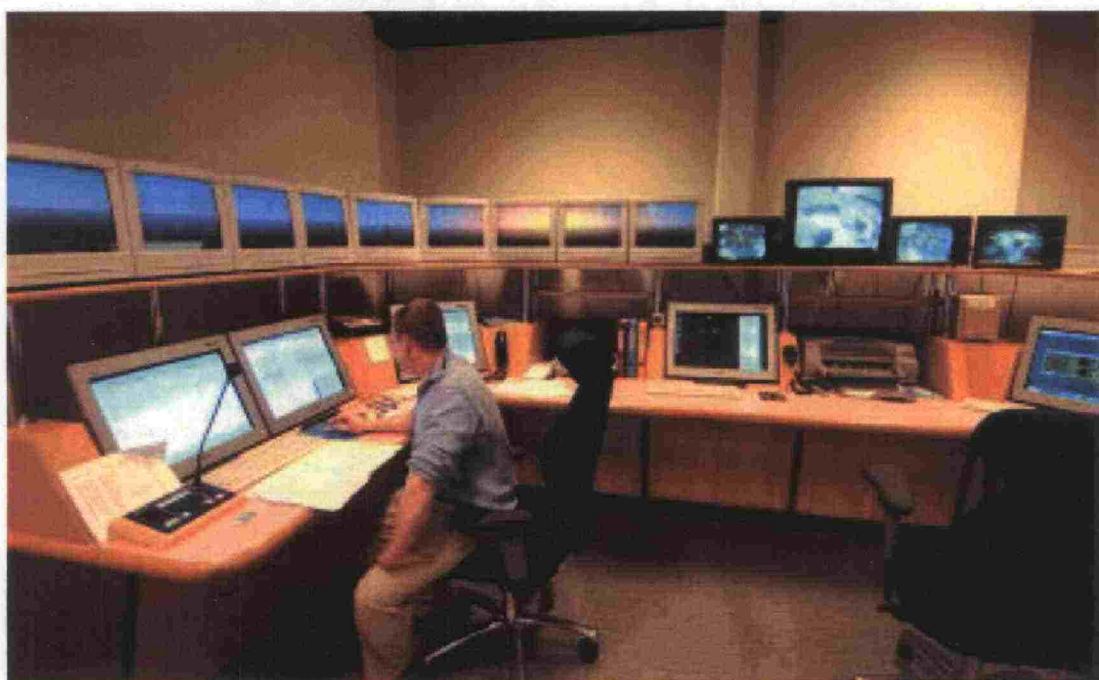


Merenkulkulaitoksen julkaisuja 6/2004

Merenkulkulaitoksen tutkimus- ja kehittämistoiminta 2003 – 2004



 Merenkululaitos

Helsinki 2004
ISBN 951-49-2090-2
ISSN 1456-7814

Merenkulkulaitoksen julkaisu 6/2004

**Merenkulkulaitoksen
tutkimus- ja kehittämistoiminta
2003 – 2004**



9766

 **Merenkulkulaitos**

Helsinki 2004
ISBN 951-49-2090-2
ISSN 1456-7814



Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji																						
Jouko Vuoristo		Raportti																						
		Toimeksiantaja																						
		Toimielimen asettamispäivämäärä																						
Julkaisun nimi																								
Merenkulkulaitoksen tutkimus- ja kehittämistoiminta 2003 – 2004																								
Tiivistelmä																								
<p>Merenkulkulaitoksen tutkimus- ja kehittämisohjelma perustuu vuonna 2003 hyväksytyyn strategiaan. Laadittaessa tutkimus- ja kehittämisstrategiaa on otettu huomioon liikenne- ja viestintäministeriön t&k-strategia sekä Merenkulkulaitoksen kehittämishankkeessa määritellyt visiot, strategiset päämäärät ja avaintulosalueet.</p> <p>Merenkulkulaitoksen tutkimus- ja kehittämistoiminnan lähivuosien painoalueita ovat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vesitieverkon kehittäminen osana Suomen liikennelogistista järjestelmää 2. Prosessit ja tuotekehitys 3. Turvallisuus ja ympäristö 4. Merenkulun toimintaympäristö ja vesiliikenteen edistäminen 5. ICT-alan uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen. <p>Strategiassa määriteltiin strategiseksi projektiksi ”Tiedonhallinnan kehittäminen” ja strategisiksi tutkimusteemoiksi ”Alus- ja navigointiturvallisuus” sekä ”Meriliikenteen telematiikka”. Nämä strategiset hankkeet on pääosin käynnistetty vasta vuoden 2004 puolella. Teemoihin kuuluvia osahankkeita on kuitenkin toteutettu osana vuosien 2003 ja 2004 t&k-ohjelmia.</p> <p>Merenkulkulaitoksen johtoryhmä hyväksyi vuoden 2004 t&k-ohjelman 18.2.2004.</p> <p>T&k-toiminnan vuonna 2003 toteutunut ja vuodelle 2004 suunniteltu panostus on ollut seuraava (1000 euroa):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2003</th> <th>2004</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vesitieverkon kehittäminen osana Suomen liikennelogistista järjestelmää</td> <td>128</td> <td>208</td> </tr> <tr> <td>Prosessit ja tuotekehitys</td> <td>323</td> <td>335</td> </tr> <tr> <td>Turvallisuus ja ympäristö</td> <td>236</td> <td>264</td> </tr> <tr> <td>Merenkulun toimintaympäristö ja vesiliikenteen edistäminen</td> <td>37</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>ICT-alan uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen</td> <td>290</td> <td>215</td> </tr> <tr> <td>Yhteensä</td> <td>1 014</td> <td>1 092</td> </tr> </tbody> </table>					2003	2004	Vesitieverkon kehittäminen osana Suomen liikennelogistista järjestelmää	128	208	Prosessit ja tuotekehitys	323	335	Turvallisuus ja ympäristö	236	264	Merenkulun toimintaympäristö ja vesiliikenteen edistäminen	37	70	ICT-alan uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen	290	215	Yhteensä	1 014	1 092
	2003	2004																						
Vesitieverkon kehittäminen osana Suomen liikennelogistista järjestelmää	128	208																						
Prosessit ja tuotekehitys	323	335																						
Turvallisuus ja ympäristö	236	264																						
Merenkulun toimintaympäristö ja vesiliikenteen edistäminen	37	70																						
ICT-alan uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen	290	215																						
Yhteensä	1 014	1 092																						
Avainsanat (asiasanat)																								
tutkimus, kehittäminen, merenkulku, Merenkulkulaitos																								
Muut tiedot																								
Sarjan nimi ja numero		ISSN	ISBN																					
Merenkulkulaitoksen julkaisuja		ISSN 1456-7814	ISBN-951-49-2090-2																					
Kokonaissivumäärä	Kieli	Hinta	Luottamuksellisuus																					
29	suomi	5 €	julkinen																					
Jakaja	Kustantaja																							
Merenkulkulaitos																								

TIIVISTELMÄ

Merenkululaitoksen tutkimus- ja kehittämisohjelma perustuu vuonna 2003 hyväksytyyn strategiaan. Laadittaessa tutkimus- ja kehittämisstrategiaa on otettu huomioon liikenne- ja viestintäministeriön t&k-strategia sekä Merenkululaitoksen kehittämishankkeessa määritellyt visiot, strategiset päämäärät ja avaintulosalueet.

Merenkululaitoksen tutkimus- ja kehittämistoiminnan lähivuosien paino-alueita ovat:

1. Vesitieverkon kehittäminen osana Suomen liikennelogistista järjestelmää
2. Prosessit ja tuotekehitys
3. Turvallisuus ja ympäristö
4. Merenkulun toimintaympäristö ja vesiliikenteen edistäminen
5. ICT-alan uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen.

Strategiassa määriteltiin strategiseksi projektiksi "Tiedonhallinnan kehittäminen" ja strategisiksi tutkimusteemoiksi "Alus- ja navigointiturvallisuus" sekä "Meriliikenteen telematiikka". Nämä strategiset hankkeet on pääosin käynnistetty vasta vuoden 2004 puolella. Teemoihin kuuluvia osahankkeita on kuitenkin toteutettu osana vuosien 2003 ja 2004 t&k-ohjelmia.

Merenkululaitoksen johtoryhmä hyväksyi vuoden 2004 t&k-ohjelman 18.2.2004.

T&k-toiminnan vuonna 2003 toteutunut ja vuodelle 2004 suunniteltu panostus on ollut seuraava (1000 euroa):

	<u>2003</u>	<u>2004</u>
Vesitieverkon kehittäminen osana Suomen liikennelogistista järjestelmää	128	208
Prosessit ja tuotekehitys	323	335
Turvallisuus ja ympäristö	236	264
Merenkulun toimintaympäristö ja vesiliikenteen edistäminen	37	70
ICT-alan uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen	290	215
Yhteensä	1014	1092

ESIPUHE

Merenkululaitoksen t&k-ohjelma perustuu laitoksen johtoryhmän 5.2.2003 hyväksymään strategiaan. Laitoksen t&k-koordinaattori on valmistellut yksiköiden hanke-esitysten perusteella esityksen laitoksen t&k-ohjelmaksi. Laitoksen johtoryhmä päätti vuoden 2004 t&k-ohjelmasta 18.2.2004.

Helsinki, 20.8.2004

Jouko Vuoristo
T&k-koordinaattori

SISÄLTÖ

1.	STRATEGIA JA ORGANISOINTI	1
2.	TOIMINNAN LAAJUUS	2
3.	OHJELMAT JA HANKKEET	3
4.	TOIMINNAN LAAJUUS TOIMINNOITTAIN JA YKSIKÖITTÄIN	8
5.	STRATEGISET HAKKEET JA TEEMAT	9
6.	T&K-TOIMINNAN TULOKSISTA TIEDOTTAMINEN	9

Liitteet

Kuvaukset vuonna 2003 valmistuneista Merenkululaitoksen tutkimus- ja kehittämishankkeista

Kuvaukset vuonna 2004 käynnissä olevista Merenkululaitoksen tutkimus- ja kehittämishankkeista

Merenkululaitoksen tutkimus- ja kehittämis- toiminta 2003–2004

1. STRATEGIA JA ORGANISOINTI

Merenkululaitos päätti tutkimus- ja kehittämisstrategiastaan helmikuussa 2003. Strategiassa on otettu huomioon liikenne- ja viestintäministeriön t&k-strategia sekä Merenkululaitoksen kehittämishankkeessa määritellyt visiot, strategiset päämäärät ja avaintulosalueet.

Merenkululaitoksen tutkimus- ja kehittämistoiminnan lähivuosien paino-alueita ovat:

1. Vesitieverkon kehittäminen osana Suomen liikennelogistista järjestelmää
2. Prosessit ja tuotekehitys
3. Turvallisuus ja ympäristö
4. Merenkulun toimintaympäristö ja vesiliikenteen edistäminen
5. ICT-alan uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen

Laitoksen johtamisen kannalta strategisia ovat sellaiset tutkimus- tai kehittämiskokonaisuudet, joilla on laitoksen toiminnan kannalta huomattavan suuri merkitys ja joiden kokonaiskustannukset ovat merkittäviä. Laitoksen t&k-strategiassa on määritelty strategiseksi projektiksi ”Tiedonhallinnan kehittäminen” ja strategisiksi teemoiksi ”Alus- ja navigointiturvallisuus” sekä ”Meriliikenteen telematiikka”.

Laitoksen t&k-toiminnan tavoitteelliseksi vuosittaiseksi rahoitustasoksi on strategiassa asetettu 2 milj. euroa. Tämä taso oli noin 1,2 % laitoksen kokonaiskustannuksista vuonna 2003. Panostuksen tavoite vastaa suuruusluokaltaan muiden liikennehallinnon organisaatioiden t&k-rahoitusta.

Merenkululaitoksen t&k-toiminnalle on varattu erillinen rahoituskehys osana toimintamenorahoitusta. Laitoksen t&k-koordinaattori valmistelee t&k-ohjelmaesitykset päätettäväksi laitoksen johdolle. T&k-koordinaattorin tehtävänä on myös tiedottaa johdolle toiminnan etenemisestä, tuloksista ja valitun strategian toteutumisesta.

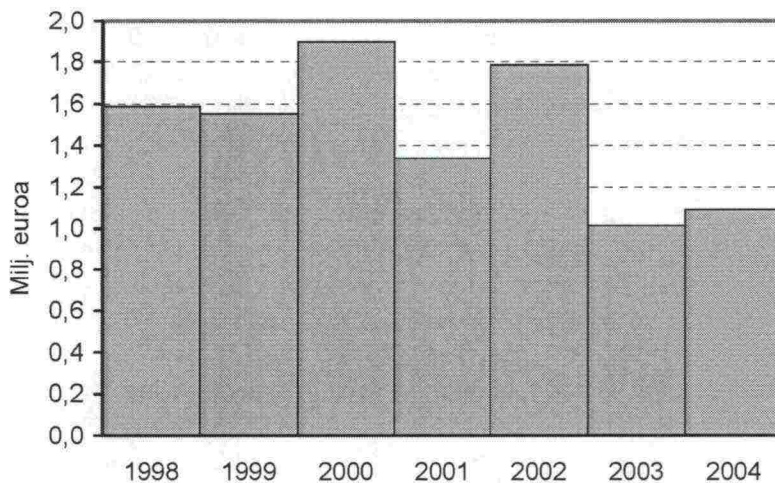
2. TOIMINNAN LAAJUUS

T&k-hankkeiden rahoituspäätöksiä tehtiin vuonna 2003 yhteensä 1 469 737 euron rahoituksesta. Toteutuneet menot olivat vuoden aikana yhteensä 1,01 milj. euroa eli noin 70 % rahoituspäätöksistä. Varattua rahoitusta merkittävästi pienempi rahankäyttö aiheutui useista syistä: hankkeiden laskutuksen siirtymisestä vuoden 2004 puolelle, hankkeiden suunniteltua hitaammasta toteutuksesta, hankkeiden toteutuksen siirtymisestä kokonaan myöhempään ajankohtaan sekä myös siitä, että joidenkin hankkeiden menoista voitiin osa rahoittaa liikenne- ja viestintäministeriön tutkimusohjelmista.

Vuoden 2004 hyväksytyn t&k-ohjelman yhteenlaskettu rahoitustarve ko. vuodelle on 1,09 milj. euroa.

Merenkululaitoksen t&k-rahoitus on vuosina 2003 ja 2004 jäänyt selvästi alle viime vuosien keskimääräisen noin 1,6 milj. euron tason. Toteutunut panostus on näinä vuosina noin puolet strategiassa tavoitteeksi asetetusta tasosta.

Kuva 1. T&k-rahoituksen kehitys 1998-2004 (vuoden 2004 luku on kustannusarvioihin perustuvien rahoituspäätösten summa)

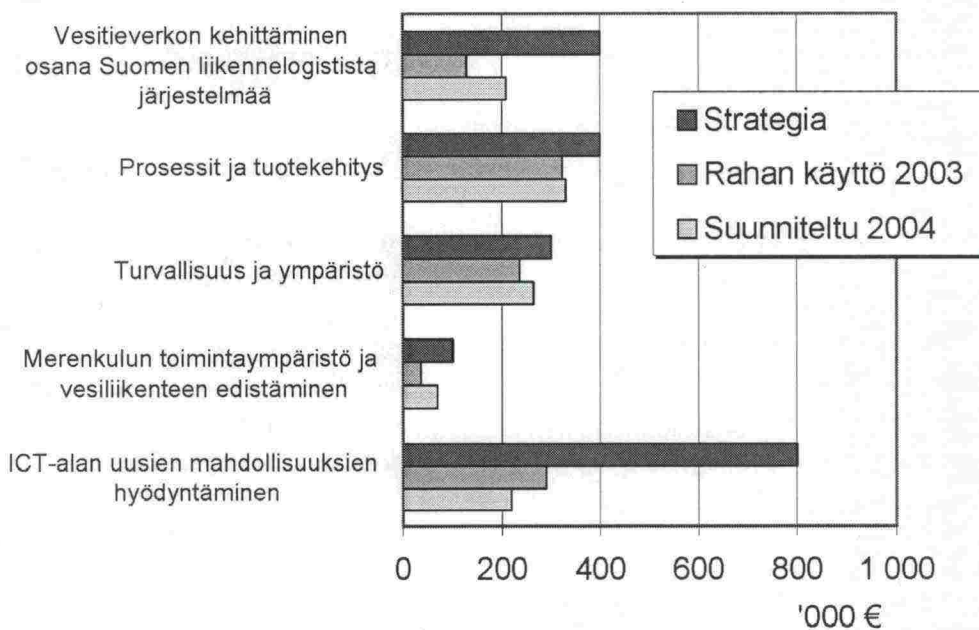


3. OHJELMAT JA HANKKEET

Vuonna 2003 oli käynnissä 36 t&k-hanketta. Valtaosa hankkeista (26 kpl) oli pieniä hankkeita, joiden menot olivat alle 25 000 euroa vuodessa. Viiteen suurimpaan hankkeeseen panostettiin noin 60 % vuotuisesta rahoituksesta.

Vuoden 2004 suunnitelmaan sisältyy 33 hanketta. Panostus viiteen suurimpaan hankkeeseen vuonna 2004 on noin puolet suunnitellusta rahankäytöstä.

Toteutunut toiminta painoalueittain



Kuva 3. T&k-rahoituksen jakautuminen painoalueittain 2003-2004

Vesitieverkon kehittäminen osana Suomen liikennelogistista järjestelmää

Rahoitus:

Toteutuneet kustannukset 2003	128 000 €	Suunniteltu rahoitus 2004	208 000 €
-------------------------------	-----------	---------------------------	-----------

Suunniteltuun väylien syvyyskäytännön muuttamiseen liittyen selvitettiin toimenpiteen vaikutuksia kuljetustalouteen ja liikenteen onnettomuusriskiin. Ohjausryhmässä toimivat väylänpidon, luotsauksen, liikenteenohjauksen, merikartoituksen ja oikeuspalvelujen edustajat. Hanke on valmistunut ja syvyyskäytännön kehittämistä pohtiva työryhmä on ottanut suosituksessaan huomioon tehtyjen selvitysten tulokset.

Muita painoalueen hankkeita olivat vuodelle 2004 jatkuvat hankkeet:

- Saaristomeren logistiset verkot ja solmukohdat
- Saimaan kanavan talviliikenteen kehittäminen

Uusia hankkeita ei tällä painoalueella ole suunniteltu aloitettavan vuonna 2004.

Prosessit ja tuotekehitys

Rahoitus:

<i>Toteutuneet kustannukset 2003</i>	323 000 €	<i>Suunniteltu rahoitus 2004</i>	335 000 €
--	-----------	--	-----------

Hankkeessa **SYVÄ – Syvyystiedon välittäminen merikartoille** kehitetään järjestelmä, jolla alkuperäisestä syvyyspisteaineistosta voidaan valita edustavat syvyyslukemat ja määrittää tarvittavat syvyyskäyrät- sekä -alueet HIS-karttatietokantaan (merikartoille). Järjestelmällä muodostetaan myös syvyysaineiston luotettavuutta kuvaava aluejako, joka esitetään sekä painetuilla, että elektronisilla merikartoilla. Järjestelmän määrittely- ja suunnitteluvaiheet valmistuivat kesäkuussa 2003. Järjestelmä valmistui marraskuussa 2003, minkä jälkeen alkoi testausvaihe ja puolen vuoden takuu-aika. Hanke päättyy vuoden 2004 toisella vuosineljänneksellä.

Vuonna 2003 valmistuivat painoalueen hankkeet:

- Kaukovalvontalaitteiden automaattinen seuranta ja hälytys
- Reunamerkin rakenteen kehittäminen
- Poijujen ankkuripaino
- LED-valotekniikka liikenteen ohjauksessa
- Uuden tuuligeneraattorityypin kokeileminen

Vuodelle 2004 jatkuvat hankkeet:

- Sotilas nSector – Sotilasmerikarttojen tuotanto- ja tiedonhallintajärjestelmä
- Projektinhallintakokeilu
- Pielisjoen kanavien automatisointi
- Väylänpidon asiakaspalautejärjestelmän kehittäminen
- Viittojen hydraulinen nostokoukku
- Elektronisten merikarttojen (ENC) -tuotantoprosessin optimointi

- Kanavien automaation jatkohyödyntäminen
- Kanavien tekniset laitteet
- Sulkuporttien törmäyssuojien kehittäminen

Uusina hankkeina vuoden 2004 suunnitelmaan sisältyvät:

- DGPS saatavuus- ja luotettavuustilastoinnin jatkokehitys
- Meriliikenteen häiriönhallintaselvitys
- Telemaattisten järjestelmien laitekannan seuranta sekä ylläpidon ja huollon hallinta

Turvallisuus ja ympäristö

Rahoitus:

<i>Toteutuneet kustannukset 2003</i>	236 000 €	<i>Suunniteltu rahoitus 2004</i>	264 000 €
--	-----------	--	-----------

Jääluokkatutkimusten tutkimusohjelma koostui vuonna 2003 neljästä osatutkimuksesta:

- Runkosääntöjen uudistustyö
- Tehovaatimusten validointi
- Ohjeita mallikokeita varten
- Potkurikoneistosäännöt

Osatutkimuksista on sovittu yhdessä Ruotsin merenkululaitoksen kanssa. Sopimuksen perusteella ruotsalaiset ovat vastaavasti toteuttaneet seuraavat tutkimusohjelman osaprojektit:

- Helikopterin varustaminen AIS-transponderilla
- 'Carmenta' – ohjelmistojärjestelmä jäissäoperoinnin ohjaukselle
- Ilmaston pitkät aikasarjat
- Tutkasatelliittidatan hyväksikäyttö

Pohjakosketus- ja yhteentörmäysriskiä olemassa olevassa tai suunnitellussa väylässä koskeva analysointimenetelmä kehitetään pilottihankkeen **väyliä riskianalyysin kehittäminen** avulla. Hankkeessa ovat mukana Silja Line, Viking Line ja Finnlines. Hanke valmistuu vuoden 2004 alkupuolella.

Vuonna 2003 valmistuivat painoalueen hankkeet:

- Ruoppausmassojen haitalliset aineet
- Alusten elektroniset vika- ja häiriötilanteet (esiselvitys)
- On-board Treatment of Ballast Water and Application of Low Sulphur Fuels, OBTOB / MARTOB Laivapolttoaineiden rikkihaittoisuuden monitorointi
- Lujuuden kannalta ekvivalentit rakenneratkaisut jäävyöhykkeen ylä- ja alaosassa

Vuodelle 2004 jatkuvat seuraavat hankkeet:

- Merenkululaitoksen ympäristöjärjestelmä
- Työvenesäännöstö
- Kylmätyöprojektin seurantakysely
- Luotsiveneen vakavuusselvitys

Jääluokkatutkimukset –tutkimusohjelma sisältää vuonna 2004 osahankkeet

- Runkosääntöjen kehitystyö sekä vauriostatistiikan kerääminen
- Tehovaatimusten todentaminen ja mallikoeohjeiden laadinta
- Öljysäiliöalukselta vaadittava kulkukyky Suomenlahden olosuhteissa
- Pitkittäiskaarilla varustettuja aluksia koskevien lujuuslaskentaohjeiden laatiminen
- Koneistosääntöjen viimeistely.

Kokonaan uusina hankkeina vuoden 2004 suunnitelmassa on

- alusten painumamittaukset ja
- osallistuminen useiden varustamoiden ja telakoiden kanssa hankkeeseen Törmäyksenkestävä laiva (MERIKE/TÖRMÄKE)

Merenkulun toimintaympäristö ja vesiliikenteen edistäminen

Rahoitus:

<i>Toteutuneet kustannukset 2003</i>	37 000 €	<i>Suunniteltu rahoitus 2004</i>	70 000 €
--	----------	--	----------

Tutkimus kotimaan rannikkoliikenteen ja sisävesiliikenteen syöttökuljetusten kehittymisestä ja mahdollisuuksista tulevaisuudessa valmistui. Kolmi-
vuotiseksi tarkoitettu tutkimus

- Itämeren merenkulun kehitysnäkymät

on käynnistynyt osaprojekteilla, joissa tarkastellaan meriliikenteen ennustemenetelmiä ja kartoitetaan Itämeren liikennemäärien tietolähteitä.

Vuoden 2004 suunnitelmassa on uutena hankkeena

- Talvisten liikennerajoitusten vaikutus Suomen ulkomaankaupan merikuljetuksiin.

ICT-alan uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen

Rahoitus:

<i>Toteutuneet kustannukset 2003</i>	290 000 €	<i>Suunniteltu rahoitus 2004</i>	215 000 €
--	-----------	--	-----------

Väylänhoidon atk-järjestelmässä (VHJ) tiedot välittyvät automaattisesti GSM-datayhteyden avulla keskustietokantaan. Keskustietokanta on suorassa yhteydessä väylä- ja turvalaiterekisteri VATUun. Ajantasaiset tiedot turvalaitteiden tiedoista ovat aina kaikkien niitä tarvitsevien ulottuvilla. Keskustietokannasta on mahdollista suoraan tulostaa erilaisia raportteja, jolloin väylänhoitajien ei tarvitse enää lähettää raportteja piirikonttoriin, vaan raportin tarvitsija saa sen suoraan omalta tietokoneeltaan. VATUn tekniset tiedot pysyvät järjestelmän avulla jatkuvasti ajan tasalla. Järjestelmän avulla voidaan helposti valvoa ulkoisten urakoitsijoiden suorittamia töitä. Hanke valmistui.

Vuonna 2003 valmistuivat lisäksi seuraavat painoalueen hankkeet:

- Suomenlahden SRS:n yhtenäisten toimintatapojen jatkokehitys (OE III)
- Suomenlahden SRS - yhtenäisten toimintatapojen kehittäminen
- VTS/VTMIS -koulutussimulaattoriympäristön suunnittelu
- AIS-järjestelmän kehittäminen; Säätietojen välittäminen

Vuodelle 2004 jatkuvat seuraavat hankkeet:

- Järjestelmäarkkitehtuuri; Liikennetietojärjestelmät
- Laadun hallinta; DGPS-järjestelmän saatavuus ja luotettavuustilastoinnin jatkokehitys
- Telematiikka-arkkitehtuurihanke MERIARKKI

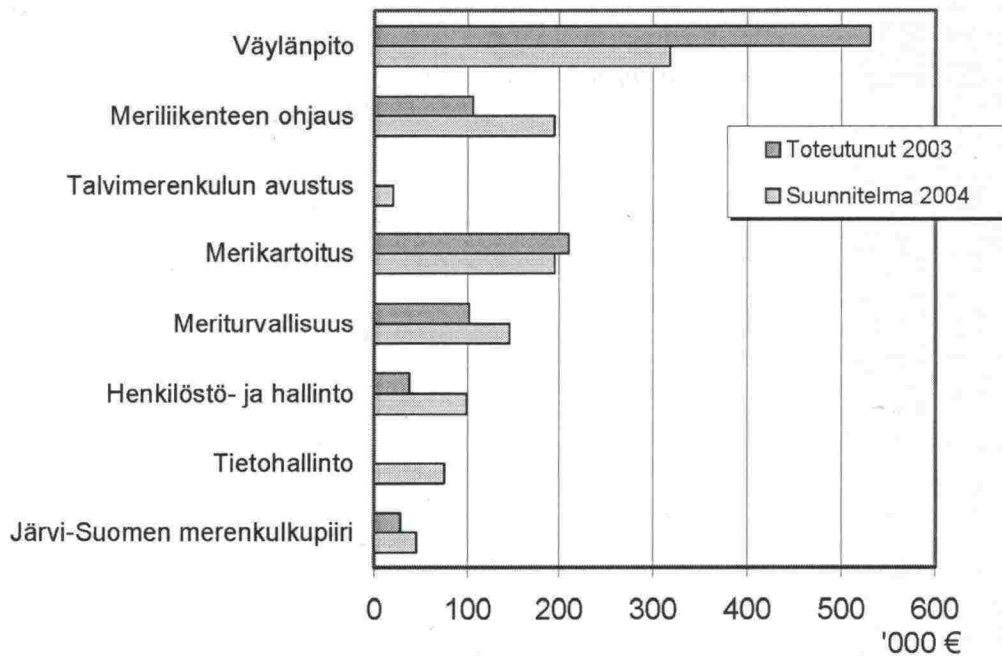
Uusina hankkeina vuonna 2004 alkavat

- VTS -operaattoreiden työn ja työympäristön kehittäminen
- Operative Exercise IV (OE IV)
- AIS- ja VTS-tietojen tilastokäytön kehittäminen
- Merenkululaitoksen tietohallintostrategian laadinta

4. TOIMINNAN LAAJUUS TOIMINNOITTAIN JA YKSIKÖITTÄIN

Selvästi suurin panostus tutkimus- ja kehittämistoimintaan on vuosina 2003 ja 2004 tehty väylänpito toiminnossa. Vuoden 2004 suunnitelma on tosin jo merkittävästi pienempi kuin vuoden 2003 toiminta. Seuraavina suuruusjärjestyksessä ovat olleet merikartoitus ja meriliikenteen ohjaus.

Panostus tutkimus- ja kehittämistoimintaan voi toiminnoittain vaihdella huomattavasti eri vuosina ajankohtaisten kehittämistarpeiden mukaan.



Kuva 4. T&k-toiminnan jakautuminen Merenkululaitoksen toiminnoille ja yksiköille vuonna 2003 ja vuoden 2004 suunnitelmassa

5. STRATEGISET HAKKEET JA TEEMAT

Laitoksen johtamisen kannalta strategisia ovat sellaiset tutkimus- tai kehittämiskokonaisuudet, joilla on laitoksen toiminnan kannalta huomattavan suuri merkitys ja joiden kokonaiskustannukset ovat merkittäviä.

Laitoksen t&k-strategiassa määritellyt strategiset hankkeet ovat

Strateginen projekti: Tiedonhallinnan kehittäminen

Strategiset teemat: Alus- ja navigointiturvallisuus
Meriliikenteen telematiikka

Meriliikenteen telematiikka –teeman teemaryhmä järjestäytyi vuoden 2003 lopulla. Alus ja navigointiturvallisuus –teeman käynnistyminen siirtyi vuodelle 2004.

Merenkululaitoksen tietohallintostrategian kehittäminen sisältyy vuoden 2004 suunnitelmaan. Strategisiin teemoihin kuuluvia hankkeita on toteutettu vuosien 2003 ja 2004 t&k-ohjelmissa, vaikka teemaryhmien suunnitelmat eivät vielä olleetkaan käytettävissä.

6. T&K-TOIMINNAN TULOKSISTA TIEDOTTAMINEN

T&k-hankkeiden loppuraportit julkaistaan merenkululaitoksen julkaisusarjoissa ja ne ovat siten nähtävissä ja ladattavissa laitoksen internet-sivuilla.

Vuonna 2003 julkaistiin seuraavat t&k-hankkeiden raportit:

- Merenkululaitoksen tutkimus- ja kehittämisstrategia ja alustava ohjelma vuodelle 2003 (Merenkululaitoksen julkaisu 1/2003)
- Kotimaan syöttökuljetusten tulevaisuuden mahdollisuudet rannikko- ja sisävesiliikenteessä. Esiselvitys (Merenkululaitoksen julkaisu 2/2003)
- Suomen ja Viron meripelastusseurojen alushankintastrategia (Merenkululaitoksen julkaisu nro 3/2003)
- Helsinki-Tallinnan meriväylän turvallisuuden parantaminen Tallinnan lahdella (Merenkululaitoksen julkaisu nro 4/2003)
- Meriliikenteen telematiikka-arkkitehtuuri -esiselvitys (Merenkululaitoksen julkaisu nro 5/2003)
- PortNetin vaikuttavuuden arviointi. (FITS-julkaisu 15/2003)

Vuoden 2004 heinäkuuhun mennessä julkaistiin seuraavat raportit

- Merenkulun liikenne- ja tavaravirtojen arviointi Itämerellä – selvitys tietolähteistä (Merenkululaitoksen julkaisu 4/2004)
- Merenkululaitoksen ympäristöohjelma 2004 - 2008 (Merenkululaitoksen julkaisu 3/2004)

- Suomen talvimerenkulun kehittäminen, jäänmurtajatarpeen simulointityökalu (Merenkulkulaitoksen julkaisuja nro 2/2004)
- Meriväylän syvyyden suunnittelu- ja esittämisperiaatteet riskien valossa (Merenkulkulaitoksen julkaisuja nro 1/2004)
- Syvyyssäätömuutoksen muuttamisen kuljetustaloudelliset hyödyt, liite julkaisuun Väylien syvyyssäätö, syvyyssäätöryhmän loppuraportti (Merenkulkulaitoksen sisäisiä julkaisuja 1/2004)
- Väylien syvyyssäätöä koskeva riskianalyysi (Merenkulkulaitoksen sisäisiä julkaisuja 2/2004)
- Väylänpidon asiakasjärjestelmän kehittäminen – esiselvitys (Merenkulkulaitoksen sisäisiä julkaisuja 3/2004)
- Led-valotekniikka liikenteen valo-ohjauksessa (Merenkulkulaitoksen sisäisiä julkaisuja 5/2004)

Vuonna 2003 valmistuneet Merenkulkulaitoksen tutkimus- ja kehittämishankkeet

Kuvaukset painoalueittain

Prosessit ja tuotekehitys

<i>Hanke</i>	Kaukovalvontalaitteiden automaattinen seuranta ja hälytys
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Risto Joro
<i>Kesto</i>	2003
<i>Kuvaus</i>	Laitoksen palvelimelle hankittiin ja asennettiin automaattinen valvontaohjelma, joka seuraa kaukovalvottujen turvalaitteiden tilaa, kerää tiedot ja tekee tarvittaessa hälytyksen turvalaitteen vikaantuessa. Ohjelma on otettu käyttöön vuonna 2004.
<i>Konsultit</i>	
<i>Yhteistyö</i>	Toimittaja Sabik Oy
<i>Hanke</i>	LED-sektoriloiston kehittäminen
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Risto Joro
<i>Kesto</i>	2002-helmikuu 2003.
<i>Kuvaus</i>	Jo lähes valmiissa hankkeessa testattiin erilaisia tapoja toteuttaa sektoriloisto LEDien avulla. Tutkimuksesta tehtiin diplomityö.
<i>Konsultit</i>	TKK
<i>Yhteistyö</i>	TKK
<i>Hanke</i>	LED-tutkimukset TTKK:lla
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Risto Joro
<i>Kesto</i>	2003
<i>Kuvaus</i>	Projektissa tutkittiin LED-valaisimien käyttöä liikenteen ohjauksessa. Painopisteenä oli mm. LEDien ikääntyminen ja havaittavuus. Hanke toteutettiin yhteistyöprojektina. Mukana olivat TEKES, Tiehallinto, TTKK ja Sabik. Hankkeesta on julkaistu raportti "Led-valotekniikka liikenteen valo-ohjauksessa", Merenkulkulaitoksen sisäisiä julkaisuja 5/2004
<i>Konsultit</i>	
<i>Yhteistyö</i>	Tekes, TTKK, Tiehallinto, Sabik

<i>Hanke</i>	Pojujen ankkuripaino	
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito	Mauno Alaluusua
<i>Kesto</i>	Valmis 30.6.2003	
<i>Kuvaus</i>	Pojujen ankkuripainojen tyyppisuunnitelmat on laadittu 1990-luvun alussa. Ankkuripainojen painot ovat 6 – 20 tonnia. Suurin ankkuri on elementtirakenteisessa painotyyppissä jaettu kahteen lohkoon, jolloin nostettavan elementin paino on tällöinkin varsin korkea 11 tonnia. Poijujen huoltotyön toteuttamiseksi kevyemmällä kalustolla on tullut tarpeelliseksi kehittää poijujen ankkuripainorakenteita siten, että nostettavat elementit ovat nykyisiä ankkuripainoelementtejä oleellisesti keveämpiä.	
	Ankkuripainojen kehittämisessä on kiinnitettävä erityistä huomiota painoelementtien hyviin asennusominaisuuksiin sekä siihen, että asennustyö on teknisesti luotettavasti toteutettavissa.	
	Ankkuripainojen luonnosvaihe käyty läpi. Valittujen vaihtoehtojen rakennussunnitelmien viimeistely käynnissä.	
<i>Konsultit</i>	Insinööri-toimisto Rantakokko & Co Oy	
<i>Yhteistyö</i>		
<i>Hanke</i>	Poijuakku	
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito	Risto Joro
<i>Kesto</i>	2003	
<i>Kuvaus</i>	Testattin erilaisia akkuja jääpoijuissa ja valoviitoissa. Akkujen lataus suoritettiin väyläasemalla. Valmistajilta saadut tiedot osoittivat, että nykyisten akkujen käyttäminen ei ole taloudellisesti kannattavaa.	
<i>Konsultit</i>		
<i>Yhteistyö</i>	Akkuvalmistajat	
<i>Hanke</i>	Reunamerkin rakenteen kehittäminen	
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito	Mauno Alaluusua
<i>Kesto</i>	Valmis 30.6.2003	
<i>Kuvaus</i>	Liikkuvien jäiden aiheuttamat särinät rikkovat reunamerkkien ylärakenteita. Teknillisen korkeakoulun Lujuusopin laboratorio on suorittanut yhdessä VTT Rakennustekniikan laboratorion kanssa Kemi 2 tutkamerkillä värähtelymittauksia kevättalvella 2002. Talvikausi 2001-02 oli leuto. Koska talvikaudesta 2002-03 näyttää tulevan pitkää aikaa kunnon jäätalvi, värähtelymittauksia jatketaan Kokkolan väylän Pietarinkannan tutkamerkillä (varustettu jääkartiolla) ja Hangon väylän Hanko 1 -reunamerkillä (ei jääkartiota). Hankkeen tavoitteena on kehittää reunamerkin rakenne kestäväksi nykyistä Talven 2002-03 värähtelymittausten tulkinta ja raportointi on käynnissä.	
<i>Konsultit</i>	TKK, Lujuusopin laboratorio	
<i>Yhteistyö</i>		

<i>Hanke</i>	Uuden tuuligeneraattorityypin kokeileminen
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Risto Joro
<i>Kesto</i>	2003
<i>Kuvaus</i>	Testattiin Windside WS-0,3B tuuligeneraattorin soveltuvuutta turvalaitteille. Generaattori otettiin käyttöön keväällä 2004.
<i>Konsultit</i>	
<i>Yhteistyö</i>	

Turvallisuus ja ympäristö

<i>Hanke</i>	Alusten elektroniset vika- ja häiriötilanteet
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Merenkulkuosasto Jukka Häkämies
<i>Kesto</i>	2003
<i>Kuvaus</i>	Saatu esitutkimus VTT:ltä. Tilattu pieni jatkoselvitys. Työn jatkuessa haetaan rahoituspohjan laajentamista. Varustamojen, laitevalmistajien ja vakuutusyhtiöiden osuus tarvitaan, jotta kokonaissuunnitelma voidaan toteuttaa. Laadittu esiselvitys. Varsinainen hanke siirtyi myöhemmäksi.
<i>Konsultit</i>	
<i>Yhteistyö</i>	Useita osapuolia.

<i>Hanke</i>	Lujuuden kannalta ekvivalentit rakenneratkaisut jäävyöhykkeen ylä- ja
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Merenkulkuosasto Jukka Häkämies
<i>Kesto</i>	Loka-marraskuu 2003
<i>Kuvaus</i>	Työn tavoitteena on laatia ohje rakenteiden ekvivalenttisuuden tarkistamiseksi. Ohjeessa on selvitettävä, mihin vastesuureeseen ekvivalenttisuus perustuu. Oletus on, että toteutetun rakenteen kaarten ja laidoituksen jännitysten olisi oltava pienempiä kuin sääntömääräisen rakenteen jännitysten. Kuormituksen suuruuden asettaa jääsääntö, mutta kuormituksen paikan vaihtelu on selvitettävä. Laskentamallille on myös asetettava ehtoja. Tässä työssä selvitetään kolme edellä mainittua asia ja laaditaan laskentaohjeen luonnos.
<i>Konsultit</i>	TKK Laivalaboratorio
<i>Yhteistyö</i>	

<i>Hanke</i>	Ruoppausmassojen haitalliset aineet
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Olli Holm
<i>Kesto</i>	2003
<i>Kuvaus</i>	Sedimenttien laatukriteereitä valmistelevaan perustettavan ympäristöministeriön työryhmän työhön liittyen laaditaan taustaselvitys, jossa selvitetään toteutettujen ja suunniteltujen väylähankkeiden ruoppaus- ja läjitysmassojen haitallisten aineiden pitoisuuksia sekä ruoppaus- ja läjitystöiden seuranta tutkimuksissa havaittuja vaikutuksia. Näiden tulosten ja olemassa olevan tutkimusaineiston pohjalta laaditaan selvitys haitallisten aineiden esiintymisestä ruoppaus- ja läjitysmassoissa, aineiden havaituista vaikutuksista sekä laaditaan esitys haitallisille aineille asetettavista pitoisuusrajoista. Selvitys käynnistetty lokakuussa, valmistuu joulukuussa.
<i>Konsultit</i>	Suomen IP-Tekniikka Oy
<i>Yhteistyö</i>	Konsultti, ympäristöviranomaiset

Merenkulun toimintaympäristö ja vesiliikenteen edistäminen

<i>Hanke</i>	Kotimaan rannikkoliikenteen ja sisävesiliikenteen syöttökuljetusten kehittyminen ja mahdollisuudet tulevaisuudessa
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Jukka Valjakka
<i>Kesto</i>	2002-2003
<i>Kuvaus</i>	<p>Tutkimuksen tavoitteena on selvittää Perämeren ja Etelä-Suomen satamien välistä sekä Etelä-Suomen rannikkosatamien ja Itä-Suomen sisävesisatamien välistä vesiteitse kuljetettavan syöttöliikenteen edellytyksiä ja kehitysnäkymiä.</p> <p>Lisäksi arvioidaan lähialueiden satamien (kuten Pietari) kehittymisen ja mahdollisen liikennepotentiaalin vaikutuksia Suomen satamien kautta kulkevan syöttöliikenteen mahdollisuuksiin.</p> <p>Tutkimuksessa keskityttiin syöttöliikenteen esteiden kartoittamiseen ja toisaalta mahdollisten tulevaisuuden mukanaan tuomien muutosten vaikutusten arviointiin kotimaan syöttöliikenteen tulevaisuudennäkymien kannalta.</p> <p>Hanke on valmistunut. Raportti on julkaistu Merenkululaitoksen julkaisusarjassa nro 2/2003. Raportti ja 4-siv. lyhennelmä ladattavissa netistä pdf-muodossa.</p>
<i>Konsultit</i>	LT-Konsultit Oy
<i>Yhteistyö</i>	Ohjausryhmässä LVM:n edustajina T. Antikainen ja H. Favorin.

ICT-alan uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen

Hanke **AIS-järjestelmän kehittäminen; Säätietojen välittäminen**
*Vastuuyksikkö/
vastuuhenkilö(t)* Meriliikenteen ohjaus Mika Imponen

Kesto suoritetaan vuoden 2003 aikana

Kuvaus Selvitetään mahdollisuuksia lähettää ajantasaista säätietoa aluksille AIS-tukiasemien kautta.

Sisältää mm. säätietoa tarjoavien asemien kartoituksen ja selvityksen sääasemien liitännätavoista AIS-järjestelmä tietoliikenneverkkoon.

Konsultit
Yhteistyö

Hanke **Suomenlahden SRS - yhtenäisten toimintatapojen kehittäminen**
*Vastuuyksikkö/
vastuuhenkilö(t)* SLMP Kari Kosonen

Kesto Tammikuu 2003 - toukokuu 2003

Kuvaus Aloitettiin toimivien ja yhtenäisten käytäntöjen luominen Suomen, Viron ja Venäjän kesken tapahtuvalle SRS-toiminnalle, joka alkaa 1.7.2004. Hankkeessa toteutettiin kaksi kolmen maan yhteiskokousta, joissa sovittiin tavoitteet ja lopuksi oli kolmen maan yhteissimulaatioharjoitus, jossa testattiin toimintaa käytännössä. Hanke oli jatkoa syyskuussa 2002 toteutetulle yhteisharjoitukselle.

Hanke valmistui aikataulussa. Hanke vaati jatkohankkeen, jotta yhteiset toimintatavat saatiin kehitettyä toiminnan alkamista varten.

Konsultit VTT

Yhteistyö VTT, Meriturva, laitetoimittajat, Viro, Venäjä

Hanke **Suomenlahden SRS:n yhtenäisten toimintatapojen jatkokehitys (OE III)**
*Vastuuyksikkö/
vastuuhenkilö(t)* Meriliikenteen ohjaus Kari Kosonen

Kesto elokuu 03 - tammikuu 04

Kuvaus Hankkeessa kehitetään menettelytavat yhteistoiminnalle talviliikenteen aikana.

Konsultit VTT Tuotteet ja tuotanto

Yhteistyö Konsulttina VTT Tuotteet ja tuotanto

<i>Hanke</i>	Väylänhoidon atk-järjestelmä VHJ (Reimari)
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Ulf Kari
<i>Kesto</i>	Testikäyttöön elokuussa 2002, täydessä käytössä 2004 alusta.
<i>Kuvaus</i>	<p>Väylänhoidon atk-järjestelmä korvaa vanhan väylänhoitosovelluksen ja on sitä huomattavasti kehittyneempi. Järjestelmän avulla väylänhoitajat suorittavat väylänhoitotöitä ja pitävät niistä kirjaa. Tiedot välittyvät automaattisesti GSM-datayhteyden avulla keskustietokantaan. Keskustietokanta on suorassa yhteydessä VATUun. Ajantasaiset tiedot turvalaitteiden tiedoista ovat aina kaikkien niitä tarvitsevien ulottuvilla.</p> <p>Keskustietokannasta on mahdollista suoraan tulostaa erilaisia raportteja, jolloin väylänhoitajien ei tarvitse enää lähettää raportteja piirikonttoriin, vaan raportin tarvisija saa sen suoraan omalta tietokoneeltaan.</p> <p>VATUn tekniset tiedot pysyvät järjestelmän avulla jatkuvasti ajan tasalla. Järjestelmän avulla voidaan helposti valvoa ulkoisten urakoitsijoiden suorittamia töitä. Otettiin käyttöön maaliskuussa 2004 nimellä "Reimari".</p>
<i>Konsultit</i>	
<i>Yhteistyö</i>	Toteuttaja on AtBusiness Communications Oyj
<i>Hanke</i>	VTS/VTMIS -koulutussimulaattoriympäristön suunnittelu
<i>Vastuuyksikkö/ vastuuhenkilö(t)</i>	SLMP Kari Kosonen
<i>Kesto</i>	Tammikuu 2003 - toukokuu 2003
<i>Kuvaus</i>	<p>Hankkeessa määriteltiin koko laitoksen koulutussimulaattoritarve ja pyrittiin tekemään suunnitelma simulaattoriympäristön luomiseksi.</p> <p>Simulaattoriympäristön luominen on lähinnä kaupallisista näkökohdista johtuen erittäin vaikeaa, joten valmista suunnitelmaa ei saatu syntymään. Hanke kirkasti MKL:lle käytettävissä olevat vaihtoehdot koulutussimulaattoriympäristön</p>
<i>Konsultit</i>	
<i>Yhteistyö</i>	

Merenkululaitoksen tutkimus- ja kehittämishankkeet vuonna 2004

Kuvaukset painoalueittain

Vesitieverkon kehittäminen osana Suomen liikenneologistista järjestelmää

<i>Hanke</i>	Saaristomeren logistiset verkot ja solmukohtat
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Taneli Antikainen
<i>Kesto</i>	X/2003-II/2004
<i>Kuvaus</i>	Tavoitteena on selvittää Saaristomeren alueella julkisessa käytössä olevien/olleiden laituriin ja niihin liittyvien teiden muodostama yhteysverkko ja julkaista tiedot laitureista tieverkostoineen. Tutkimuksessa selvitetään tiedot laituriin käyttöoikeudesta, hallinnasta, nykykunnosta ja käyttökelpoisuudesta kuljetuksiin sekä niihin johtavat meri- ja maaväylät. Osaan laitureista liittyy myös maa-alue, jonka hallinta on laituriin rakentaneen yksityisen tai julkisen yhteisön hallinnassa. Lopullisena tavoitteena on tehostaa Saaristomeren vesiliikenneverkkojen käyttöä, mistä seuraa positiivisia vaikutuksia koko ympäristölle.
<i>Konsultit Yhteistyö</i>	Turun yliopiston merenkulkualueen tutkimus- ja tutkimuskeskus Turun tiepiiri

<i>Hanke</i>	Saimaan kanavan talviliikenteen kehittäminen
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Risto Lång
<i>Kesto</i>	2003 - kevät 2004
<i>Kuvaus</i>	Talvikaudella 2003-2004 suoritettavan talviliikennetutkimuksen tarkoituksena on antaa lisätietoa lämpöenergiavarantoa sisältävän veden juoksutuksen ja alusliikenteen yhteisvaikutuksesta vesiliikennekanavassa kertyvän jään muodostukseen. Mielenkiinnon kohteina ovat erityisesti pitkäaikaisen juoksutuksen vaikutus kanavan lämpöreservin kehitykseen, liikennöitävyys kanavan erisuuruisen lämpöenergiavarannon omaavilla jaksoilla sekä liikennekatkon ajoituksen vaikutus jäätilanteen kehitykseen. Talviliikennetutkimus 2003-2004 muodostuu väyläteknisestä ja alusteknisestä osasta. Väylätekniikan talviliikennekokeilun käytännön suoritus muodostuu lämpöreservin sisältävän veden juoksutuksesta ja kanavan veden lämpötila ja jäänpaksuuden mittaamisesta. Alusteknisessä osassa tehdään testiajoja instrumentoiduilla aluksilla alusten avustus- ja tehontarpeen selvittämiseksi eri olosuhteissa. Tavoitteena on tarkentaa aikaisemmin tehtyjä teoreettisia arvioita kanavan talviliikenteen ylläpitämisen edellyttämästä lisälämmön tarpeesta kanavalla. Hankkeen osaraportti vuodelta 2003 on valmis. Alustekninen osuus valmistuu syyskuussa 2004. Erilaisten jäätalvien ja lisälämmöntarpeen simulointi tehdään syksyn 2004 aikana.
<i>Konsultit Yhteistyö</i>	Eranti Engineering Oy, VTT

<i>Hanke</i>	Väylien syvyyskäytännön muuttaminen
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Risto Lång, Jarmo Hartikainen
<i>Kesto</i>	2003 - 2004
<i>Kuvaus</i>	<p>Väylien syvyyskäytännön muuttamisen valmisteluun liittyvien vaikutusarvioiden, riskiarvioinnin ym. tarvittavien selvitysten laatiminen. Selvityksiä koordinoi ohjausryhmä, jossa oli mukana väylänpidon, merikartoituksen, luotsauksen ja liikenteenohjauksen sekä oikeuspalvelujen edustus (pj. Risto Lång).</p> <p>Työryhmän loppuraportti ja työhön liittyneiden osaselvitysten raportit ovat valmistuneet. Julkaistu raportit:</p> <ul style="list-style-type: none">- Väylien syvyyskäytäntö - Syvyyskäytäntötyöryhmän loppuraportti (Merenkululaitoksen sisäisiä julkaisuja 1/2004),- Meriväylän syvyyden suunnittelu- ja esittämisperiaatteet riskien valossa (Merenkululaitoksen julkaisuja 1/2004),- Väylien syvyyskäytäntöä koskeva riskianalyysi (Merenkululaitoksen sisäisiä julkaisuja 2/2004),- Syvyyskäytännön muuttamisen kuljetustaloudelliset hyödyt (Merenkululaitoksen sisäisiä julkaisuja 1/2004 liite 6).
<i>Konsultit</i>	Riskianalyysi: VTT Tuotteet ja tuotanto, hyötyanalyysi: Merenkulualan tutkimus- ja koulutuskeskus
<i>Yhteistyö</i>	Satamat ja varustamot

Prosessit ja tuotekehitys

<i>Hanke</i>	DGPS saatavuus- ja luotettavuustilastoinnin jatkokehitys
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriliikenteen ohjaus Kaisu Heikonen
<i>Kesto</i>	2004
<i>Kuvaus</i>	<p>Määritellään missä muodossa DGPS-kaukomittausasemien tuottama tieto halutaan esittää yhteenvetona ja luodaan automatiikka tiedon prosessoinnille haluttuun muotoon.</p> <p>Määrittely ohjelmiston hankintaa varten käynnistetty omana työnä.</p>
<i>Konsultit</i>	
<i>Yhteistyö</i>	

<i>Hanke</i>	Elektronisten merikarttojen (ENC) -tuotantoprosessin optimointi	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Merikartoitus	Maarit Mikkelsso
<i>Kesto</i>	2003 - 2006	
<i>Kuvaus</i>	<p>Kehitetään ENC-tuotantoprosessia vastaamaan muuttuneita tarpeita (joustava tuotekehitys käyttäjäkokemusten perusteella) sekä parannetaan ENC-päivityssolun tuotantoprosessia.</p> <p>Kehitetään karttatiedonhallinnan prosessia tehokkaammaksi uutta teknologiaa hyödyntäen (+ Win2000-yhteensopivaksi) ja integroidaan järjestelmä SYVÄ-järjestelmän yhteyteen. Toteutetaan sotilassyvyysaineiston hallinta.</p> <p>Hankkeen aloitusta on jouduttu siirtämään karttauudistuksen vuoksi. Hanke on viivästynyt myös meneillään olevan TT-organisoinnin sekä muiden kehityshankkeiden vuoksi, joissa ko. hankkeen henkilöt ovat mukana. Hankkeen esitutkimus/toiminnalliset määrittelyt tehdään omin voimin. Tavoite on saada esitutkimus/toiminnalliset määrittelyt valmiiksi syksyllä 2004. Selvitys toimii konsulttityön (määrittely, suunnittelu ja toteutus) pohjana. Hankkeeseen liittyy myös kaksi diplomityötä, jotka on aloitettu syyskuussa 2003.</p> <p>Diplomityöt: Mikko Hovi: ENC-aineistojen tuotejaon ja sisällön parantaminen Mika Ahvenainen: Keskitetyn kartantuotantojärjestelmän metatieto</p>	
<i>Konsultit</i>		
<i>Yhteistyö</i>	Järjestelmän toteutus teetetään ulkopuolisella konsultilla.	

<i>Hanke</i>	Kanavien automaation jatkohyödyntäminen	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	JSMP	Seppo Kykkänen / Heikki Vakkila
<i>Kesto</i>	2003-2004	
<i>Kuvaus</i>	<ul style="list-style-type: none">- lähiverkon hyödyntäminen valvontakamerakuvan siirrossa IP-kanavilla- käytön ja valvonnan nykyistä laajemman keskittämisen mahdollisuudet- vikojen paikallistaminen kaukovalvonnalla- turvalaitteiden kehittäminen (turvareunat, nostolaitteet, ...). <p>Selvitystyö käynnistynyt kaukovalvonnan hyödyntämismahdollisuuksien selvittelyllä vikojen paikallistamisessa. Kokeilulaitteet on hankittu. Järjestelmän testaus sulkukohteissa aloitettiin elokuussa 2004. Järjestelmissä on havaittu vielä lisäkehittämistarvetta.</p>	
<i>Konsultit</i>		
<i>Yhteistyö</i>		

<i>Hanke</i>	Kanavien tekniset laitteet
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	JSMP Heikki Vakkila
<i>Kesto</i>	2003-2004
<i>Kuvaus</i>	Vesiliikenneopastimien ja informaatiotaulujen kehittäminen näkyvyys- ja häikäisyongelmien poistamiseksi sekä kanavavalaistuksen kehittäminen teknisesti ja energiataloudellisesti. Hanke on käynnistynyt laitekokeilulla Saimaan kanavalla. Laitekokeita laajennettiin Saimaan kanavalla ja matalaväyläsuululle. Laitteet on toimitettu ja matalaväylien laitteet asennetaan syksyllä 2004. Laitteet koekäytössä loppuraportti keväällä 2005.
<i>Konsultit Yhteistyö</i>	Visi-Radio Oy / Kamerakuvan siirtäminen IP- verkossa

<i>Hanke</i>	Meriliikenteen häiriönhallintaselvitys
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriliikenteen ohjaus Rolf Bäckström
<i>Kesto</i>	2004
<i>Kuvaus</i>	Häiriönhallinnan toimintamallin tavoitteena on määrittellä tavoitteet ja laatuolosuhteet eri häiriötilanteiden hallintaan. Tämän perusteella toimintamalli kuvaa viranomaisen ja muiden tilanteissa tarvittavien osapuolien tehtävät erityyppisissä häiriötilanteissa ja niiden ehkäisyssä. Tehtävillä tarkoitetaan mm. seuranta, liikenteen ohjauksessa ja tiedon välitystä. Erityisesti toimintamalli kuvaa eri osapuolien rooleja ja vastuita. Toimintamallissa kuvattaisiin mm. eri osapuolten (MKL, tullit, satama, rajavartiolaitos, poliisi, HÄKE, ympäristöviranomaiset, kuljetuspalvelujen tuottajat...) tehtävät, ilmoitusvelvollisuudet ja varautuminen esimerkiksi ISPS-koodin (International ship and port facility security code). määrittämiin tilanteisiin ja eri turvatason osiin. EU:lta on tulossa v. 2004 ISPS -koodiin pohjautuva asetetus.
<i>Konsultit Yhteistyö</i>	Mahdollinen yhteistyöosapuoli on tullin lisäksi joku satama

<i>Hanke</i>	Pielisjoen kanavien automatisointi
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	JSMP Seppo Kykkänen
<i>Kesto</i>	2003-2004
<i>Kuvaus</i>	- hankesuunnitelma (pääosin) - yhteisverkkoratkaisujen t&k -osa Hanke käynnistyi joulukuussa 2003, kun yhteistyökumppaneiden kesken allekirjoitettiin projektisopimus. Verkkoratkaisujen t&k-suunnittelu on tehty. Tämän pohjalta on tehty varsinainen suunnittelu. Suunnitelmien pohjalta hankitaan uutta kuvansiirtotekniikkaa koekäyttöön.
<i>Konsultit Yhteistyö</i>	Ratahallinto, Tiehallinto, Joensuu kaupunki ja mahdollisesti UPM-Kymmene.

Hanke **Projektinhallintakokeilu**

*Vastuutoiminto/
vastuuhenkilö(t)* Henkilöstö ja hallinto Jouko Vuoristo

Kesto lokak. 2003 - lokak. 2004

Kuvaus Kokeillaan Aton-documentor-projektinhallintajärjestelmää valittuihin t&k-hankkeisiin. Kokeilu toteutettu. Raportointi työn alla.

Konsultit Modultek Oy

Yhteistyö

Hanke **Sotilas nSector – Sotilasmerikarttojen tuotanto- ja tiedonhallintajärjestelmä**

*Vastuutoiminto/
vastuuhenkilö(t)* Merikartoitus Maarit Mikkelsen

Kesto 2002 - 2004

Kuvaus Hanke on jatkoa merikartantuotantojärjestelmän kehitysprojektille (Karhis). Karhis-hankkeen lopputuloksena syntynyt nSector-järjestelmää jatkokehitetään vastaamaan sotilasmerikartantuotannon ja tiedonhallinnan tarpeita. Järjestelmällä ylläpidetään sotilasmerikarttatietoja ja tuotetaan painetut ja elektroniset sotilasmerikartat.

Sotilasmerikarttojen tiedonhallinta ja painettujen sotilasmerikarttojen tuotantojärjestelmä on ylläpitovaiheessa ja elektronisten sotilasmerikarttojen tuotantolinja on hyväksytty 24.8.03, mutta tämän vuoden loppuun mennessä tuotantolinjaa kehitetään vastaamaan NATO standardien mukaisia määräyksiä, AML (Additional Military Layer). Tuotantolinja kehitettiin vuoden 2003 loppuun mennessä vastaamaan NATO standardien mukaisia määräyksiä, AML (Additional Military Layer). Toteutetaan purjehduskauden 2004 merivoimien testauksen jälkeen.

Konsultit WM Data Novo/ GISStation

Yhteistyö Hanke toteutetaan yhteistyössä merivoimien kanssa. Jatkokehitys teetetään ulkopuolisella konsultilla.

Hanke **Sulkuporttien törmäyssuojien kehittäminen**

*Vastuutoiminto/
vastuuhenkilö(t)* JSMP Seppo Kykkänen

Kesto 2003-2004

Kuvaus Kaukokäyttöön siirtyminen ja mahd. luotsauskäytännön muuttuminen tulevaisuudessa aiheuttavat paineita turvallisuuden lisäämiseen. T&k -osuutta lähinnä vaihtoehtojen selvittäminen, kehityssuunnittelu ja mahdollinen kokeilu yhdellä sululla.

Yleissuunnitelma on tehty ja se on ollut lausuntokierroksella. Lausuntojen perusteella ei hanketta kannata jatkaa. Kehittämistyö tulisi suunnata kanavaliikenteen riskien kartoitukseen ja liikenteelle annettujen ohjeiden määräysten ajantasaistamiseen.

Konsultit

Yhteistyö

<i>Hanke</i>	SYVÄ – Syvyystiedon välittäminen merikartoille	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Merikartoitus	Juha Tiihonen
<i>Kesto</i>	2002-2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Kehitetään järjestelmä, jolla alkuperäisestä syvyyspisteaineistosta voidaan valita edustavat syvyyslukemat ja määrittää tarvittavat syvyyskäyrät- sekä -alueet HIS-karttatietokantaan (merikartoille).</p> <p>Järjestelmällä muodostetaan myös syvyysaineiston luotettavuutta kuvaava aluejako, joka esitetään sekä painetuilla, että elektronisilla merikartoilla.</p> <p>Järjestelmän määrittely- ja suunnitteluvaiheet ovat valmistuneet projektisuunnitelman mukaisesti kesäkuussa 2003. Toteutusvaihe on aloitettu ja järjestelmä valmistuu marraskuun ensimmäisellä viikolla, jolloin alkaa kuukauden kestävä testausvaihe ja puolen vuoden takuu-aika. Hanke päättyy vuoden 2004</p>	
<i>Konsultit Yhteistyö</i>	Novo-Meridian Oy	

<i>Hanke</i>	Telemaattisten järjestelmien laitekannan seuranta sekä ylläpidon ja huollon hallinta	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriliikenteen ohjaus	Kaisu Heikonen, Jouko Roppola
<i>Kesto</i>	2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Hankkeen tavoite on löytää (tai kehittää) helppokäyttöinen (esim. graafiseen käyttöliittymään pohjautuva) ohjelmistotuote telemaattisten järjestelmien (VTS, AIS, DGPS, ym.) laitekannan hallintaan sekä ylläpidon ja vikahuoltojen suunnitteluun ja seurantaan. Ohjelmiston tulee olla mahdollisimman joustava ja aidosti jalkautettavissa jokapäiväiseen toimintaan.</p> <p>Tällä hetkellä Merenkulkulaitoksen telemaattisten järjestelmien laitetiedot ovat hajallaan eri tavoin toteutetuissa seurantajärjestelmissä. (mm. Exel, Word, myös Ryhti-ohjelmistoa kokeiltu). Yhdenmukaista ylläpidon ja huollon seurantaa ja suunnittelua ei ole laitostasolla toteutettu.</p> <p>Hankkeen tuloksena MKL:llä tulee olla käytössään helppokäyttöinen ja tarkoituksenmukainen työkalu telemaattisten järjestelmien laitekannan, ylläpidon laadun ja alihankintoina tehtyjen töiden yhdenmukaiseen seuraamiseen.</p> <p>Ohjelmistoa kokeillaan alkuun rajoitetusti SLMP:n ja KH:n järjestelmien yhteydessä, mutta myöhemmässä vaiheessa on tarkoitus laajentaa käyttöä kaikkien merenkulkupiirien alueelle.</p>	
<i>Konsultit Yhteistyö</i>	AIS-tietoa käyttävät tahot (RVL, MV), Merenkulun viranomaiset muista maista.	

<i>Hanke</i>	Viittojen hydraulinen nostokoukku	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito	Aino Guttorm
<i>Kesto</i>	2003- 2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Tavoitteena on rakennuttaa hydraulisesti avattavia nostokoukkuja, joiden avaamiseen ei tarvita laukaisuköyttä kuten nykyään.</p> <p>Koukku on koottu ja asennettu Vuokalan väyläveneeseen. Koukku on koekäytetty kesä-heinäkuun ajan painojen asennustöissä. Koukun käytöstä kerätään kokemuksia ja parannetaan sitä tarpeen mukaan.</p>	
<i>Konsultit Yhteistyö</i>		

<i>Hanke</i>	Väylänpidon asiakaspalautejärjestelmän kehittäminen	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito	Jarmo Hartikainen
<i>Kesto</i>	2003 - 2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Luodaan järjestelmä ja toimintamalli, jonka avulla saadaan tietoa ja palautetta väylänpitotoiminnan vaikuttavuudesta ja tarpeista väylänkäyttäjien ja muiden väylänpidon asiakkaiden taholta.</p> <p>Esiselvitys on valmistunut. Raportti: Väylänpidon asiakaspalautejärjestelmän kehittäminen - Esiselvitys (Merenkululaitoksen sisäisiä julkaisuja 3/2004). Mahdollisista jatkotoimenpiteistä päätetään syksyn 2004 aikana.</p>	
<i>Konsultit</i>	Sito-konsultit Oy, tilaus V113, 7.11.2003 yht.hlö (Sito-konsultit Oy): Maarit Wiik	
<i>Yhteistyö</i>	Tutustuttu Tielaitoksen asiakaspalautejärjestelmään.	

Turvallisuus ja ympäristö

<i>Hanke</i>	Alusten painumamittaukset	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito	Olli Holm
<i>Kesto</i>	syksy 2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Väyliä kulkusyvyyskäytännön muuttamiseen liittyen alusten nopeuspainumien ja muiden liikkeiden suuruus on mitattava kentäkokeiden avulla alusten syvyyden joustomahdollisuuksien tarkemmaksi määrittelemiseksi. Alusten liikkeiden mittaamista varten alukset instrumentoidaan ja niillä tehdään useampi mittausajo, joiden tulosten pohjalta alusten liikkeistä eri olosuhteissa saadaan tarkempaa tietoa teoreettisten laskelmien tueksi.</p>	
<i>Konsultit</i>		
<i>Yhteistyö</i>		

<i>Hanke</i>	Jääluokkatutkimukset	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriturvallisuus	Jorma Kämäräinen
<i>Kesto</i>	2003 - 2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Vuonna 2003 käynnistettiin neljä erillistä osatutkimusta: - Runkosääntöjen uudistustyö, Tehovaatimusten luotettavuuden toteaminen, Mallikoeohjeiden laatiminen (TKK), Potkurikoneistosäännöt. Vuonna 2004 käynnistetään osaprojektit: Runkosääntöjen kehitystyö sekä vauriostatistiikan kerääminen, Tehovaatimusten todentaminen ja mallikoeohjeiden laadinta, Öljysäiliöalukselta vaadittava kulkukyky Suomenlahden olosuhteissa, Pitkittäiskaarilla varustettuja aluksia koskevien lujuuslaskentaohjeiden laatiminen, Jääluokkia koskeviin kyselyihin vastaaminen ja Koneistosääntöjen viimeistely.</p> <p>Seuraavat tutkimussopimukset on solmittu: Runkosääntöjen uudistustyö (TKK), Tehovaatimusten validointi (TKK), Ohjeita mallikokeita varten (TKK) ja Potkurikoneistosäännöt (VTT). Kolme ensin mainittua tutkimusta on valmistunut vuonna 2003. Viimeksi mainittu tutkimus valmistuu helmikuussa 2004.</p>	
<i>Konsultit</i>	TKK, Laivalaboratorio ja VTT, Tuotteet ja tuotanto	
<i>Yhteistyö</i>	Ruotsin merenkululaitos teettää jääluokkakysymyksiin liittyviä tutkimuksia yhteisesti sovitun ohjelman mukaisesti.	

Hanke **Kylmätyöprojektin seurantakysely**

*Vastuutoiminto/
vastuuhenkilö(t)* Henkilöstö ja hallinto Atte Kuusela

Kesto 2003-2004

Kuvaus

Konsultit

Yhteistyö Professori Juhani Hassi, Oulun yliopisto

Hanke **Laivapolttoaineiden rikkipitoisuuden monitorointi**

*Vastuutoiminto/
vastuuhenkilö(t)* Meriturvallisuus Jorma Kämäräinen

Kesto 1999 - 2004

Kuvaus Suomi on osallistunut muutamien muiden maiden kanssa laivoilla käytettävien polttoaineiden rikkipitoisuuden kartoitukseen. Alankomaat koordinoi projektia ja kaksi luokituslaitosta suorittaa työn. Projektin alkoi v. 1999 ja päättyi 2004. Projektin liittyi IMO:n ympäristönsuojelutyöhön.

Konsultit American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas ja Lloyd's Register of Shipping

Yhteistyö Alankomaiden meriturvallisuusviranomaiset

Hanke **Luotsiveneen vakavuusselvitys**

*Vastuutoiminto/
vastuuhenkilö(t)* Henkilöstö ja hallinto Atte Kuusela

Kesto 2003 - huhtik. 2004

Kuvaus Selvityksessä tarvittava pienoismalli on valmiina ja mallikokeet ovat käynnistyneet. Projektin suunnitellusta aikataulustaan myöhässä. Syynä myöhästymiseen ovat olleet vaikeudet saada selvitykseen tarvittavat tiedot veneen valmistajalta. Arvioitu uusi valmistumisaika on huhtikuu 2004.

Konsultit Teknillinen korkeakoulu

Yhteistyö

<i>Hanke</i>	Merenkululaitoksen ympäristöjärjestelmä
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Olli Holm
<i>Kesto</i>	2003 – 2004
<i>Kuvaus</i>	<p>Laitoksen ISO 14001 –standardia noudattelevan ympäristöasioiden hallintajärjestelmän kehittäminen ja käyttöönotto sisältäen mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laitoksen ympäristöpolitiikan uusimisen - Eri toimintojen ympäristönäkökohtien tunnistamisen ja niiden merkittävyyden arvioinnin - Laitoksen toimintaa koskevan ympäristölainsäädännön kartoituksen - Ympäristökäsikirjan laatimisen - Toimintojen toimintaohjeiden laatimisen - Ympäristöohjelman laatimisen - Koulutuksen - Seuranta- ja raportointijärjestelmien kehittämisen ja käyttöönoton. <p>Laitoksen ympäristöpolitiikka on hyväksytty johtokunnassa 28.8.2003. Laitoksen johtoryhmä hyväksyi laitoksen ympäristöohjelman 17.5.2004. Merenkululaitoksen ympäristöohjelma 2004-2008 on julkaistu merenkululaitoksen julkaisusarjassa (nro 3/2004).</p>
<i>Konsultit</i>	Sito-Konsultit Oy
<i>Yhteistyö</i>	Liikenne- ja viestintäministeriö, muut hallinnonalan virastot ja laitokset, sidosryhmät, konsultti
<i>Hanke</i>	On-board Treatment of Ballast Water and Application of Low Sulphur Fuels, OBTOB / MARTOB Painolastiveden käsittelytekniikoita ja vähärikkistä polttoainetta koskeva tutkimus
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriturvallisuus
<i>Kesto</i>	2001 – 31.3.2004
<i>Kuvaus</i>	<p>Projektin tarkoituksena on tutkia aluksen painolastiveden käsittelymenetelmiä sekä vähärikkisten polttoaineiden käyttöä. Kansainvälisen projektin tutkimuspartnereita on useista EU-maista, Suomesta VTT. Projekti saa 50 % rahoituksestaan EU:n tutkimusmäärärahoista (Growth –ohjelma; projektin numero GRD1-2000-25383-OBTOB) ja loppu rahoituksesta hankitaan kansallisista lähteistä. Suomen rahoitusosuus on peräisin Merenkululaitoksen, LVM:n, YM:n ja Fortum Oy:n tutkimusmäärärahoista.</p> <p>Loppuraportti: MARTOB Onboard Treatment of Ballast Water (Technologies Development and Applications) and Application of Lowsulphur Marine Fuel, Final Executive Report, University of Newcastle upon Tyne</p>
<i>Konsultit</i>	VTT
<i>Yhteistyö</i>	VTT suorittaa pääasiallisesti tutkimustyön. VTT käyttää tutkimuksessa apunaan alihankkijoita.

<i>Hanke</i>	Työvenesäännöstö
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriturvallisuus Jerker Klawér
<i>Kesto</i>	2003 loppu/ alkuvuosi 2004
<i>Kuvaus</i>	Uusitaan v. 1990 pohjoismaiset työvenesäännöt. Tilaus VTT:ltä tehty. Työvenealan asiantuntijoille on lähetetty 12.9.03 raakaversio uusista säännöistä kommentointia varten. Kommentteja on pyydetty lokakuun puoleen väliin mennessä.
<i>Konsultit</i>	
<i>Yhteistyö</i>	SYKE

<i>Hanke</i>	Törmäyksenkestävä laiva (MERIKE/TÖRMÄKE)
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriturvallisuus Jorma Kämäräinen
<i>Kesto</i>	2004 - 2006
<i>Kuvaus</i>	Törmäyssonnettomuudet, eli yhteentörmäys, karilleajo ja muut törmäykset, ovat, tulipalojen ohella, meriturvallisuuden kannalta vaarallisimpia onnettomuuksia. Tämän MERIKE -tutkimusohjelmaan kuuluvan hankkeen ensisijaiset tavoitteet ovat: 1) Selvittää, mitä yhteentörmäyksessä tapahtuu 2) Selvittää, mitkä ovat tärkeimmät, vaurioiden ja vahinkojen laajuuteen vaikuttavat tekijät 3) Laatia yhteentörmäystä kuvaava, laskennallinen malli 4) Selvittää uusien, laidoituksessa käytettävien konstruktoratkaisujen ja
<i>Konsultit</i>	TKK:n laivalaboratorio
<i>Yhteistyö</i>	Hankkeeseen osallistuvat myös AKER Finnyards, Kvaerner Masa-Yards, Finnlines, Fortum Shipping Oy, ESL Shipping Oy, Silja Oyj Abp ja Mizar Oy. Rahoitukseen osallistuu myös TEKES. Työn suorittaa TKK:n Laivalaboratorio.

<i>Hanke</i>	Väylien riskianalyysin kehittäminen
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Väylänpito Olli Holm
<i>Kesto</i>	2003 - II/2004
<i>Kuvaus</i>	Väylien riskianalyysiin (pohjakosketus- ja yhteentörmäysriskin analysointi olemassa olevassa ja ehdotetussa väylässä) soveltuvan menetelmän kehittäminen
<i>Konsultit</i>	VTT
<i>Yhteistyö</i>	Konsultti, varustamot (Silja Line, Viking Line, Finnlines)

Merenkulun toimintaympäristö ja vesiliikenteen edistäminen

<i>Hanke</i>	Itämeren merenkulun kehitysnäkymät	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Henkilöstö ja hallinto	Jouko Vuoristo
<i>Kesto</i>	2003-2005	
<i>Kuvaus</i>	<p>Osatehtäviä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skenaariot ja ennusteet liikenteelle ja satamille - Itämeren liikenteellisen kuvan selvittäminen - "Itämeren moottoritie" -konseptin kehittäminen <p>Käynnissä selvitys meriliikenteen liikenne-ennusteen kehittämismahdollisuuksista (LT-Konsultit Oy). Valmistunut VTT Tuotteet ja tuotannon konsulttityönä raportti "Merenkulun liikenne- ja tavaravirtojen arviointi Itämerellä – selvitys tietolähteistä" (Merenkululaitoksen julkaisu 4/2004).</p>	
<i>Konsultit</i>	LT-Konsultit Oy, VTT Tuotteet ja tuotanto	
<i>Yhteistyö</i>	LVM, Itämeren ympäröivien maiden merenkulkuviranomaiset	

<i>Hanke</i>	Talvien liikenerajoitusten vaikutus Suomen ulkomaankaupan merikuljetuksiin	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Talvimerenkulku	Ilmari Aro
<i>Kesto</i>	2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Tavoitteena on tutkia, miten liikenerajoitusten rajat voidaan kytkeä jääolosuhteisiin (jään määrä, paksuus ja ahtautuneisuus) ja kuinka eri talvien ankaruusskenaariot vaikuttavat laivojen saatavuuteen normaalina ja ankarana talvena.</p>	
<i>Konsultit</i>	TKK Laivalaboratorio	
<i>Yhteistyö</i>	Ruotsin Sjöfartsverket	

ICT-alan uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen

<i>Hanke</i>	AIS- ja VTS-tietojen tilastokäyttö	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriliikenteen ohjaus, SLMP	Rolf Bäckström
<i>Kesto</i>	2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Kerättyjä AIS-tietoja säilytetään ja niistä voidaan tehdä monenlaisia tarkasteluja. Näistä tiedoista valmistellaan kaksi tilastonäkymää:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alusten käyttämät väylät ja niiden ilmoittama syväys, jolloin saadaan väylien kuormitusilasto - alusten käyttämät todelliset kulkureitit, vaaratilanteiden ennakoimiseksi ja väylien suunnitteluun. 	
<i>Konsultit</i>		
<i>Yhteistyö</i>		

<i>Hanke</i>	Merenkululaitoksen tietohallintostrategian laadinta	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Tietohallinto	Jukka-Pekka Suonikko
<i>Kesto</i>	2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Merenkululaitoksen vuonna 2003 hyväksytyssä t&k-strategiassa nimettiin strategiseksi hankkeeksi tiedonhallinnan kehittäminen. Tiedonhallinnan kehittämiseen kuuluu mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toimintojen menestystekijöistä lähtevät hankkeet • Merenkululaitoksen toimintojen ja tulosyksiköiden yhteisten palvelujen kehittäminen • Tietopalvelujen kehittäminen • Atk- infrastruktuurin kehittäminen • Viestintä- ja ryhmätyövälineiden kehittäminen • Ulkoisille asiakkaille tarkoitettujen palvelujen kehittäminen. 	

Konsultit
Yhteistyö

<i>Hanke</i>	Operative Exercise IV (OE IV)	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriliikenteen ohjaus	Kari Kosonen
<i>Kesto</i>	huhti – toukokuu 2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Hankkeessa testattiin (toukokuu) oikeassa ympäristössä (Helsinki, Pietari ja Tallinna) 1.7.2004 aloittavan GOFREP- järjestelmän toimivuutta. Hankkeessa selvitettiin tiedonsiirron, operatiivisen toiminnan ja teknisten ratkaisujen toimivuus aidossa ympäristössä.</p> <p>Hanke on valmistunut muilta osin paitsi että raportti puuttuu. Hanke oli erittäin hyödyllinen, koska varsinaisen testauksen jälkeen oli kuukausi aikaa laittaa asiat kuntoon GOFREP-toiminnan alkamista varten. GOFREP-toiminta alkoi moitteetta 1.7. ja nyt jatketaan toiminnan seurannalla. Seurannan aikana selviää mahdolliset</p>	
<i>Konsultit</i>	VTT	
<i>Yhteistyö</i>	Venäjän merenkuluviranomaiset, Viron merenkuluviranomaiset, VTT	

<i>Hanke</i>	Telematiikka-arkkitehtuurihanke MERIARKKI	
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriliikenteen ohjaus	Rolf Bäckström
<i>Kesto</i>	valmistuu 30.4.2004	
<i>Kuvaus</i>	<p>Merenkulun telematiikka-arkkitehtuurin jatkaminen 2004. Julkaistu väliraportti: Meriliikenteen telematiikka-arkkitehtuuri -esiselvitys (Merenkululaitoksen julkaisuja nro 5/2003).</p>	
<i>Konsultit</i>	VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	
<i>Yhteistyö</i>	LVM, Tullihallitus, Viking Line, Finnsteve, Satamaoperaattorit ry	

<i>Hanke</i>	VTS -operaattoreiden työn ja työympäristön kehittäminen
<i>Vastuutoiminto/ vastuuhenkilö(t)</i>	Meriliikenteen ohjaus Sinikka Hartonen
<i>Kesto</i>	tammi 2004 – joulukuu 2005
<i>Kuvaus</i>	Hankkeessa kartoitetaan Suomen VTS -asemien erityispiirteitä ja mallinnetaan VTS -operaattorin työn vaatimuksia sekä arvioidaan nykyisten käytäntöjen ja työvälineiden sekä -ympäristöjen tarkoituksenmukaisuutta. Suurin osa tausta-aineistosta on kerätty ja kenttätutkimukset kaikissa VTS-keskuksissa on suoritettu. Aineistojen käsittely on aloitettu, varsinainen analysointi käynnistyy syksyllä 2004. Projekti etenee suunnitellun aikataulun mukaisesti.
<i>Konsultit</i>	VTT
<i>Yhteistyö</i>	Työsuojelurahasto ja VTT

AN ORIGINAL BINDOMATIC DFS COVER
Classic 1.5 mm for 1-15 sheets