

Aalokko Itämerellä

Laura Tuomi
Kimmo Kahma
Heidi Pettersson

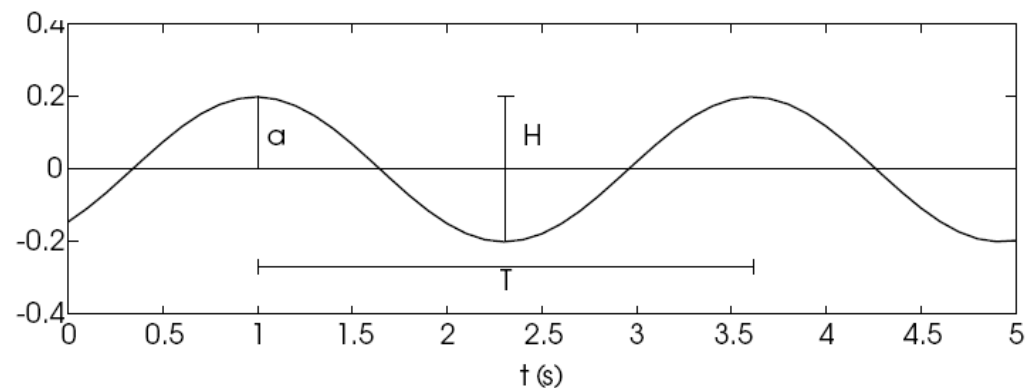


Aallokkoa kuvaavat parametrit

Aallonkorkeus: Yksittäisen aallon korkeudella tarkoitetaan aallon pohjan ja harjan välistä korkeuseroa.

Aallon pituus: Aallon pituudella tarkoitetaan kahden aallonharjan välimatkaa

Aallon periodi: Aallon periodilla tarkoitetaan aikaa, joka kuluu, kun aallonharjan jälkeen seuraavan kerran tulee aallonharja samaan pisteeseen.

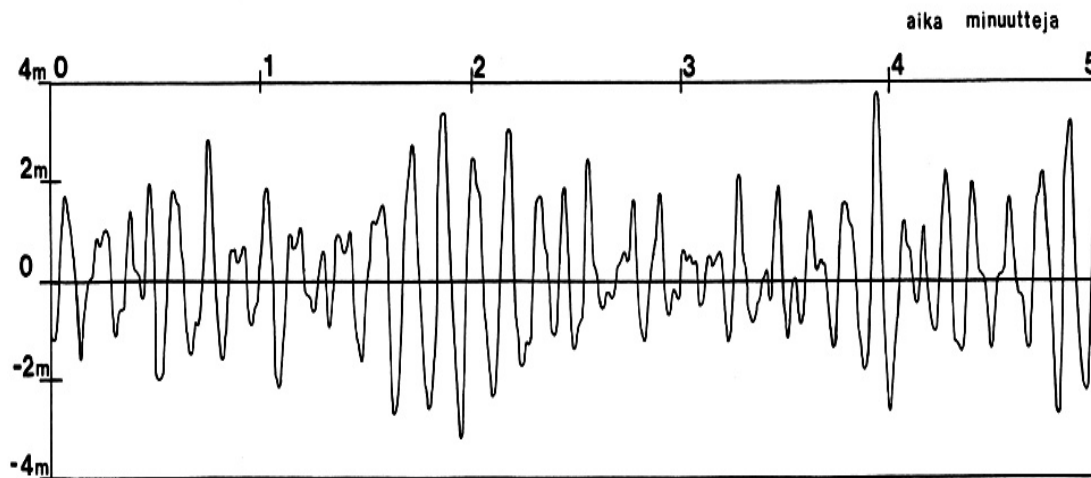


Aallokkoa kuvaavat parametrit



Merkitsevä aallonkorkeus:

Aallokon korkeuden ilmaisemiseen käytetään merkitsevää aallonkorkeutta, H_s , joka on asetettu vastaamaan kokeneiden merenkulkijoiden silmin arvioimaa aallokon korkeutta.



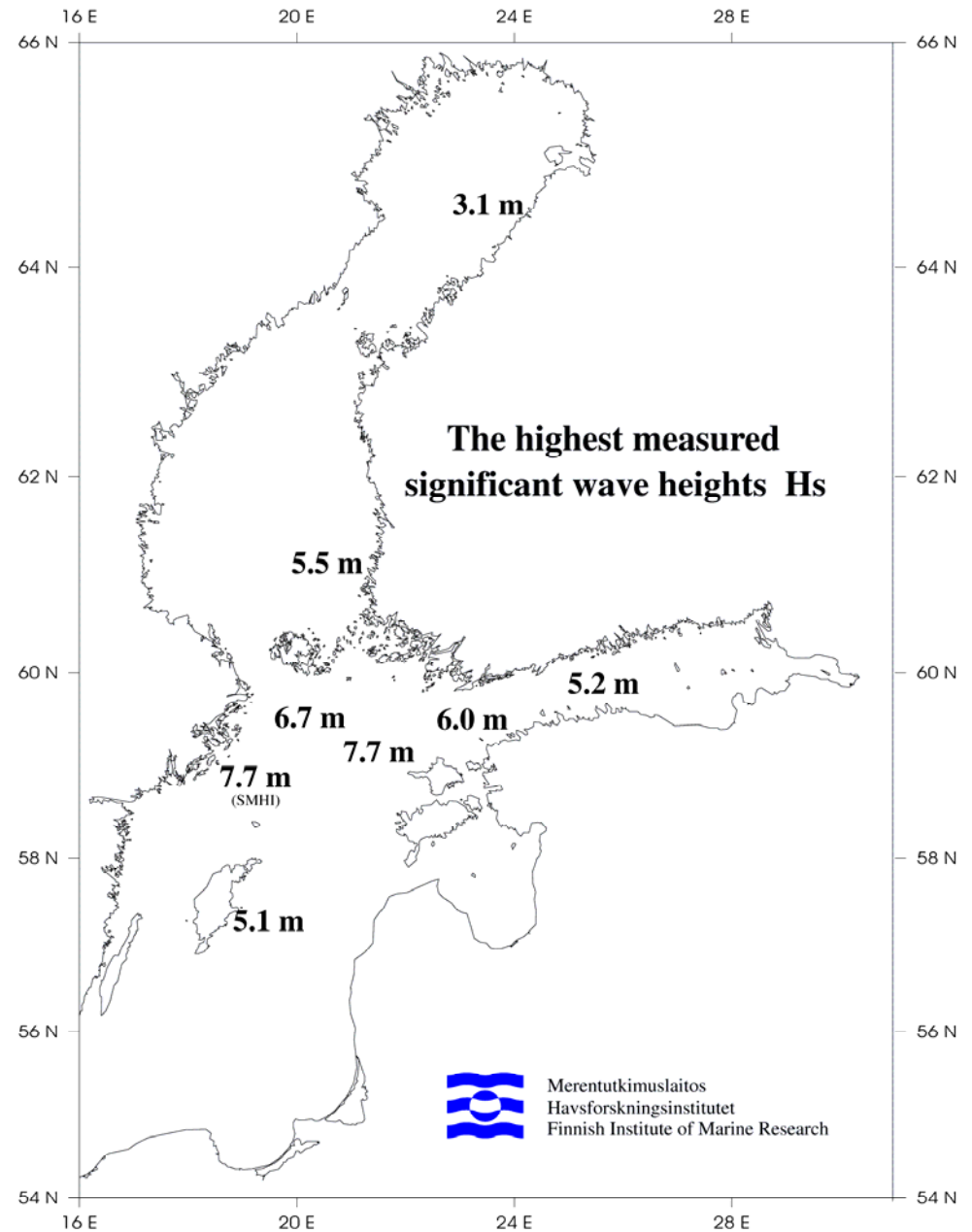
Aallokon korkein yksittäinen aalto on liki kaksinkertainen merkitsevään aallonkorkeuteen nähden.



Itämeren aalto-olosuhteet

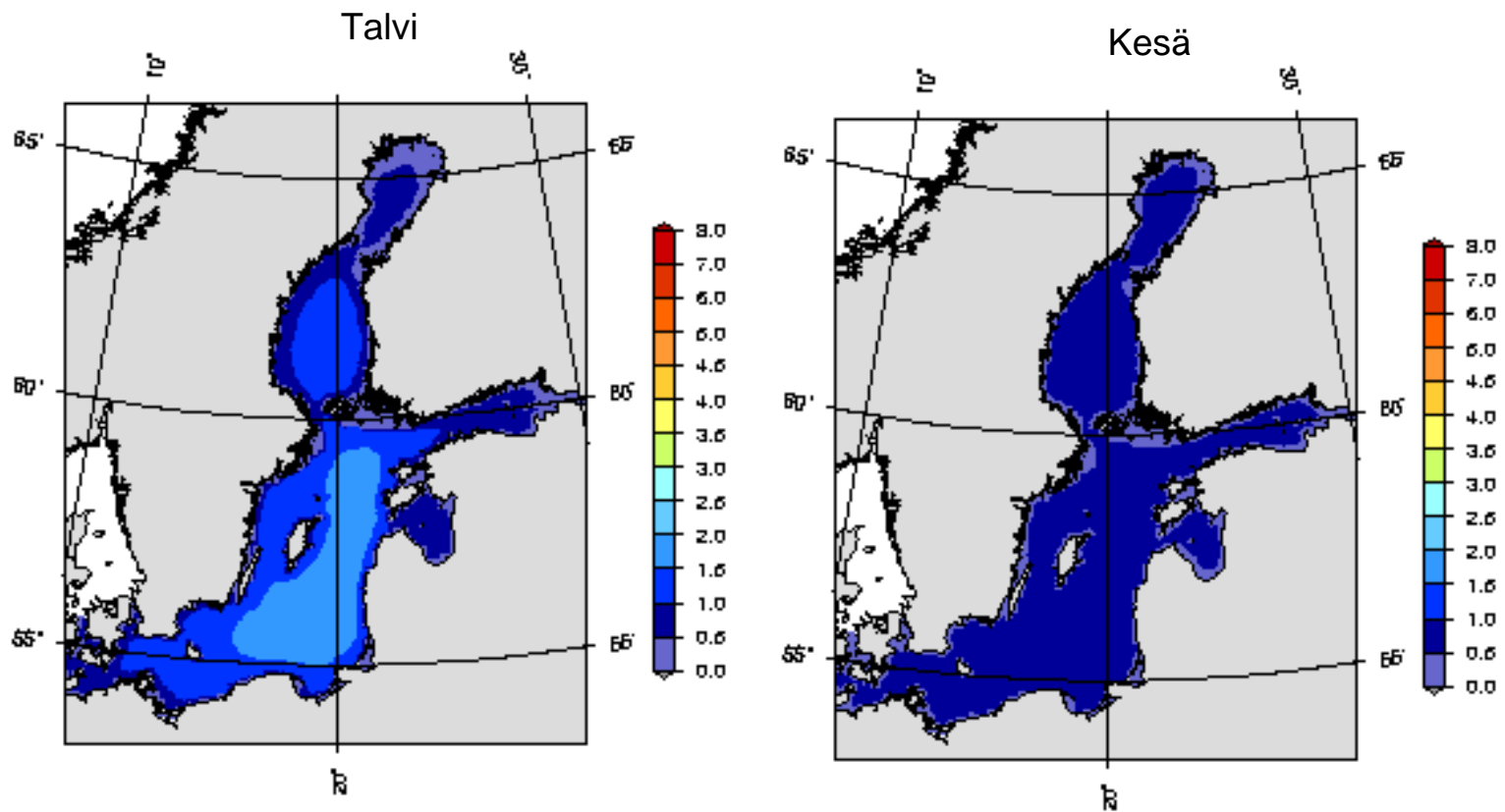
Itämeri on valtameriin verrattuna pieni, mutta siitä huolimatta sen keskiosilla aallokko voi olla niin korkea, että se on otettava huomioon merenkulun sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta.

Itämerellä on useampaan kertaan mitattu yli 7 metrin merkitsevä aallonkorkeus; suurin yksittäinen aalto on ollut 14 metriä korkea.



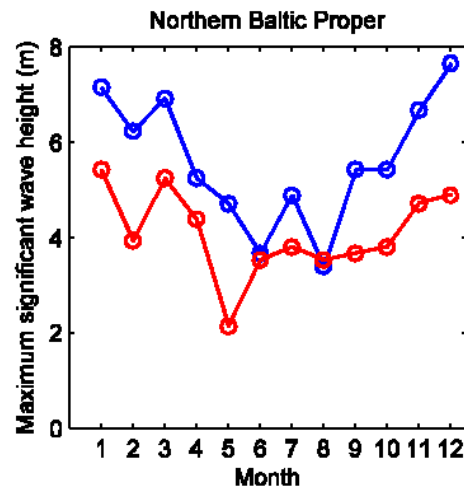
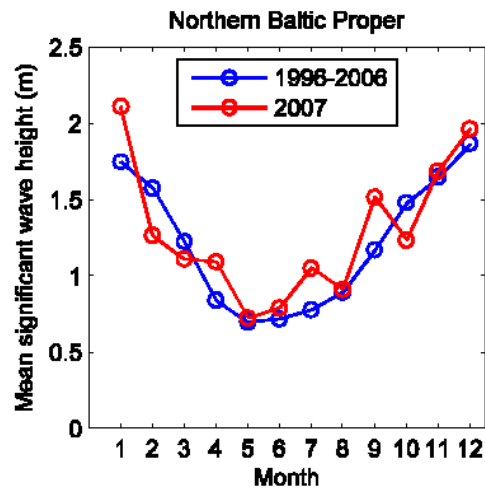
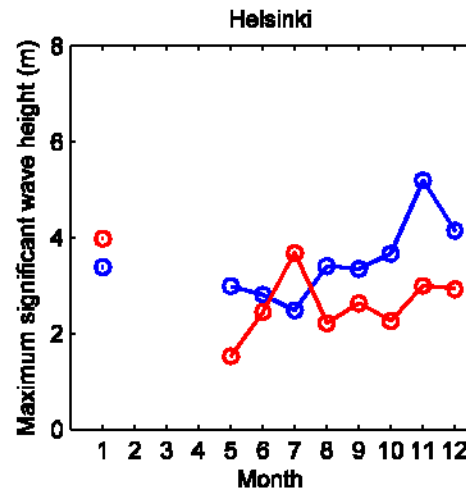
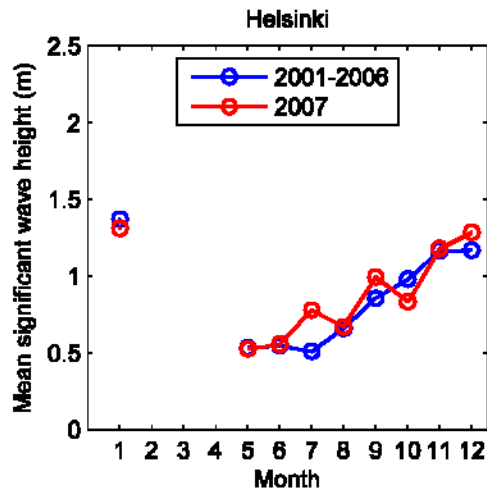
Itämeren aalto-olosuhteet

Merkitsevän aallonkorkeuden (H_s) kausikeskiarvoja Itämerellä laskettuna aaltomallin avulla.

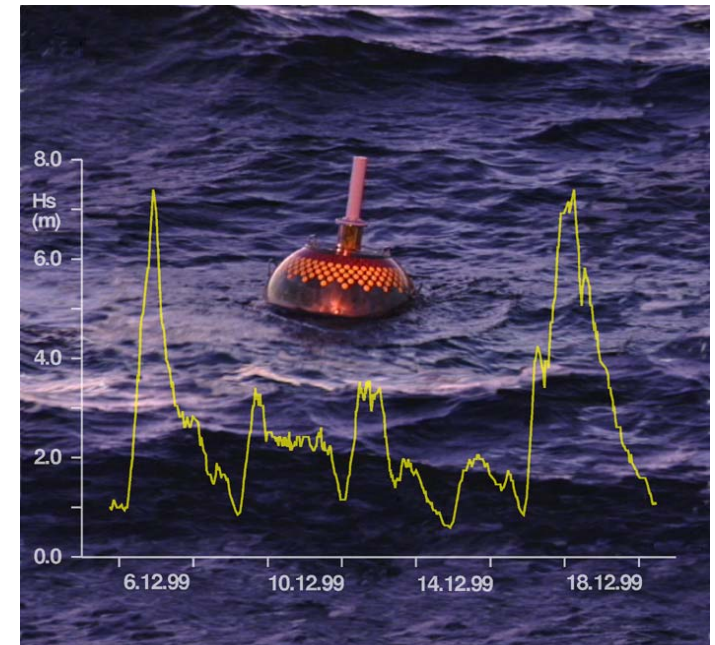




Itämeren aalto-olosuhteet

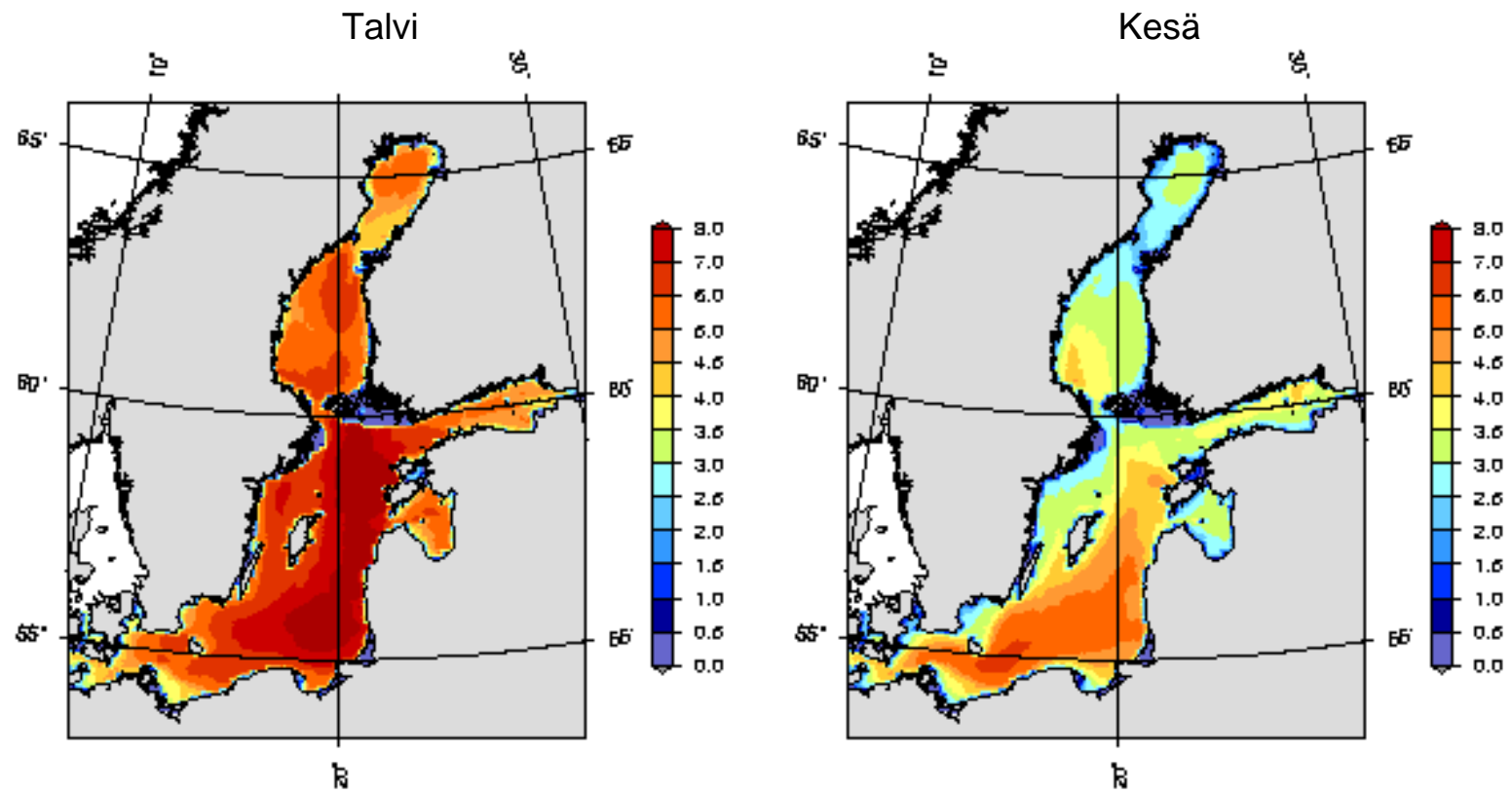


Kuukausikeskiarvot sekä korkeimmat mitatut merkitsevät aallonkorkeudet Helsingin ja pohjoisten Itämeren aaltopoijuilla.



Itämeren aalto-olosuhteet

Merkitsevän aallonkorkeuden (H_s) kausittaisia maksimiarvot Itämerellä laskettuna aaltomallin avulla.



Tuulen kehittämät aallot

Tuulen nopeus määrää aallokon kasvunopeuden ja suurimman mahdollisen koon. Aallokon kasvuun vaikuttavat tuulen nopeuden lisäksi ensisijaisesti tuulen kesto-aika ja pyyhkäisymatka. Myös vesialueen muoto ja veden syvyys vaikuttavat aallokon kasvuun.

Pyyhkäisymatkalla tarkoitetaan etäisyyttä rannasta tuulen yläpuolella, tai yleisemmin, matkaa jolla tuuli vaikuttaa. Kun tuulen kesto-aika ei rajoita kasvua, pyyhkäisymatka määrää aallokon korkeuden.

Täysin kehittyneellä aallokolla tarkoitetaan aallokkoa, jonka kokoa tuuli ei enää kasvata.



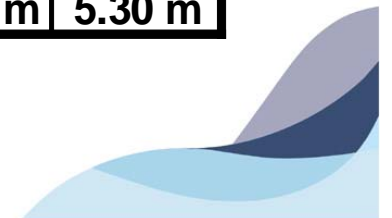
Suojaan

Aallot kehittyvät nopeasti, mutta hetkessä ei kuitenkaan synny korkeita aaltoja.

Kun tuuli on kova, suojaan on syytä lähteä ajoissa, sillä aallokko jatkaa kasvuaan useita tunteja.

Taulukko: Tuulen nopeuden ja tuulen kestoajan määrittämä aallokon kasvu

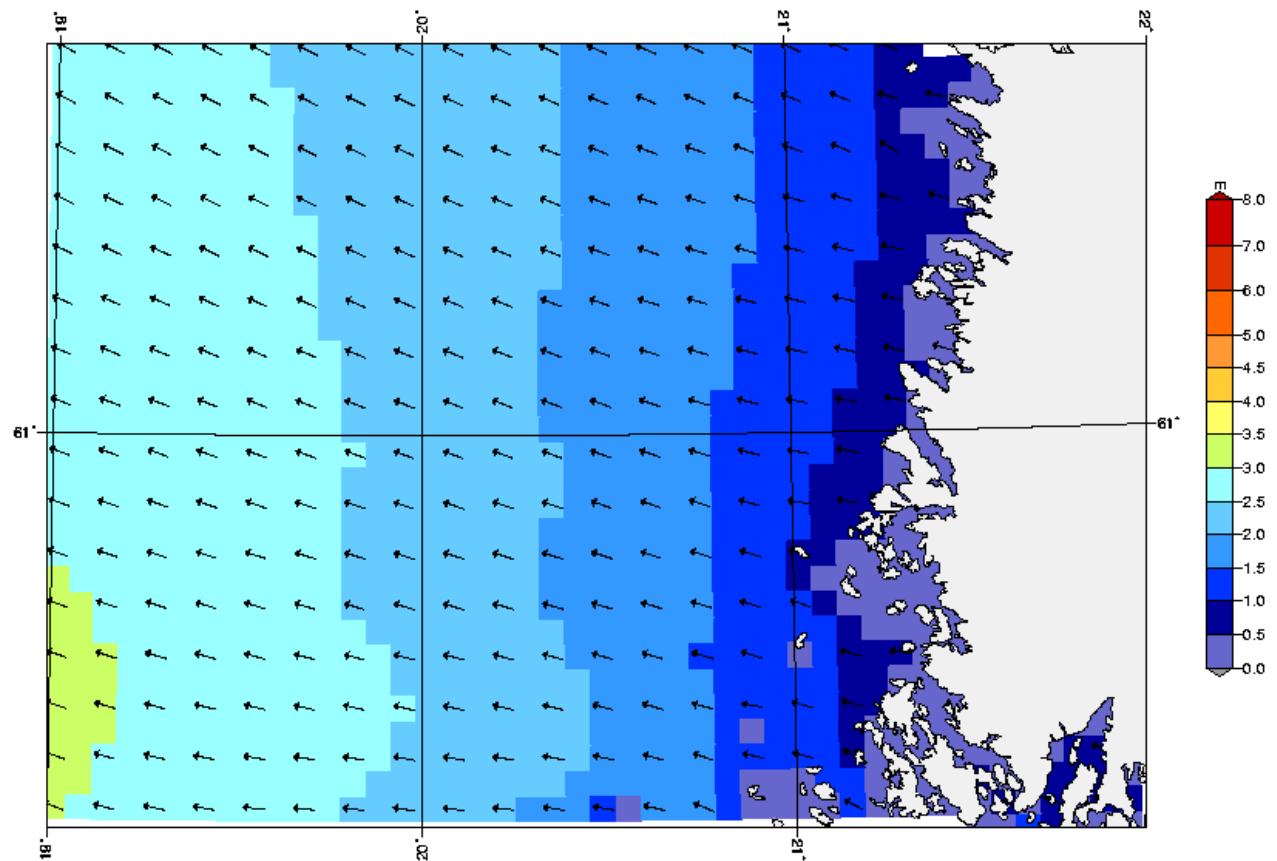
tuulen nopeus/ kesto aika	4m/s	8m/s	14 m/s
1h	<0.2 m	0.25 m	0.55 m
2h	0.25 m	0.45 m	0.90 m
3h	0.30 m	0.60 m	1.25 m
4h	0.40 m	0.80 m	1.60 m
5h	0.45 m	0.90 m	1.85 m
6h	0.45 m	1.05 m	2.15 m
täysin kehittynyt aallokko	0.45 m	1.75 m	5.30 m



Suojaan

Rannan suojaava vaikutus ulottuu merellä useiden kilometrien päähän.

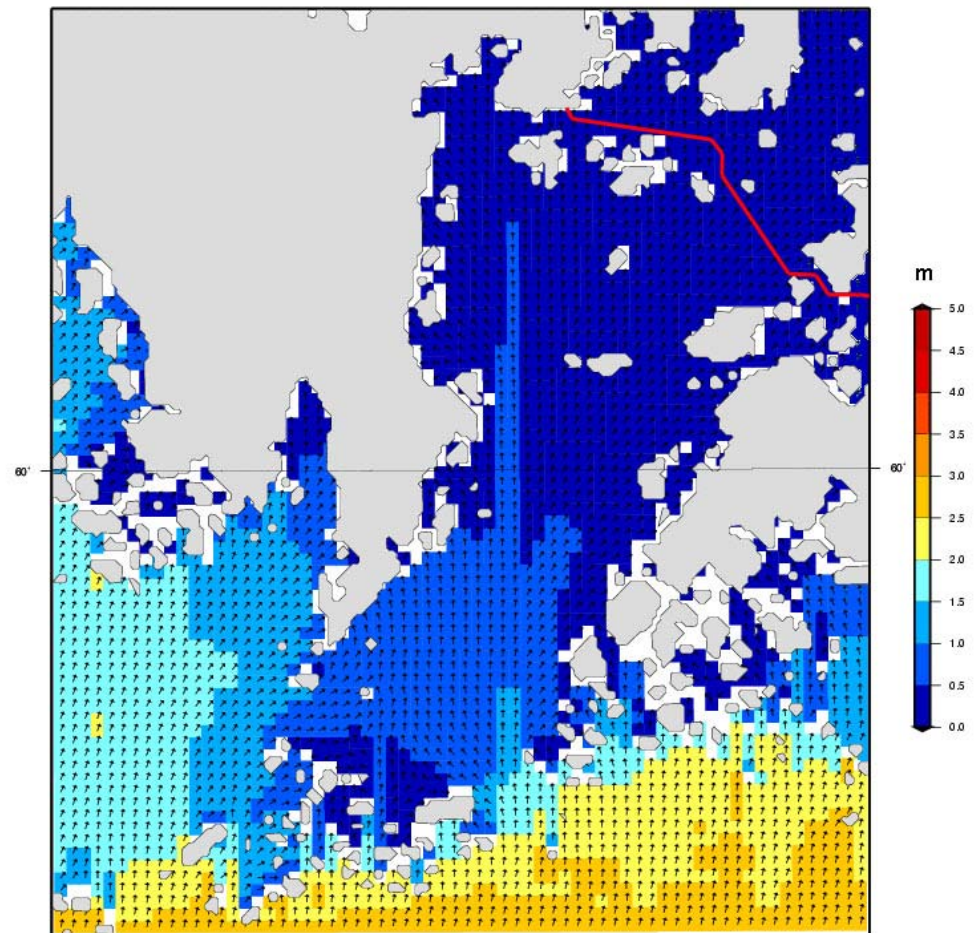
Viereisessä kuvassa aallokon kasvu rannalta tuulen nopeuden ollessa noin 14 m/s.



Suojaan

Rannan suojaava vaikutus ulottuu merellä useiden kilometrien päähän.

Viereisessä kuvassa aaltomallin laskemana aallokon vaimeneminen saariston vaikutuksesta.



Aallot matalassa vedessä

Kun aallot saapuvat avomereltä matalaan veteen, niiden energia pysyy samana, mutta etenemisnopeus hidastuu. Myöhemmin tulevat saavuttavat edellisiä ja aallot jyrkkenevät. Matalaan veteen tullessa aallot myös taipuvat.

Aallot taipuvat aina matalikkoonpäin.



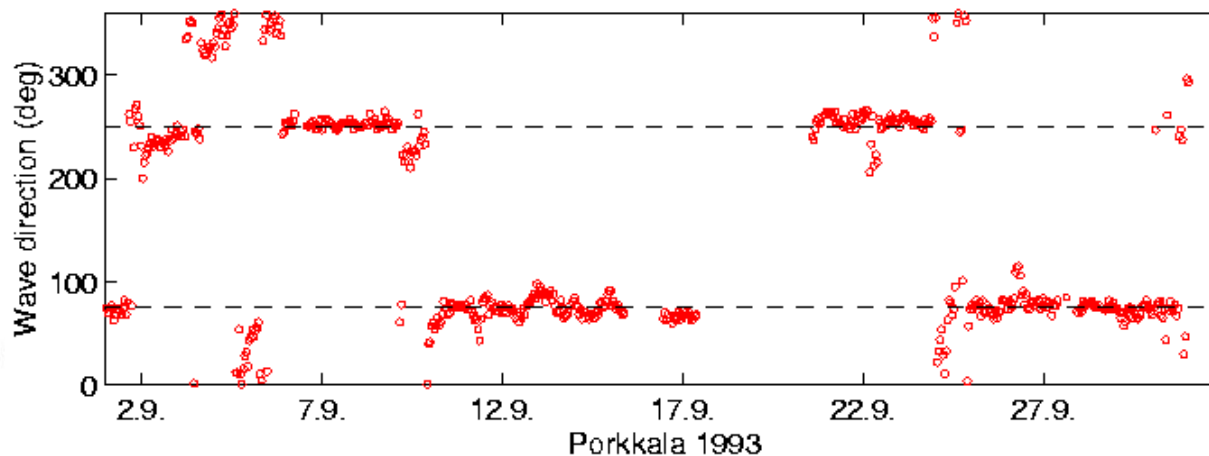
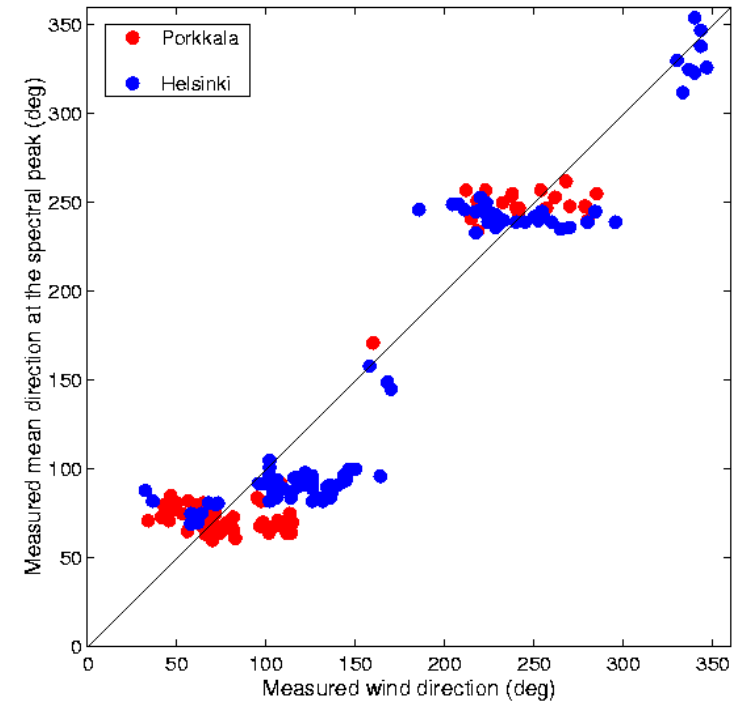
Aaltokeskittymät

Itämeren pohjoisosassa on alueita, joissa taittumisen vaikutuksesta aallokko nousee ympäristöönsä verrattua jopa puolitoistakertaiseksi. Laskelmien mukaan aallokkokeskittymät ovat kuitenkin Itämerellä harvinaisia ja niitä syntyy pääasiassa syksyllä ja alkutalvesta ennen jäiden tuloa.

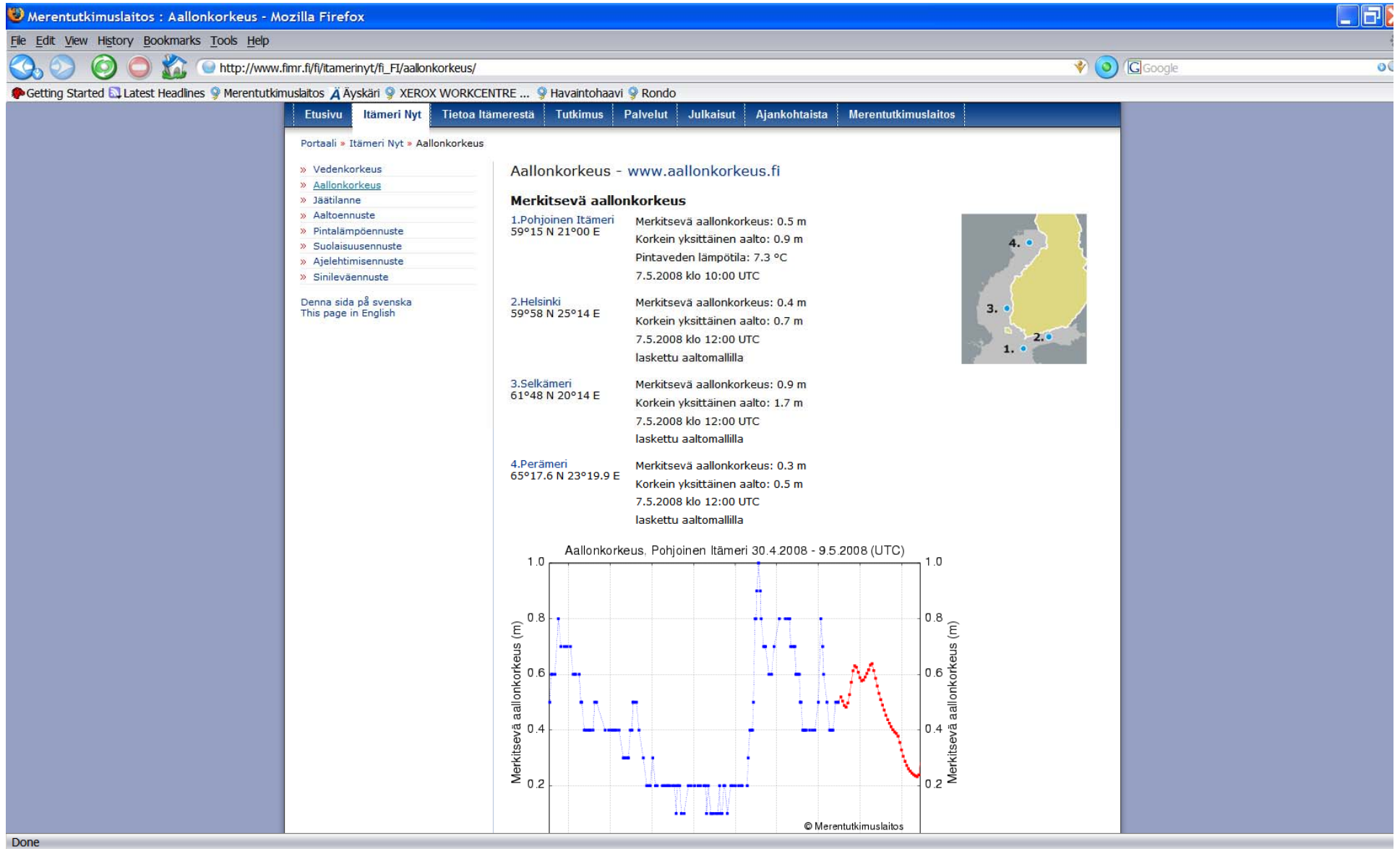


Aallokon suunta

Aallokon suunta voi poiketa paljonkin tuulen suunnasta. Esimerkiksi Suomenlahden keskiosissa aallokon ja tuulen suunnalla voi olla jopa 50 asteen ero. Tämä merkitsee sitä, että Suomenlahtea ylittävällä aluksella voi olla vastatuulesta huolimatta lähes sivusuuntainen aallokko.



www.itamerinyt.fi



www.itamerinyt.fi

Merentutkimuslaitos : Aaltoennuste - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://www.fmr.fi/itamerinyt/fi_FI/aaltoennuste/

Getting Started Latest Headlines Merentutkimuslaitos Äyskäri XEROX WORKCENTRE ... Havaintohaavi Rondo

Tekstiversio På svenska In English Eesti keeles Tulosta: Tekstikoko: Hae

MERENTUTKIMUSLAITOS
Itämeriportaali

Etusivu Itämeri Nyt Tietoa Itämerestä Tutkimus Palvelut Julkaisut Ajankohtaista Merentutkimuslaitos

Portaali » Itämeri Nyt » Aaltoennuste

- » Vedenkorkeus
- » Aallonkorkeus
- » Jäättilanne
- » Aaltoennuste
- » Pintalämpöennuste
- » Suolaisuusennuste
- » Ajelehtimisennuste
- » Sinileväennuste

Denna sida på svenska
This page in English

Aaltoennuste Itämerelle

Aallonkorkeus ja -suunta Itämerellä

Aaltoennusteen ajat ovat paikallista aikaa (Suomen aikaa). Kesäaika on voimassa maaliskuun viimeisen sunnuntain ja lokakuun viimeisen sunnuntain välisenä aikana. Muulloin on normaali aika.

3h 6h 9h 12h 15h 18h 21h 24h 27h 30h 33h 36h 39h 42h 45h 48h 51h 54h

07.05.2006 12:00

©Merentutkimuslaitos