasta. Tärkeimmät kuljetetut  
tavaralajit olivat raakamineraalit, sahattu puutavara, saha-  
maton puutavara, paperi ja selluloosa. Alusliikenne tapahtuu  
pääasiassa kuiva-aluksilla. Kaikkien alusten määrä Saimaan  
kanavan kautta vuonna 1996 oli 1 568 alusta, joista 1264 oli  
kuivalastialuksia. Kauppa-alukset olivat 92 prosenttisesti ul-  
komaalaisia, suurin osa venäläisiä (28 prosenttia). Saimaan  
järvialueella alusliikenne on tasaisesti kasvanut, kun taas uit-  
to on vähentynyt, mutta se on vakiintumassa noin 2–3 mil-  
joonan tonnin tasolle.

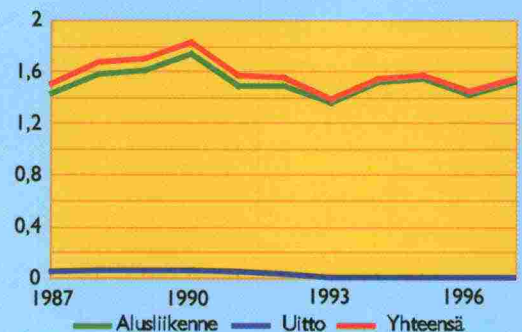
Matkustajia oli kaikilla sisävesillä yhteensä yli 500 000.  
Näistä valtion sulkukanavien kautta kulki 274 000, Saimaan  
kanavan kautta 82 000 matkustajaa. Sisävesialueen vilkkain  
matkustajasatama oli Tampere. Sisävesien sulkukanavilla kul-  
ki kaikkiaan 71 000 alusta vuonna 1997, joista veneitä oli  
yli 60 000 ja matkustaja-aluksia vajaa 4 000.

Saimaan vesistö ja kanava ovat tärkeä osa alueellista kul-  
jetusjärjestelmää. Saimaan kanavan vuokrasopimus päättyi  
vuonna 2013. Neuvottelut sopimuksen jatkamiseksi on aloi-  
tettava vuosituhannen vaihteessa, jotta sopimuksen päättymi-  
nen ei vaikuttaisi investointipäätöksiin.

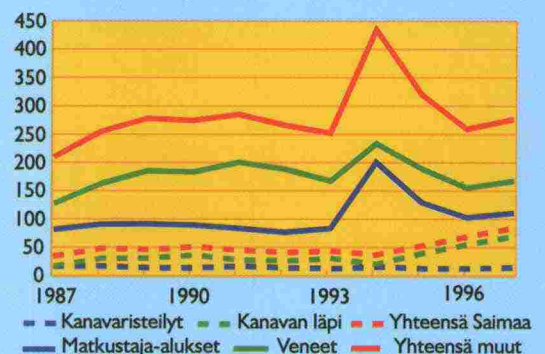
Valtion sulkukanavien (pl. Saimaan kanava)  
läpi kulkenut tavaraliikenne, milj. tonnia



Saimaan kanavan läpi kulkenut  
tavaraliikenne, milj. tonnia



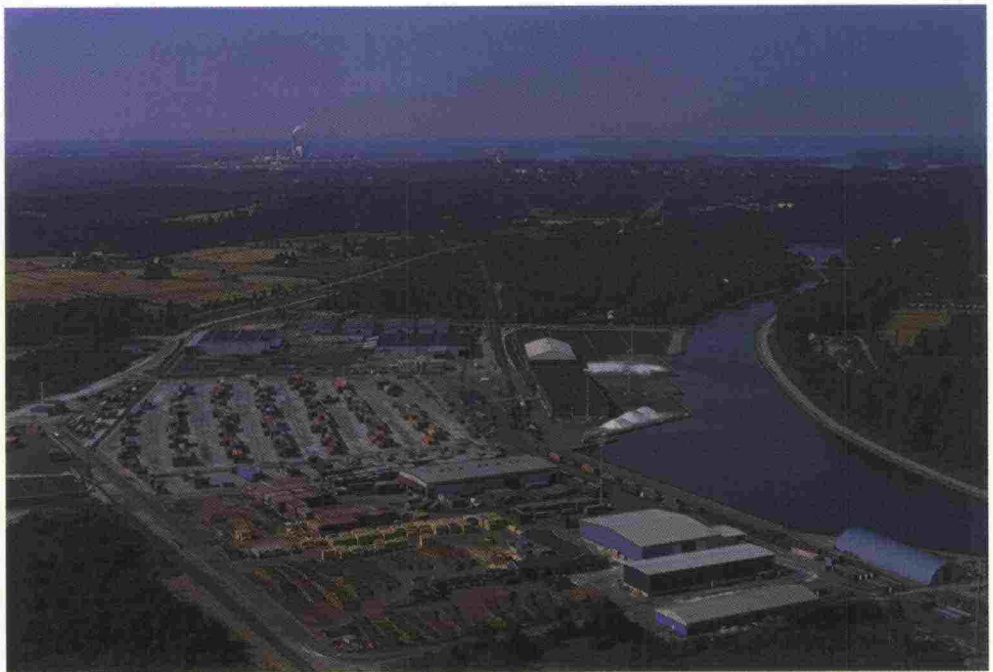
Kanavien henkilöliikenne, 1000 henkilöä



### Saimaan satamien tuonti-, vienti- ja kotimaankuljetukset vesitse vuonna 1997

Satama	Tuonti Suomeen (1000 t)	Vienti Suomesta (1000 t)	Transito- liikenne (1000 t)	Kotimaan liikenne* (1000 t)	Saapuneet alukset ulkomailta
Lappeenranta	196	81	4		399
Imatra	0	208		80	121
Joutseno	41	78		170	81
Varkaus	151	257		101	246
Joensuu	30	255		88	150
Muut	56	74		264	83
<b>Yhteensä</b>	<b>475</b>	<b>953</b>	<b>4</b>	<b>703</b>	<b>1079</b>

\* luvut vuodelta 1996





# 6 Väylähankkeet

## Väylähankkeiden rahoitustarpeet

---

Väylähankkeet ovat joko väyliä yleisesti kehitettäviä toimenpiteitä tai asiakkaiden ilmaisemiin kuljetustarpeisiin perustuvia toimenpiteitä. Yleiseen väylien kehittämiseen kuuluu sähköinen valvonta- ja palvelujärjestelmä, joka palvelee kaikkea liikennettä. Osa hankkeista on yksittäisiin satamiin johtavien väylien syventämistöitä, joilla mahdollistetaan suuremmat aluskoot ja siten tehokkaampi liikennöinti. Väyläinvestointia vastaan Merenkululaitos kerää vastaisuudessa väylämaksutuloja. Työt tehdään siten vastikkeellisesti. Markkinatalouden ehdoilla toimivien yritysten kuljetustarpeisiin vastaaviin investointeihin liittyy luonnollisesti riski. Kuitenkin hyvillä väyläpalveluilla ja kilpailukykyisillä hinnoilla huolehditaan, että kuljetusyhteysien puolesta teollisuudella on edellytykset jatkaa ja laajentaa toimintaa.

Vesiväylien kehittäminen on niiden kansantaloudelliseen merkitykseen nähden edullista. Merenkululaitoksen väyläomaisuuden osuus väylälaitosten omaisuuden arvosta on 4 prosenttia. Vesiväylille onkin ominaista alhainen rakentamistarve ja vähäinen pääomien sitoutuminen. Vesiväylät ovat lisäksi lähes kulumattomia ja korvausinvestointeja tarvitaan vähän, koska Itämeren olosuhteissa väylät eivät juuri liety. Huoltoruoppauksia tarvitaan lähinnä jokisuiden läheisyydessä.

Vesiväylien kehittämissuunnitelmassa painotetaan palvelujen parantamista, eli teknistä tasoa, turvallisuutta ja väylänpidon taloudellista tehokkuutta. Mitä tava uudisrakentaminen ei ole tarpeen, koska väylästä on pääosin riittävän syvää eikä liikenteessä odoteta merkittäviä muutoksia. Syventämistyöt ovat tarpeen lähinnä muutamilla bulk-kuljetuksiin erikoistuneisiin satamiin johtavilla väylillä.

Väylätöihin osoitetut määrärahat ovat vaihdelleet hankkeiden toteutuksen ja valtion taloudellisen tilanteen mukaan. Vuosien 1980–1997 keskimääräinen rahoitustaso on ollut 83 Mmk/vuosi, Keiteleen kanava mukaan luettuna.

**Väylien kehittämismenot vuoden 1998 talousarviossa (TAE98), liikenneministeriön hallinnonala**

Väylälaitos	nimike	Mmk	%
Tielaitos	tieverkon kehittäminen	807	78
Merenkulkulaitos	väylätyöt	50*	5
Radanpito	rataverkon kehittäminen	278	17
<b>Yhteensä</b>		<b>1035</b>	<b>100</b>

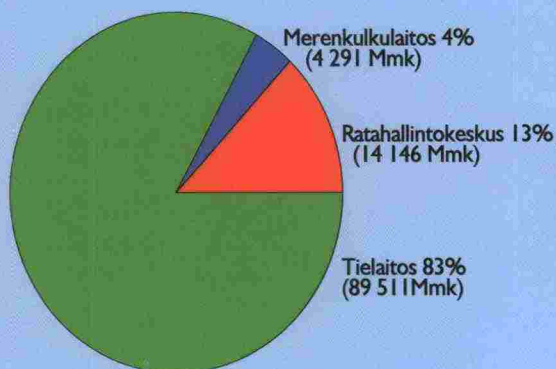
\* Tässä ei ole huomioitu Kokkolan väylään liittyviä pomminraivauskustannuksia.

Esitetyillä rahoitustasoilla kyetään toteuttamaan korvausinvestoinnit sekä väylien kehittämishankkeet. Korvaus- ja kehittämisrahoituksesta tinkiminen johtaa tarpeellisten väylähankkeiden lykkäämiseen ja hitaampaan toteutukseen, joka voi hankaloittaa kauppamerenkulkua ja heikentää väyliä käyttävien tuotantolaitosten kilpailukykyä. Se lisää myös onnettomuusriskiä ja hidastaa turvallisuuden kehittämistä, koska alusten sähköisen valvonta- ja palvelujärjestelmän käytön laajentaminen viivästyy.

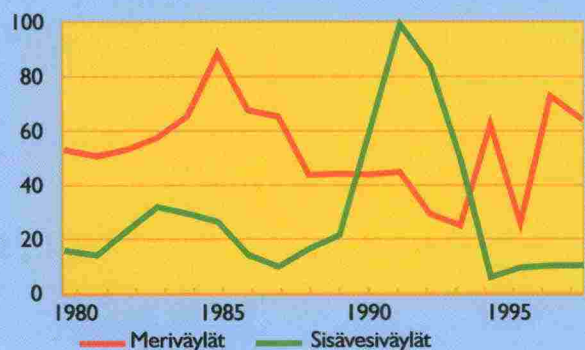
Riittävä rahoitustaso takaa sen, ettei vesiväylistä tule Suomen liikennejärjestelmän ja ulkomaankaupan pullonkaulaa. Väylärahoituksen laiminlyönnin kansantaloudelliset riskit ovat korkeat. Vuodelle 1998 valtion talousarviossa budjetoitu 50 mmk on erittäin alhainen tarpeisiin nähden ja vaikeuttaa väylänpidon tavoitteiden toteuttamista.

Väyläohjelman hankkeet täyttävät yhteiskuntataloudellisen laskenta-periaatteen mukaisen hyöty-kustannussuhteen tai ovat muuten hyvin perusteltuja. Kannattavuus lasketaan muiden liikennemuotojen kanssa mahdollisimman yhtenäisin perustein (Yhtali), huomioiden vesiväyliä ja hankkeiden erityispiirteet. Väylähankkeet ovat kuitenkin useimmiten kokoluokaltaan niin pieniä, ettei yhteiskuntataloudellisen laskentakehikon hyötyeriä ole mielekästä määritellä. Siksi kannattavuusselvitys tehdään yleensä pelkästään kuljetustaloudellisin perustein. Pienetkin väylätyöt saattavat vaikuttaa paljon turvallisuuteen ja siten niiden yhteiskuntataloudellinen hyöty on merkittävä.

Väylälaitosten omaisuuden arvo vuonna 1996



Väyläinvestoinnit vuosina 1980–1997, Mmk



# Kannattavuuslaskelman tekijät

## Kustannukset

Väylähankkeen suoria kustannuksia ovat väyläinvestoinnit ja laitehankinnat sekä väylän syventämisestä seuraavat satamanpitäjän investoinnit (satama-altaan ruoppaus, laiturityöt, turvalaitteet ja merkinnät). Väylähankkeet eivät yleensä lisää liikenteen hoidon tai väylien ylläpidon kustannuksia. Uuden valvonta- ja ohjaustekniikan käyttöönotto itse asiassa alentaa niitä, kuten myös onnettomuuskustannuksia.

## Hyödyt

Väyläinvestoinnin kuljetustaloudellisia hyötyjä ovat väylien syventämisellä ja muilla parannuksilla saavutettavat aluskustannussäästöt. Elinkeinoelämän tai kuntien välilliset hyödyt eivät ole mukana kannattavuuslaskelmissa. Hyödyt ovat ilmeisiä, mutta suuruusluokkia on vaikea määrittellä tarkkaan. Aluskustannussäästöjä syntyy kun aluskoko voidaan sovittaa kasvaviin kuljetustarpeisiin tai liikennöinti väylillä muuttuu sujuvammaksi. Syvempiä väyliä pitkin isot alukset voivat operoida useampiin satamiin ja näin saavutetaan logistisia hyötyjä.

Aluskustannukset määritetään aluskokoluokittain ja -tyypeittäin. Vuorokausikustannukset lasketaan erikseen ajossa ja satamassa polttoaine-, korjaus-, kunnossapito-, vakuutus- ja yleiskustannusten sekä pääomakustannusten summana. Aluskustannussäästöt lasketaan liikenteen kehitysenmukaan vienti-, tuonti- ja kotimaan kuljetuksille tavararyhmittäin erilaisin aluskuljetusvaihtoehdoin. Liikenteen oletetaan kasvavan laskentajanjakson ensimmäisellä kolmanneksella, mutta sen jälkeen kuljetusmäärän on oletettu pysyvän vakiona. Syventämistä hyödyntävälle liikenteelle on laskelmissa arvioitu neljän vuoden siirtymäkausi. Irtolasti- ja säiliöalukset hyödyntävät syvempää väylää heti sen valmistuttua.

## Muut tekijät

Väylä- ja laiteinvestointien jäännösarvo lasketaan nykyisten Yhtaliperiaatteiden mukaan. Väyläinvestointien tarkasteluajanjaksona käytetään 30 vuoden periodia. Laiteinvestoinnit lasketaan teknistaloudellisen käyttöiän mukaan. Laskentakorkona käytetään 6 prosentin korkokantaa.

### Suorat hyödyt ja välilliset vaikutukset

	Suora hyöty	Välillinen vaikutus
<b>Väylänpito ja luotsaus</b>	Takaa sujuvan ja turvallisen liikenteen sekä luotettavat ja nopeat yhteydet Alentaa aluskustannuksia	Suomen luotettavuus kauppakumppanina Kilpailukykyisempi logistiikka
<b>Jäänmurtaja-hankinnat</b>	Turvaa talviliikenteen sujuvuuden	Tasainen tuotanto ympäri vuoden ja tasaisesti sijoittunut teollisuus
<b>Väyläinvestoinnit</b>		
* Väylien syventäminen ja oikaisu	Mahdollistaa suuremmat kuljetusyksiköt ja alentaa aluskustannuksia Liikenneturvallisuus Luo uusia mahdollisuuksia	Kilpailukykyisempi logistiikka Tuotannon kasvu Teollisuuden sijoittumispäätökset Investoinnit satamiin ja tuotantolaitoksiin Liikevaihdon lisäys satamissa Työllisyyden ja verotulojen kasvu
* Valvonta- ja palvelujärjestelmä sekä turvalaitteet	Tehostaa väylänpitoa Parantaa liikennöitävyyttä, turvallisuutta ja ympäristönsuojelua	Toiminnallinen rationaalisuus Alhaisemmat yhteiskunnalliset kustannukset

# Taustaselvitykset

## Liikenne-ennusteet

Yleiset väylien kehittämistarpeet arvioidaan Suomen ulkomaankaupan ja kotimaan liikenne-ennusteiden pohjalta. Kasvavat liikennevirrat asettavat paineita mm. liikenteen sujuvuudelle ja turvallisuudelle. Satamakohtaiset liikennemääräennusteet kertovat yksittäisten väyläosien kehittämistarpeista.

## Sidosryhmäkyselyt

Kyselyillä tiedustellaan satamanpitäjien näkemyksiä väylien kehittämistarpeista. Kysely tehdään myös varustamoyhdistyksille, merkittävimmille teollisuusyrityksille, uittoyrittäjille, merenkulkualan järjestöille sekä merenkulkupiireille. Yksittäisten tuotantolaitosten tai tuotannonalan toimintakapasiteetin vaihtelu saattaa vaikuttaa merkittävästi tietyn väylän tai väyläosan liikenteeseen.

# Täydentävät selvitykset

## Satamien ja tuotantolaitosten investointikyselyt

Väyläinvestoinnit synnyttävät muita investointeja satamissa ja tuotantolaitoksissa. Välilliset investointivaikutukset ovat arvoltaan moninkertaisia itse väyläinvestointiin nähden. Näiden investointien suuruusluokkaa seurataan kyselyillä.

## Logistiikkaselvitykset

Hankeselvityksiä saatetaan laajentaa ottamalla huomioon sataman tai jonkin alueen kuljetukset logistisena kokonaisuutena.

## Sisävesiväylähankkeiden erityisselvitykset

Sisävesiväylähankkeissa huomioidaan liikenteen siirtymien vaikutus maaliikenteen väylänpitoon ja yhteiskuntataloudellisiin kustannuksiin, sekä hankkeen vaikutukset voimatalouteen ja tulvasuojeluun. Matkailua ja veneilyä ei yleensä oteta huomioon peruslaskelmissa.

## Ympäristöselvitykset

Vesiväylähankkeiden ympäristövaikutukset on perinteisesti selvitty perusteellisesti vesioikeuskäsittelyä varten. Selvityksen osa-alueisiin kuuluvat mm. kalatalous, vesistötalous (virtaus ja veden laatu), vaikutukset linnustoon, kasvistoon ja rantoihin, päästöt sekä onnettomuusvaikutukset. YVA-lainsäädäntö vaikuttaa selvityksiin lähinnä vain monivaiheisemman vuorovaikutteisen käsittelyprosessin muodossa.

### Investoinnit satamissa Merenkululaitoksen kyselyn mukaan, Mmk

Vuosi	Satamanpitäjä	Yritykset	Yhteensä
1991–1996 (toteutuneet investoinnit)	1 349	1 220	2 569
1996–2000 (suunnitellut investoinnit)	2 133	1 199	3 332

## Hankkeiden ajoitus

---

Hankkeiden luotettavalla aikataulutuksella on ollut erityisen tärkeä merkitys Merenkululaitoksen asiakkaille ja sidosryhmille, koska hankkeiden valmistumiseen on varauduttava ennakolta. Tuotantolaitokset ja satamat suunnittelevat varastoinvestointinsa, satamat oman toimintakapasiteettinsa ja varustajat alustarjontansa sen mukaan minkälaiseen liikennöintiin parannetuilla väylillä siirrytään.

Hyöty-kustannussuhteeltaan selvästi kannattavat hankkeet ovat toteutuslistalla ensisijaisia. Uutta liikenteen valvonta- ja palvelutekniikkaa otetaan käyttöön mahdollisimman ripeästi, koska se parantaa turvallisuutta ja alentaa väylänpidon kustannuksia. Vakavat puutteet siirtävät turvallisuushankkeita kuljetustaloudellisesti kannattavampien hankkeiden edelle.

Huoltoruoppauksia on joskus suoritettava liettymisen vuoksi eräillä väylänosilla, koska muuten aluskokoja joudutaisiin rajoittamaan.

Hankkeen ajoitukseen vaikuttaa myös satamanpitäjän mahdollisuus tehdä väylän syventämisen edellyttämät toimenpiteet siten, että paremman väylän hyödyt ovat käytössä välittömästi hankkeen valmistuttua. Toteutuslistalle valittaviin hankkeisiin ja sitä kautta toteuttamisaikatauluun vaikuttaa tarpeellisuuden ohella suunnittelullinen valmius sekä merenkululaitoksen rahoituskehys valtion talousarviossa.

Väylätöihin osoitetut määrärahat ovat vaihdelleet hankkeiden toteutuksen ja valtion taloudellisen tilanteen mukaan. Vuosien 1980–1997 keskimääräinen rahoitustaso on ollut 83 Mmk/vuosi. Lähivuosien väyläohjelma on suunniteltu myös tälle rahoitustasolle. Riittävä rahoitustaso takaa sen, etteivät vesiväylät muodostu Suomen liikennejärjestelmän ja ulkomaankaupan pullonkaulaksi.

Kustannuksiltaan suurimmat uudet väylähankkeet ovat Vuosaaren, Kemi-  
ra Oy:n Uudenkaupungin, Haminan, Naantalın ja Varkauden Huruslahden väylät. Toteutuminen on luonnollisesti kiinni vallitsevista rahoitusmahdollisuuksista. Nimettyjen hankkeiden rahoitustarpeita ei ole ajoitettu vaan ne on esitetty hankekoreina vuosille 1998–2003.

Liikenneministeriö on esittänyt 2.1.1998 valtion budjetin vuosien 1999–2002 menokehysten valmistelun yhteydessä, että uusia väylähankkeita ei tällä kaudella voida aloittaa. Tässä väyläohjelmassa Merenkululaitos on kuitenkin nähnyt välttämättömäksi esittää lähivuosille seuraavat hankkeiden rahoitustarpeet.



## Väylähankkeiden rahoitustarpeet vuosina 1998–2003 (Mmk)

Hankkeet	Kustannus- arvio	H/K	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>MERIVÄYLÄT</b>								
Keskeneräiset:								
VTS	74,0	4,2	18,0	17,0	22,0	4,0		
Kaskisten väylä (9,0 m *)	4,5	1,9	2,0					
Kokkolan väylä (13,0 m)	150,0		21,0					
Ajoksen väylä			2,2					
Muu rahoitustarve:								
Rannikon matalaväylästä			1,6	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Kauppamerenkulun väylien pienehköt parannustyöt				10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
<b>MERIVÄYLÄT YHTEENSÄ</b>			<b>44,8</b>	<b>29,0</b>	<b>34,0</b>	<b>16,0</b>	<b>12,0</b>	<b>12,0</b>
<b>SISÄVESIVÄYLÄT</b>								
Keskeneräiset hankkeet	13,0		5,2	5,5	1,5	0,8		
Muu rahoitustarve:								
Väylien pienehköt parannustyöt sekä sulkurakenteiden peruskorjaukset				3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
<b>SISÄVESIVÄYLÄT YHTEENSÄ</b>			<b>5,2</b>	<b>9,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,3</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>			<b>50,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>	<b>20,3</b>	<b>15,5</b>	<b>15,5</b>
Uudet nimetyt meriväylähankkeet:								
Kihdin–Maarianhaminan väylä	5,0							
Uusikaupunki Hepokari (8,5 m)	10,0							
Vuosaari (11,0 m) **)	80,0	2,1						
Hamina (11,5 m)	22,0	2,4						
Kemira Oy:n Uuden- kaupungin väylä (12,0 m)	52,0	2,1						
Loviisa (9,5 m)	17,0	2,0						
Naantali (14,2 m)	30,0	2,8						
Uudet nimetyt sisävesiväylähankkeet:								
Kanavien kaukokäyttö ja itsepalvelu	10,0							
Varkauden Huruslahden väylä ***)	52,0	1,5						
Sisävesien VTS	6,0							

\*) Toteutetaan työllisyysrahoilla

\*\*) Kustannusjaosta käydään neuvotteluja valtion ja Helsingin kaupungin kesken

\*\*\*) Edellyttää tehtaan tuotantomäärän lisäystä



# Vesiväylien kehittämishankkeet 1998–2003

## Vesiväylien kehittämishankkeet 1998–2003

Kihdin–Maarianhaminan väylä .....	48
Hepokarin väylä .....	50
Vuosaaren väylä .....	52
Haminan väylä .....	54
Kemira Agro Oy:n	
Uudenkaupungin väylä .....	56
Loviisan väylä .....	58
Naantalin väylä .....	60
Varkauden Huruslahden väylä .....	62
Sisävesien alusliikenteen valvonta- ja palvelujärjestelmä .....	63
Navi–2003 .....	64



# Kihdin–Maarianhaminan väylä

Turku–Tukholma ja Naantali–Kapellskär reitillä liikennöivät autolautat ovat jatkuvasti suurentuneet. Nopeusrajoitukset ahtailla väyläosuksilla nostavat kireään vuorokausirytmiiin sidottujen autolauttojen nopeuksia rajoituksettomilla alueilla. Laivojen koon ja nopeuden kasvu on liikenneturvallisuuden säilyttämiseksi korvattava väyliä parantamalla.

Väyläosa Naantali–Kihti parannettiin vuosina 1984–1986 Naantalin 13,0 metrin väylän rakennustyön yhteydessä ja väyläosalla Kihti–Maarianhamina tehtiin parannustöitä vuonna 1987 eri kohdissa.

Prästskärin kohdalla väylässä on jyrkkä S-mutka. Mutkan kohdalla kulkee suurempi 6,3 metrin väylä, jonka syventämisellä 7,5–8,0 metrin kulkuvyvyyteen suurimmatkin reitillä liikennöivät autolautat voisivat välttää tämän vaikean osuuden, jolloin väylän turvallisuus parantuisi ja myös alusten matka-aika lyhentyisi jonkin verran.

Prästskärin väylän syventämisen kustannusarvio on noin 5 Mmk.

Kihdin–Maarianhaminan väylän Navi-tarkistusmittausten yhteydessä selvitetään tarkemmin myös muita väylän linjaukseen ja merkintään liittyviä parannustoimenpiteitä. Tarkoituksena on selvittää muun muassa Mäsörenin kapean 9,0 metrin väyläosuuden korvaamista pohjoisemmalla Snöskärsfjärdenin kautta kulkevalla linjauksella.



<b>Ruoppaukset</b>	
- maa	12 000 m <sup>3</sup>
- kallio	8 000 m <sup>3</sup>
<b>Kustannukset</b>	
- ruoppaustyöt	4,5 Mmk
- turvalaitetyöt	0,5 Mmk

**KIHDIN-MAARIANHAMINAN  
VÄYLÄ  
PRÄSTSKÄR 8,0 m (6,3 m)**





## Hepokarin väylä

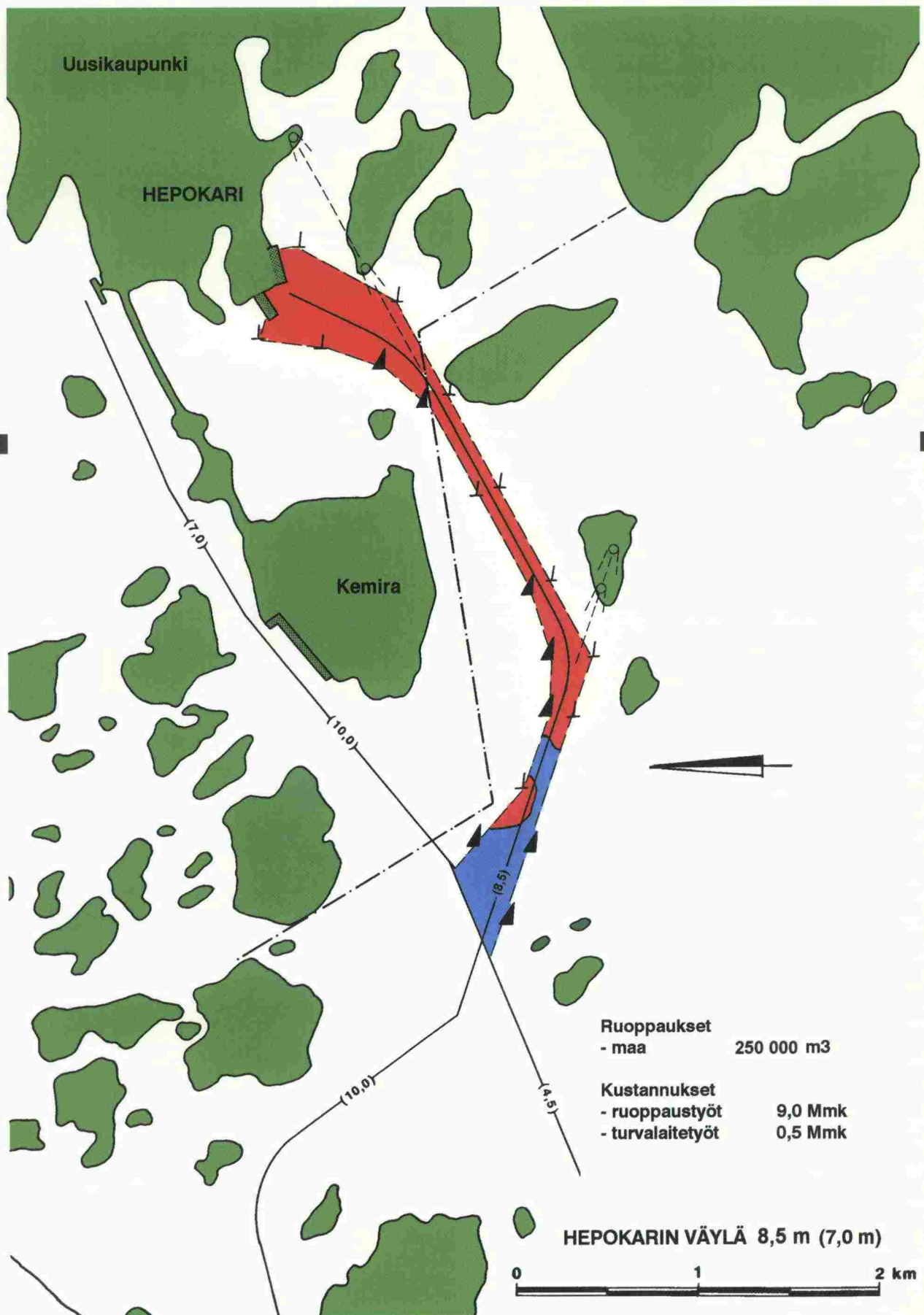
Hepokarin satama rakennettiin junalauttasatamaksi vuonna 1989 laajentamalla kenttäaluetta, rakentamalla uusi laituripaikka sekä varastohalli. Myös väylää parannettiin.

Hepokarin sataman perusliikenteen muodosti Finnlink Oy:n roro- ja junalauttaliikenne välillä Uusikaupunki–Hargshamn. Varustamon liikenne Uudestakaupungista on loppunut liikennöinnin siirryttyä uudelle reitille. Uudenkaupungin Hepokarin sataman liikennemäärä lähes kaksinkertaistui vuodesta 1991 ja saavutti noin miljoonan tonnin vuositason.

Uudenkaupungin kaupunki on kiirehtinyt hankkeen toteuttamista satamatoimintojen jatkuvuuden turvaamiseksi. Syventämällä väylä 8,5 metrin kulkusyvyyteen voitaisiin turvata ympärivuotinen liikenne jäänmurtoavustuksella. Sataman toimintaedellytyksen turvaaminen on kaupungin näkemyksen mukaan keskeinen tekijä Uudenkaupungin elinkeino- ja rakennemuutoksessa sekä uuden teollisuuden sijaintitekijänä. Kaupunki haluaa käynnistää pikaisesti korvaavan linjan sekä saada uutta liikennettä kiviaineksen bulk-tyyppisistä kuljetuksista. Säännöllinen liikenne voidaan aloittaa nopeasti perusvalmiuksien ollessa valmiina. Muita vaihtoehtoja lyhyempi yhteys Ruotsiin tukee reitin kilpailukykyä.

Kulkusyvyyden lisääminen vaatii satamanpitäjän osalta välittöminä investointeina noin 10 Mmk lähinnä kääntöaltaan ja kaupungin puoleisen väylänosan ruoppaamiseen. Valtion väylätyön kustannusarvio on 9,5 Mmk.

Yksistään saavutettavilla kuljetuskustannussäästöillä hanke ei ole kannattava, vaikka huomioon otettaisiin loppuneen lauttaliikenteen mahdollisesti korvaava uusi liikenne, sillä väylän nykysyvyys sinänsä riittää lauttaliikenteelle. Hankkeen perusteluina ovatkin ensisijaisesti kaupungin näkemys sataman merkityksestä teollisuuden sijaintitekijänä sekä talviliikenteen varmistaminen kaikissa olosuhteissa.



# Vuosaaren väylä

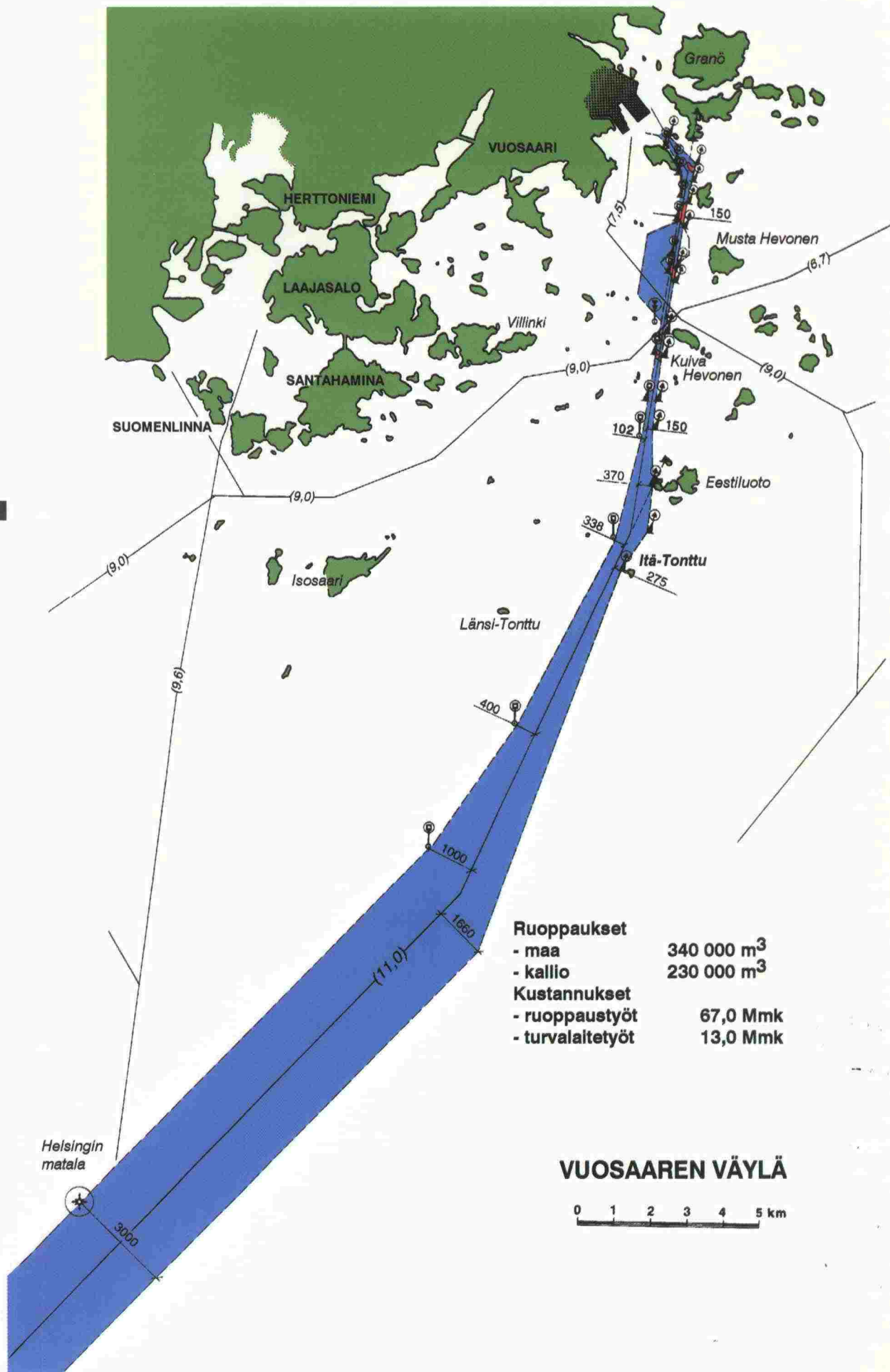
Vuosaaren I I m:n väylähanke liittyy kiinteästi Vuosaaren uuden sataman rakentamiseen. Hankkeeseen liittyy myös tie- ja ratainvestointeja (tie 286 Mmk ja rata 600 Mmk). Helsingin kaupungin laatiman sataman perustamissuunnitelman mukaan satamahankkeen hyöty/kustannussuhde on 2,1. Kannattavuustarkastelu on LM:n YHTALI-laskelman periaatteiden mukainen.

Väyläsuunnitelmia on tarkasteltu kolmella eri linjauksella, joiden kustannusarviot ovat reunamerkkeineen: Ulkomatalan linjaus 35 Mmk, Isosaaren linjaus 35 Mmk ja Itä-Tontun linjaus 80 Mmk.

Ulkomatalan linjaus on luotsien näkemyksen ja simulaattorikokeidenkin mukaan navigoitavuudeltaan huono ja Isosaaren linjaus kulkee puolestaan niin hankalasti puolustusvoimien ampuma-alueen halki, ettei sitäkään voida pitää toteutuskelpoisena vaihtoehtona. Toteutettavaksi vaihtoehdoksi on siten valittu suorin Itä-Tontun linjaus.

Vuosaaren sataman rakentaminen edellyttää merkittäviä merihiekan ruoppaus- ja täyttötöitä kalustolla, joka vaatii noin 10 metrin kulku-syvyyden. Tätä ei ole Vuosaaren vesillä luonnostaan. Tästä syystä väylätyö tulee toteuttaa heti satamahankkeen alkuvaiheessa, jotta uusi väylä olisi jo satamaa rakennettaessa hiekankuljetuskaluston käytettävissä.

Vuosaaren väylän, kuten myös Vuosaaren tie- ja rautatieratkaisujen kustannusten jaosta sovitaan valtion ja kaupungin kesken.





## Haminan väylä

Haminan väylä erkanee Kotkan 10,0 metrin väylästä Kaunissaaren pohjoispuolella. Vuonna 1984 valmistunut Haminan 10,0 metrin väylä kiertää Tammionselän ja Uolionselän kautta. Väylän kokonaispituus on noin 50 km.

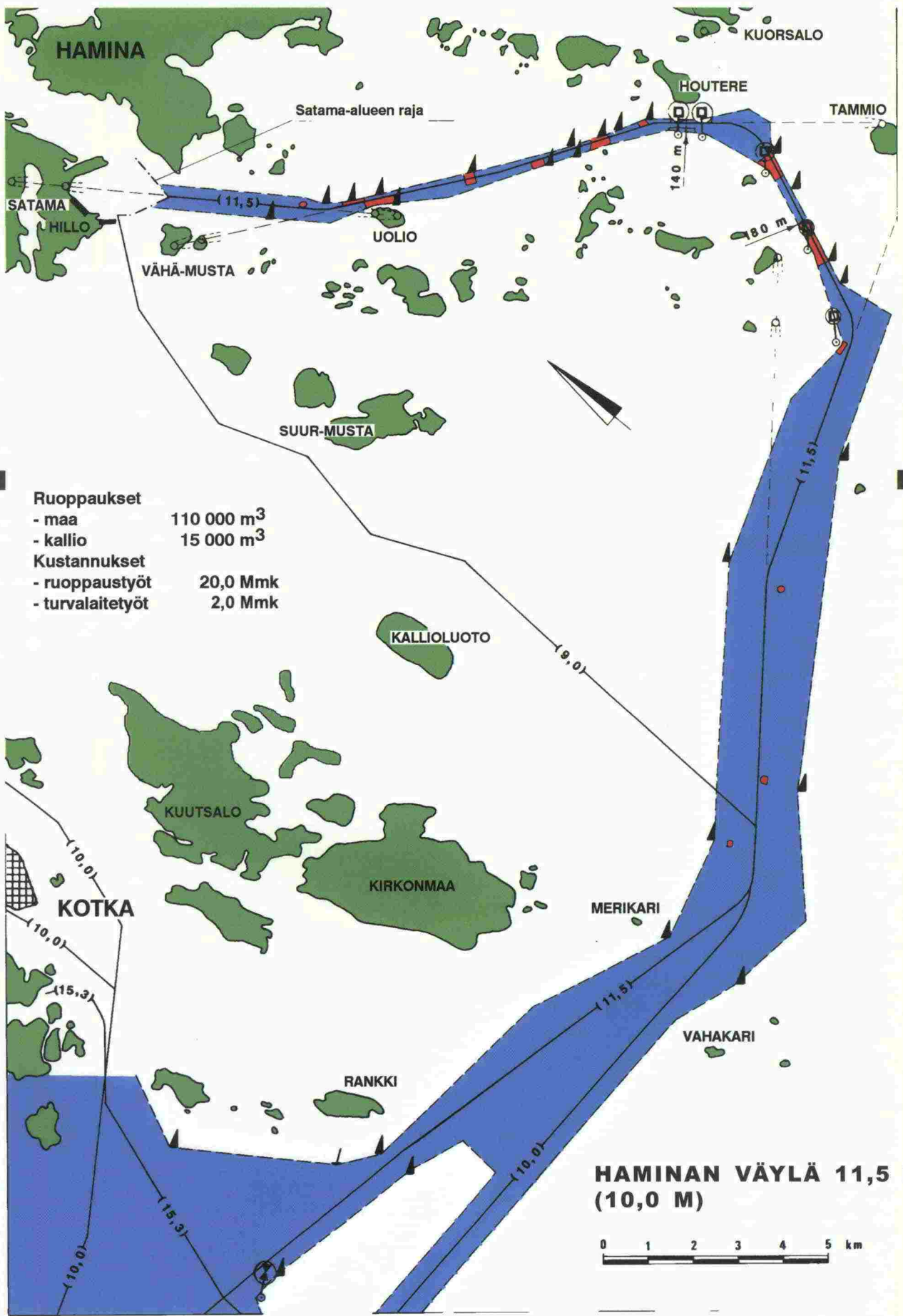
Haminan sataman ulkomaan tavaraliikenne vuonna 1997 oli kaikkiaan 4,7 milj. tonnia, josta kauttakululiikenteen määrä oli 1,4 milj. tonnia. Kuljetusmäärä laski hieman edellisestä vuodesta, joskin kauttakululiikenteessä oli hienoista kasvua. Sataman suurkäyttäjänä on Kymen- ja Vuoksenlaakson metsäteollisuus. Venäjän kauttakululiikenteen molempiin suuntiin odotetaan kasvavan huomattavasti nykytasosta.

Haminan kaupungin kannan mukaan sataman edullinen sijainti antaa mahdollisuuden mittavan kauttakululiikenteen hoitamiseen. Lisäksi metsäteollisuustuotteiden kuljetusmatkojen pidentyminen edellyttää nykyistä suurempia aluksia ja syvempää väylää. Kaupunki on itse jo investoinut 11,5 metrin kulkusyvyteen varautumiseen uusia satamanosia rakentessaan.

Haminan 10 metrin väylän syventäminen 11,5 metrin väyläksi on arvioitu maksavan valtion väylätyön osalta 22 Mmk. Satamanpitäjän osalta kustannusarvio on noin 32 Mmk. Keväällä 1996 tehdyn kuljetustaloudellisen kannattavuusselvityksen mukaan Haminan väylän syventäminen 11,5 metrin kulkusyvyteen on kannattava jo toteutuneilla liikennemäärillä. Toteutuneilla liikennemäärillä kuljetustaloudellisten säästöjen nykyarvo on noin 68 Mmk (30 v, 6 prosenttia) ja ennustetuilla liikennemäärillä 123 Mmk (30 v, 6 prosenttia). Ennustetuilla liikennemäärillä hankkeen hyöty-kustannussuhde on 2,4.

**Haminan sataman  
ulkomaan  
kuljetukset (1000 t)**

	Liikenne yhteensä	Kautta- kulku
1990	4634	1781
1991	4343	1650
1992	4336	1463
1993	4196	1392
1994	4231	1080
1995	4001	748
1996	3760	802
1997	4740	1352

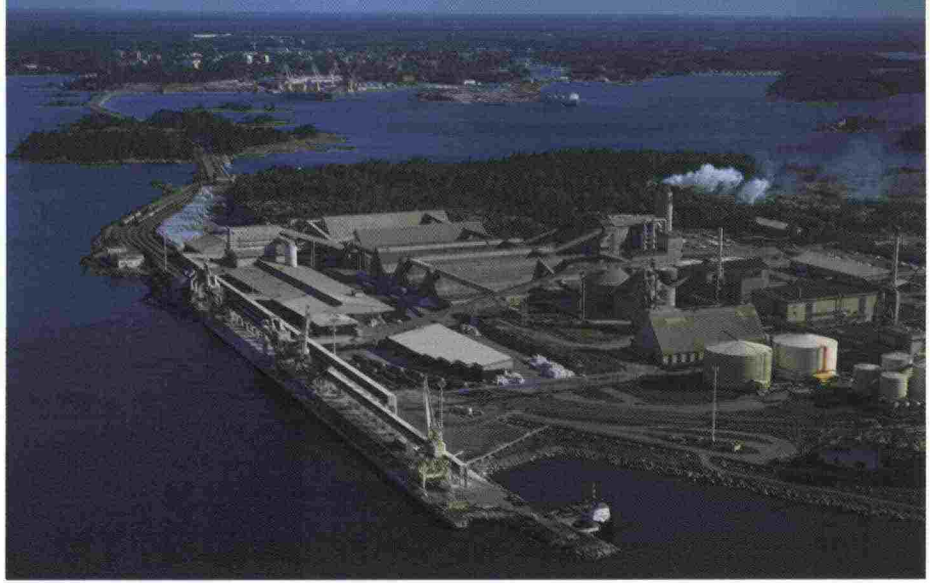


**Ruoppaukset**  
 - maa 110 000 m<sup>3</sup>  
 - kallio 15 000 m<sup>3</sup>  
**Kustannukset**  
 - ruoppaukset 20,0 Mmk  
 - turvalaitetyöt 2,0 Mmk

**HAMINAN VÄYLÄ 11,5 M (10,0 M)**







## Kemira Agro Oy:n Uudenkaupungin väylä

Kemira Oy:n Uudenkaupungin tehtaille johtaa 10,0 metrin väylä, jonka pituus Isokarista on noin 26 km.

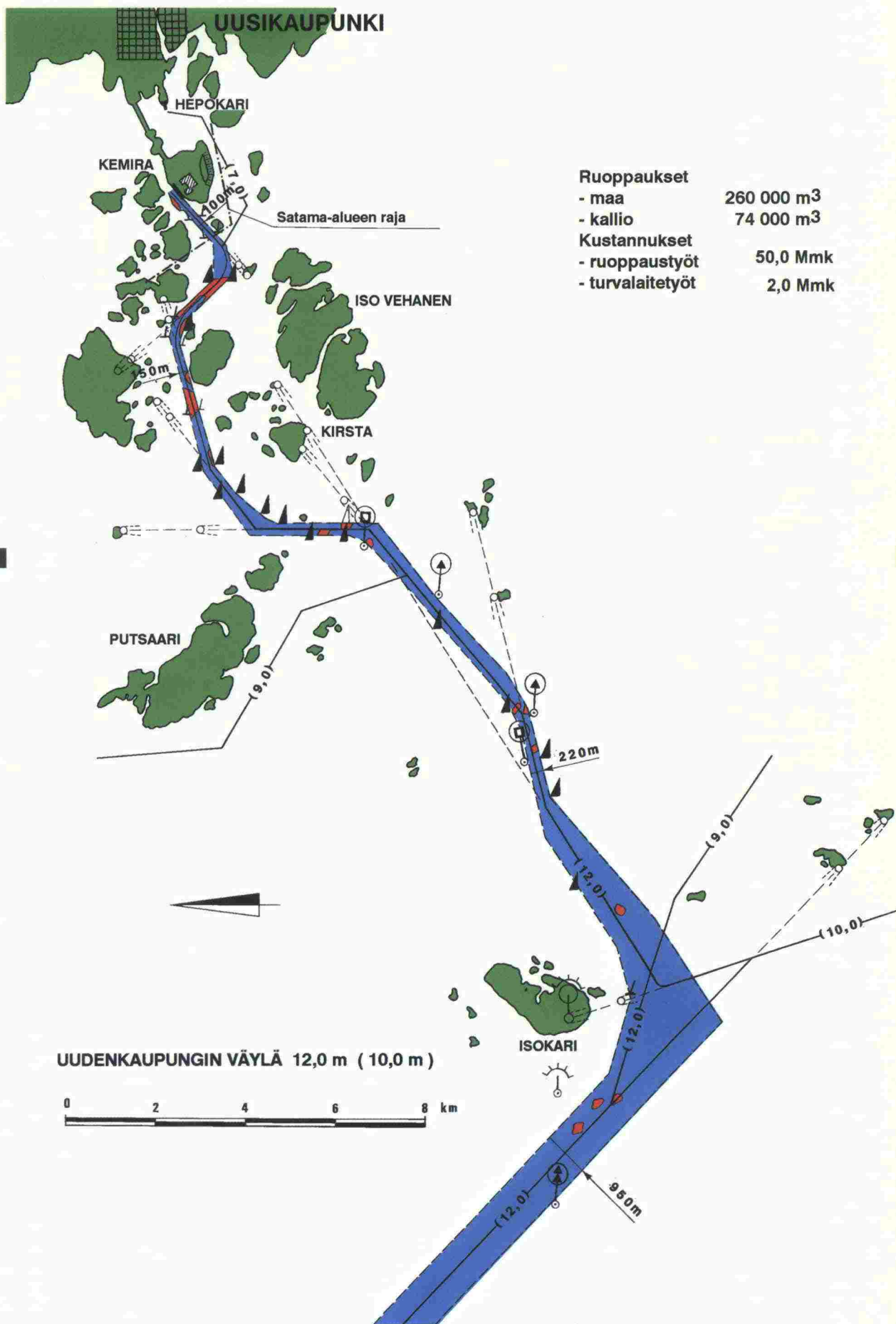
Kemira Agro Oy on esittänyt väylän syventämistä 12,0 metrin kulku-  
syvyyteen viennin rakenteessa ennakoitujen muutosten vuoksi. Kemira  
Agro Oy:n teollisuussataman tärkeimpiä kuljetuksia ovat kemikaalien ja  
lannoitteiden tuonti sekä lannoitteiden vienti. Näiden tuotteiden kuljetus-  
määrä viime vuosina on ollut noin miljoona tonnia. Uudenkaupungin ja  
Siilinjärven tehtaiden tuotantokapasiteetti on yhteensä 1,35 milj. tonnia.  
Tästä tuotannosta ennustetaan menevän vientiin noin 0,7 milj. tonnia, josta  
kaukokuljetusten osuuden Kiinaan, Malesiaan ja Thaimaahan arvioidaan  
nousevan 0,4 milj. tonniin vuodessa.

Vuonna 1996 lannoitteiden kaukovienti oli hieman yli 0,3 milj. tonnia  
(kasvua edellisestä vuodesta 29 prosenttia).

Yhtenäiskuljetukset Venäjän yhteistyöyritysten kanssa edesauttavat siir-  
tymistä nykyistä suurempiin aluksiin kaukolaivauksissa. Näiden kuljetus-  
ten määrä Uudenkaupungin tehdassataman kautta on ennakoitu olevan  
vuositasolla 0,3 milj. tonnia. Lannoitekuljetuksissa kuljetuskustannukset  
ovat keskeisiä tehtaan kilpailukyvyille.

Valtion väylätyön kustannusarvio on 52 Mmk. Väylänsyvennyksen edel-  
lyttämien satamanpitäjän investointien kustannusarvio on noin 25 milj.  
mk. Kannattavuuslaskelma tarkistettiin keväällä 1996. Laskelman  
perusteella kuljetustaloudelliset hyödyt ovat noin 181 Mmk (30v, 6 pro-  
senttia). Hankkeen hyöty-kustannussuhde on 2,1. Investoinnin takaisin-  
maksuaika on noin kuusi vuotta.

Hanke on ajoitettu vuodelle 2002, sillä toteutus on riippuvainen teh-  
taan omasta investointiohjelmasta.





## Loviisan väylä

Loviisan satamaan johtaa 8,5 metrin väylä, joka valmistui vuonna 1984. Väylän pituus on noin 15 km.

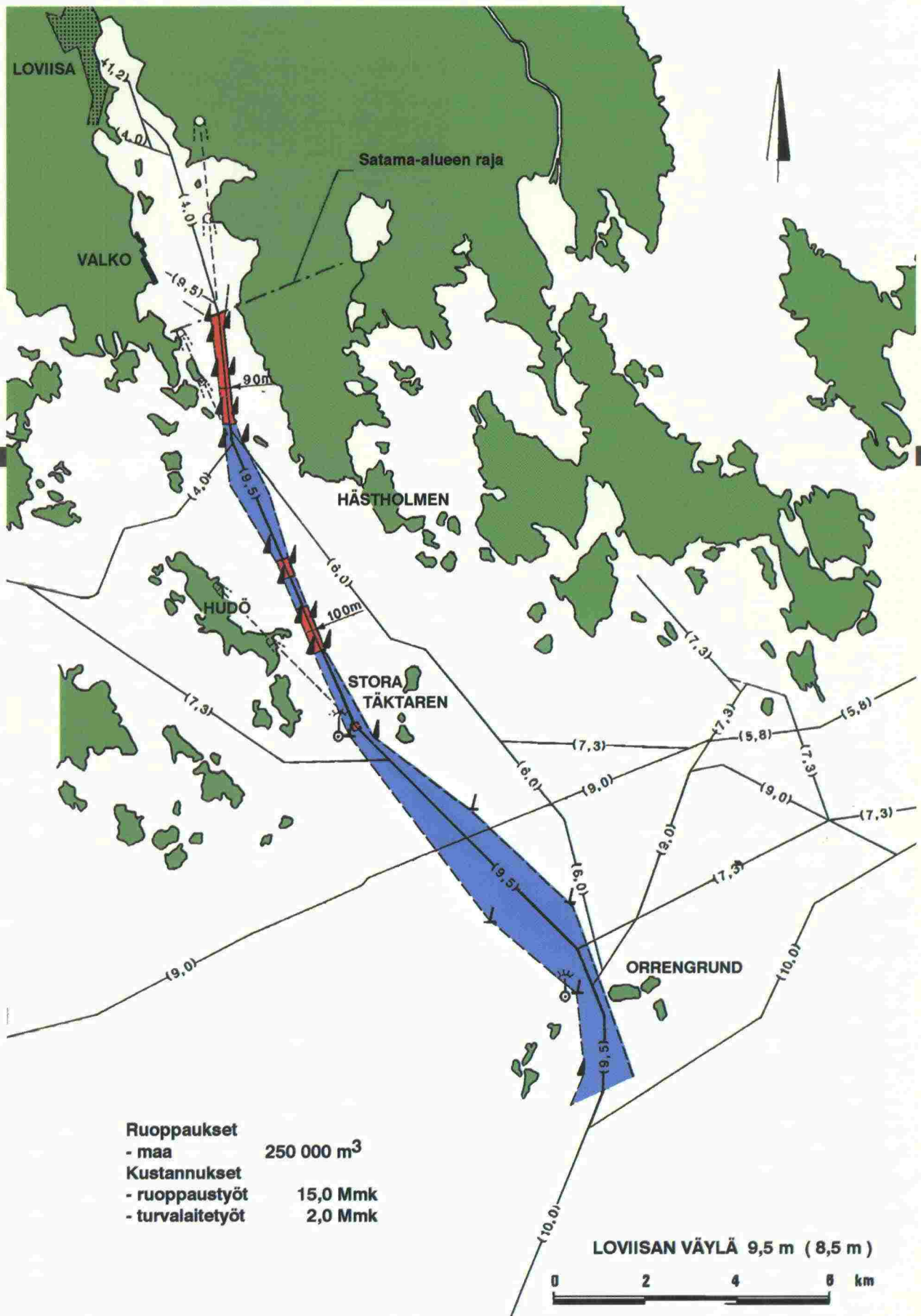
Loviisan sataman ulkomaan tavaraliikenne vuonna 1997 oli 1,0 milj. tonnia. Tärkeimmät sataman kautta kulkevat tuotteet ovat kivihiili, vilja ja sahatavara.

Loviisan väylää on esitetty syvennettäväksi 9,5 metriin lähinnä vilja- ja hiililiikenteen tarpeisiin. Hankkeen kustannusarvio valtion väylätyön osalta on 17 Mmk ja satamatöiden osalta 2 Mmk. Loviisan sataman ns. Pohjoislaituri on perustettu vastaamaan uutta kulkusyvyyttä, sen sijaan viljalaiturin kulkusyvyys on 7,0 metriä. Kaupungin investoinnit rajoittuvat ensi vaiheessa satama-alueen ruoppaustöihin.

Kuljetustaloudellisen laskelman perusteella hanke on kannattava jo nykyisillä liikennemäärillä. Hankkeen hyöty-kustannussuhde nykyliikenteellä on 1,95 (6 prosenttia, 30 v).

**Loviisan liikenne  
(1000 t)**

	Yhteensä	Bulk
1990	576	331
1991	748	488
1992	632	270
1993	730	230
1994	820	298
1995	721	219
1996	821	259
1997	1033	356





## Naantalin väylä

Naantalin satamaan johtaa 13,0 metrin väylä, joka valmistui vuonna 1986. Väylä alkaa Utön ulkopuolelta ja se kulkee Kihdin kautta. Väylän pituus on noin 130 km.

Naantalin satama muodostuu Naantalin kaupungin Kantasatamasta, Luonnonmaan satamosatamasta ja Neste Oy:n öljysatamasta. Kantasataman alueella toimii mm. Imatran Voima Oy:n 3 x 115 MW:n voimalaitos, Valtion Viljavarasto sekä Ruotsin liikenteen lauttaterminaali. Öljysataman alueella sijaitsee Neste Oy:n öljynjalostamo. Naantalin kaupungin tarkoituksena on kehittää satamaansa keskittymällä sellaisiin tavaralajeihin, joiden käsittely sopii Naantalin sataman olosuhteisiin.

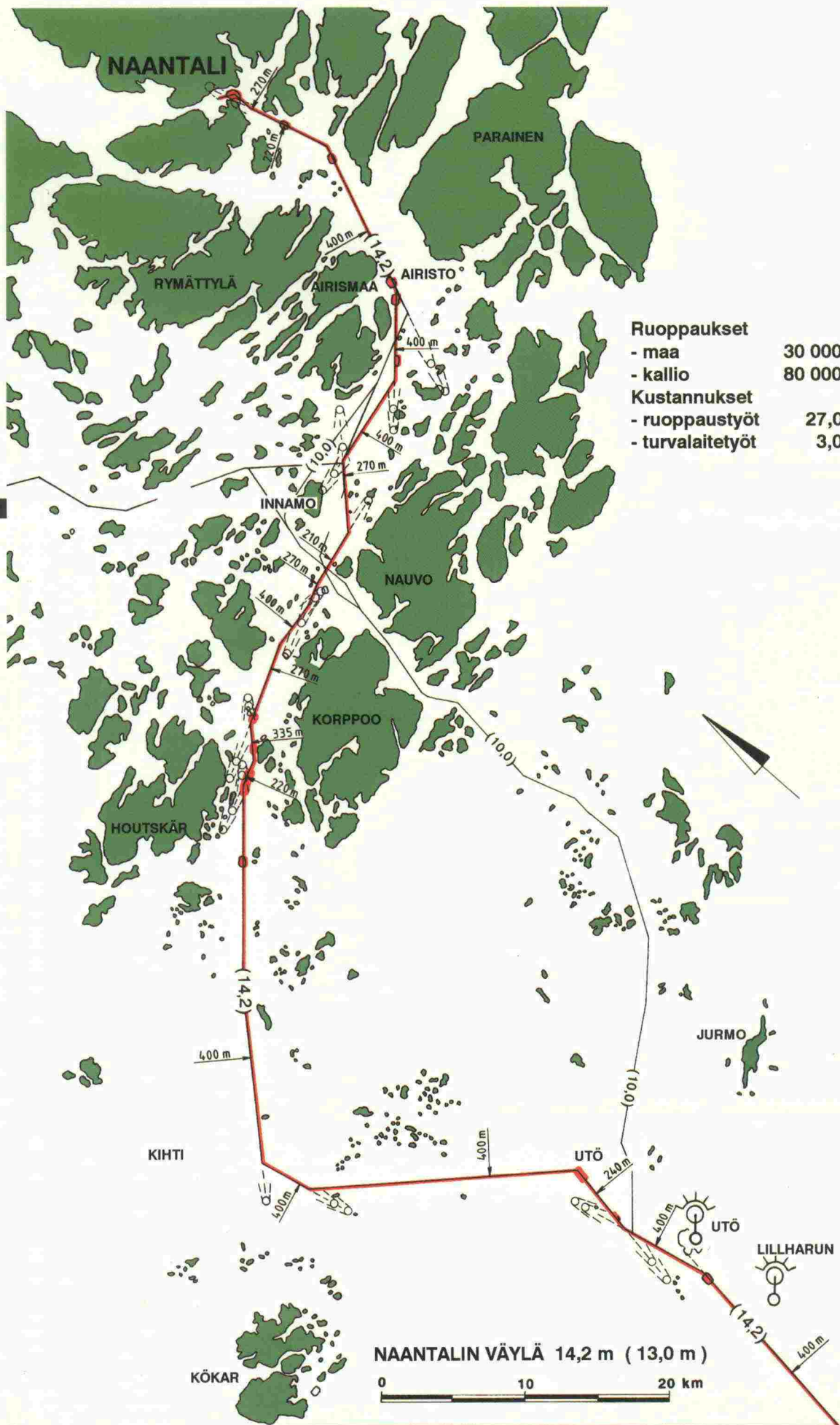
Naantalin sataman ulkomaan liikenteen määrä vuonna 1997 oli 5,2 milj. tonnia, josta määrästä raakaöljyn ja polttonesteiden osuus oli yhteensä 2,6 milj. tonnia.

Naantalin väylän syventämistä on ehdotettu 14,2 metrin kulku- syvyyteen Neste Oy:n uusimpien Pohjanmeren liikenteessä olevien yli 90.000 dwt:n alusten vuoksi, joiden syväys täydessä lastissa on yli 14,0 metriä.

Hankkeen kustannusarvio valtion väylätyön osalta on 30 Mmk ja satamanpitäjän osalta 14 Mmk. Hankkeen kuljetuskustannussäästöt ovat 2 milj. tonnin vuotuisella raakaöljyn tuontikuljetuksilla noin 80 Mmk, nykyliikenteeseen verrattuna. Hankkeen hyöty-kustannussuhde on 2,8.

	Raakaöljy (1000 t)
1990	1776
1991	1863
1992	1344
1993	2013
1994	2336
1995	1965
1996	1634
1997	1589
1998	2000
1999	2000
2000	2000
2001	2000

**Naantalin sataman raakaöljyn tuontikuljetusmäärän kehitys sekä kuljetusmäärän kehitysennuste vuoteen 2001**



<b>Ruoppaukset</b>	
- maa	30 000 m <sup>3</sup>
- kallio	80 000 m <sup>3</sup>
<b>Kustannukset</b>	
- ruoppaukset	27,0 Mmk
- turvalaitetyöt	3,0 Mmk



## Varkauden Huruslahden väylä

Varkauden satamavaihtoehtoista laadittiin vuonna 1994 kannattavuus-tarkastelu. Kannattavuusselvityksen mukaan Enso-Gutzeit Oy:n Varkauden tehtaiden kasvavia kuljetusmääriä ei pystytä kokonaisuudessaan hoitamaan Varkauden nykyisten satamien kautta. Satamavaihtoehtoista oleellista etua voidaan saavuttaa rakentamalla Huruslahden tehdassatama Enso-Gutzeit Oy:n tehdasalueelle. Hanke parantaisi tuotantolaitoksen vesikuljetusmahdollisuuksia ja tukisi samalla teollisuuden kehitystä paikkakunnalla. Suunniteltuun satamaan voidaan rakentaa tarvittavat varistorakennukset sekä tie- ja rautatieyhteydet. Huruslahden sataman rakentaminen edellyttää syväväylän rakentamista silta-muutostöineen.

Suunniteltu Huruslahden syväväylä (4,35 m) haarautuu Saimaan syväväylästä Taipaleen kanavan kohdalla. Väylän pituus on 3 km. Huruslahden väylähanke on varsin vaativa ja monipuolinen toteutukseltaan ja väylän sijoittuminen rakennettuun kaupunkiympäristöön asettaa omat vaatimuksensa teknisille ratkaisuille.

Hankkeen kustannusarvio on noin 83 Mmk, josta valtion osuus olisi noin 50 Mmk. Hankkeen hyötyinä tarkasteltiin kuljetuskustannussäästöjä sekä voimaloudellista hyötyä, joiden nykyarvoksi saatiin 127,5 Mmk (30 v ja 6 %). Hankkeen hyöty-kustannussuhde on 1,5.

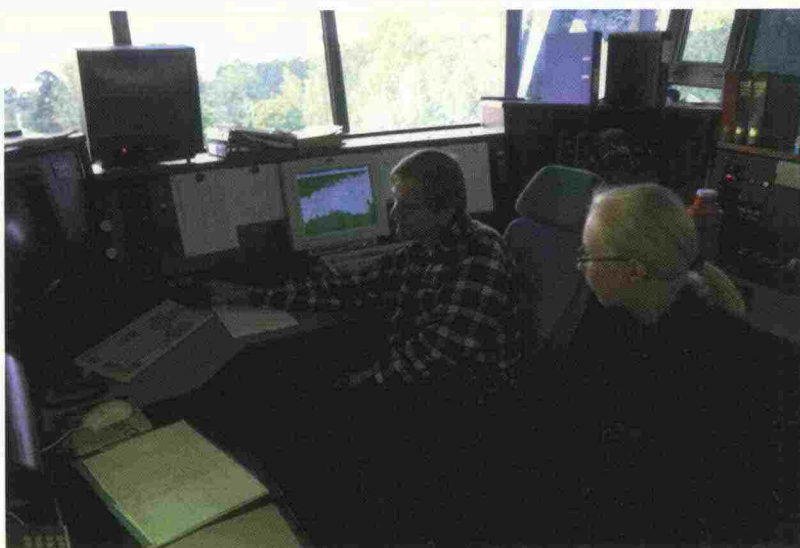
# Sisävesien alusliikenteen valvonta- ja palvelujärjestelmä

Tällä hetkellä ei ole olemassa alusliikenteen seurantajärjestelmää sisävesikuljetuksissa, joka suoraan soveltuisi otettavaksi käyttöön Suomen olosuhteissa. Järjestelmät ovat verraten kalliita ja ne on tarkoitettu jokiliikenteeseen.

Vuoden 1996 aikana käynnistettiin EU:n 4. kuljetustutkimuksia käsitävässä puiteohjelmassa projekti, jonka tarkoituksena on edelleenkehittää sisävesiliikenteen ohjaukseen ja seurantaan tarkoitettujen nk. VTMS (Vessel Traffic and Management System)- ja RTIS (Regional Traffic Information System)- järjestelmiä. Projektiin kuuluu useita eri osapuolia ja Suomesta siihen osallistuvat VTT ja Merenkululaitos. VTT toimii tutkimuksen vetäjänä ja keskittyy järjestelmien käytettävyyden selvittämiseen Saimaan vesistöalueella sekä tiedonsiirtoon.

Näyttää mahdolliselta, että kehitettävä järjestelmä voisi perustua aluksiin sijoitettaviin liikuteltaviin AIS (Automatic Identification System) transpondereihin, jolloin järjestelmä voisi olla seuraavanlainen:

- transponderit lähettäisivät paikannustiedot liikennepäivystykseen, jossa alusten liikkeitä seurattaisiin elektronisella karttapohjalla
- liikennepäivystyksellä olisi reaaliaikainen tieto alusten sijainnista ja se voisi informoida muuta liikennettä ja ko. tiedon tarvitsijoita
- mahdollisesti joissakin liikenteellisesti vaikeissa paikoissa voisi olla tutka ja kameravalvonta





# Navi-2003

Navi-2003 on vuonna 1994 merenkulkulaitoksessa käynnistetty navigointitietojen hallinnan uudistamisprojekti, jonka tarkoituksen on saattaa väylästön tiedot, tietojärjestelmät ja tiedonhallinta nykytarpeita vastaavaan kuntoon. Navigointitietojen taso ei tällä hetkellä mm. vastaa uusimman satelliittipaikannukseen perustuvan navigoinnin tarkkuusvaatimuksia.

Merenkulkulaitoksen hallinnassa olevat väyliin, turvalaitteisiin, merenmittauksiin ja merikarttoihin liittyvät tiedot ovat hajallaan eri arkistoissa eri muotoisina, ja tietojen tarkkuus on vaikeasti arvioitavissa. Tällä hetkellä perustiedoista on vain noin kymmenesosa numeerisessa muodossa. Tiedonsiirto järjestelmien kesken on puutteellista, eivätkä ohjelmistot käsittele riittävässä määrin ominaisuustietoja. Samalla esiintyy jatkuvaa tarkistusmittaustarvetta.

Projektin tavoitteena on kehittää väyliin, merenmittaukseen ja karttoihin liittyviä toimintoja ja tietojärjestelmiä siten, että kaikki oleellinen tieto voidaan tuottaa ja käsitellä numeerisena laitoksen yhteiskäytössä olevien tietojärjestelmien ja -varastojen avulla. Kukin tieto tallennetaan mahdollisimman lähellä syntypaikkaansa, vain kertaalleen ja oikein.

Projektin aikana väyliin liittyvät tiedot käydään läpi väylä kerrallaan ja tietojen jatkuva ylläpito varmistetaan. Pääpaino on kauppamerenkulun väylien tietojen kuntoonsaattamisessa. Merenmittauksen resursseista huomattava osa käytetään väylien tarkistusmittauksiin. Resursseja tarvitaan myös tietojen inventointiin, tallennukseen ja ylläpitoon sekä väyläsuunnitelmien tarkistamistyöhön.

Tarkistamismittausten yhteydessä saattaa esiin nousta myös eri laajuisia väylänparannustarpeita: linjauksen ja merkinnän parantamista sekä väyläalueella mahdollisesti todettujen matalien poistamista. Toimenpiteen pyritään hoitamaan resurssien puitteissa kunnossapitohankkeina.

Väylä- ja karttatietojen kuntoonsaattaminen mahdollistaa numeeristen navigointijärjestelmien täysimääräisen hyödyntämisen. Myös VTS-järjestelmien tehokas hyödyntäminen edellyttää nykyistä tarkempia ja luotettavampia navigointitietoja. Projektin myötä on mahdollista toimittaa eri käyttäjille kohdennettua ja eri käyttötarkoituksia palvelevaa ajantasaista tietoa sekä numeerisessa muodossa että kartta-aineistona.

# **Vuoden 2003 jälkeiset väylähanke-ehdotukset**

---

Merenkululaitos ja sen sidosryhmät ovat tiedostaneet useiden väylien kehittämistarpeita, joiden rahoitus ei liene kuitenkaan mahdollista ennen vuotta 2003. Myös monia jatkoselvityksiä vaaditaan ennen lopullista hankepäättöstä.

## Vuoden 2003 jälkeiset väylähanke-ehdotukset

Meriväylät:	Kustannusarvio (valtio)
Kemin Ajoksen väylä (11,0 m)	12,0
Oulun väylä (11,0 m)	50,0
Pietarsaaren väylä (10,0 m)	40,0
Tolkkisten väylä (8,5 m)	6,5
Tornion väylä (8,5 m)	15,0

Sisävesiväylät:	Kustannusarvio (valtio)
Kimola-Kuusaanlampi	145,0
Savonlinnan väylän siirto (*)	10,0

\* Kustannusarvio vesiväylän osalta

### Kemin väylät

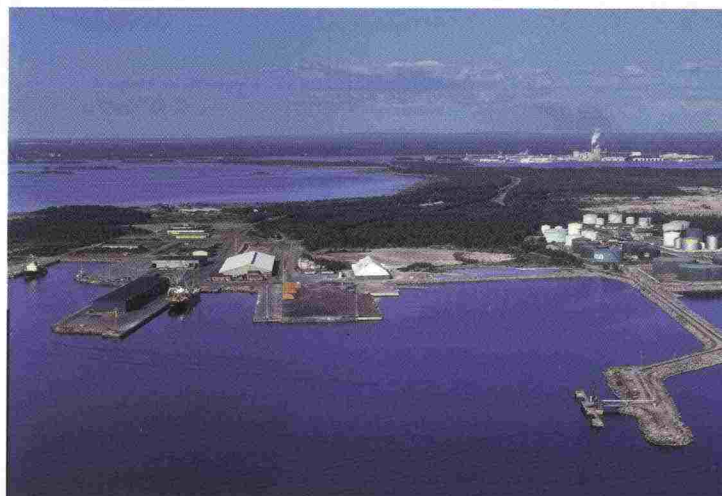
Kemissä on kaksi satamaa: Kemin kaupungin omistama Ajoksen satama ja Veitsiluodon satama.

Kemiin johtaa 10 m:n väylä sekä mereltä että rannikkoa pitkin Oulusta. Väylät yhtyvät Kemi 2:n majakan pohjoispuolella. Väylä jatkuu 10 m:n kulkusyvyyisenä Ajoksen satamaan. Ajoksen väylältä erkanee Ristimatalan kohdalta Veitsiluodon väylä, jonka kokonaispituus on 16 km. Väylän satamanpuoleinen osa on tehty ruoppaamalla. Ruopatun väyläosan pituus on 9 km ja sen kulkusyvyys on 7,0 m.

Kemin satamien ulkomaan liikenteen määrä vuonna 1997 oli noin 1,9 milj. tonnia. Tärkeimmät vientitavarat olivat paperi, kartonki, selluloosa, puutavara sekä teräs- ja kromituotteet. Kemiin tuotiin mm. polttonesteitä, raakamineraaleja ja raakapuuta.

Satamanpitäjä on esittänyt Ajoksen väylän syventämistä 11,0 m:n kulkusyvytyteen. Syvennettyä väylää hyödyntäisi polttonesteiden kuljetukset sekä terästuotteiden kuljetukset. Hankkeen kustannusarvio valtion väylätien osalta on noin 12 mmk ja satamanpitäjän osalta noin 9 mmk. Laskennallisesti aluskustannuksissa saavutettavat säästöt eivät kata investointitarpeita tarkastelujaksolla. Mahdollinen pohjoisten käytävien avautuminen sekä alueen mahdolliset tehdasinvestoinnit antavat Ajoksen satamalle kilpailullisia lähtökohtia. Tällöin kuljetustaloudellinen tarkastelu on syytä uusua.

Veitsiluodon sataman osalta Enso Oy on esittänyt tarkistettavaksi mahdollisuudet väylän syventämiseen. Väylän nykyinen 7,0 m:n kulkusyvyys on asettanut rajoitteita etenkin matalan veden aikana sataman liikenteelle. Liikenteeseen on tulossa myös aikaisempaa suurempia aluksia tiheämmällä liikennefrekvenssillä ja kuljetusmäärien odotetaan siten kasvavan edelleen oleellisesti noin 1,9 milj. tonnin nykytasosta.





## Oulun väylä

Ouluun johtaa suoraan mereltä vuonna 1989 valmistunut 10,0 m:n tuloväylä, jonka pituus on noin 60 km. Oulun kaupunki on esittänyt väylän jatkosyventämisen toteutusmahdollisuuksien selvittämistä omien satamaa koskevien toimenpiteiden laajuutta ja aikataulutusta silmälläpitäen. Omis- sa suunnitelmissaan kaupunki on varautunut lisääntyvään liikenteeseen perusteena logistisesti edullinen sijainti suhteessa Luoteis-Venäjään ja kau- pungin sijainti potentiaalisena jakelukeskuksena Pohjois-Kalotille.

Oulun sataman ulkomaan liikenne vuonna 1997 oli yhteensä noin 1,4 milj. tonnia, josta pääosan muodostivat öljy- ja polttonestekuljetukset, raaka-aineet sekä paperiteollisuuden vientikuljetukset.

Alustavissa selvityksissä on tutkittu Oulun väylän syventämistä 11,0 metrin kulkusyvyyyteen. Syvennystyön kustannusarvio on noin 100 Mmk, josta valtion väylätyön osuus olisi noin puolet. Nykyisillä ja ennustetuilla liikennemäärillä hanke ei ole kuljetustaloudellisesti kannattava. Mikäli EU:n pohjoisten kuljetuskäytävien kauttakululiikenteen määrässä ja rakenteessa tapahtuu muutoksia, hanketta kannattaa tarkastella uudelleen.

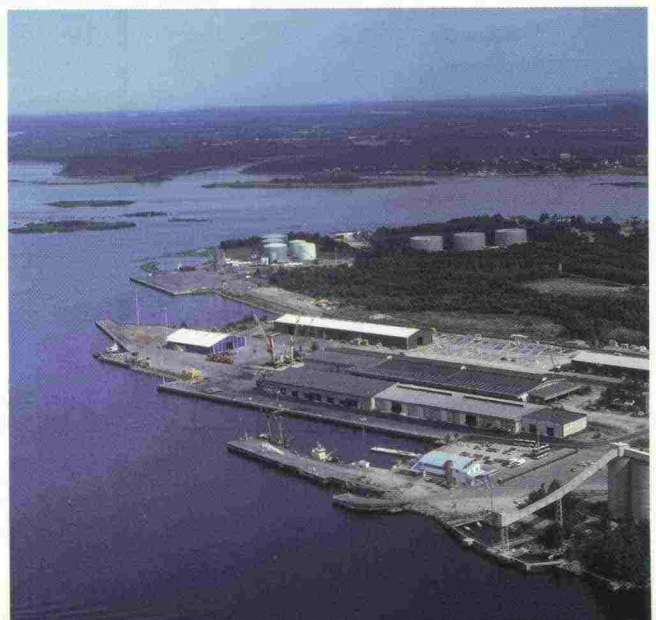
## Pietarsaaren väylä

Pietarsaaren kaupungin omistamaan Leppäluodon satamaan johtaa 9,0 m:n väylä, jonka pituus on noin 10 km. Väylä valmistui vuonna 1984.

Leppäluodon sataman vuotuinen kokonaisliikennemäärä on ollut noin yhden milj. tonnin tasolla. Sataman pääasiallinen käyttäjä on UPM-Kymmene Oy:n Pietarsaaren tehtaat. Kuljetusmäärien on ennustettu kas- vavan päätettyjen tehdasinvestointien seurauksena. Tärkeimmät vienti- tuotteet ovat selluloosa ja sahatavara. Tuonti muodostuu pääosin öljystä, raakapuusta ja kemikaaleista. Sataman matkustajamäärä vuonna 1996 oli noin 140 000.

Kaupunki on esittänyt väylän syventämisedellytys- ten tutkimista 11,0–13,0 m:n kulkusyvyyyteen. Taus- talla vaikuttaa mm. alueelle suunniteltu lämpövoimala- investointi, joka on suunniteltu toteutuvan vuoteen 2001 mennessä.

Alustavan selvityksen perusteella väylätyön kus- tannusarvio valtion osalta on noin 40 Mmk ja sata- manpitäjän osalta noin 20 Mmk tutkitulla 10,0 met- rin kulkusyvyysvaihtoehdolla. Hanke ei ennustetuilla kuljetusmäärillä ole laskennallisesti kannattava, vaika tarkastelussa otettiin huomioon myös osittain hiil- tä käyttävän voimalan mahdollinen toteutuminen. Alustavissa laskelmissa tarkasteltiin 10,0 ja 11,0 m:n kulkusyvyysvaihtoehtoja.





### Tolkkisten väylä

Sköldvikin väylältä Tolkkisiin jatkuva 7,0 m:n väylä johtaa Enso Timber Oy:n satamaan. Väylän pituus on noin 2 km.

Tolkkisten sataman ulkomssn tavaraliikenne vuonna 1997 oli noin 150 000 tonnia. Satama palvelee lähinnä yhtiön sahateollisuutta ja lähialueen teollisuutta. Kuljetusmäärät viime vuosina ovat kasvaneet. Omistusjärjestelyjen sekä kuntaliitosten vuoksi sataman kehittämistarpeista tällä hetkellä ei ole varmuutta. Väylätyön kustannusarvio on 7,5 Mmk, josta valtion väylätyön osuus olisi 6,5 Mmk.

### Tornion väylä

Tornion Röyttän satamaan erkanee 8,0 m:n väylä Ajoksen väylältä Ristimatalan kohdalta. Väylän pituus on 25 km. Väylän syventäminen 8,0 m:iin valmistui vuoden 1992 lopussa. Väylän syventäminen on mahdollistanut ympärivuotisen liikenteen Röyttän satamaan.

Röyttän sataman ulkomaan liikenteen määrä vuonna 1997 oli 560 000 tonnia. Sataman pääkäyttäjä on Outokumpu Oy:n Tornion terästehtaat. Tärkeimmät vientiartikkelit ovat ferrokromi ja teräsaihiot. Röyttään tuodaan mm. koksia, kivihiiltä ja muita raaka-aineita.

Tarvetta väylän syventämiselle edelleen 8,5 m:n kulkusyvyyyteen on ollut siitä syystä, että voidaan turvata alusten liikennöinti sekä jäänmurtoavustus Perämeren voimakkaasti vaihtelevilla vedenkorkeuksilla.

Hankkeen kustannusarvio valtion väylätyön osalta on 15 Mmk. Alustavan selvityksen perusteella laskennallista kuljetustaloudellista kannattavuutta hankkeella ei nykyliikenteellä ole.



### **Kimolan–Kuusaanlammen väylä**

Väylän tarkoituksena on avata kulkusyvytydeltään 2,4 m:n yhteys Kuusankoskelta Päijänteelle. Hankekokonaisuus käsittää sulkujen rakentamisen sekä Kimolaan että Voikkaalle ja näihin liittyvät maakanavat, väylien rakentamisen Pyhäjärvelle ja Kymijoelle Kuusaanlammelle asti, tarvittavat silta- ja tiejärjestelyt 4 m:n alikulkukorkeudella ja raakapuun vastaanottoon tarkoitettujen tehdaslaitureiden rakentamisen.

Väylä palvelisi uittoa, matkustaja-alusliikennettä, veneilyä ja mahdollistaisi raakapuun proomukuljetukset. Väylästä tehdyt suunnitelmat ovat esiselvitystasoisia, ja niiden perusteella väylän kustannusarvio on noin 140–145 Mmk.

Avautuessaan väylä alentaisi merkittävästi uittokustannuksia, mahdollistaisi raakapuun proomukuljetukset noin 1 600 m<sup>3</sup> kokoisilla proomuilla ja avaisi uuden yhteyden veneilylle ja matkailulle. Vaikutusalue kattaisi koko Päijänteen ja Keiteleen alueen. Kimolan kanavan kautta kulkeneen uiton määrä on viime vuosien aikana ollut noin 200 000 m<sup>3</sup> ja määrän arvioidaan olevan kasvussa. Hankkeesta aikaisemmin tehtyjen selvitysten valossa hanke ei ole kannattava, mutta näissä selvityksissä on otettu huomioon ainoastaan uiton merkitys. Vaikutus selvityksiä ollaan parhaillaan tarkistamassa.



## Savolinnan syväväylä

Syväväylän siirtäminen pois vaikeasti navigoitavasta Kyrönsalmesta on todettu tarpeelliseksi useassa eri selvityksessä. Viimeksi vuonna 1989 tehtiin selvitys, jossa tarkasteltiin syväväylän siirtoa joko Laitaatsalmeen tai Aholahteen osana koko Savolinnan liikennejärjestelyjä, joihin kuuluu mm. valtatie 14:n siirto Savolinnan keskustasta ohitustieksi. Tehtyjen selvitysten perusteella päädyttiin silloin syväväylän siirtoon Aholahteen.

Savolinnan liikennejärjestelyhankkeen toteuttamiseen ei ole saatu rahoitusta. Kyrönsalmen ylittävän valtatie 14:n sillan kunto edellyttää kuitenkin nopeita korjaustoimia liikenteen turvaamiseksi. Talousarvioesityksessä on varattu määräraha tähän tarkoitukseen. Selvitystyö ja yleisuunnitelmatasoisten suunnitelmien laadinta väylän siirtämisestä turvallisempaan paikkaan on tarkoitus käynnistää mahdollisimman pian.

Esisijaisena vaihtoehtona syväväylän sijoitukseksi on nyt Laitaatsalmi, jossa rakennettavan uuden väyläosuuden pituus on lyhyt ja väylä on navigoitavuudeltaan hyvä. Salmen kautta kulkee nykyisin uittoväylä, jonka uittomäärä oli vuonna 1996 hieman yli 800 000 m<sup>3</sup>. Syväväylää varten salmea tulisi leventää ja syventää, jolloin väylälle voitaisiin keskittää suurin osa Savolinnan ohitse kulkevasta vesiliikenteestä. Syväväylän siirron myötä olisi mahdollista poistaa maaliikennettä haittaavat avattavat sillat Kyrönsalmesta. Pääpaino selvitystyössä on tie- ja ratajärjestelyiden ja siltaratkaisujen tutkimisessa.

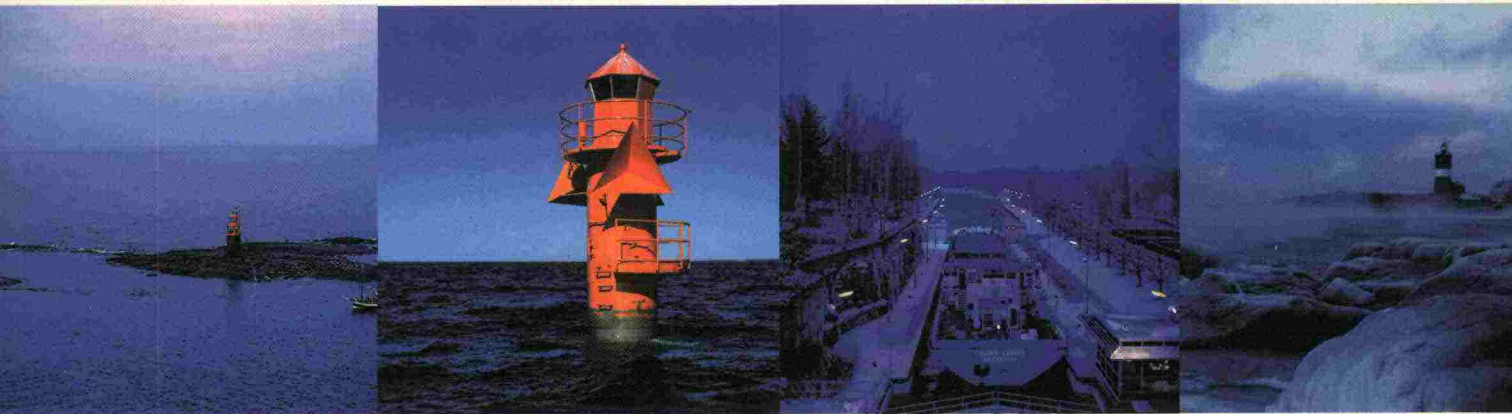
Laitaatsalmen uuden syväväyläosan pituus olisi hieman yli kilometrin. Syväväylän rakennuskustannukset ovat noin 10 Mmk. Väyläsiirron muut kustannukset muodostuisivat tarvittavien maantie- ja rautatiesiltojen muutostöistä. Näiden kustannusarviot eivät ole vielä selvillä, mutta summan voidaan arvioida olevan noin 50-60 Mmk. Alusliikenteen turvallisuuden parantumisen aiheuttamia säästöjä on erittäin vaikea arvioida, mutta yhden suuren onnettomuuden kustannukset voivat olla kymmeniä miljoonia markkoja.

Syväväylän siirrolla Laitaatsalmeen on merkittäviä ympäristövaikutuksia, joiden perusteella se kuuluukin YVA-lain tarkoittamiin hankkeisiin. Aholahden syväväylävaihtoehtoa on syytä tutkia uudelleen vasta, jos Laitaatsalmen vaihtoehto osoittautuu mm. ympäristösyistä vaikeasti toteutettavaksi.









Suunnittelukolmio Oy ♦ Oulun Yliopisto ♦ Exmarine Oy  
Lisätietoja: Merenkululaitos, PL 171, 00181 Helsinki, p. 02044840