

ARANDA

nykyaikainen jäävahvistettu tutkimuslaiva

Arandan tutkimusmatkat suuntautuvat pääosin Itämerelle, mutta se on tehnyt useita tutkimusmatkoja myös pohjoiselle Jäämerelle ja Etelämannerta ympäröivälle merialueelle. Arandan tutkimusmatkat liittyvät kansalliseen ja kansainväliseen tieteelliseen merentutkimukseen ja Itämeren tilan seurantaan Suomen tekemien kansainvälisten sopimusten mukaisesti.



ARANDA

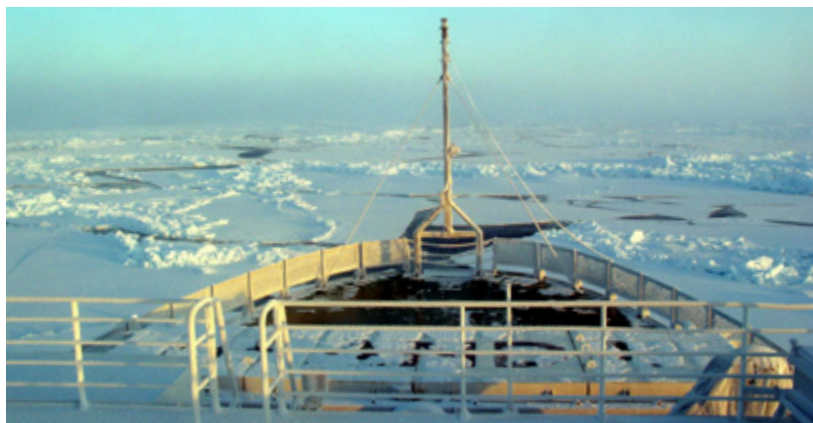
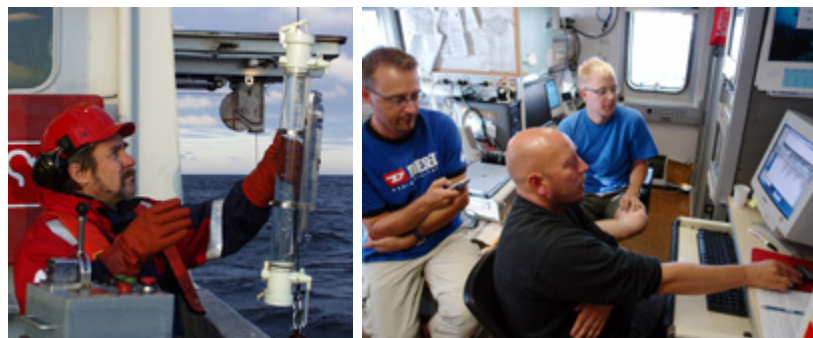
tutkii Itämerta ja polaarimeriä



Hyvin varustetut tilat

Aranda soveltuu biologiseen, fysikaaliseen, kemialliseen ja merigeologiseen tutkimukseen. Hyvin varustettujen laboratoriotilojen ja tietojenkäsittelyjärjestelmän ansiosta on näytteiden analysointi ja tulosten käsittely mahdollista jo matkan aikana.

Tutkimustilat on keskitetty aluksen keski- ja peräosaan. Korkeatasoiset hytit ja hyvin varustetut sosiaalitalat tekevät työskentelyn laivalla miellyttäväksi pidemmilläkin matkoilla. Tärinän ja melun minimoimiseksi on tutkimustiloihin asennettu uiva lattia. Näytteiden käsittelyä ja säilytystä varten aluksella on erikoistilat: puhdaskontti, termostoitavat kliimahuoneet, kylmävarastot ja pakastetilat sisältäen superpakastimen. Kemiallisia töitä helpottavat kiinteästi asennetut putkistot kaasupullokeskuksesta laboratorioihin.





Suomalaiset merentutkimusalukset 1898–

1898
Vartiolaiva
Suomi

1903–1938
Tutkimusalus
Nautilus

1939
Aranda
kelirikko/tutkimusalus

1953–1989
Aranda
kelirikko/tutkimusalus

1989–
Tutkimusalus
Aranda



Aranda ja sen edeltäjät

Ensimmäinen suomalainen meritieteellinen tutkimusretki tehtiin vuonna 1898 tullin vartiolaiva S/S Suomella.

Ensimmäinen varsinainen tutkimusalus, höyrylaiva S/S Nautilus valmistui vuonna 1903 kalastuksen ja merentutkimuksen tarpeisiin. Nautilus oli käytössä vuosina 1903–1938.

Kesällä 1939 merentutkijat saivat käyttöönsä ensimmäisen Arandaksi nimetyn aluksen. Se oli alun perin rakennettu matkustaja-alukseksi. Arandalla ehdittiin tehdä vain yksi tutkimusmatka ennen toisen maailmansodan syttymistä, ja myöhemmin alus jouduttiin luovuttamaan sotakorvauksena Neuvostoliitolle.

Vuonna 1953 valmistui tutkimus- ja kelirikkoalus, joka nimettiin edeltäjänsä mukaan Arandaksi. Se oli varustettu monipuolisella laitteistolla meren, merenpohjan ja kalataloudellisten tutkimusten suorittamista varten. Aranda toimi talvisin Turun saaristossa kelirikkoliikenteessä, ja kesäisin tehtiin tutkimusmatkoja. Alus oli tutkimuskäytössä vuoteen 1989 saakka.

Nykyinen yksinomaan merentutkimukseen suunniteltu Aranda otettiin käyttöön kesäkuussa 1989. Valmistuttuaan se teki koematkan Pohjois-Atlantille, ja vielä saman vuoden marras-kuussa Aranda lähti Suomen ensimmäiselle Etelämantereen tutkimusmatkalle. Arandan omistaa Suomen ympäristökeskus.



Ohjauskykyä ja tekniikkaa

Arandan ohjaitavuus on mitoitettu vastaamaan tutkimustyön haastavia vaatimuksia. Havaintoasemilla alus pystytään pitämään tarkasti halutulla paikallaan kovassakin tuulessa. Arandalla on nykyaikaiset satelliittikuvien ja sääkuvien vastaanotto-laitteistot. Ne ovat tärkeitä tutkimuksen ja meriturvallisuuden kannalta. Arandan koneisto mahdollistaa sekä diesel- että dieselsähköisen ajotavan. Moottorien teho riittää noin puolimetrisessä jäässä kulkuun. Arandan jääluokitus on Super AI.

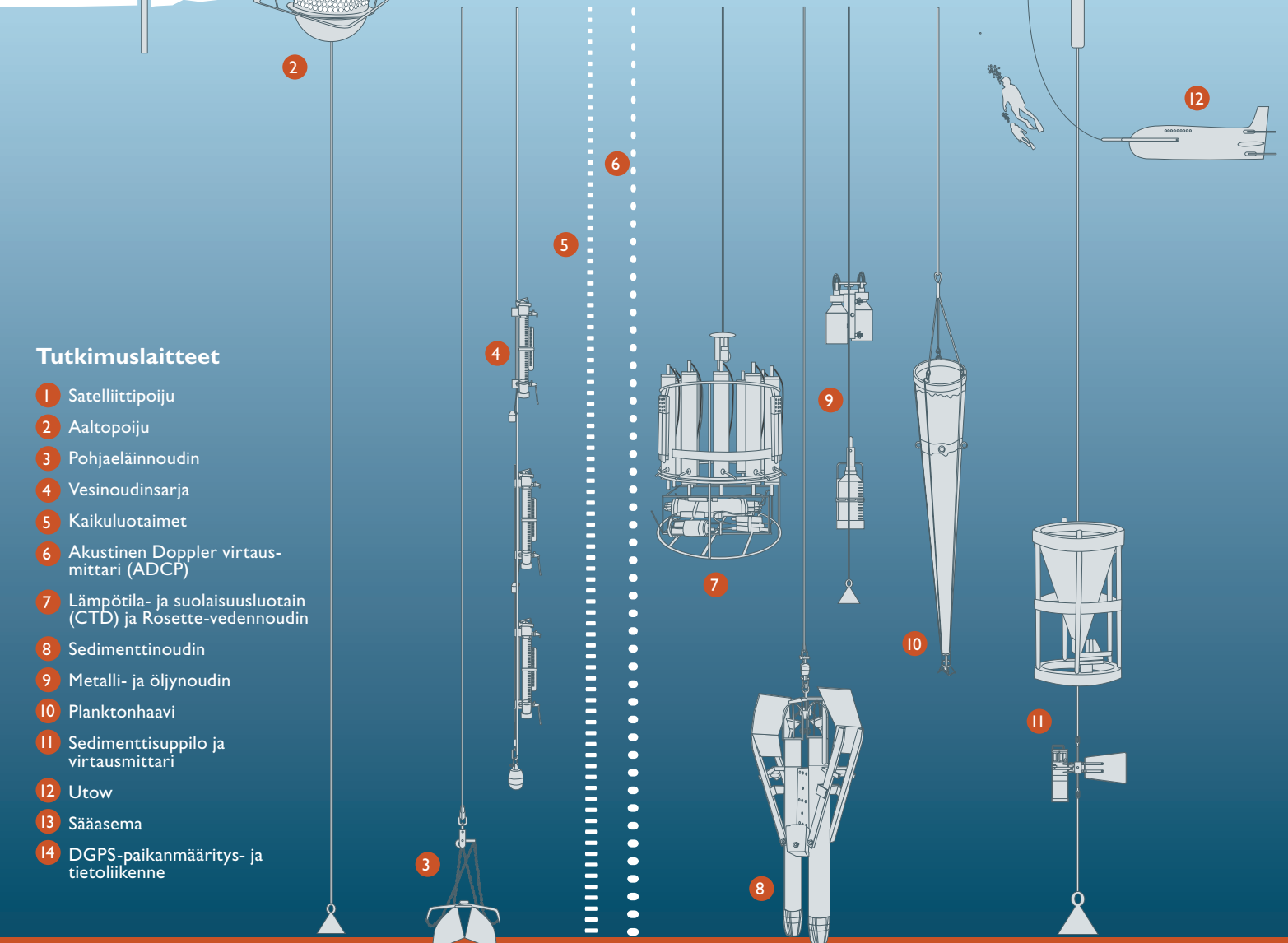
Pitkillä matkoilla juomavettä voidaan puhdistaa merivedestä käänteisosmoosilaitteiston avulla. Jäteveden puhdistamista varten aluksella on biologinen puhdistamo. Nämä laitteistot tekevät osaltaan mahdolliseksi pitkän toiminta-ajan merellä.

CTD-luotain

Lämpötila-suolaisuusluotain (CTD – conductivity, temperature, depth) on yksi tärkeimmistä merentutkimuksen havaintolaitteista.

CTD-luotain lasketaan ja nostetaan vaijerin avulla mereen. Meressä laite mittaa jatkuvasti meriveden sähkönjohtavuutta, lämpötilaa ja painetta. Luotaimen välittämät erittäin tarkat mittaustiedot kulkevat laskuvaijerin sisällä olevaa kaapelia pitkin laivassa olevaan tietokoneeseen. Nämä havaintotiedot ovat parantaneet ymmärtämystä vesimassoista ja lisäneet tietämystä merien pystysuuntaisesta rakenteesta. Luotaimen mittaustietoja käytetään mitä moninaisimmissa meritieteellisissä tutkimuksissa tausta- ja tukitietoina.

Vesinäytteiden kerääjäjärjestelmä on liitetty CTD-laitteistoon. Järjestelmään on kiinnitetty 12 vesinoudinta, jotka voidaan laukaista halutulla syvyydellä CTD-luotauksen yhteydessä. CTD-luotaimen toiminnasta vastaa Ilmatieteen laitos.



Tutkimuslaitteet

- 1 Satelliittipoiju
- 2 Aaltopoiju
- 3 Pohjaelännoudin
- 4 Vesinoudinsarja
- 5 Kaikuluotaimet
- 6 Akustinen Doppler virtausmittari (ADCP)
- 7 Lämpötila- ja suolaisuusluotain (CTD) ja Rosette-vedennoudin
- 8 Sedimenttinoudin
- 9 Metall- ja öljynoudin
- 10 Planktonhaavi
- 11 Sedimenttisuppilo ja virtausmittari
- 12 Utow
- 13 Sääasema
- 14 DGPS-paikanmääritys- ja tietoliikenne

Teknisiä tietoja

Nimi	Aranda
Valmistunut	1989, Wärtsilän Helsingin telakka
Omistaja	Suomen ympäristökeskus
Kotisatama	Helsinki
Kutsutunnus	OIRY
Luokitus	Tutkimusalus
Pituus	59,20 m
Leveys	13,80 m
Syväys	5,00 m
Bruttovetoisuus	1734 GT
Koneteho	3000 kW
Matkanopeus	10,5 solmu
Toiminta-aika (maks.)	60 vrk
Tutkimushenkilöt	25 henkilöä
Miehitys	12–13 henkilöä
Laboratoriotilat	124 m ²
Märkälaboratorio	9 m ²
Kliimahuonetilat	16 m ²
ATK- ja toimistotilat	32 m ²
Työpaja	7 m ²
Näytteenottotila	132 m ²
Helikopterikansi	
Tutkimus- ja varastokontitilat	
Sauna, kuntosali ja pesula	

Sääasema:

Tuulen nopeus ja suunta, ilmanpaine, ilman kosteus ja lämpötila, auringon säteily, meriveden lämpötila ja johtokyky minuutin välein.

Paikanmäärityslaitteet: 2xDGPS ja ECDIS.

Yhteydenpitolaitteistot:

Immarsat Fleet 77, Immarsat C, VHF/MF/HF, MF/HF telex, DSC VHF/MF, ilmainen VHF GSM -yhteydet.

ATK-varustus:

Laboratorioissa on lähiverkkoon kytketyt tietokoneet. Verkon palvelimilta on käytettävissä uudet laboratorio-, havaintotieto- ja säätietojärjestelmät. Aluksen sisäistä tiedottamista palvelee intranet ja infokanava-järjestelmä.



ARANDA

www.aranda.fi www.itameriportaali.fi

Arandan ollessa satamassa (09) 7279 2507
GSM 0400 487 213
Satelliittipuhelin +870 773 180 335
Sähköposti aranda@ymparisto.fi

Suomen ympäristökeskus SYKE

www.ymparisto.fi/syke

Puhelinvaihe 020 610 123
Käyntiosoite Mechelininkatu 34a, Töölö, Helsinki
Postiosoite PL 140, 00251 HELSINKI
Sähköposti etunimi.sukunimi@ymparisto.fi



S Y K E