

HÜDROGRAAFILISE MÕÕDISTUSTÖÖ ARUANNE

ROOMASSAARE SADAM v2

Töö nr. SL_2025_01_v2

1. Mõõdistustöö tegemise põhjendus

Mõõdistustöö **Roomassaare sadam v2** eesmärgiks oli sügavusandmete kontroll peale tuukritoid (üksikute kivide eemaldamine) kaubasadama osas ja varem esitatud aruande andmete asendamine värsketega, et korrigeerida sügavusinfot navigatsiooniteabes.

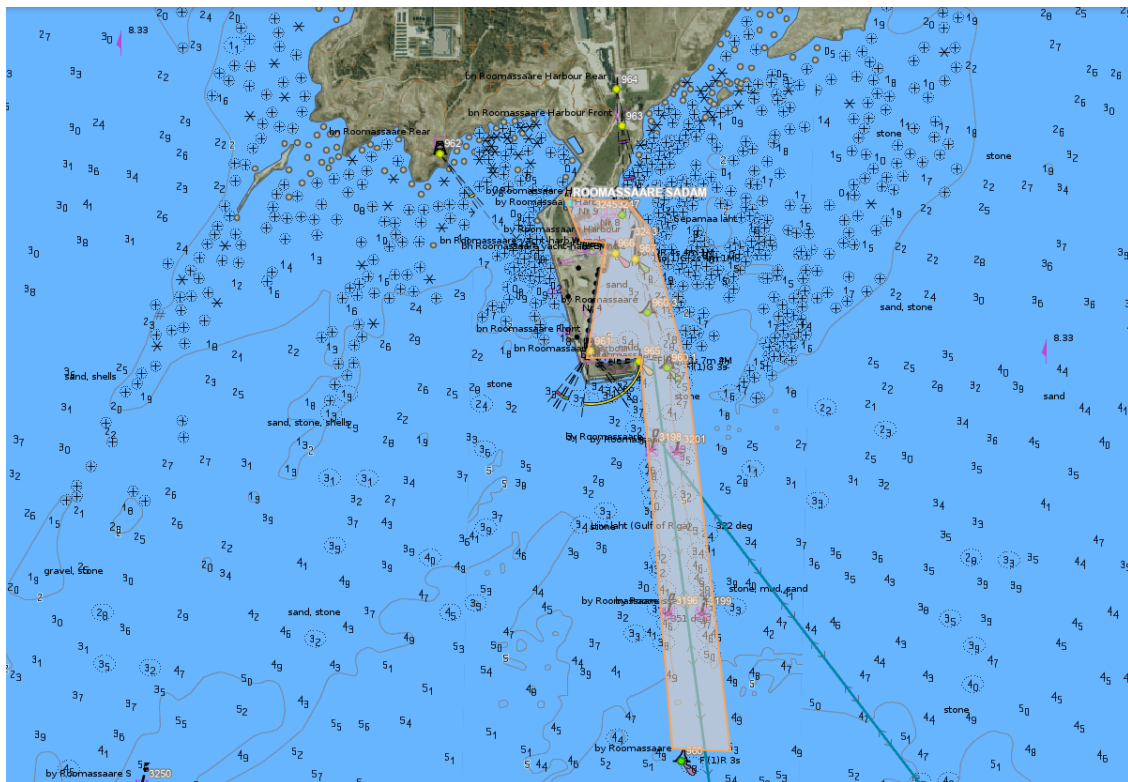
Viimane kontrollmõõdistus Roomassaare sadama kaubasadama osa ja sissesõidutee kohta on 2025. aasta kevadest (AS Saarte Liinid töö nr SL_2025_01).

2. Mõõdistusala asukoht

Mõõdistusala asub Saaremaa lõunarannikul, Roomassaare sadamas, kattes sadama akvatooriumi ja sissesõidutee.

Asukohaandmed: Kuressaare linn, Saaremaa vald, Saare maakond

Katastriüksus (lähiaadress): Roomassaare tee 12, tunnus 71401:001:3156



Joonis 1 – Mõõdistusala asukoht ja ulatus. Kaart ja andmed: Nutimeri, Transpordiamet
<https://gis.vta.ee/nutimeri/>

Mõõdistatava ala ligikaudsed koordinaadid on:

58°13.0445'N 22°30.2738'E

58°13.0676'N 22°30.4895'E

58°12.7957'N 22°30.6192'E

58°12.1965'N 22°30.8263'E

58°12.1985'N 22°30.6194'E

58°12.8066'N 22°30.5013'E

58°12.7982'N 22°30.3797'E

58°12.9924'N 22°30.3114'E

3. Mõõdistustöö tegemise aeg

Algse mõõdistustöö kavand esitati Transpordiametile mõõdistustöö loa saamiseks 19.03.2025 ja sai kooskõlastuse samal päeval. Töö nr Transpordiameti mõõdistustööde registris on 762.

Kontrollmõõdistuse Roomassaare sadam v2 välitööd viidi läbi 31. oktoobril 2025. Mõõdistustulemused esitatakse Transpordiametile heakskiitmiseks 11. novembril 2025.

Välitööd viisid läbi AS Saarte Liinid hüdrograafia ja taristuarenduse projektijuht Liina Härm ning kipper Meelis Saarlaid.

4. Mõõdistustöö metoodika ja täpsusklass

Mõõdistamiseks kasutati firma Norbit portatiivset **lehviksonarit iWBMS** komplektis asukohamääramise jm vajalike seadmetega, **tööpaati** Faster 635 SC, pikkus x laius x süvis 6,35 x 2,35 x 0,70 m. Keskmine kiirus mõõdistuse ajal 3 sõlme.

Asukoht määrati RTK tehnoloogial firma Trimble antennide paariga, kasutades riikliku GNSS püsijaamade võrgu ESTPOS teenust, mida pakub Maa-amet. See võimaldab reaalajas positsioneerimist 2-3 cm täpsusega.

Seadmete võimalik ja tööde eesmärgiks seatud täpsusklass on IHO standardi S-44 nõuetele vastav **eriklass** (*Special Order*). Samuti lähtuti mõõdistustöö tegemisel majandus- ja taristuministri 20.12.2022 määrusest 102, mis sätestab hüdrograafiliste mõõdistustööde tegemise korra.

Mõõdistushalsid plaaniti sonari vastava tarkvaraga (DCT). Enne mõõdistuse alustamist määrati heli levimiskiirus vees AML-3 Hydro SVP500 sondiga.

Mõõdistustöö ettevalmistuseks, andmete kogumiseks, töötlemiseks, kujutamiseks ja väljastamiseks kasutati tarkvara QPS mooduleid Qinsy ja Qimera ning geoinformaatika tööriistu QGIS ja Gisgro.

5. Mõõdistustööks kasutatavate seadmete tehnilised andmed

Sonari mudel Norbit iWBMS, tooteinfo <https://norbit.com/subsea/>

Integreeritud GNSS/INS süsteem (Applanix WaveMaster II)

Lehviku nurk 5-210° (muudetav nurk), kiirte arv 512

Töösagedus 400 kHz (nominaalne, valitav sagedusvahemik 200-700 kHz)

Töösügavus 0,2-275 m

Signaali sagedus (*ping rate*) kuni 60 Hz

Töötemperatuur -4°C kuni +40°C

Komplektis GNSS antennide paar Trimble 540AP

Komplektis tööjaam Lenovo ThinkPad P16s Gen 2 - Intel Core i7 - 1370P - vPro Enterprise - 16 GB RAM - 1 TB SSD, Windows 11 Pro

Heli levikiiruse sondi mudel AML-3 Hydro SVP500, tooteinfo <https://amloceanographic.com/>

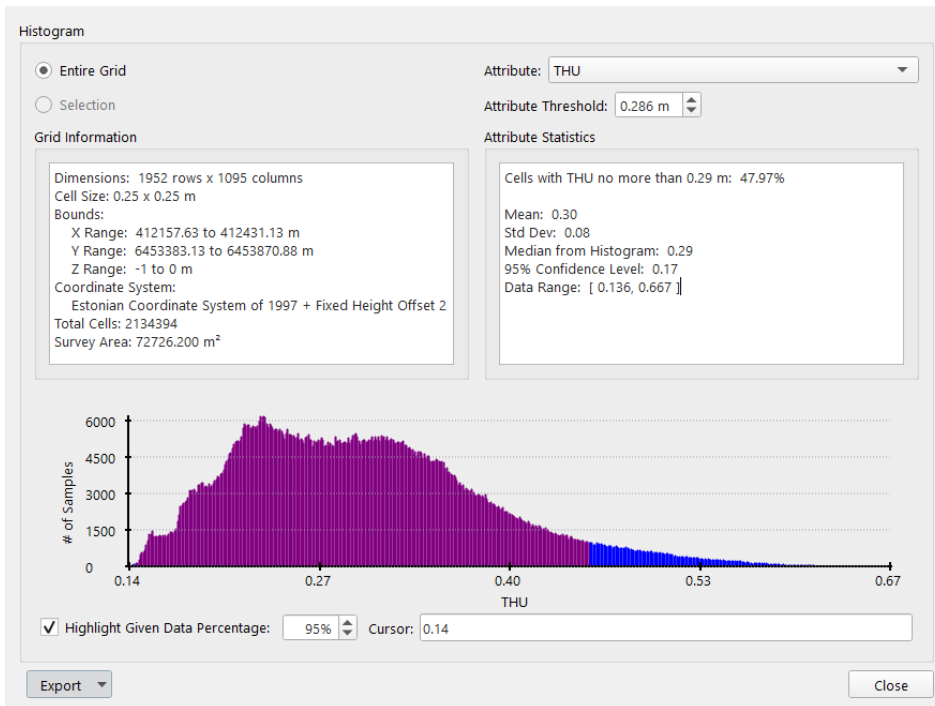
Sensori töövahemik (*range*) 1375-1625 m/s

Rõhuvahemik (*pressure rating*) 0-500 dBar

Töötsoon (sügavusvahemik) 0-500 m

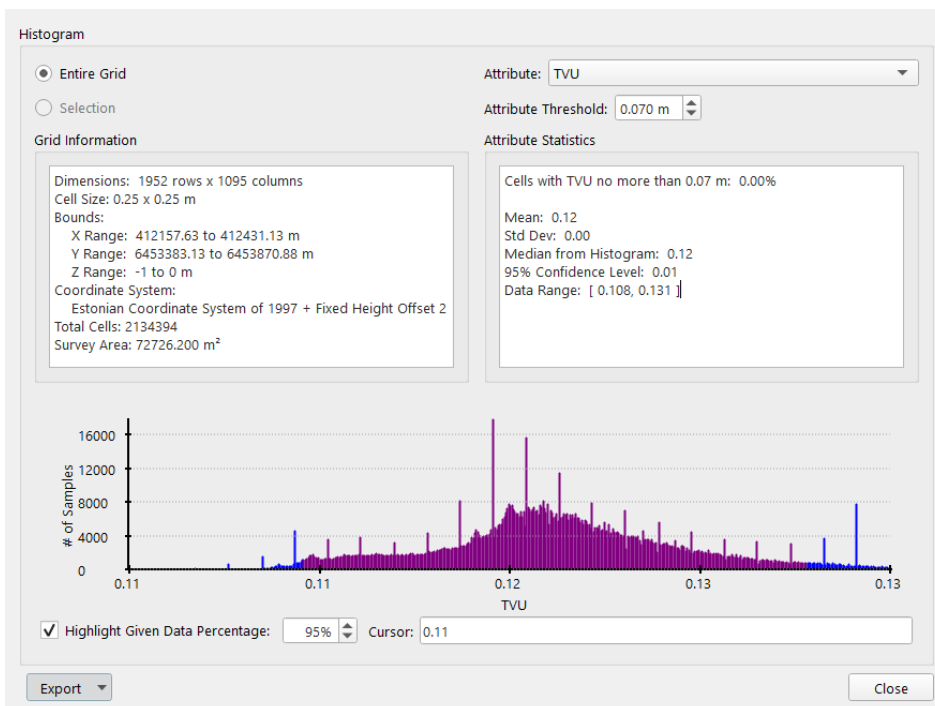
6. Horisontaalse ja vertikaalse määramatuse arvutus

Mõõdistustulemuste määramatuse andmed on esitatud väljavõttena andmetöötlustarkvarast Qimera.



Joonis 2 – Mõõdistustulemuste horisontaalse määramatuse näitajad

Horisontaalse määramatuse väärtused jäävad vahemikku 0,136...0,667 m, keskmine 0,30 m ja mediaan 0,29 m, mis on suurem kavandis hinnatud võimaliku vea suurusest maksimaalselt 0,286 m ja ruutkeskmisena 0,266 m.



Joonis 3 – Mõõdistustulemuste vertikaalse määramatuse näitajad

Vertikaalse määramatuse väärtused jäävad vahemikku 0,108...0,131 m, keskmine ja mediaan 0,12 m. Määramatus on kõrgem kavandis hinnatud võimaliku vea väärtusest maksimaalselt 0,070 m.

Siiski võib mõõtmiste tegelikku saavutatavat täpsust arvestades hinnata tulemused usaldusväärseks, kuivõrd nii horisontaalne kui ka vertikaalne määramatus jääb IHO standardiga S-44 eriklassi mõõdistusele lubatud piirist oluliselt allapoole.

LISA 1

Mõõdistusplaan on koostatud L-EST97 projektsioonis, kõrgused EH2000 süsteemis. Digitaalplaan koostati kasutades QPS ja Gisgro tarkvara.

LISA 2

Mõõdistustööde käigus tuvastatud veeliikluse seisukohalt oluliste objektide koordinaadid ja sügavused eraldi tekstifailina; objektid kõrgusega üle 0,5 m.

LISA 3

Andmetöötluse läbinud hõrendamata sügavuspunktid XYZ-formaadis tekstifailina; võrgusamm 25 cm.

Aruande koostas Liina Härm, hüdrograafia ja taristuarenduse projektijuht.

Aruande esitab kooskõlastamiseks:

(allkirjastatud digitaalselt)

Jalmar Jõksi

taristuosakonna juht
AS Saarte Liinid