

Liik
enne
vira
sto

EUREF –UUDISTUS
MERIKARTOITUKSESSA

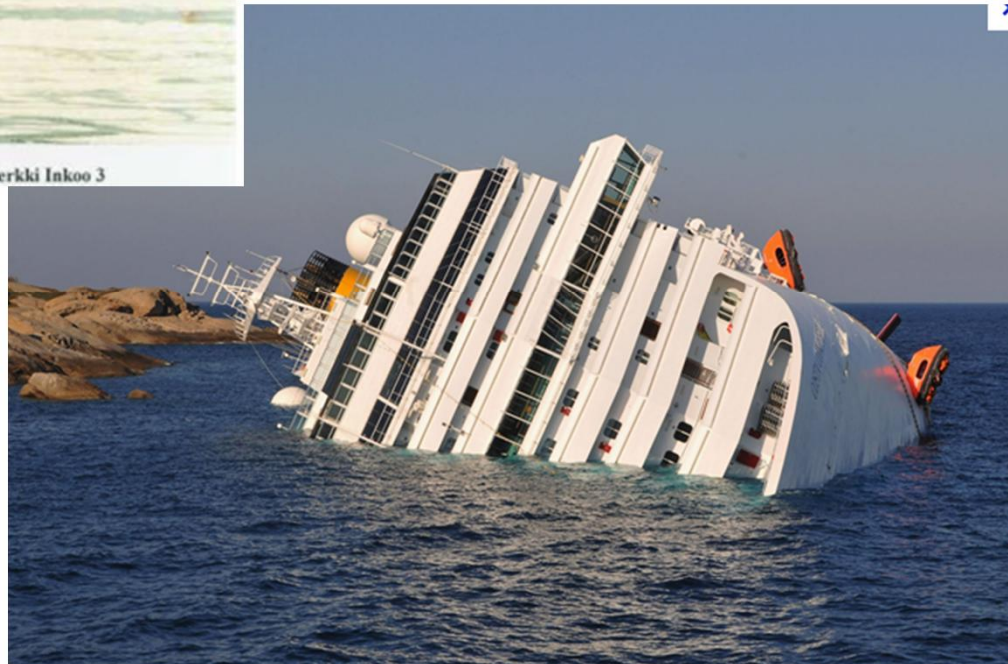
Juha Tiihonen

04. syyskuuta 2012

MERIKARTOITUKSEN MISSIO: MERENKULUN JA MUUN VESILIIKENTTEEN SUJUVUUS JA TURVALLISUUS SEKÄ MERIYMPÄ- RISTÖN SUOJAAMINEN



MERIYMPÄRISTÖ ON HAASTAVA



MERENKULKUVALTIOIDEN MERIKARTOITUSVELVOITE

Merikartoituksen keskeinen rooli merenkululle käy ilmi kansainvälisen merenkulkujärjestön, IMO:n laatimasta ja merenkuluvaltioiden ml. Suomi solmimasta SOLAS -sopimuksesta, joka velvoittaa sopimusvaltiot:

- *järjestämään turvallisen merenkulun edellyttämän MERIKARTOITUSTIEDON kokoamisen, käsittelyn ja ylläpidon*
- *huolehtimaan, että MERIKARTAT JA MERENKULUN JULKAISUT ovat mahdollisimman yhtenäisiä ja kansainvälisten suositusten mukaisia*
- *sekä tuottamaan mahdollisuuksien mukaan yhteistyössä merenkulun ja merikartoituksen PALVELUT*
- *sekä koordinoimaan toimintansa mahdollisimman laajasti, jotta merikartoitus- ja navigointitieto on saatavilla maailmanlaajuisesti mahdollisimman AJALLAAN, LUOTETTAVASTI JA YKSISELITTEISESTI.*

MERIKARTOITUS – PROSESSI



6. Ohjaus

Asiakkaiden ja sidosryhmien tarpeet

Asiakkuus

Tiihonen Juha

1. Merenmittausten hankinta

Varonen Jukka

2. Merikartoitustietojen hallinta

Mikkelsson Maarit

3. Aineistopalvelu

Tiihonen Juha

4. ENC-palvelu ja painetun kartan valmistus

Mäkinen Jarmo

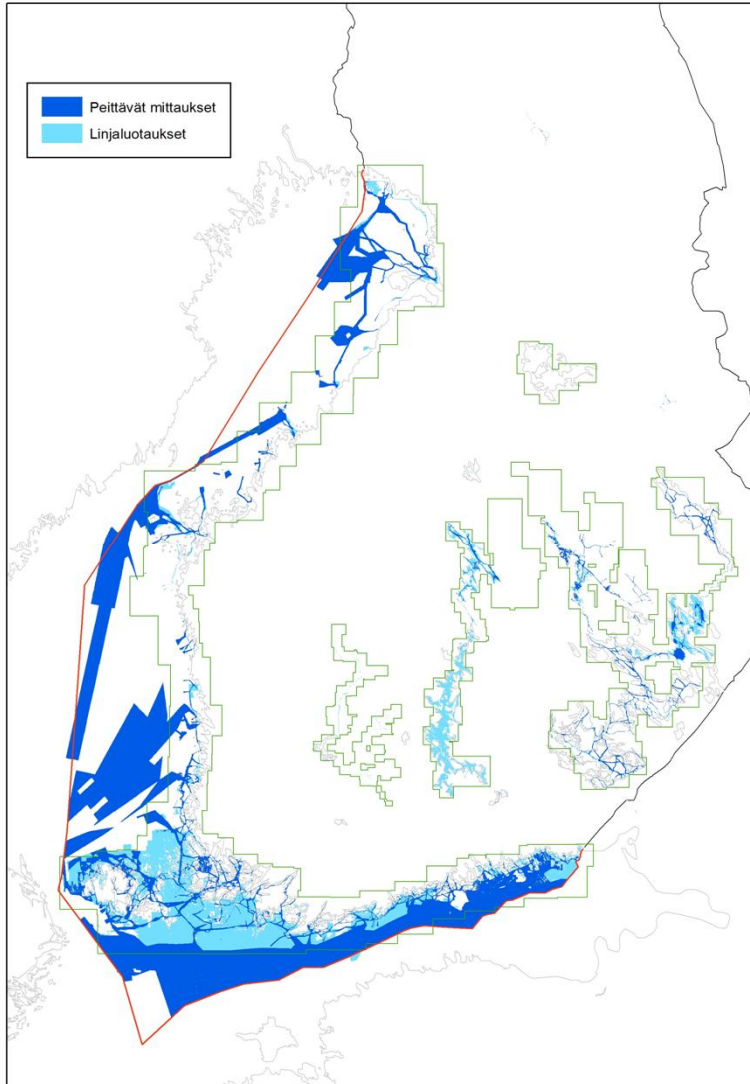
5. Merivaroitusjärjestelmä

Virtanen Janne

Asiakkaan saama palvelu

7. Tukipalvelut

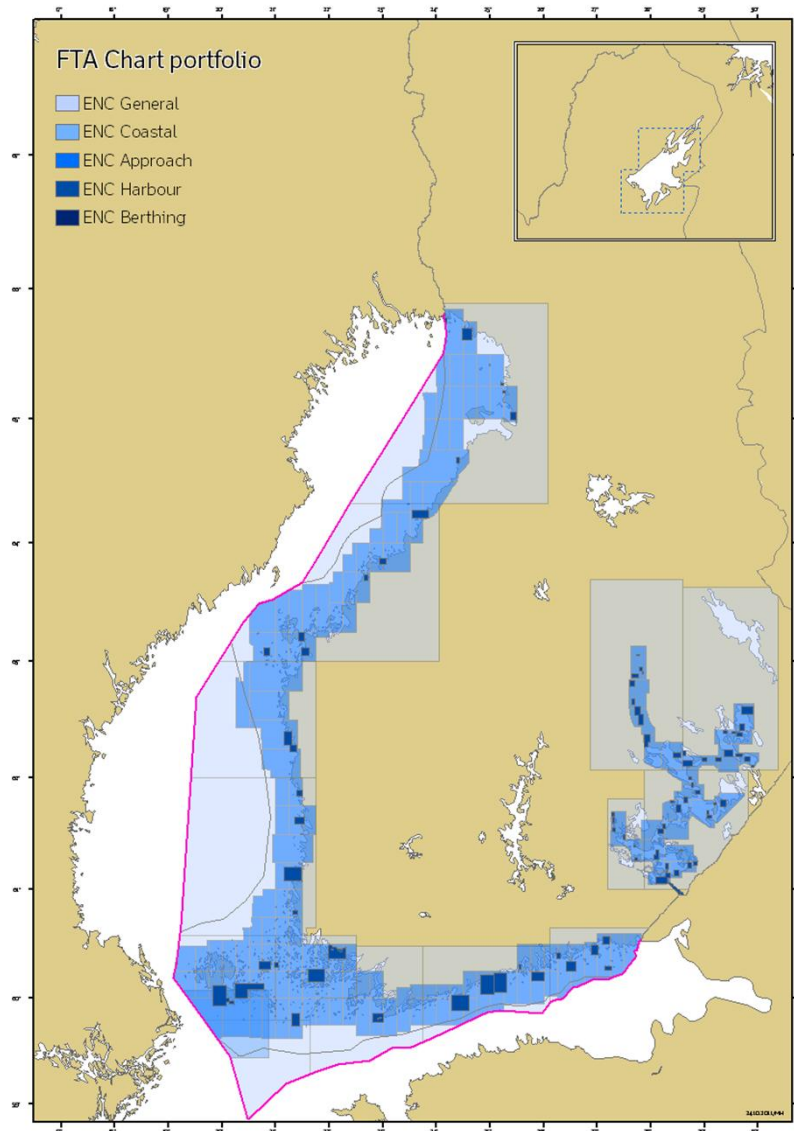
MERIKARTOITUKSEN PÄÄTEHTÄVÄT - MERENMITTAUS



Merikartoituksen toisena pääasiallisena tehtävänä on turvallisen navigoinnin mahdollistava sekä vesiväylänpitoa, maanpuolustusta, ympäristönsuojelua ja muita yhteiskunnan tarpeita palvelevien merenmittausten hankinta.

Merikartoitus vastaa Suomen merialueen sekä merkittävimpien sisävesistöjen (14000 km²:n) pohjatopografian kartoituksesta (yht. 98400 km²). Tämä on 23 % koko Suomen alueista ja vastaa kolmasosaa maa-alueen pinta-alasta.

MERIKARTOITUKSEN PÄÄTEHTÄVÄT – MERIKARTTOJEN JULKAISU



Suomen merikartasto (ELEKTRONISET KARTAT) käsittää;

- Kv. liikenteet merikartat
 - 15 General ENC:tä
 - 1 Coastal ENC
 - 153 Approach ENC:tä
 - 47 Harbour ENC:tä
 - 1 Berth ENC

LÄHTÖTILANNE ENNEN UUDISTUSTA

1980 –LUVUN LOPPU

Tietojen keruu KKJ:ssa

- Juuri siirrytty tallentaviin luotaimiin ja numeeriseen syvyystiedon tallennukseen, 1994 asti sisävesillä diagrammeilta digitointia

Tietojen tallennus KKJ:ssa

- Merkittävä osa tiedoista tallennettu käsin piirretyille mittauskartoille

Tuotteet KKJ:ssa Mercatorin projektiossa

- Meriartat piirrettiin vielä pääosin käsin
- Kartoissa kansallinen kuvaustapa

Ensimmäiset elektroniset kartat käyttöön maailmalla

- WGS 84 –järjestelmä
- Kartat skannattu ja/tai vektoroitu

LÄHTÖTILANNE ENNEN UUDISTUSTA

1980 –LUVUN LOPPU

- Erot KKJ:ssa olevien merikarttojen ja satelliittipaikantimien antamien WGS 84 –koordinaattien välillä ilmoitettiin kauppamerenkulun käyttämällä rannikkokartoilla ja niihin liittyvissä julkaisuissa
- Vanhat tiedot eivät enää olleet riittävän tarkkoja ja kattavia käytettäväksi elektronisessa navigoinnissa
- Uudistustarvetta alettiin ratkoa 1987-88 sekä karttojen että mittausten näkökulmasta
- Aloitettiin tietojen digitalisointi
- Suhteellinen navigointi käytössä

SIIRTYMÄKAUSI ALKAA

- Aloitettiin laaja tietojen uudistusohjelma käsittäen syvyys- ja väylätiedot sekä näiden pohjalta tehtävät väylien merkinnän tarkistukset ja uudet merikartat
- 1992 lähtien satelliittipaikannuslaitteita luotausveneissä, tallennus kuitenkin KKJ:ssa
- GPS Suomi –kampanja 1992 , MKL7 – yhdenmuotoisuusmuunnos (7 parametria), suppeampi käyttöalue kuin JUHTA –muunnoksessa (erot desimetriluokassa)
- 1996 lähtien MKL7-muunnos otettiin käyttöön kaikissa muunnoksissa ja tietojärjestelmissä Eufex – KKJ välillä
- Lähtökohtana oli että kaikki tiedot saadaan muunnettua myös takaisin
- 1998-1999 GL:n verkon tihennys 400 pisteeseen, MKL oli tukemassa havaintotyössä avomeriluotojen osalta
- Kaikissa julkaistuissa koordinaateissa tieto mistä järjestelmästä on kyse

SIIRTYMÄVAIHEEN TOTEUTUS – TIETOVARASTOJEN KONVERSSIO JA MUUNNOKSET

Karttatiedot

Siirtyminen Fingis –järjestelmästä ESRI/Oracle SDE –pohjaisiin järjestelmiin

- Vanhojen karttatietojen konversio Euref:iin sisältäen geometrian ja topologian korjauksen uusien vaatimusten mukaisesti
- Usean vuoden latausprojekti
- SDE -Tietokanta muunnettiin kerralla Euref:iin v. 2000

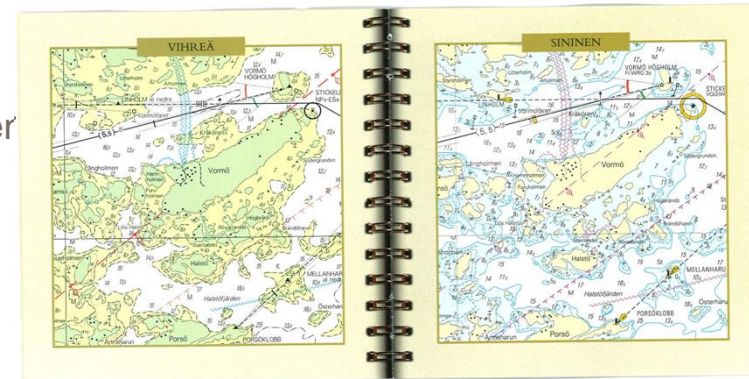
Perusrekisterit (syvyys- , väylätiedot yms.)

- MKL7-muunnoksen käyttö molempiin suuntiin
- Väylätiedot vielä KKJ:ssa, koska mm. satamien tiedot pääosin vielä tässä järjestelmässä
- 2010 lähtien tietoja laajoja talousvyöhykkeen syvyystietoja ei ole muunnettu enää KKJ:hin, viedään tulevaan tietojärjestelmään

SIIRTYMÄVAIHEEN TOTEUTUS - TIEDOTUS

Merikartta 2003 -hankkeen yhteydessä aiheesta viestittiin monella rintamalla

- ”Meri on meri - kartat kehittyvät” -kampanja (symboliikka+koordinaattiuudistus)
- Tiedotustilaisuuksissa lehdistölle ja venemessuilla
- www-sivut: käyttöön myös koordinaattimuunnin
- Lehtiartikkeleissa/asiantuntijahaastatteluissa eri lehtiin (vermaakuntalehdet)
- Tiedonantoja Merenkulkijoille ja Tiedonantoja veneilijöille
- Loistokirjat
- Kirjeet sidosryhmille
- Merikarttaesite (liitteenä nykyisinkin mukana oleva info)
- Kartta 1
- Tiedote muille merikarttalaitoksille
- Tiedottaminen ja yhteistyö väylänpidon kanssa



JA VIELÄ LISÄÄ TIEDOTUSTA



Porkkala 1880

Uudet tuulet puhaltavat Suomenlahden ja Itämeren merikartoituksessa. Soutuveneillä ja purjealuksilla tehtävät mittaukset ovat siirtyneet höyryaluksille. Kartoituksessa on alettu käyttää viimeisintä teknikkaa.

AIKA KULKEE

Kehitys on kuin aalto. Se ammentaa voimansa menneestä, kuljettaa omaa aikaansa eteenpäin, kunnes vuorostaan luovuttaa voimansa tulevalle. Merikarttojen kehityksessä on nyt rantautumassa yksi suurista muutoksista.

UUDET TUULET VIEVÄT

Seuraavan viiden vuoden aikana uudet SINISET MERIKARTAT korvaavat nykyiset VIHREÄT MERIKARTAT. Merikarttojen värit ja karttamerkit muuttuvat vähitellen vastaamaan kansainvälistä INT-karttasymboliikkaa. Muutos näkyy mm. matalanveden sinisenä värinä. Uudistus tekee kartoista entistä selkeämpiä ja helppolukuisempia. Ja mikä parasta, karttakoordinaatit ovat suoraan yhteensopivia GPS-paikannuslaitteen kanssa.



KOHTI KANSAINVÄLISYYTTÄ

Siniset merikartat julkaistaan kansainvälisesti käytössä olevassa WGS-84-koordinaattijärjestelmässä. Vihreät merikartat säilyvät nykyisessä Suomen kansallisessa KKJ-järjestelmässä. Ensimmäiset siniset merikartat ilmestyvät vuoden 2003 keväällä.

TILANNE V.2012 JA ASIAKKAILTA SAATU PALAUTE

Uudistukseen suhtauduttiin pääosin myönteisesti

Monikanavaista tiedotusta kiitettiin

Samaan yhteyteen sijoitettu merikarttojen kuvaustavan muutos kansainväliseksi herätti paljon enemmän debattia

Palautetta asiasta ei ole saatu enää useaan vuoteen

→ Uudistus viety läpi loppukäyttäjien näkökulmasta ja Euref – koordinaattien käyttö omaksuttu

→ Siirrytty pitkälti absoluuttiseen navigointiin

TULEVAT HAASTEET

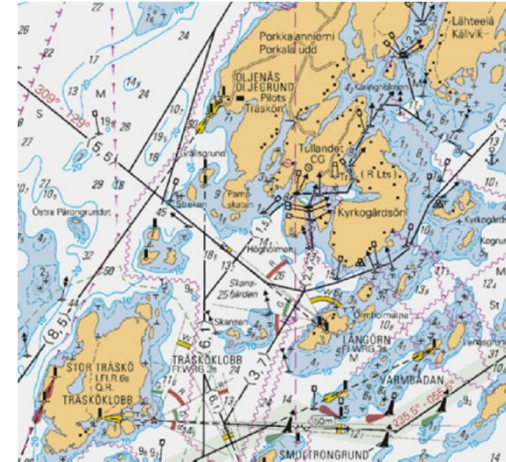
Merenmittaustietojen konversio MKL7-muunnoksella Euref:iin

- Pistepilvimuotoista aineistoa omassa tietorakenteessa
- Datamäärä jo nyt luokassa Teratavuja

Syvyystasoreferenssiuudistus

- Siirtyminen N2000 -järjestelmään
- Massiivinen tietojen konvertointi edessä MW- ja N60 -järjestelmistä
- Syvyyskäyrät ja –alueet haasteellisia

1809 Admiral Gustaf Klint



1918 Merenkulkuhallitus



1539 Olaus Magnus
"Carta Marina"

