



Älyväylä-hanke

Liikenneviraston älyväyläpäivä 24.1.2017

24.1.2017



Digitalisaatiohanke 2016 - 2018

1  Liikenne ja liikkumistiedot

2  Rataverkon kapasiteetin-hallinta

3  Tieverkon ennakoiva kunnonhallinta

4  Rataverkon ennaltaehkäisevä kunnonhallinta ja ylläpitojärjestelmät

5  Merenkulun älyväylä

6  Asiakasvuoro-vaikutuksen digitalisointi

**Ei vain odoteta tulevaisuutta
– luodaan sitä !**



Osahanke 5 – Merenkulun älyväylä



Merenkulun älyväylä ohjausryhmä

Tiina Tuurnala, puheenjohtaja
N.N, sihteeri
Rainer Mustaniemi, hankepäällikkö, Merikartoituspalvelut
Jouni Patrakka, Meriliikenteen palvelut

Thomas Erlund, Meriliikenteen ohjaus
Maarit Mikkelsen, Merenmittaustietojen hallinta
Simo Kerkelä, Meriväylä



Merenkulun älyväylän VISIO

- Hankkeessa **tutkitaan** ja **kehitetään** merenkululle navigoinnissa tärkeitä **tietotuotteita** sekä **palveluja** ja testataan niiden käyttöä sekä soveltuvuutta **loppuasiakas**ympäristössä.
- Tavoitteena on ideoida ja kehittää ratkaisuja, joilla navigoinnissa tarvittavia tietoja sekä tietotuotteita kehitetään ja saatetaan aluksille hyödynnettäväksi siten, että niitä pystytään yhdistämään ja esittämään navigointijärjestelmissä mahdollisimman pitkälle automatisoitujen prosessien kautta, käyttäjäystävällisesti.



Käsi kädessä, turvallisuus ja tehokkuus.



Parannuksia navigointiin ja luotsaukseen

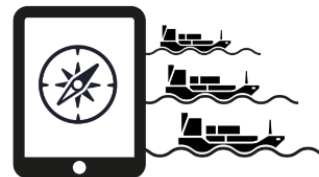
Tutkimme ja kehitämme syvyyksille, vedenkorkeustietoja ja -ennusteita



Tutkimme meriolo-suhdetietoja sekä -ennusteita ja kehitämme turvalaitteiden kaukohallintaa



Testaamme tietotuotteita meriväylien kokeiluympäristöissä



Mahdollistamme paremman navigoinnin ja luotsauksen.



Projektien tavoitteet

Siirtyminen N2000 korkeusjärjestelmään

/ Jyrki Mononen

Tavoitteena kehittää ja siirtää kansallisesti ja myös Itämeren laajuudella yhtenäiseen korkeusjärjestelmään, joka mahdollistaa dynaamisen varaveden hallinnan ja mahdollistaa harmonisoidut navigointitiedot sekä merikartat koko Itämeren alueella.

Dynaaminen varaveden hallinta

/ Stefan Engström

Määritetään tuotestandardi alusten varaveden hallintaan (Under keel clearance management). Työ toteutetaan kansainvälisen merikartoitusjärjestön IHO:n perustamassa projektissa, johon osallistutaan.

Merenkulun turvallisuustiedotteet

/ Jouni Patrakka

Oletaan käyttöön vakiomenettelyt AIS ATON viestien käyttöön. Menettelyt vahvistetaan toteutettujen/käynnissä olevien seurantajaksojen kokemusten perusteella

Syvyysmalli

/ Stefan Engström

Laaditaan määrittely syvyysmalleille ja kehitetään simulointiympäristöt (työpöytä- ja komentositilasimulaattorit), joissa malleja ja niiden käyttöä testataan. Kehitetään toimintamalli satama-alueiden syvyysmallien ylläpitoon.

Vedenkorkeus- ja meriolosuhtetiedot

/ Jouni Patrakka

Tavoitteena kehittää olosuhtetietojen ja ennusteiden jakelua helpottamaan navigointia haastavissa olosuhteissa. Toteutetaan meriveden korkeusennuste (parviennustemalli) sekä korkeustiedon ja korkeuden ennustetiedon jakelu AIS:n yli

Alus ja ECDIS pilotointi / testaus

/ Jorma Timonen

I vaiheessa määriteltyjen ja toteutettujen tietolähteiden ja rajapintojen testaus ja pilotointi pois lukien N2000 ja digitaalinen Saimaan kanava.

Digitaalinen Saimaan kanava

/ Seppo H. Mäkinen

Hankitaan digitaalinen paikkatietomalli ml. kanavan pohjatiedot ja arekenteet koko Saimaan kanavan alueelta.

Turvalaitteiden kaukohallinta

/ Sami Lasma

Tavoitteena kehittää merenkulun turvalaitteiden kaukohallintaa hyödyntämään entistä paremmin väylänhoitoa sekä merenkulkijoita. 24.1.2017



Vaikutuksina paremman tiedon parempi saatavuus

Tehokkuus

- Aluksen reitinsuunnitteluun ja navigointiin on käytettävissä aiempaa kattavammat, monipuolisemmat ja luotettavammat tiedot
- Luotettava tieto väylän ja satama-alueen syvyysuhteista yhdessä vedenkorkeustiedon kanssa mahdollistaa lastimäärien optimoinnin ja kuljetustehokkuuden kasvattamisen.

Turvallisuus

- Navigoinnissa tarvittavat tiedot ja tiedonsiirto perustuvat kansainvälisesti tunnettuihin standardeihin. Tietojen hyödyntäminen tulee merkittävästi helpommaksi.
- Alusten navigointi väylillä eri olosuhteissa helpottuu ja karilleajo- sekä törmäysriskit pienenevät.

Älyväylä

Reitti autonomiseen meriliikenteeseen

VTS

-keskus varmistaa alusten turvalliset ja tehokkaat reitit sähköisesti.



Älyväylä hyödyntää alusten tietoja.



Alus saa digitaalisesti ajantasaiset säätiedot ja -ennusteet.



Turvallaitteet mukautuvat olosuhteiden ja liikenteen tarpeisiin.



Alus saa digitaalisesti ajantasaiset vedenkorkeustiedot ja -ennusteet.



Alus saa tiedon merenpohjan muodoista.

Hyödyt

- Helpottaa aluksen reitinsuunnittelua ja navigointia.
- Parantaa kustannustehokkuutta ja lastimäärien optimointia.
- Parantaa turvallisuutta vähentämällä karilleajoja ja törmäysriskejä.



Yhteistyötä

- Yksin emme pääse pitkälle, tarvitaan yhteistyötä
 - Muut viranomaiset
 - Merenkulkijat
 - Varustamot
 - Satamat
 - (Meri)teollisuus
 - ITS



Kokeiluja todellisia tarpeita varten

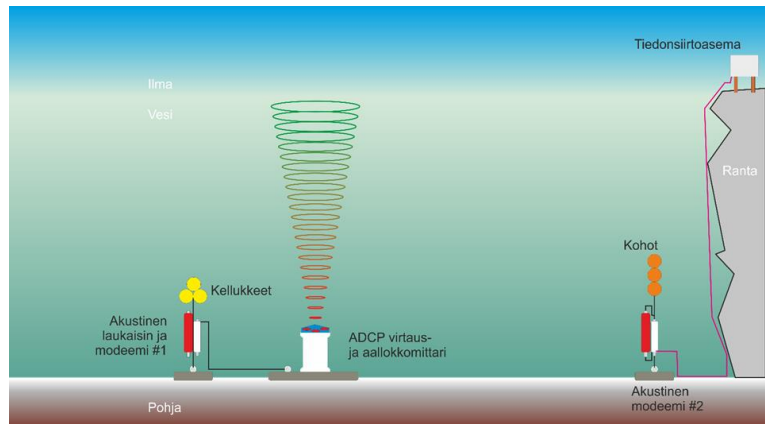
- Rohkeita kokeiluja ketterästi
- Lupa myös epäonnistua
- Ei valmiita palveluita vaan mieluummin uusia ajatuksia ja ideoita jatkokehittettäväksi ja tuotteistettavaksi
- Mitä asiakas tarvitsee?
 - Merenkulkija
 - Luotsi
 - Satama
 - Varustamo
 - Rahtaaja
 - Logistinen ketju laajemmin



Meriveden korkeus ja aallokko

Meriveden korkeuden ja olosuhdetietojen tuottaminen Q1/2017 ja jakelu Q2/2017

- IL tuottaa meriveden korkeuden ennusteet (työn alla) ja reaaliaikaisen tiedon varmistuksen. Tiedot jaellaan AIS-viesteinä kansallisen AIS-verkon kautta aluksien navigointilaitteille ja AIS-GW-palvelun kautta muille toimijoille, esim. luotsien ppu-laitteille. Muut olosuhde- ja säätiedot tuotetaan ja jaellaan vastaavasti.
- Väyläalueelta tuotetaan muuta dataa kokeiluna akustisilla pohjakaiulla (Luode). Tavoitteena tuottaa ja jaella mm. virtaamatietoa inversioerroksiottain, jäätietoa, aallon korkeus- ja suuntatietoja





Aallokon mittaus

- Cybernetican valmistamissa lyhdyissä on poijun kallistelun mittausominaisuus
- Tehty analyysi nykyisten 5 poijun kallistelumittauksista, jossa kallistelua verrattiin Ilmatieteenlaitoksen aalto- ja tuulimittauksiin (2013-2015)
- Aiemmat lyhdyt eivät kestä jääolosuhteita, joten Cybernetica valmisti erikoisvalmisteisen jääpoijulyhdyn ja Viittatehdas sille sopivan 500 mm suurviitan
- 8 turvalaitetta asennettu Hepokarin väylälle
- Mittausten tarkkuudesta pitää varmistua. Tehdään uusi analyysi, kun dataa on kertynyt riittävästi

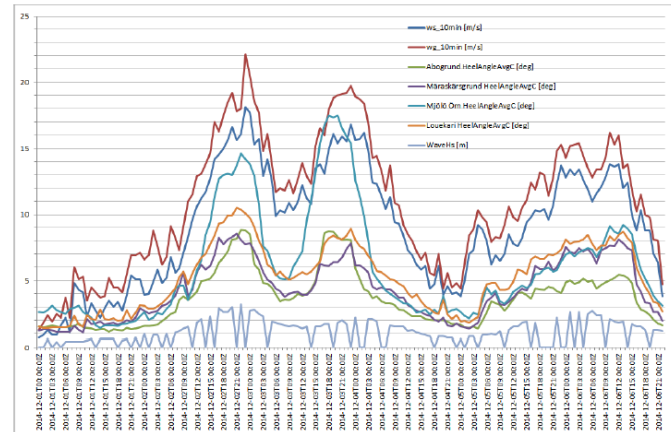
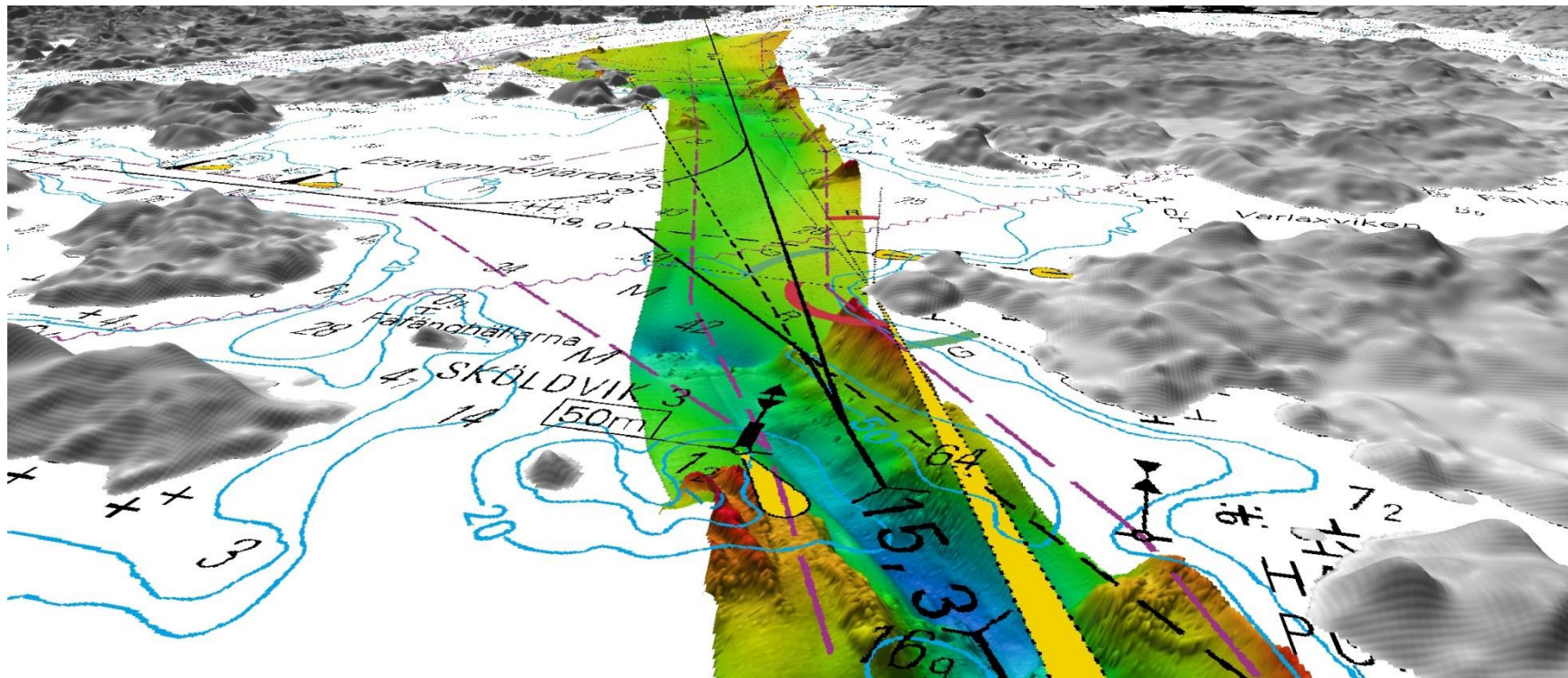


Figure 52. Wind and gust speeds and significant wave height of a week in December 2014 showing deepest heeling, obtained from the FMI station 101003 - Helsinki Lighthouse, time-aligned with the averaged heel angles of four buoy stations near Helsinki. Vertical axis is unit-less, showing values of all relevant parameters.





Tarkka syvyysmalli väylän alueelta





Missä mennään?

- Hankkeen II-vaihe alkoi 2017 alussa ja kestää vuoden 2018 loppuun saakka
- Kolme pilottiväylää
 - Sköldvik
 - Uusikaupunki
 - Rauma
- Keskusteluja ja ajatusten vaihtoa yhteistyökumppanien ja sidosryhmien kanssa
- Ekosysteemi?
- Yrityskonsortio?



Kiitos!

liikennevirasto.fi
twitter.com/liikennevirasto
facebook.com/liikennevirasto
youtube.com/liikennevirasto

