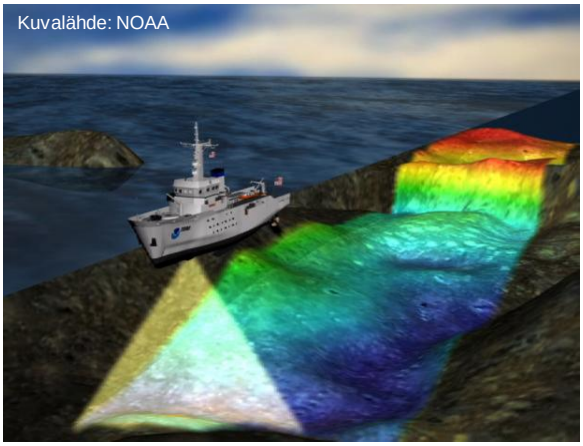
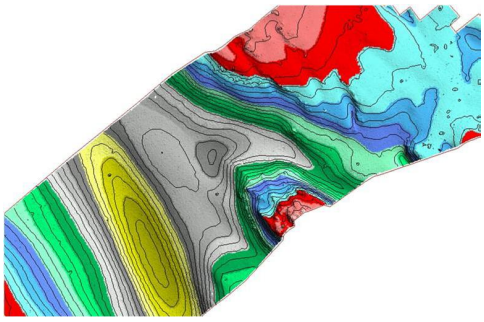
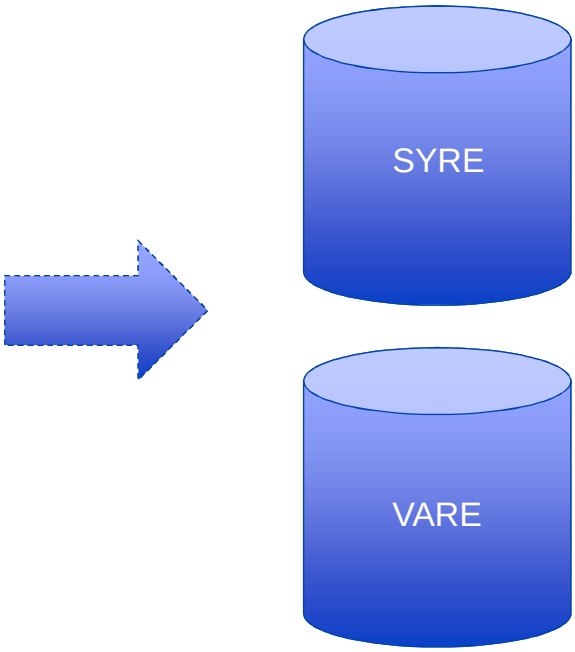
Merenmittauksen perusrekisterit SYRE ja VARE

5.2.2015
Jenni Silvennoinen





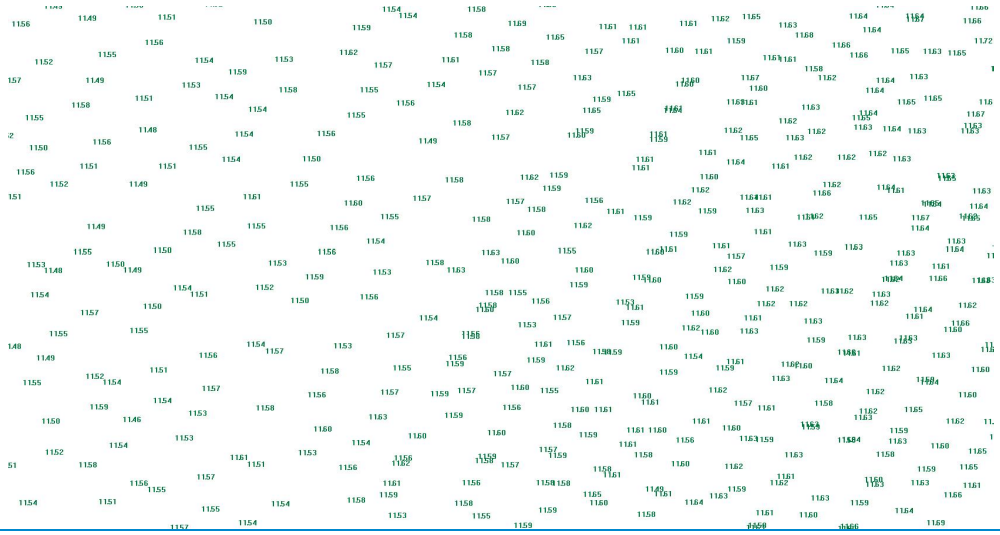


→ Aineisto palvelun tuottajalta rekistereihin

SYRE

SYRE = syvyyspisterekisteri

- Pistemäisten vektorimuotoisten kaikuluotausaineistojen tai vastaavien (esim. lasermittausmenetelmällä mitatut aineistot) perusaineistoiksi käsiteltyjen syvyyshavaintojen tallennus- ja hallintajärjestelmä



Syvyyspisteaineistot

- SYREssä on miljardeja syvyyspisteitä
  - Vrt. mittausalus voi mitata päivän aikana 300 - 500 miljoonaa pistettä
- Aineiston säilytys vaatii paljon levytilaa, tällä hetkellä käytössä reilu 10 Teratavua (+ varmuuskopiot). Aineiston määrä ja koko kasvaa koko ajan.
- Syre-aineisto on Oracle –tietokannassa
  - KKJ:ssa, keskivesijärjestelmässä
  - Väylänsuunnitteluun aineistot tulevat täältä
- Laajat avomerimittaukset ja aluemittaukset ovat fau-formaatissa
  - EUREF:ssa, N2000-korkeusjärjestelmässä
  - Aineistoja hyödynnetty merikartalle

Syvyyspisteaineistot ja turvaluokittelu

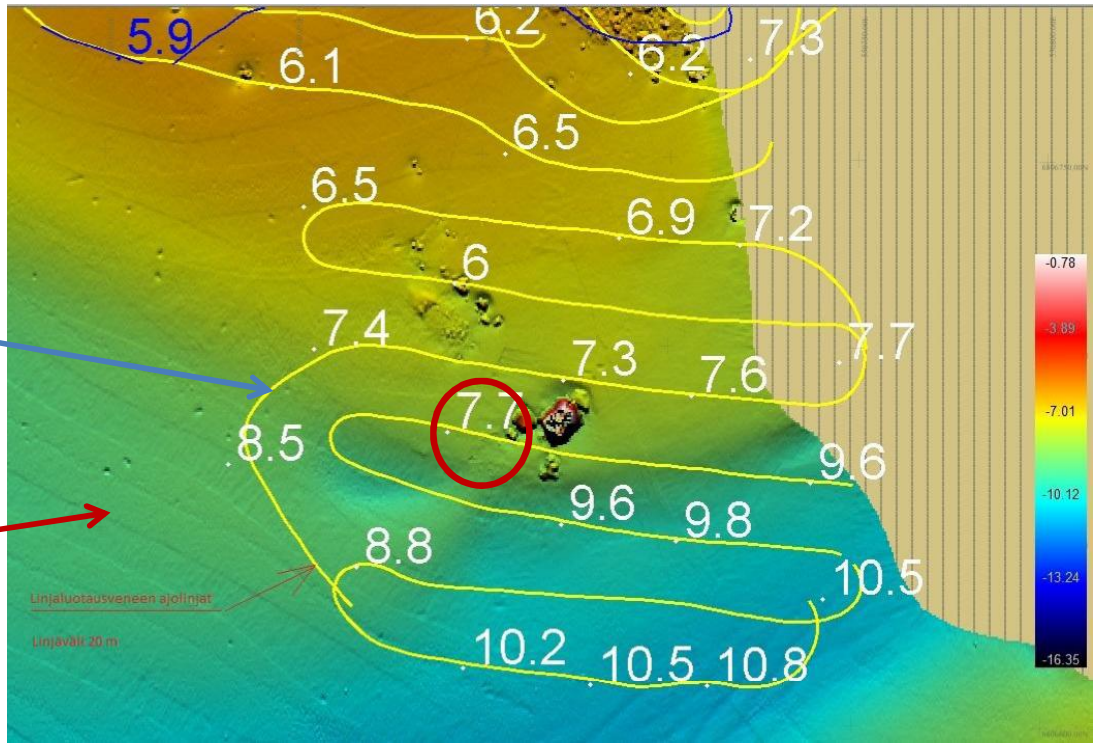
- Syvyyspisteaineistot ovat alueittain eri tavalla turvaluokiteltua
  - Aluevalvontalain mukaan merenmittaus on Suomessa luvanvaraista toimintaa
  - Sisävedet, luotsattavat väylät sekä talousvyöhyke on julkista aineistoa
- Aineiston säilytys ja käsittely on turvaluokiteltua
- Turvaluokitellun aineiston jalostus tapahtuu ainoastaan eristetyllä toimialueella
- Toimialue ja turvaluokiteltu tila on KATAKRIn ja Vahdin säännösten mukaan määritelty www.vm.fi/vahti
- Aineistoa säilytetään Vahti-ohjeiston velvoittamilla tavoilla, jolloin aineiston saatavuus on turvattua
- Samat tietoturvavelvoitteet koskevat myös muita tahoja, jotka käsittelevät aineistoa (muut viranomaistahot, konsultit)

Mittaustietojen metatieto

- Metatieto on tärkeää
- IHO:n S-44 julkaisun kappaleen 5 sisältämät suositukset metatietojen minimivaatimuksista:
  - Mittauksen yleiset tiedot, esimerkiksi: päivä, alue, laitteisto, alus, tekijä, sää;
  - Käytetty geodeettinen vertausjärjestelmä: koordinaatisto ja korkeustaso
  - Kalibrointitoimenpiteet ja tulokset;
  - Äänennopeus;
  - Vedenkorkeusvertailutaso ja –tiedot;
  - Saavutettu mittaustarkkuus ja vastaavat luotettavuustasot
- Jotta mittaustiedon laatu olisi perusteellisesti tutkittavissa, pitää mittausdataan tallentaa tai kirjata oheistietoa.
- Merenmittaustietojen käsittelyssä noudatetaan paikkatietojen käsittelyn kultaista periaatetta: Tietojen jäljitettävyys tulee olla aukoton

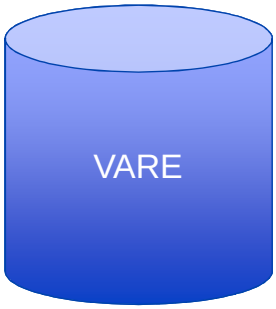
Linjaluotaus

Monikeilaus

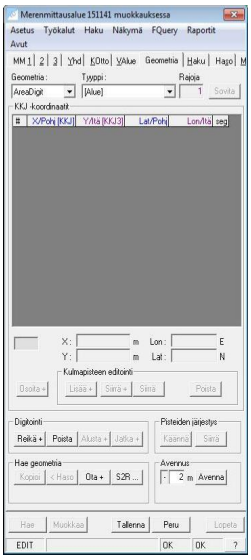


Aineistokuvat: Meritaito Oy / Teuvo Eronen, 2014

VARE



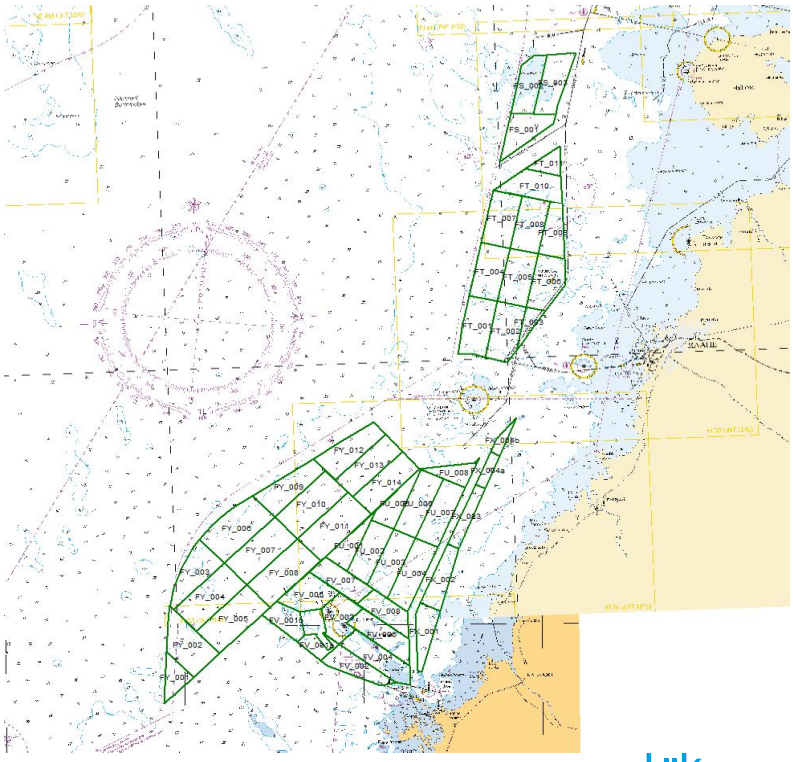
- VARE = varmistettujen alueiden rekisteri
- Tiedot ovat Oracle –tietokannassa, käyttöliittymä ”VARE-lomake” toimii Geomedia Pron päällä



- Metatietoja:
  - VERTAUSTASO
  - MITTAUSALUS_NIMI
  - VASTUU_HLO
  - REK_VIEJA_HLO
  - MITTAAJA_HLO
  - VESIASTEIKKO

VARE

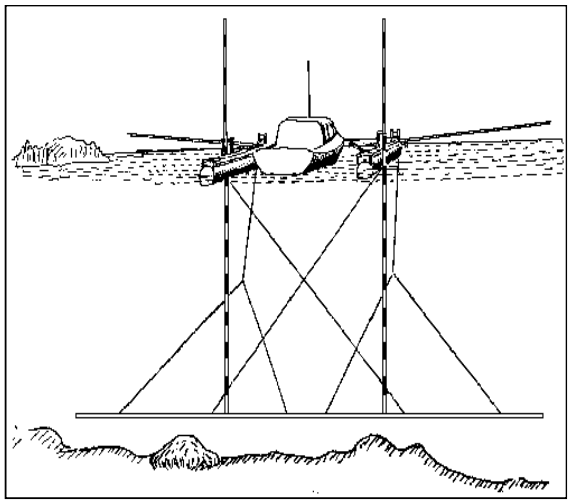
- VAREen tallennetaan:
  - **Merenmittausalueiden rajat** – monikeilaus, kaikuharaus, linjaluotaus
  - Merenmittaustiedoista johdettuja **varmistettuja alueita**
  - Mekaanisten harausten **kiinniottoja**

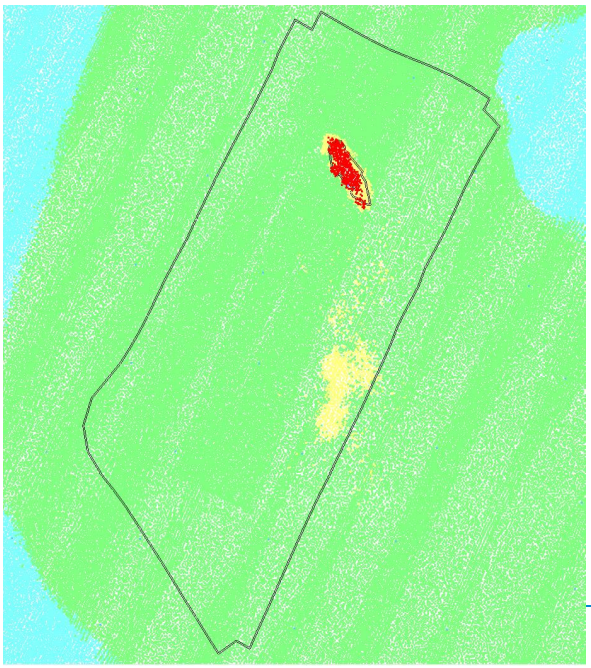


Varmistettu alue

Varmistettu alue = alue, joka pystytään varmistamaan tiettyyn syvyystasoon

- Tankoharaukset

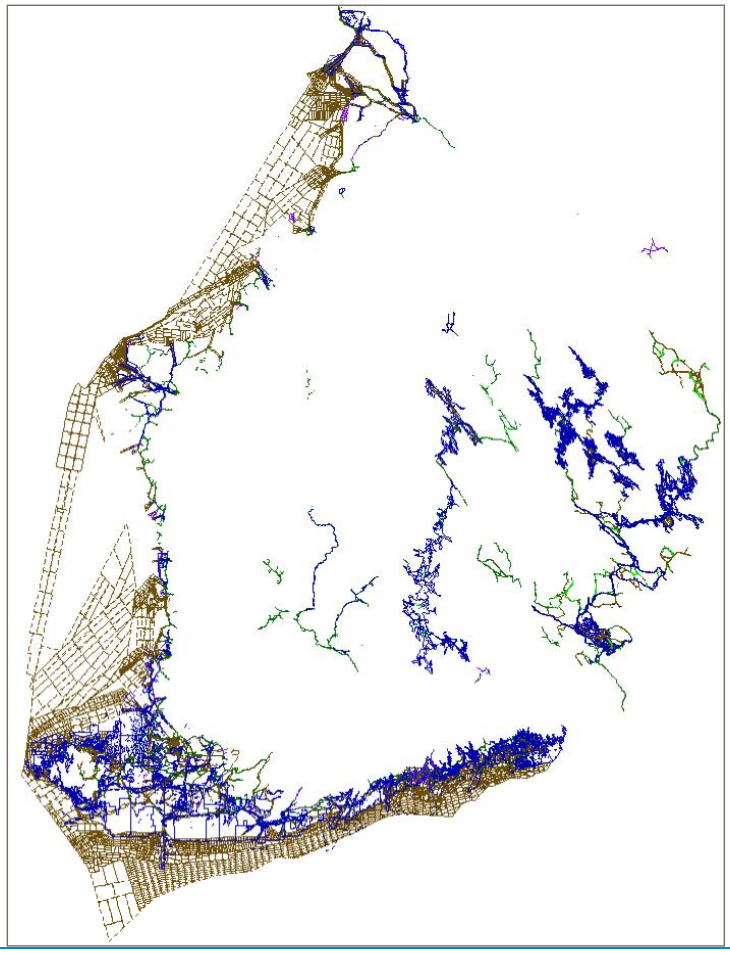




- Täyspeittävästä mittauksesta digitoidut varmistetut alueet

VARE

Indeksi
koko Suomi



Merenmittausten ylläpito

- SYRE ja VARE ylläpidosta vastaa Merenmittaustietojen hallinta -yksikkö.
- Kaikki rekisteriin tallennetut kohteet tarkastetaan erikseen ja ne saavat rekisterissä statuksen vahvistettu. Ristiriitaisia tietoja ei saa vahvistaa rekisteriin - > eheystarkastus!
- Ylläpitotyö on jatkuvaa - SYREn ja VAREn tietoja tarkastetaan ja päivitetään, kun tulee muutoksia:
  - Uusia merenmittauksia, jotka korvaavat vanhan
  - Ruoppauksia
  - Harauksia
  - Läjitysalueita
  - Rakennustöitä
- SYRE ja VARE taltiot edustavat mittaushetken tilannetta merenpohjassa. Pohjatopografian muutokset eivät näy rekisterissä olevissa aineistoissa.

Merenmittausaineistojen käyttäjiä

- Väylänsuunnittelijat
  - Perussyvyyspisteaineisto ja varmistetut alueet
- Merikartan tekijät
  - Pitkän tähtäimen suunnitelmat
  - Kriittiset mittaushavainnot
- Tutkijat
- Infrarakentaminen
- Ympäristönsuojelu
- Muut viranomaiset
- Yksityiset tahot

Merenmittaustietojärjestelmän uusiminen / Merta

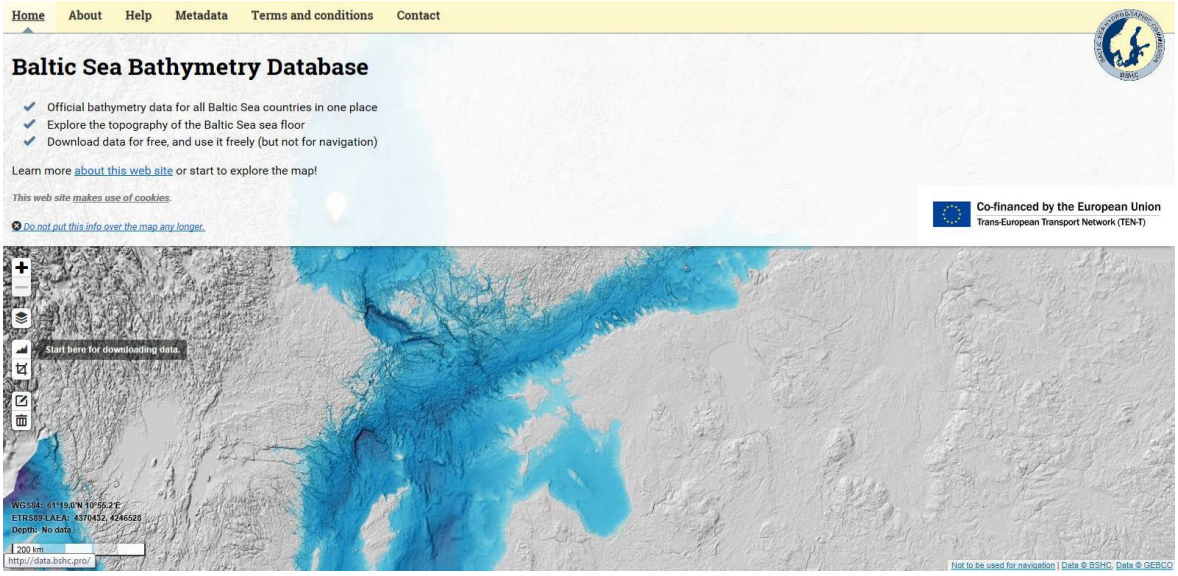
- Hankkeessa korvataan nykyinen tietojärjestelmäkokonaisuus, jolla käsitellään ja hallitaan digitaalisessa muodossa olevia merenmittaustietoja
- Rutiinityöt ja -tietovirrat automatisoidaan niin pitkälle kuin on järkevää
- Järjestelmäkehitys ja -tuki ulkoistetaan hankkimalla järjestelmän osiot viraston ulkopuolelta

Liikenneviraston aineistopalvelu

- Merikartta-aineistoa voi tilata: paikkatieto@liikennevirasto.fi
- Syvyysmittausaineistoa voi tilata seuraavasti:
  - Tärkeää on, että lähtötiedot ovat kunnossa ja tiedossa: Kuvarajaus, koordinaatisto, mitä halutaan
  - Vakiona on tarjolla:
    - Perussyvyyspisteaineisto, pisteet 30-40m välein
    - Tiheä syvyyspisteaineisto
    - Luovutus S2- tai Xyz-tiedostoina
  - syvyysmittausaineistot@liikennevirasto.fi
- Kun kyseessä on aluevesille osuva aineisto ja väylän ulkopuolisia alueita, täytyy lupa toisinaan hakea Pääesikunnalta (toimivaltainen lupaviranomainen)
- Lisätietoa Liikenneviraston Internet-sivuilta:
  www.liikennevirasto.fi/merikartat
  www.liikennevirasto.fi/aineistopalvelut

Itämeren syvyystietomalli

- BSBD Datamodel aineistot toimitettu meiltä Ruotsiin kesällä 2014
- Linkki: http://data.bshc.pro/#2/60.1/24.5



Vs. Merenmittaustietopäällikkö

Jenni Silvennoinen

jenni.silvennoinen@liikennevirasto.fi