

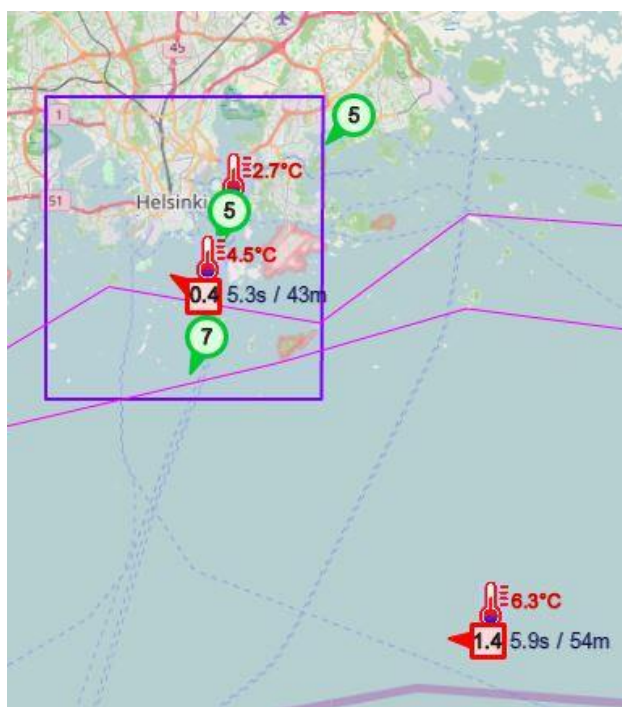
1. TIIVISTELMÄ

Helsingin kaupungin yhtenä keskeisenä tavoitteena on merellisen Helsingin kehittäminen ja siten edistää yritystoiminnan, matkailun ja vapaa-ajan mahdollisuuksia ranta-alueilla ja saaristossa sekä vesiliikenteen kehittymistä.

Kiinteistöviraston geotekninen osasto selvitti nettikyselyllä Helsingin lähistöllä veneilevien näkemyksiä vesiliikenteen turvallisuudesta, käytetyistä merisääpalveluista ja muuhun veneilyyn liittyvistä asioista heinäkuussa 2016. Kyselyllä pyrittiin tavoittamaan kattavasti eri käyttäjäryhmiä. Kysely lähetettiin seuraaville tahoille: Venealan keskusliitto Finnboat ry, Helsingin saaristolaivuriyhdistys ry, Suomen matkustajalaivayhdistys ry, Helsingin veneseurojen neuvottelukunta (Helvene) sekä Melonta- ja soutuliitto.

Kyselyn perusteella veneilijöistä suurimmat kolme ryhmittymää ovat moottoriveneilijät, purjeveneilijät ja kajakkimelojat. Lisäksi Helsingin edustalla on lainelautailijoita, vesiskootterin käyttäjiä ja vesilentokoneiden käyttäjiä.

Kehitysideoita tuli mm. aaltoiluennusteen esitystavan ja ulkoasun muokkaamiselle. Osa kyselyyn vastanneista kannusti ottamaan esitystavassa ja ulkoasussa mallia toimivaksi havaituista palveluista.



Vaikka aaltopoiju Bulin (Suomenlinnan poiju) mittaustulokset ovat paikkasidonnaisia, on niiden tarkoitus antaa myös osviittaa yleiselle aaltoilun suuruudelle "Helsingin lähivesillä". Kyselyyn vastanneiden kommentista kävi ilmi, että aaltoilu Helsingin lähivesillä on hyvin paikka-kohtaista ja tämä on tiedostettu myös hankkeen aikana.

2. KYSELYN TOTEUTUS

Kyselyn ideoinnista vastasi työryhmä, jossa oli kiinteistöviraston lisäksi kaupunkisuunnittelu-
viraston, liikuntaviraston ja Ilmatieteen laitoksen edustajia. Kiinteistöviraston geotekninen
osasto selvitti netti- ja puhelinkyselyllä Helsingin lähistöllä veneilevien näkemyksiä meriveden
aaltoilusta, turvallisuudesta ja muuhun veneilyyn liittyvistä asioista kesällä 2016. Tarkoituk-
sena oli koota tietoa veneilijöiden havainnoimista merkitsevistä aallonkorkeuksista, vesialuk-
sen mitoista ja tyypeistä sekä eri säätietopalvelujen käytöstä. Lisäksi kyselyyn vastanneilla oli
mahdollisuus jättää avointa palautetta Helsingin lähivesien turvallisuusjärjestelmän kehittä-
miseksi ja jättää mahdollinen yhteydenottoive.

Kysely sisälsi saatesanat, avoimia kysymyksiä sekä monivalintakysymyksiä (kyselylomake
liitteenä 1). Kysymyksissä kysyttiin mm.:

- Aluksen tyyppi ja mitat
- Merkitsevä aallonkorkeus jolloin on syytä olla varovainen
- Merkitsevä aallonkorkeus jolloin veneilijä ei lähde ollenkaan vesille
- Mistä sääpalveluista veneilijä tarkistaa säätiedot ennen veneilyä (jos mistään)

Kyselyllä pyrittiin tavoittamaan kattavasti eri käyttäjäryhmät. Kysely lähetettiin seuraaville ta-
hoille:

- Venealan keskusliitto Finnboat ry
- Helsingin saaristolaivuriyhdistys ry
- Suomen matkustajalaivayhdistys ry
- Helsingin veneseurojen neuvottelukunta (Helvene)
- Melonta- ja soutuiliitto

Yllämainitut tahot lähettivät kyselyä edelleen omille jäsenilleen ja vastaukset ovatkin muuta-
maa poikkeuksetta lukuun ottamatta yksityishenkilöiden antamia.

Firman tai yhdistyksen sähköpostiosoitteista vastauksen lähettivät seuraavat tahot:

- Melonta- ja soutuiliitto
- Sun Lines (Helsingin saaristolaivuriyhdistys ry / Suomen matkustajalaivayhdistys ry)
- Telva Oy (Venealan keskusliitto Finnboat ry)
- NJK (Helvene)
- Taiste Oy (Toimiala: Ohjelmistojen suunnittelu ja valmistus)

Kyselyn vastausaika oli hieman yli kaksi viikkoa ja [vastauksia](#) tuli 63 henkilöltä. Vastauksia,
jotka sisälsivät myös kommentteja tai ehdotuksia saatiin peräti 25 henkilöltä ja 10 henkilöä
pyysi vielä, että heihin otetaan puhelimitse yhteyttä. Vastauksia saatiin kohtuullisen hyvä
määrä. Vastaavaa kyselyä ei ole toteutettu aiemmin.

3. TAUSTATIEDOT

Hankkeen yhtenä keskeisenä tavoitteena on merellisen Helsingin kehittäminen. Kaupungin
strategiaan liittyen tavoitteena on edistää yritystoiminnan, matkailun ja vapaa-ajan mahdolli-
suuksia ranta-alueilla ja saaristossa sekä vesiliikenteen kehittymistä.

Osana rannikon aaltoiluun liittyvää tutkimusprojektia Helsingin kaupunki hankki keväällä 2016 Buliksi nimetyn aaltopoijun, joka ankkuroitiin huhtikuun loppupuolella Suomenlinnan edustalle pysyväksi mittalaitteeksi.

Vesillä liikkujia palvelevalle [tiedotussivustolle](http://www.hel.fi/static/kv/Geo/Vesi/Yhteenveto.htm) (testiversio löytyy osoitteesta <http://www.hel.fi/static/kv/Geo/Vesi/Yhteenveto.htm>) on sittemmin kerätty Helsingin lähivesien viimeisimmät aalto- ja tuulihavainnot numeroina ja graafeina. Palvelua on tarkoitus laajentaa ja parantaa kyselyn kautta saatujen palautteiden avulla. Sivustolle tulee myöhemmin myös jatkuva palautekanava.

4. TULOKSET JA MIELIPITEET

4.1 Aluksen tyyppi ja mitat

Kyselyyn vastanneita oli pääasiassa kolmesta eri ryhmästä: moottoriveneilijät, purjeveneilijät ja kajakkimelajat. Lisäksi kyselyyn vastasi muutama ihminen, jotka ajoivat myös matkustaja-alusta, vesiskootteria ja vesilentokonetta.

Kyselyssä kartoitettiin vastaajien alusten mittoja. Moottoriveneet olivat kooltaan 4–12 m pitkiä ja 1,6–3,2 m leveitä ja keskiverto moottorivene oli mitoiltaan 7,25 m x 2,5 m. Purjeveneet olivat kooltaan keskimäärin moottoriveneitä kookkaampia, 4–13 m pitkiä ja 2,0–4,2 leveitä. Keskivertoisen purjeveneiden mitat olivat 9,15 m x 3,0 m. Kajakkien osalta koko ei vaihdellut merkittävästi ja tyyppillisen kajakin mitat olivat 5,2 m x 0,52 m.

Kyselyssä vastaajilla oli mahdollisesti mennyt sekaisin aluksen laidan korkeus merenpinnasta rungon korkeuden kanssa, sillä mm. purjeveneillä kyseiseksi mitaksi oli ilmoitettu jopa 7–9 m. Vastaajat ovat ilmeisesti tarkoittaneet pystymittaa kölin alapinnasta alukseen laitaan. Huomionarvoista oli kuitenkin se, että moottoriveneillä ja kajakeilla aluksen laidan korkeus vedenpintaan on melko pieni verrattuna purjeveneeseen. Purjeveneellä on keskimäärin suurin korkeus aluksen laidan ja vedenpinnantason välillä, mikä mahdollistaa purjeveneiden etenemisen tuulessa kallellaan.

4.2 Merkitsevä aallonkorkeus

Kyselyssä kysyttiin millä aallonkorkeudella veneilijän on syytä olla varovainen ja minkä suuruisilla aalloilla ei lähde ollenkaan merelle. Kyselyssä oli selitetty merkitsevä aallonkorkeus, mutta osa vastaajista sekoitti mahdollisesti termit merkitsevä aallonkorkeus ja suurin yksittäinen aallonkorkeus. Merkitsevä aallonkorkeus on noin puolet suurimmista yksittäisistä aalloista. Tämä voisi selittää myös sen, miksi moni vastaaja oli ilmoittanut melko korkeat lukemat aaltoilurajoille.

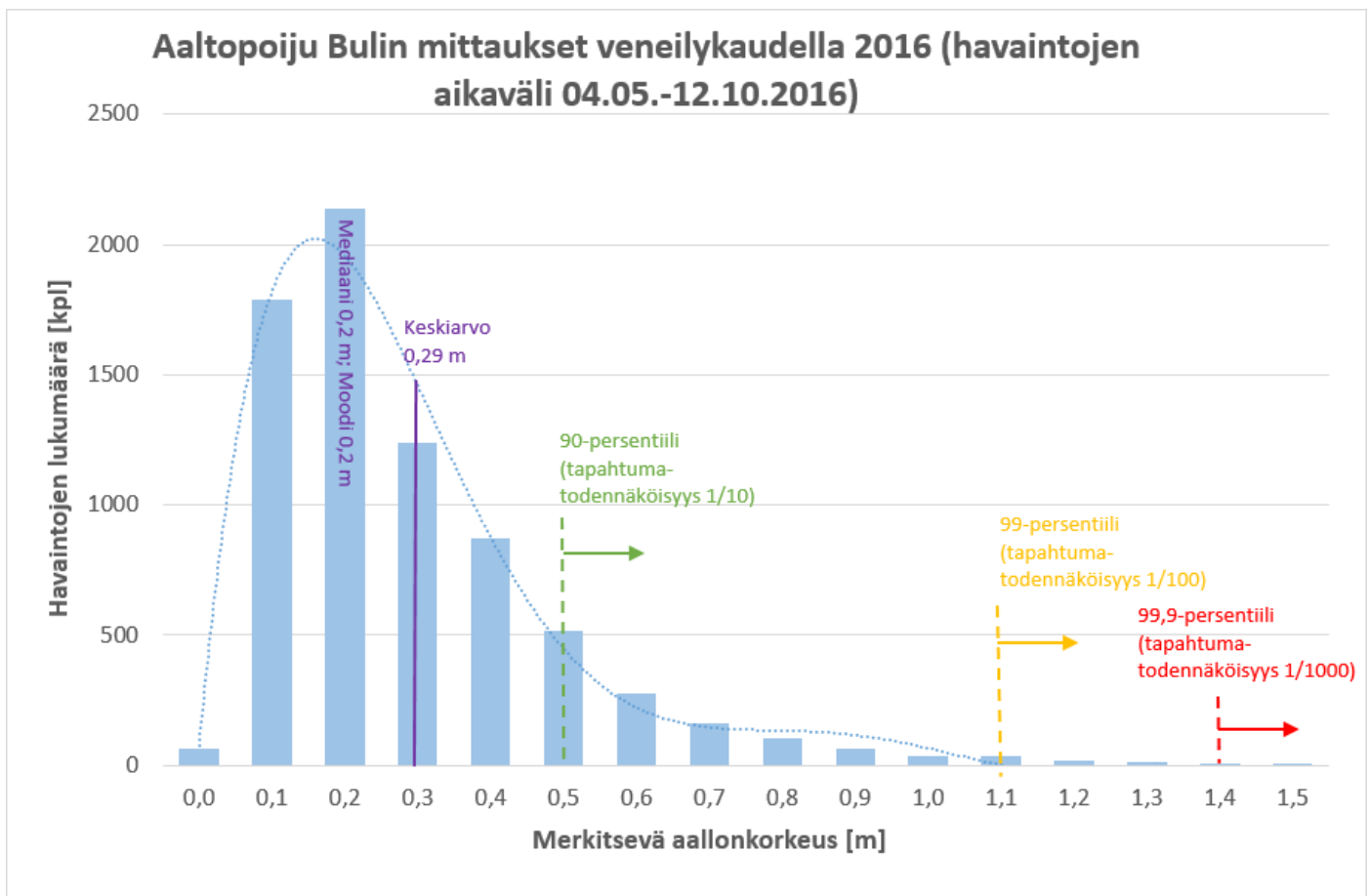
Ohessa on ohjausryhmän jäsenen (Lauri Laakso / Ilmatieteen laitos) kommentti merkitsevästä aallonkorkeudesta:

"Kuinka hyvin ihmiset tajuavat mikä itse asiassa on merkittävä aallonkorkeus? Tai pystyvät sitä numeerisesti arvioimaan? Ammattimerenkulkijat luullakseni kyllä, mutta normaaleille huviveneilijöille tuota pitäisi minusta avata jollain lyhyellä selostuksella, jossa kerrotaan miten tuo aallonkorkeus silmämääräisesti arvioidaan, en usko että suurin osa moottoriveneilijöistä

osaa kertoa minkälainen aallokko on niille ollut hankalaa...Itse olen 100 tuntia vuodessa merellä + opiskellut merentutkimusta enkä silti pidä noita mitenkään itsestään selvinä...

4.2.1 Veneilykaudella 2016 toteutunut aallokko

Kuvassa 4.1. on jaoteltu Suomenlinnan poijun mittaamat merkitsevän aallonkorkeuden havainnot tiheysfunktiona veneilykauden 2016 aikana. Yksi havainto edustaa puolen tunnin mittausjaksoa. Bulin mittahavainnoista huomaa, että merkitsevä aallonkorkeus on ollut tyypillisesti vain 0,2 m ja maksimissaan käynyt tänä ajankohtana 1,5 metrissä. Tämän aikavälin mitaustulokset ovat varsin pieniä verrattuna kyselyyn vastanneiden henkilöiden arvioimiin merkitseviin aallonkorkeuksiin.



Kuva 4.1. Bulin mittadata tiheysfunktiona esitettynä. 90%:ia Bulin mittaamista merkitsevistä aallonkorkeuksista ovat olleet pienempiä tai yhtä suuria kuin 0,5 m (90-persentiili).

Merkitsevä aallonkorkeus [m]	Mittauslukumäärä [kpl]	
0,0	67	
0,1	1790	
0,2	2135	
0,3	1241	
0,4	872	
0,5	514	
0,6	276	
0,7	161	
0,8	106	
0,9	63	
1,0	34	
1,1	35	
1,2	20	
1,3	11	
1,4	9	
1,5	1	
1,6	0	
1,7	0	
1,8	0	
1,9	0	
2,0	0	
	havaintojen määrä yhteensä	ka
	7335	0,29
moodi (yleisin havaintoarvo) on 0,2		
mediaani on 0,2		
keskiarvo on 0,29		
	Merkitsevä aallonkorkeus [m]	todennäköisyys aallolle
90-persentiili	0,5	1/10
95-persentiili	0,7	1/20
99-persentiili	1,1	1/100
99,9-persentiili	1,4	1/1000

Kuva 4.2. Bulin mittadata taulukkoarvoina vastaavalla aikavälillä (4.5.-12.10.2016).

4.2.2 Aallonkorkeus, jolloin veneilijän on syytä olla varovainen

Kolme eri vastaajaryhmää olivat antaneet hieman erisuuruiset vastaukset. Kajakkimelojat antoivat keskimäärin pienimmät aallorajat, kun taas purjeveneilijät antoivat suurimmat.

Taulukossa 1 on listattu kyselyn vastaukset aallonkorkeuksista, jolloin veneilijän on syytä olla varovainen. Vastausten suuruudessa oli melko suurta hajontaa, joten vaihteluvälin sijaan keskityttiin aaltoilukyselyn mediaaniarvoihin (lihavoituna).

Taulukko 1. Aallonkorkeus, jolloin veneilijän on syytä olla varovainen.

Ryhmä	Kajakkimelojat	Moottoriveneilijät	Purjeveneilijät	Muut
Vastausten vaihteluväli	0,2...1,5	0,5...3,0	0,8...2,5	0,7...1,5
Mediaani /Keskiarvo	0,5/0,7	1,20/1,28	1,75/1,63	1,0/1,07

4.2.3 Aallonkorkeus, jolloin veneilijä ei lähde merelle

Taulukossa 2 on listattu kyselyn vastaukset aallonkorkeuksista, jolloin veneilijä ei lähde merelle. Vastausten suuruudessa oli melko suurta hajontaa, joten vaihteluvälin sijaan keskityttiin tutkimaan mediaaniarvoja aaltoilulle (lihavoituna).

Taulukko 2. Aallonkorkeus, jolloin veneilijä ei lähde merelle.

Ryhmä	Kajakkimelojat	Moottoriveneilijät	Purjeveneilijät	Muut
Vastausten vaihteluväli	0,5...3,0	0,7...5,0	1,5...4,0	1,5...3,0
Mediaani /Keskiarvo	1,0/1,21	2,0/1,93	2,5/2,48	1,5/2,0

4.2.4 Veneilijöiden mainitsemat tyypillisimmät reitit

Kyselyyn vastanneet veneilivät melko kattavasti eri alueilla Helsingin läheisyydessä. Avoumessaa palautteessa mainittiin mm. seuraavat vesireitit ja alueet:

- Espoo – Porvoo
- Kruununhaka – Porkkala, Kruununhaka – Sipoo
- Suomen/Itä-Ruotsin rannikot ja saaristot
- Helsinki–Viro, Helsinki–Ahvenanmaa.
- Itä-Helsinki, Vartiokylänlahden lähellä olevat merialueet
- Lauttasaaren ympäristö
- Gråskärsbådan (Halliluoto)–Hramtsow
- Kytö-Rysäkari-Katajaluoto

4.3 Keskeiset kommentit ja kehittämisasiideat

Oheessa on kootusti kyselytutkimuksesta poimittuja vastaajien antamia kirjallisia vastauksia täydennettynä haastatteluissa (1.-22.7.2016) saaduilla tiedoilla:

4.3.1 Moottoriveneet

Palaute 1. Tämä sivu on mainio (<http://www.hel.fi/static/kv/Geo/Vesi/Yhteenveto.htm>), mutta siihen tulisi ilman muuta merkitä myös korkeimman yksittäisen aallon koko. Lisäksi 'merkitsevä aallonkorkeus' ei aukea tavalliselle veneilijälle noin vain. Tässä ITL:n sivulta insinööri-pornoa: 'Aaltomittauksista merkitsevä aallonkorkeus saadaan kertomalla aallokon energiaspektristä lasketun varianssin neliöjuuri neljällä.' Samalla sivulla myös järkikappale jonka voisi muokata ja lisätä tuon Stadin sivun alareunaan: 'Vaikka määritelmät kuulostavat hankailta, vastaa merkitsevä aallonkorkeus hyvin merenkulkijoiden kokemaa aallokon korkeutta. Kannatta kuitenkin muistaa että korkein yksittäinen aalto on liki kaksinkertainen merkitsevään aallonkorkeuteen nähden.' Eli lisätään merkitsevän aallonkorkeuden alle rivi: • Korkein yksittäinen aalto: __ m

Palaute 2. Aaltojen vaarallisuus riippuu tuulen suunnasta ja pohjan muodosta joten aallonmuodostus on hyvin erilaista matkalla Helsingistä esim. Hankoon. Avomerellä tai rannikon läheisyydessä pidän moottoriveneilyssä vastatuulella rajana 7-10 m/s ja myötätuulella 10-14 m/s riippuen aallokon muodosta ja suunnasta. Kovemmallalla tuulella pitää olla selvä syy lähteä merelle. Saaristossa en koe rajoituksia.

4.3.2 Purjeveneet

Palaute 3. Purjehtiessa aallot yleensä ei koskaan rajoita veneilyä, ainoastaan liian kova tuuli tekee purjehtimisen työlääksi ja rantautumisen riskipitoisemmaksi.

Palaute 4. Ajankohtaista tietoa antava aaltopoiju jossain noin puolessa välissä Harmajaa ja Helsingin majakkaa (esim. Gråskärsbådan-Hramtsow -linjalla) olisi erittäin mielenkiintoinen. Tyypilliset veneilyreitit ovat "ulompia" väyliä pitkin ja joskus ulkomerellä. Sinänsä mielenkiintoinen aihe, ajotunteja kertyy kesässä noin 100 vaihtelevissa oloissa pääasiassa Helsingin edustalla. Joten jos tarvetta/halua on, saa ottaa yhteyttä :)

Palaute 5. Saaristossa ts. saarten osittaisessa suojassa liikkuminen ei aiheuta minkäänlaisia ongelmia. Haasteena avomeripurjehdus. esim. lähdeettäessä tai palattaessa Tallinnasta, kun tuuli yli 10 m/s yhdistettynä epäsuotuisaan tuulensuuntaan ja aaltojen kasvuun. Antamani arvot (aallonkorkeus) on hyvin suuntaa antavia. mutta käytännössä tuo 10-12 m/s pitkäaikaista tuulta avomerellä vastaava aallonkorkeus alkaa muodostaa haittaavaa aaltoa.

Palaute 6. Testbed voisi olla tiheämpi Helsingin merialueella ja mitattua tuulidataa käyttää lähimerialueen tuulikentän ja lähituntien tuuliennusteen laadintaan. Kolmen tunnin aikaskaala on riittävä ennusteelle Helsingin lähialueelle. Tuulikentän rasterointi voisi olla esim. km suuntaansa. Ennuste voisi olla älykännyssä tai tabletissa toimiva ja esitysmuotona graafinen esitys, jossa keskipisteenä esim. aluksen sijainti merellä ollessa. Aallonkorkeus voisi olla oma applikaatio, jossa esitetään Helsingin alueen merkitsevä aallonkorkeus graafisesti eri vesialueilla. Mikäli havaittu vaarallisen korkeaa aallokkoa pienveneiden kannalta, siitä voisi varoittaa applikaatiossa. Applikaatio voisi toimia samalla tavalla kuin yllä ehdotettu tuuliennuste.

http://testbed.fmi.fi/history_browser.php?imgtype=wind&t=15&n=101

YouTube animaatio olisi toivottava lisä ja sellainen joka ulottuu 3 tuntia ajassa eteenpäin; tärkeä purjehduskiilpailujen turvallisuuden kannalta ja muutenkin.

Palaute 7. Kytö-Rysäkari-Katajaluoto-välillä on usein käsittämättömän sotkuista aallokkoa jo vähemmän navakoissa olosuhteissakin. Monesti tuntuu, ettei tilanne siellä vastaa muita virallisia havaintoja juurikaan.

Palaute 8. Sekä itään että länteen kuljen yleensä ulommaisista väyliä pitkin. Avomerelle lähten länteen mennessä vasta Porkkalan niemen jälkeen. Tallinnaan mennään suoraan kotisatamasta (Koivusaari).

Palaute 9. Särkällä ja Harmajan välissä purjehtinut koko lapsuuden erikokoisilla veneillä. Mitä kovempi tuuli ja isommat aallot sen hauskempaa oli. Joten purjeveneillä en näe sen suurempaa aallokkoon liittyvää rajoitusta. Tuulen voimakkuus riittää. Kajakeilla ja pikku perämootoreilla voi jossain olosuhteissa olla aallon korkeudesta apua mutta asia on vaikea maalikon hahmottaa. Koska terävä murtuva aalto ja koska taas loiva maininki.

Palaute 10. Kysymys koskien aallonkorkeus milloin ei lähde merelle on vähän huono. Turvallinen veneily edellyttää että ei lähde merelle milloin olosuhteet ottaen huomioon venettä, säätä ja miehistöä eivät ole miellyttäviä. Turvallisuusraja on usein vielä kaukana, mutta jos esim. miehistö kokee olosuhteet epävarmoiksi, niin se on automaattisesti turvallisuusriski.

4.3.3 Kajakki

Palaute 11. Hienoa, että olette kehittämässä palvelua. Melonnassa aallonkorkeus, tuuli, veden- ja ilman lämpötila ovat turvallisuuteen olennaisesti vaikuttavat tekijät. Myös käytössä oleva kalusto, kajakin malli ja merkki, kunto ja melojan varusteet vaikuttavat. Tärkein turvallisuuteen vaikuttava tekijä on kuitenkin melojan taito, kokemus ja kunto. Yksiselitteisiä turvallisuussuosituksia aallonkorkeudesta on melontaan hyvin vaikeata antaa. Kokenut ja taitava meloja voi leikkiä aallokossa, joka voi kokemattomalle tai vähemmän tekniselle melojalle olla vaarallinen. Kuntokajakilla pienikin (20cm) aallokko voi aiheuttaa suuria vaikeuksia, kun aallokkoon suunnitellulla merikajakilla voi osaava hyvin meloa parimetrisissä aalloissa. Saatesanoissa ei käy ilmi oletteko suunnittelemassa palveluun turvallisuussuosituksia eri aallonkorkeuksille vai annatko vain informaation ja annatte käyttäjien itse arvioida riskit. Kannattaa harkita huolellisesti, onko suosituksia järkevää ryhtyä laatimaan. Kannattaa ainakin olla yhteydessä alan asiantuntijoihin ja mahdollisesti myös lakimiehiin (vastuukysymykset).

Palaute 12. Sain tiedon sivusta / Buli-aaltopoijusta jo aiemmin keväällä Lauri Laakson välitettyä tiedon melontaseuran keskustelupalstalle. Buli on mielenkiintoinen lisä Helsingin edustan melontakelin arviointiin - saisiko sen tiedot mukaan esim. Aaltopoiju-sivulle/-sovellukseen? Harrastan aktiivisesti melontaa ja erityisesti surffaus isoissa aalloissa kiinnostaa - olen siis yhdensorttinen hevijuuseri. Usein suurimmat aallot osuvat Helsingin rannoille silloin, kun tuuli on kovimmillaan lännen-lounaan suunnasta. Tavallisilla melontarekillä aallokko ei haittaa eikä juuri pelota, mutta liian kova vastatuuli tekee etenemisestä työlästä. Parhaat surffimestat tuulikelillä ovat tähän asti löytyneet Lauttasaaren eteläpuolelta. Vanhasta mainingista on päässyt nauttimaan etenkin Suvisaariston eteläpuolisten matalikkojen, karikkojen ja kalliorantojen läheisyydessä. Yhteenvetosivu on käytettävyydeltään vaatimaton, mutta tällä hetkellä ainoa(?) paikka seurata Buli-aaltopoijun tietoja. Graafisuus (Windguru, värikoodit, tähdet) olisi toivottava ominaisuus. Myös ennustekuva sekä historiatiedot kiinnostavat. Useimmiten sivua tulee vilkaistua älypuhelimella, joten mobiilikäyttäjää kannattaa muistaa jos olette kehittämässä palvelua. Ajatus aallokkovaroituksesta kuulostaa kekkosloviakialta. Eiköhän useimmat

*osaa pysyä poissa pahasta kelistä jo nykyistenkin kovantuulen- & myrskyvaroitusten aikana?
Jos on kysyttävää. niin saa ottaa yhteyksiä.*

Aaltopoiju.fi

<http://www.aaltopoiju.fi/#>

Windguru

<http://www.windguru.cz/fi/?sc=420>

Palaute 13. Melonnan harrastajana kiinnostaisi tietää mitä sivulla esitetyt tiedot käytännössä tarkoittavat. Esim. kaavakuva josta selviää mitä tarkoittaa aallonpituus, aallon korkeus, merkitsevä aallonkorkeus ja aallon periodi. Lisäksi olisi hyödyllistä nähdä karttaesityksenä, mitä alueita tiedot koskevat. Harrastustason vesilläliikkujan turvallisuuden kannalta merkityksellistä tietoa voisi olla pienvenetä keikuttavan aaltotyypin maksimikorkeus. Tätä voisi mittaus- teknisesti kuvata esim. sekunnin aikana mitattuna poijun maksimi- ja minimikorkeuden erotus metreinä siten että poijunkorkeusmittauksia tehdään esim. 10 kertaa sekunnissa. Jos tämä ei nykyisellä mittauslaitteistolla tämä ei ehkä ole mahdollista, mutta tällainen mittaustulos voisi mielestäni antaa pienten alusten kannalta merkityksellistä tietoa olosuhteista. Nyt sivuston tietojen perusteella voisi maallikkona tulkita että aallonkorkeus on esim. 1 metriä mutta koska aallonpituus on kymmeniä metrejä, ei loivista mainingeista näyttäisi muodostuvan ongelmaa tai vaaraa melojalle. Totuus selviää vasta merellä. Ilmatieteen laitoksen sivuilta löytyi Ilmatieteen laitoksen käyttämän aaltopojun tiedot: valmistaja Datawell BV ja tavaramerkki Directional Waverider® linkki: <http://ilmatieteenlaitos.fi/aaltomittaukset> Valmistajan sivujen perusteella minimi mitattavissa oleva kohoamisaika aaltosensorilla on 1,6 sek. <http://datawell.nl/Products/Motionsensors.aspx> Tähän viittaa myös Turvallisen rakentamisen raportti, jossa esitettyjen aaltojen periodit ovat 1,6 sekunnista ylöspäin ja sitä vastaava aallonpituus 6 m (taulukko sivulla 37). Ainakaan nopealla selailulla en löytänyt raportista tietoa aalloista joiden periodi on alle 1,6 sekuntia. Kajakin kaatava terävä aalto kohoaa sekunnin kymmenesosissa ja laskeutuu yhtä nopeasti. Aallonpituus on vain pari metriä. Olisi mielenkiintoista tietää miten tällaisia aaltoja voidaan rekisteröidä (kapasitiivinen lankamittari?) ja miten niiden esiintymisalueesta saisi havainnollista tietoa (ja ennusteita) vesilläliikkujalle.

Palaute 14. Myös tuuliolot ja ennusteet kiinnostaisivat aivan rannan tuntumassa. Nyt tietoa saatavilla vain saariston ulkoreunoilla ja sisämaasta. Esim. Taivallahti. Kruunuvuorenselkä ja Uutela voisivat auttaa muodostamaan kokonaisvaltainen tarkka kuva tuulioloista melojille.

Palaute 15. Ko. kilpakajakilla lähinnä sisälahdet yms. suojaisat paikat. Merikajakilla yli metrin aallotkin ovat ok. Melojalle aallonkorkeutta olennaisempia tietoja ovat tuuli, näkyvyys ja lämpötila. Käyttökelpoisin sivu olisi sellainen josta voin valita alueen ja saan näkyviin tuulen suunnan ja voimakkuuden. Lämpötilan ilma & vesi, sade + muu näkyvyyttä haittaava. Nämä selkeällä karttapohjalla mobiili laitteella selattavassa muodossa. Historia + ennuste myös. about 24h molempiin suuntiin.

Palaute 16. Mahdollisuus nähdä historiatiedot Harmajan tuuli vs. Bulin aallokko. Tämä voisi auttaa oppimaan arviointia myös sellaisiin paikkoihin mihin mittaustietoa ei ole saatavilla.

Palaute 17. Tuuli, nopeus ja suunta on tärkein mittari - turvallisuuden kannalta aallonkorkeus voi olla mitä vain jos aallokko on loivaa. Sekä tuulihistoria että ennuste ovat tärkeitä aallokon arvioinnissa. Yksinkertaistettuna nouseva tuuli merkitsee jyrkkää ja hankalampaa aallokkoa

ja laskeva tuuli taas helppoa, pyöristyvää aallokkoa. Aallonkorkeusmittaukset tuovat toki mielenkiintoisen lisän meren tilan seurantaan kun ne voi yhdistää tuulitietoihin.

4.3.4 Jokin muu alue, mikä?

Matkustaja-alue

Palaute 18. Pääosa kotimaanliikenteen matkustaja-aluksista on katsastettu kotimaanliikennealueelle I, jonka määritelmä on seuraava: Liikennealue I käsittää joet, kanavat, satamat, järvet sekä sellaiset sisäsaaristoalueet, jotka eivät ole välittömästi alttiina aavalta mereltä tulevalle merenkäynnille samoin kuin lyhyet suojaamattomat väyläosuudet sisäsaaristossa; Käytännössä tämä liikennealue koskee Helsingin edustalla Harmajan majakan ja Isosaaren sisäpuolella olevaa vesialuetta. Jos aallokon korkeus on 1.5 m tai yli, on jokaisen aluksen kapteenin arvioitava aluksensa merikelpoisuus, joka voi olla hyvinkin erilainen aluksen rakenteesta riippuen. Meitä kiinnostaa siis pääasiassa Suomenlinnan ulkopuolella olevan vesialueen aallonkorkeus. Kruunuvuoren selällä oleva aaltopoiju ei anna luotettavaa kuvaa, koska siellä aallokko voi olla hyvin erilaista tuulen suunnasta riippuen. Sieltä saatu tieto voi olla jopa harhaan johtavaa. Vaarallisimmat alueet lähisaaristossa ovat siis ulkomeren vaikutusalueen alaiset väylä-alueet, kuten Suomenlinnan ulkopuolinen alue, Länsisataman edusta, Sipoonselkä ym. samankaltaiset väyläosuudet.

Kuninkaansalmi (Kuninkaansaaren ja Santahaminan välissä) esimerkkinä alueesta, jolla esiintyy vaarallista ja terävää ristiaallokkoa. Kuninkaansalmessa aallokko voi olla jopa kaksinkertainen Suomenlinnan poijuun nähden. Kyseinen kohta on lisäksi suosittu väylällä ja ristiaallokko voi jatkua jopa puoleenväliin Isosaarta kohden. Vastaava vaarallinen kohta on Porkkalanniemen kärjessä. Molemmat mainitut alueet kuuluvat lisäksi kotimaanliikennealue I:een. Ehkä tämä esimerkki kertoo sen, että yksittäinen aaltopoiju saaristossa antaa vain ohjeellisen arvon aaltojen suuruudesta. Aallon korkeus syvässä vedessä voi olla hyvinkin paljon pienempi kuin jos ulkomereltä tuleva aalto tulee matalaan veteen ja jos lisäksi on korkeakallioinen ranta tai rannat, jotka "heijastavat" (monistavat) yksittäiset aallot vaaralliseksi ristiaallokoksi. Tällaisia alueita on kaikkialla ja ne käyttäytyvät eri tuulilla eri lailla. Pahinta on jos yksittäisen aaltopoijun antama tieto johtaa harhaan.

Turvallinen veneily on asenne kysymys. Asennetta voi muokata vain kouluttamalla. Ammatti-liikenteessä vaaditaan ammattioppilaitosten antamaa koulutusta ja pätevyuden saa kun on tarpeeksi merikokemusta. Lisäksi pitää vielä vakuuttaa työnantaja hyvästä merimiestäidosta. Yksityisveneilyssä ei vaadita mitään.

Vesilentokone

Palaute 19. Merkitsevä aallonkorkeus palvelisi veneilijöiden lisäksi myös vesilentäjiä. Vesilennossa aallonkorkeus on merkittävämpi tekijä kuin monelle veneilijälle: jopa 30 senttinen aalto on joillekin vesilentokoneille liian suuri. Tästä syystä asia on erityisen mielenkiintoinen. Olen tarvittaessa käytettävissä, jos haluatte projektiin vesilentopuolen näkemyksiä.

Vesilentokoneessa on 6-7 metrin kellukkeet, joten aallonpituus on aallonkorkeuden ohella tärkeä tieto. Vesilentokoneella voi laskeutua samoihin paikkoihin kuin missä veneetkin liikkuvat, jopa sellaisille alueille, joissa vain kajakit saavat liikkua, koska ei saastuta vettä. Laajasalon ja Kulosaaren välinen Tullisaarensalmi on suosittu laskeutumis- ja nousupaikka (Pyysaaren ravintolan edusta). SMS-viestipalvelu olisi toivottava lisä, koska nettiyhteys ei ilmassa aina toimi.

5. ESIMERKKEJÄ AALTO- JA TUULIMITTAREIDEN TULOSTEN ESITTÄMISEKSI

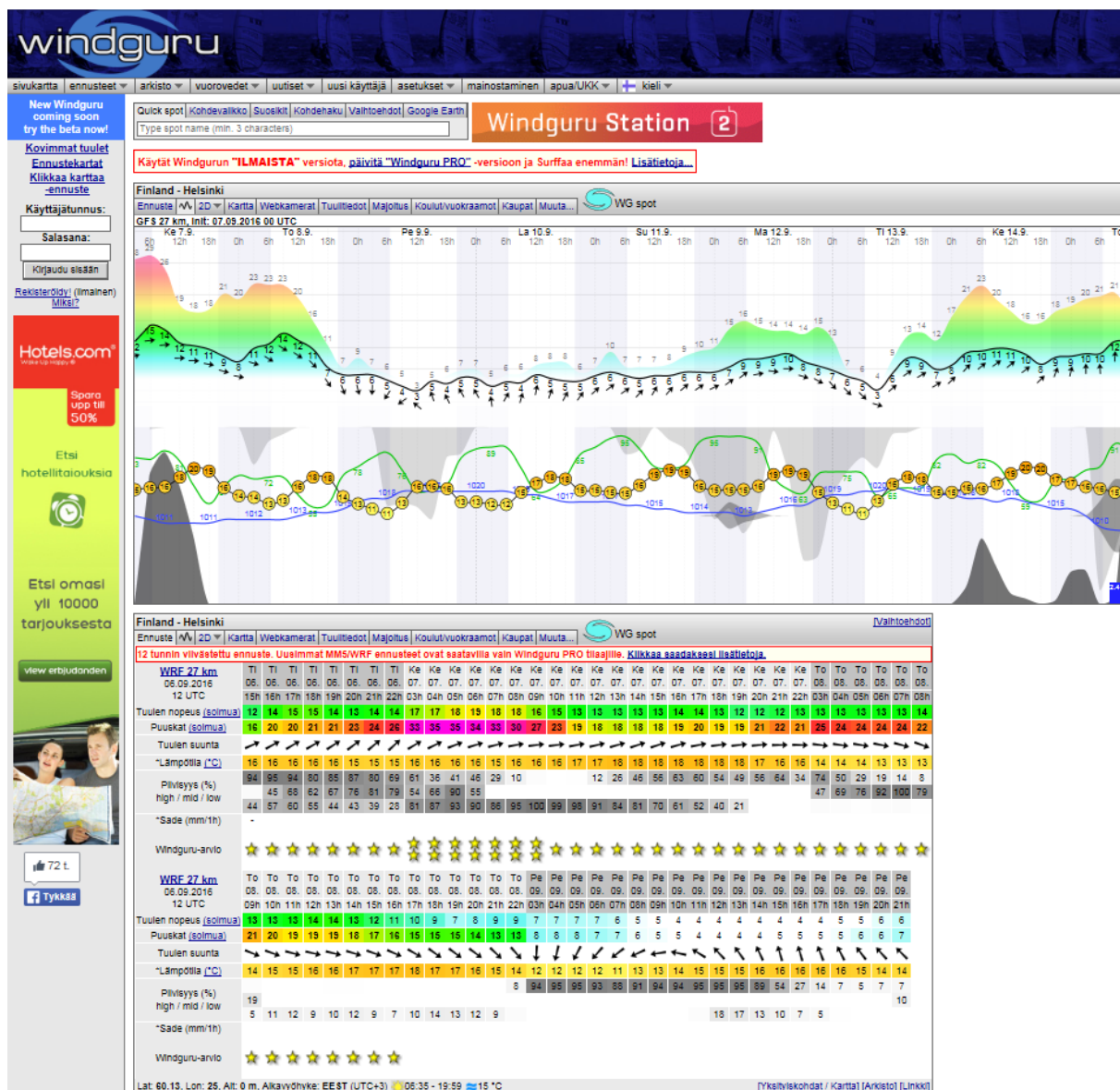
Vastaajat mainostivat seuraavia esitystapoja tai kertoivat käyttävänsä niitä merisäättietojen selvittämiseksi:

- Aaltopoiju.fi (<http://www.aaltopoiju.fi/#>)
- Windguru (<http://www.windguru.cz/fi/?sc=420>)
- Testbed (http://testbed.fmi.fi/history_browser.php?imgtype=wind&t=15&n=10)
- Yr.no (http://www.yr.no/place/Finland/Southern_Finland/Helsinki/)
- SääAsema (<http://www.eeki.biz/tuulitilanne.php?&asema=Helsinki%20Harmaia>)
Huom. tässä myös Disclaimer & Copyright –esimerkki
- Venelehti (<http://venerlehti.fi/saa/>)
- Ruotsin ja Norjan sääpalveluista
- Helsinki - Tallinna Weather (<http://www.foreca.fi/Finland/Helsinki-Tallinn>)
- Helsinki-VTS (<http://www.epaper.fi/reader/?is-sue=26446;04b28f2aff25ad5f73035e6f3fcc7c9b;93>)

Ohessa ovat kuvankaappaukset yllä listatuista sivustoista.



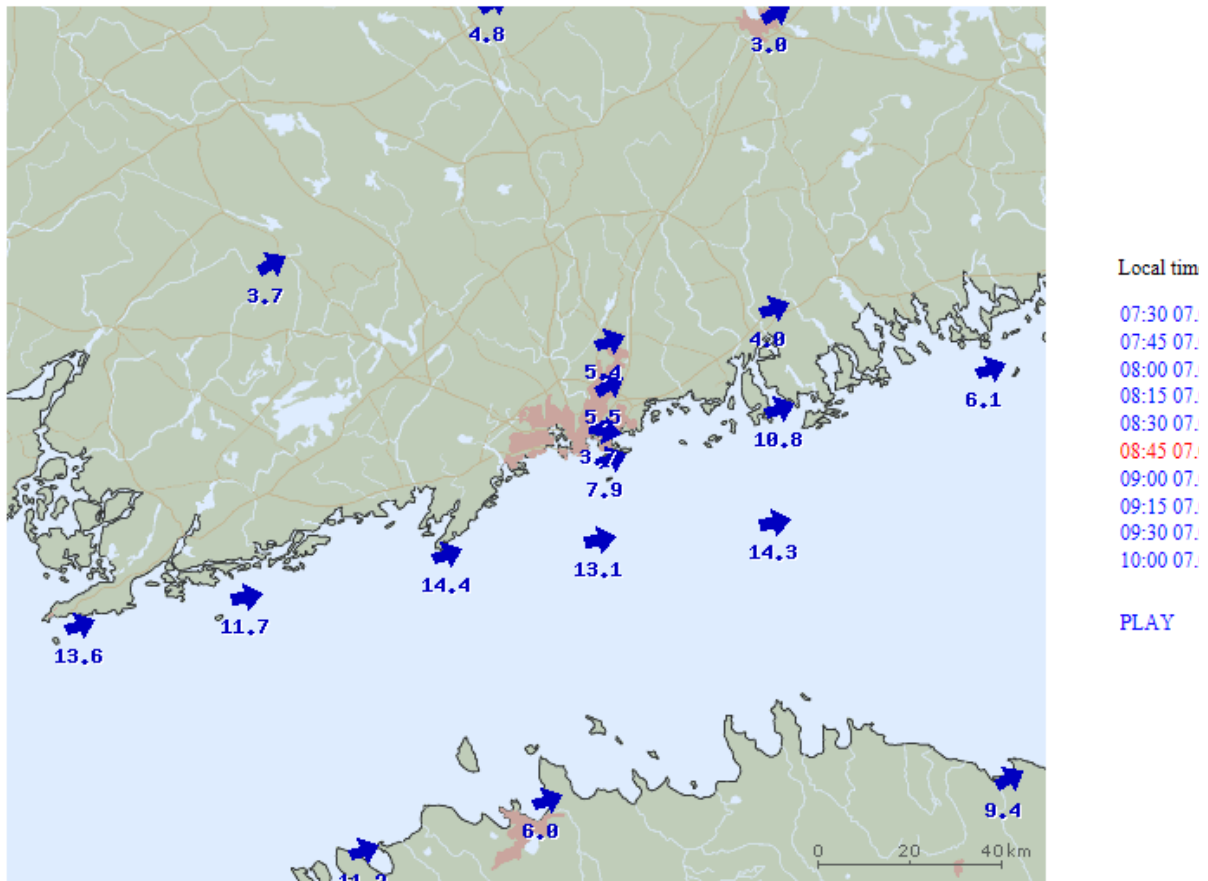
Kuva 5.1. Aaltopoiju.fi (<http://www.aaltopoiju.fi/#>)



Kuva 5.2. Windguru (<http://www.windguru.cz/fi/?sc=420>)

Helsinki Testbed - Wind speed and direction (at mast top) animation

Images: [Rain & temperature](#) | [Temperature](#) | [Humidity](#) | [Wind](#) | [Wind speed](#) | [Wind direction](#) | [Air pressure](#) | [Dew point](#)
Time-step: [5 min](#) | [15 min](#) | [30 min](#) | [1 hour](#) | [2 hours](#) | [3 hours](#)
Number of images: [1](#) | [2](#) | [3](#) | [5](#) | [10](#) | [15](#)




It may take a while until all images are loaded and animation runs smoothly.

[Main page](#) | [Current weather](#) | [Information about data products](#) | [Precipitation in Finland \(FMI web-site\)](#)
NEW! [Precipitation in Southern Finland with 15 min. time-step \(FMI web site\)](#)

Kuva 5.3. Testbed (http://testbed.fmi.fi/history_browser.php?imgtype=wind&t=15&n=10)

Mobile version Språk / Language



Advanced search
★ My place

[Front page](#)
[Finland](#)
[Southern Finland](#)
[Helsinki](#)

Weather forecast for
Helsinki, Southern Finland (Finland)

Updated at 5:29 Next update around 10:
★ Add to My places
PDF Forecast PDF

Overview

- Hour by hour
- Long term
- Statistics
- Maps

AKTUELLE STEDER

[Helsingfors](#)

↓ Til hovedmeny i bunnen av sida

Today, Wednesday 07/09/2016

Time	Forecast	Temp.	Precipitation	Wind
10:00 -12:00		18°	0 mm	Moderate breeze, 6 m/s from west
12:00 -18:00		19°	0 mm	Gentle breeze, 5 m/s from west-southwest
18:00 -00:00		21°	0 mm	Gentle breeze, 5 m/s from west

Tomorrow, Thursday 08/09/2016

Time	Forecast	Temp.	Precipitation	Wind
00:00 -06:00		15°	0 mm	Gentle breeze, 4 m/s from west
06:00 -12:00		12°	0 mm	Light breeze, 3 m/s from west-northwest
12:00 -18:00		17°	0 mm	Gentle breeze, 5 m/s from northwest
18:00 -00:00		19°	0 mm	Gentle breeze, 5 m/s from north-northwest

Friday, 09/09/2016

Time	Forecast	Temp.	Precipitation	Wind
00:00 -06:00		13°	0 mm	Light breeze, 2 m/s from northwest
06:00 -12:00		9°	0 mm	Light breeze, 2 m/s from north-northeast
12:00 -18:00		16°	0 mm	Light air, 2 m/s from southeast
15:00 -21:00		17°	0 mm	Light air, 2 m/s from south-southeast

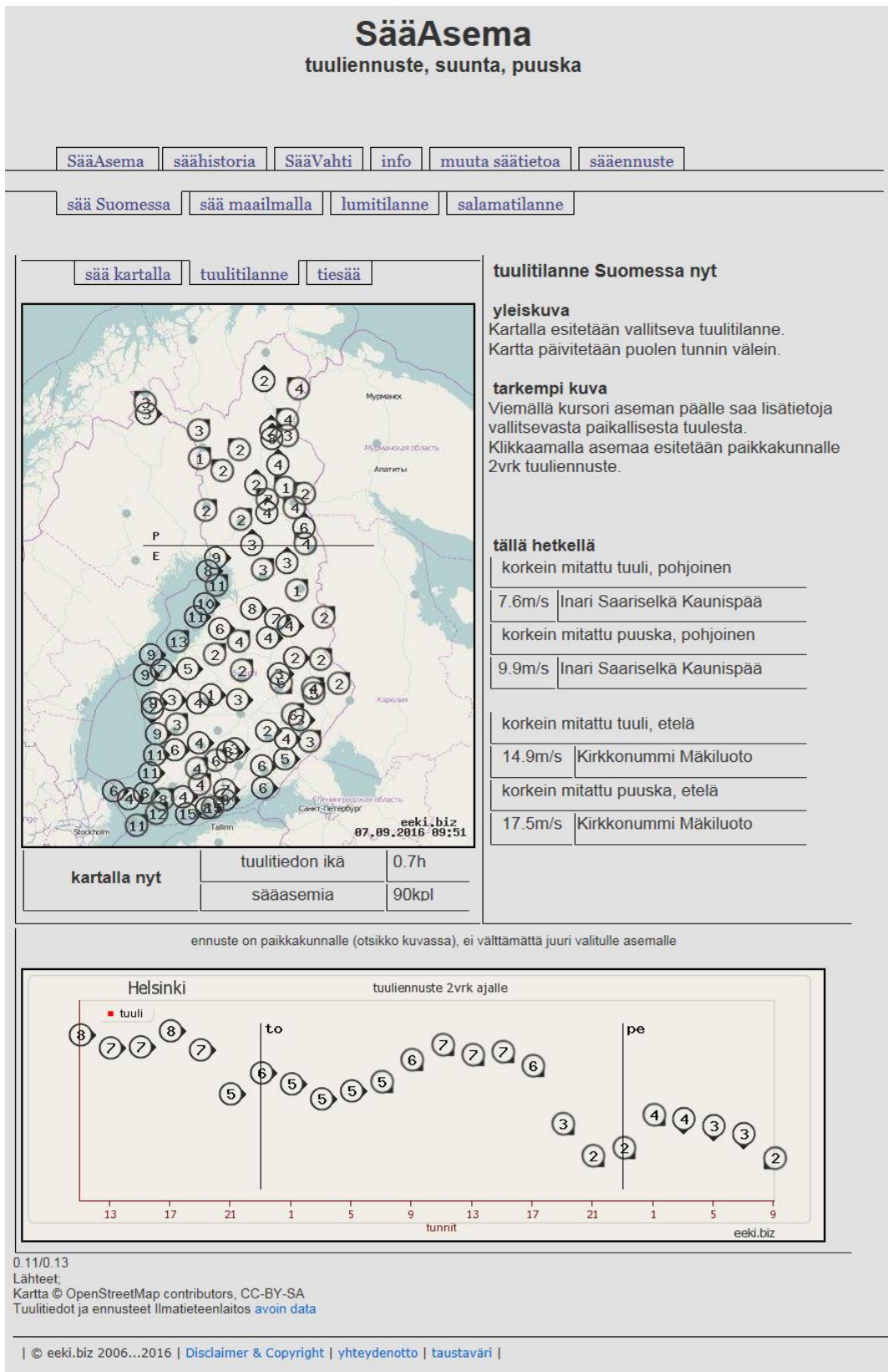


today at 11

Sun and moon, 07/09/2016

Sun		Moon	
	Sunrise 06:29		Moonrise 13:19
	Sunset 20:05		Moonset 22:06

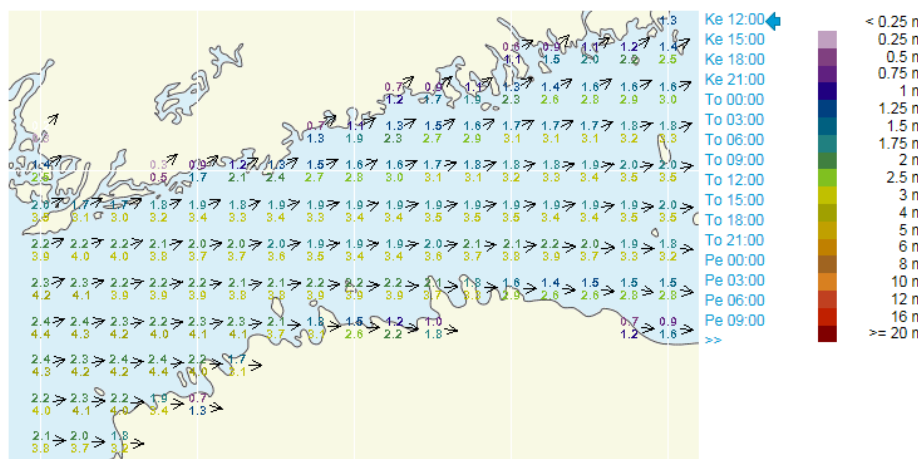
Kuva 5.4. Yr.no (http://www.yr.no/place/Finland/Southern_Finland/Helsinki/)



Kuva 5.5. SääAsema (<http://www.eeki.biz/tuulitilanne.php?&asema=Helsinki%20Harmaja>)

VENESÄÄ

Ennusteet	
MAA-ALUEET	
Skandinavia	
Etelä-Suomi	
Pohjois-Suomi	
MERIALUEET	
Suomenlahden länsiosa	
Tuuli	
Aallot	
Vedenlämpö	
Suomenlahden itäosa	
Saaristomeri ja Ahvenanmaa	
Pohjois-Itämeri	
Selkämeri	
Merenkurkku	
Perämeri	
Itämeri, pohjoinen	
Itämeri, etelä	
Järvi-Suomi	
Pohjanmeri	
Eurooppa	
Havainnot	
KAUPUNKITÄULUKOT	
Merisäähavainnot	
Veden korkeus	
SADETUTKA-ANIMAATIOT	
Skandinavia	
SATELLIITTIANIMAATIOT	
Eurooppa pilvet 3h	
SALAMA- JA TUTKA-ANIMAATIOT	
Etelä-Suomi	
Pohjois-Suomi	
KARTAT	
Eurooppa ilmanpaine	



Perustuu malliin: 2016/09/07 00Z

© Foreca Ltd

Sivu päivitetty 1 h 54 min sitten. Lisätietoa tuotteesta

Kuva 5.6. Venelehti (<http://venelehti.fi/saa/>)



Kuva 5.7. Helsinki - Tallinna Weather (<http://www.foreca.fi/Finland/Helsinki-Tallinn>)



Ja pienen hetken jälkeen jatkaa varsinaisella pikasanomalla samalla kanavalla:
PAN PAN PAN PAN PAN PAN
ALL STATIONS ALL STATIONS ALL STATIONS
Tässä
Meripelastus Helsinki Meripelastus Helsinki Meripelastus Helsinki
Pikasanoma kadonneesta aluksesta stop
Kalastustoolari SILLI OF 6699 valkoinen runko musta yläreuna
Alus ei ole palannut kotisatamaan ja on ollut kateissa 18 tuntia
Alus lähti kalastamaan eilen päivällä Pellingin eteläpuolelle lähelle
aluevesirajaa
Aluksia pyydetään pitämään tarkkaa tähytystä
Aluksesta jotain tietäviä pyydetään ottamaan yhteyttä Helsingin
meripelastukseen VHF-kanavalla 16 tässä Meripelastus Helsinki

Englanniksi vastaava sanoma kuuluisi:
PAN PAN PAN PAN PAN PAN
ALL STATIONS ALL STATIONS ALL STATIONS
This is Helsinki Rescue Helsinki Rescue Helsinki Rescue
Urgency message of a missing vessel stop
Fishing trawler SILLI OF6699 white hull black top
Vessel not returned homeport
Has been missing 18 hours
Vessel departed yesterday noon for fishing to south of Pellinki I spell
PAPA ECHO LIMA LIMA INDIA NOVEMBER KILO INDIA near territorial
borderline
Please keep sharp lookout and report to Helsinki Rescue on VHF
channel 16
This is Helsinki Rescue

LIITE 7 ESIMERKKEJÄ VAROITUSLIIKEN
Esimerkki 1: Helsinki-VTS ilmoittaa me
Sellaisista varoituksista, jotka toistuvat us
DSC-varoituskutsua. Tässä tapauksessa Ht
alueelle tarkoitettun merenkulkuvaroituks
lähettää varoituskutsun DSC:llä kanavalla

ALL SHIPS	(kaikille osoitettu)
002300057	(automaattisesti laitte
SAFETY	(tärkeysloukka varoit
F3E/G3E simplex	(simpleksikanava 16)
16	(puhevaroituskutsu lu

Tämän jälkeen Helsinki-VTS odottaa hiuk
kutsun puheella kanavalla 16:
SECURITE SECURITE SECURITE
ALL STATIONS ALL STATIONS ALL STAT
This is Helsinki VTS Helsinki VTS He
For my navigational warning, please li
Huomio tässä Helsinki-VTS
Merenkulkuvaroitus kanavalla 71

Seuraavaksi aluksessa valitaan vastaanot
kanava 71.
SECURITE SECURITE SECURITE
ALL STATIONS
This is Helsinki VTS
Navigational warning nr 26
Harmaja lighthouse extinguished betw
today due to service operation
End of warning this is Helsinki-VTS

SECURITE tässä Helsinki-VTS
Merenkulkuvaroitus numero 26
Harmajan valomajakka sammunut väl
aikaa korjaustöiden takia
Tässä Helsinki-VTS

Mikäli varoitukset koskevat aluetta, jossa
luetaan varoitukset aluksi englanninkielel

93

Kuva 5.8. Helsinki-VTS

(<http://www.epaper.fi/reader/?issue=26446;04b28f2aff25ad5f73035e6f3fcc7c9b;93>)

6. HELSINGIN LÄHIVESIEN MERISÄÄTIETOJEN ESITYKSEN NYKYTILA

Helsingin lähivesien viimeisimmät säähavainnot pe 11.11.2016 klo 12:20

Helsinki-avomeri pe 11.11.2016 klo 11:14-11:44

- Merkitsevä aallonkorkeus 0.70 m
- Korkein yksittäinen aalto ~1.40 m
- Aallonpituus 16 m
- Aallon periodi 3.2 s
- Veden lämpötila 6.2 °C

Suomenlinna pe 11.11.2016 klo 11:00-11:30

- Merkitsevä aallonkorkeus 0.10 m
- Korkein yksittäinen aalto ~0.20 m
- Aallonpituus 5 m
- Aallon periodi 1.7 s
- Veden lämpötila 4.4 °C

Harmaja pe 11.11.2016 klo 12:00-12:10

- Ilman lämpötila -4.9 °C
- Tuulen nopeus 5.5 m/s
- Tuulen puuska 7.0 m/s
- Tuulen suunta luoteistuulta (319°)

Katso myös Ilmatieteen laitoksen [ennuste](#)

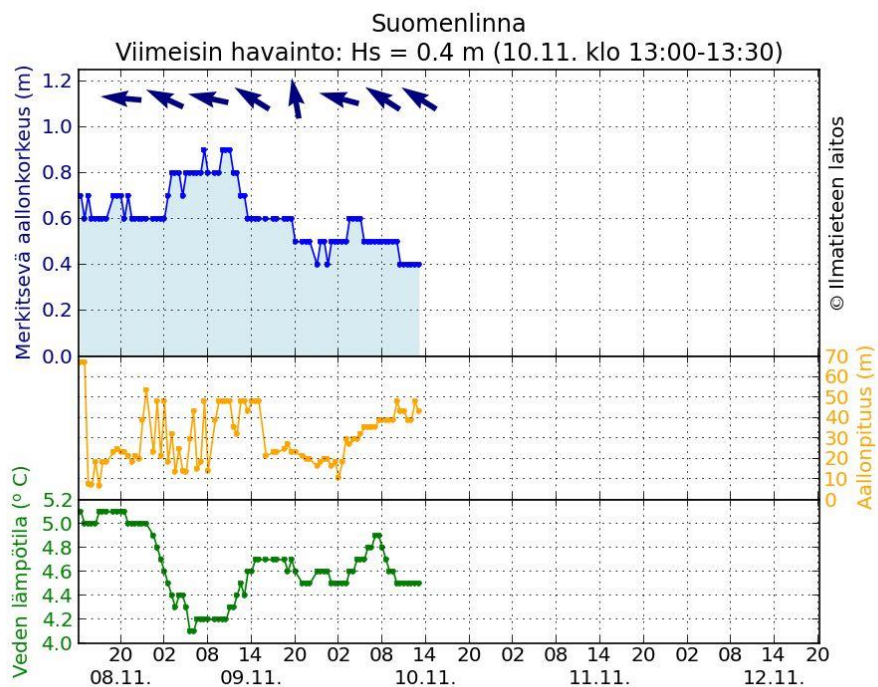
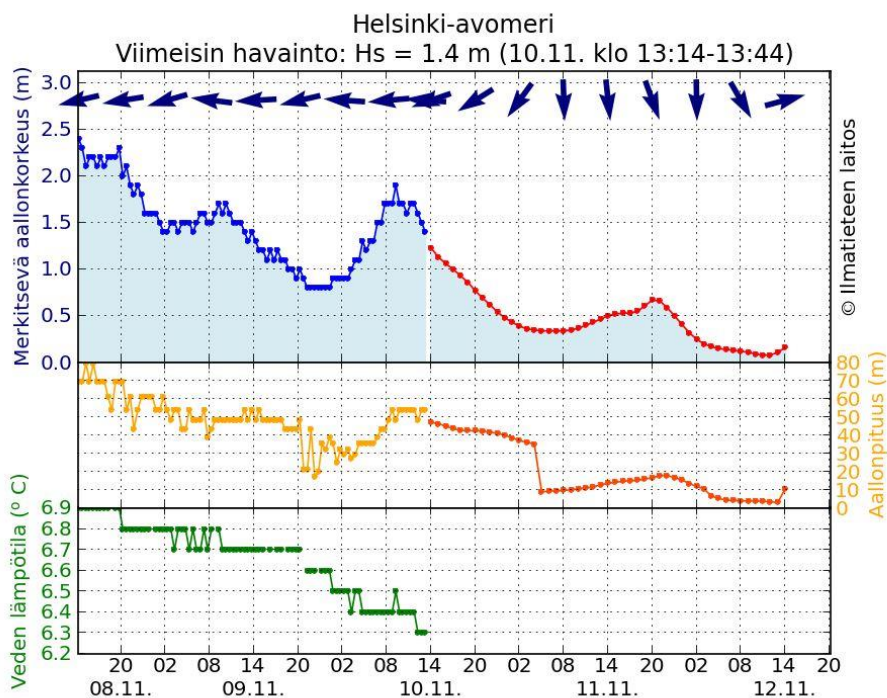
Kruunuvuorenselkä pe 11.11.2016 klo 12:00-12:10

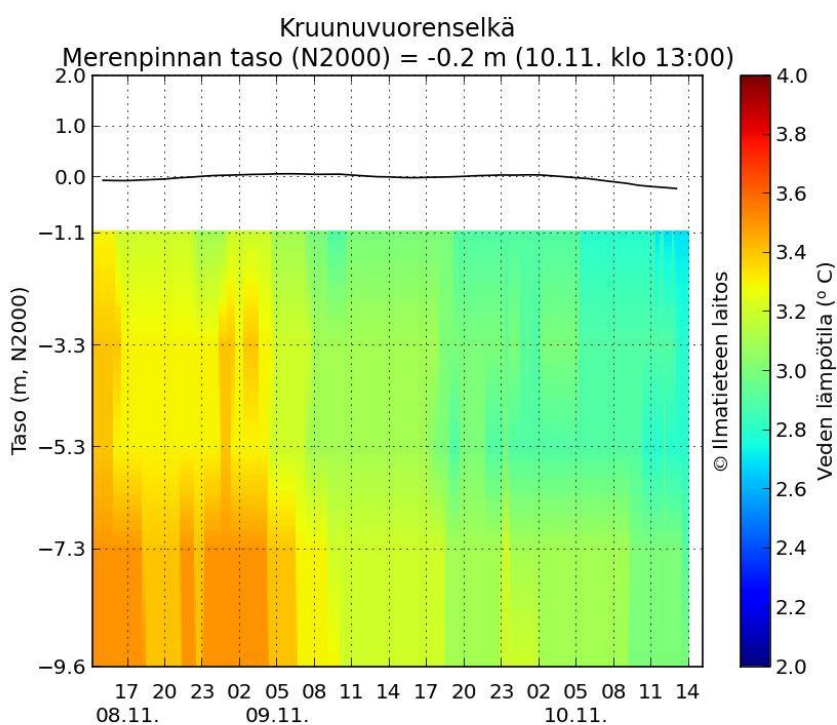
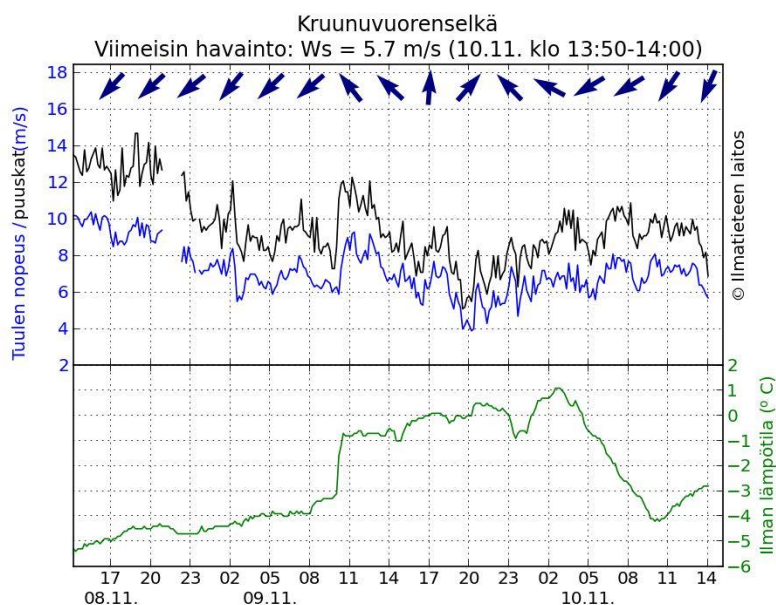
- Ilman lämpötila -5.4 °C
- Tuulen nopeus 4.6 m/s
- Tuulen puuska 7.1 m/s
- Tuulen suunta pohjoistuulta (343°)
- Veden lämpötila 2.3 °C

Vartiokylänlahti

- Sääasema on poissa toiminnasta talven ajan. Tiedonsiirto jatkuu taas keväällä.

Mittausasemat kartalla





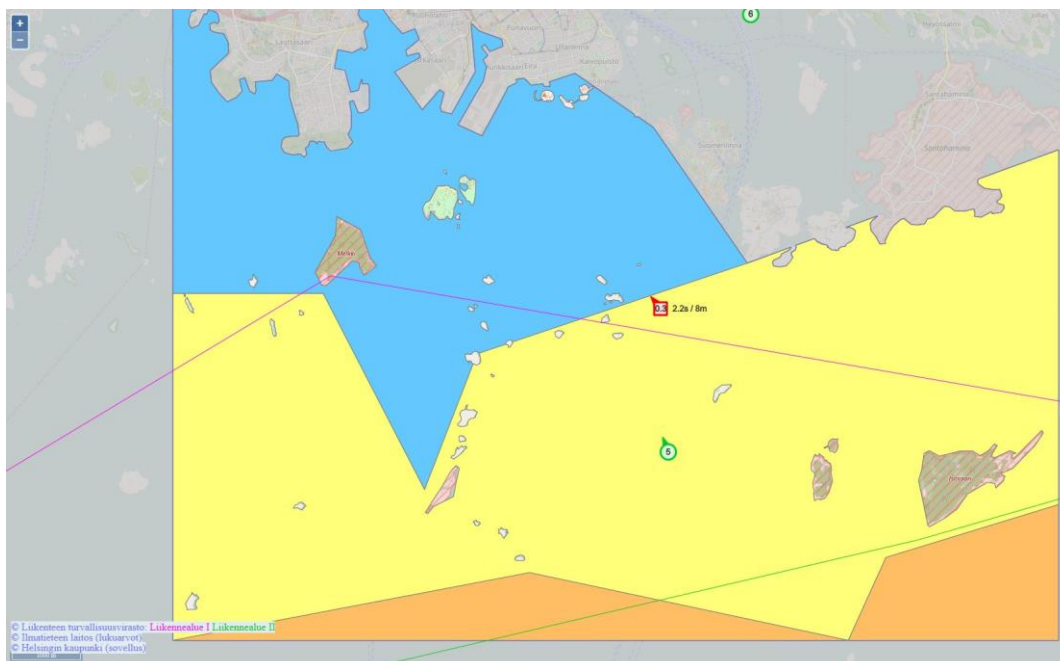
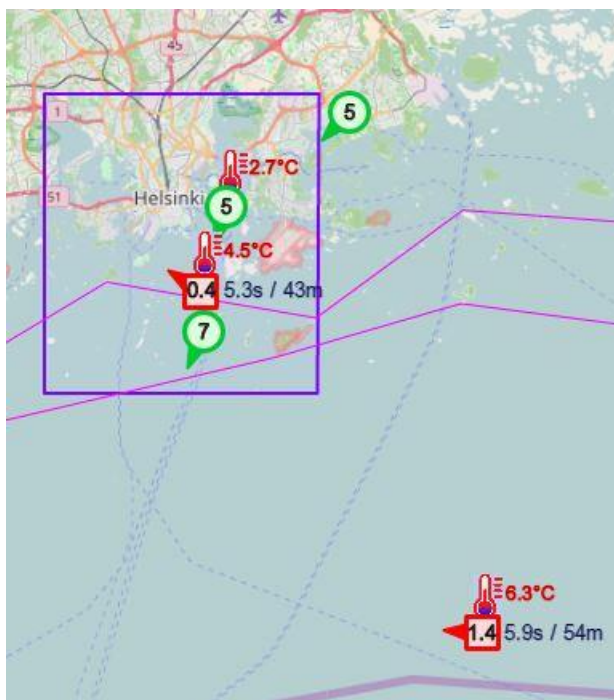
Mittausasemat ja ”varoituskartta” kartalla

Sininen alue: Merkitsevä aallonkorkeus alle 0.25 m (Korkeimmat aallot alle 0.5 m)

Keltainen alue: Merkitsevä aallonkorkeus 0.25-0.5 m (Korkeimmat aallot alle 1.0 m)

Oranssi alue: Merkitsevä aallonkorkeus 0.5-1.0 m (Korkeimmat aallot alle 2.0 m)

Punainen alue (jota ei ko. hetkellä esiinny): Merkitsevä aallonkorkeus yli 1.0 m (Korkeimmat aallot yli 2.0 m)



7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Suuri määrä kehitysehdotuksista koski aaltoiluennusteen ja tulosten esittämistapaa. Samalla saatiin useita toimiviksi koettuja ehdotuksia esitystavaksi.

- ❖ Syntyvä data luovutetaan sellaisenaan avoimeen dataan ja annetaan ulkopuolisten toimijoiden jatkojalostaa data havainnolliseen muotoon.
- ❖ Toistaiseksi pidetään silti yllä myös omaa Helsingin lähivesien yhteenvetosivustoa, josta saa ajankohtaiset aalto-, tuuli- ja lämpötilatiedot.
- ❖ Yhteenvetosivulle voitaisiin linkittää myös muuta merelliseen Helsinkiin liittyvää tietoa, kuten:
 - Uimaveden laatu ja sinilevät
 - <http://www.hel.fi/www/helsinki/fi/kulttuuri-ja-vapaa-aika/liikunta/ulkoliikuntapainkat/maauimalat-ja-uimarannat/leva>
 - Kalastus
 - <http://www.hel.fi/www/Helsinki/fi/kulttuuri-ja-vapaa-aika/ulkoilu/kalastus/meri-info/>
 - Veneiden nosto ja puhdistaminen
 - [http://www.syke.fi/fi-FI/SYKE_Info/Viestintaaineistot/Tiedotteet/Ehkaise_merirokkokasvusto_puhdistava_vene\(2502\)](http://www.syke.fi/fi-FI/SYKE_Info/Viestintaaineistot/Tiedotteet/Ehkaise_merirokkokasvusto_puhdistava_vene(2502))
 - RVL:n vesiliikenteen turvallisuuteen liittyviä ohjeita
 - www.raja.fi/ohjeita
 - www.raja.fi/meripelastus
 - Yhteenvetosivulle haetaan helposti muistettavat Domainit, kuten
 - meri.hel.fi
 - marinehelsinki.fi

Suuri aallokko ei niinkään ollut ongelma purjeveneille, sillä purjeveneilijät ovat melko tottuneita liikkumaan tuulisissa ja aallokkoisissa olosuhteissa. Liian suurella aallokolla (merkitsevä aallonkorkeus 2,5 m) myös purjevene jäi satamaan. Varuillaan purjeveneilijät olivat, kun merkitsevä aallonkorkeus oli 1,75 m. Eräs purjehtija kommentoi, että liian kovalla tuulella purjehdus on mahdollista, mutta käy hyvin työlääksi liian kovissa tuuliolosuhteissa. Moottoriveneilijöiden mielestä merkitsevän aallonkorkeuden ollessa 1,2 m oli syytä olla varovainen, kun taas kajakkimelojilla vastaava korkeus oli 0,5 m. Moottoriveneilijät eivät menneet vesille, kun merkitsevä aallonkorkeus oli 2,0 m ja puolestaan kajakkimelojilla vastaava aallonkorkeus oli 1,0 m. Epäselväksi jäi se, olivatko kyselyyn vastanneet ymmärtäneet merkitsevän aallonkorkeuden ja aallonkorkeuden eron kunnolla vastauksiaan ilmoittaessa.

- ❖ Sanallinen varoitus voisi olla esim. seuraava: *"Helsingin kaupunki tiedottaa: Suomenlinnan pojilla on (päivämäärä ja kellonaika) mitattu yli 0,25 metrin (kartta keltainen) / yli 0,5 metrin (kartta oranssi) / yli 1 metrin (kartta punainen) merkitsevä aallonkorkeus."*
- ❖ *Kartalla yleistetyillä alueilla on jo käytössä seuraavat selitteet (kts. sivu 22):*
 - *Sininen alue: Merkitsevä aallonkorkeus alle 0.25 m (Korkeimmat aallot alle 0.5 m)*
 - *Keltainen alue: Merkitsevä aallonkorkeus 0.25-0.5 m (Korkeimmat aallot alle 1.0 m)*
 - *Oranssi alue: Merkitsevä aallonkorkeus 0.5-1.0 m (Korkeimmat aallot alle 2.0 m)*
 - *Punainen alueella: Merkitsevä aallonkorkeus yli 1.0 m (Korkeimmat aallot yli 2.0 m)*
- ❖ Tarvitaan myös lisää infoa merkitsevän aallonkorkeuden, suurimpien yksittäisten aaltojen ym. perustermien osalta ja mielellään myös valaisevia kuvia.

Vaaralliseksi koettu merkitsevä aallonkorkeus riippuu paljolti aluksen koosta ja veneilijästä. Vain yhden metrin korkea terävä aalto saattaa kaataa kajakin, mutta loivana maininkina se ei ole ongelma.

- ❖ Aaltopoiju Bulin mittauksista tulostetaan toistaiseksi vain hallitsevan aallokon pituus ja koko aaltokentän merkitsevä aallonkorkeus. Kyselyn perusteella toivottiin myös erillistä tietoa lyhyiden terävien aaltojen esiintymisestä.

Kyselyyn vastanneet veneilijät liikkuvat kattavasti pääkaupunkiseudun edustalla. Aaltoilu on hyvin paikkakohtaista ja myös mittauspoijun paikoille esitettiin toivomuksia. Vaikka aaltopoiju Bulin (Suomenlinnan poiju) mittauksien tulokset ovat paikkasidonnaisia, on niiden tarkoitus antaa myös osviittaa yleiselle aaltoilun suuruudelle Helsingin lähivesillä. Veneilijöistä suurin osa ei toivonut erillistä "aaltovaroitusjärjestelmää", sillä kokenut veneilijä tietää itse parhaiten sen, milloin lähteä vesille.

- ❖ Aaltoilutietojen välittäminen koettiin kuitenkin hyödylliseksi ja toivottiin mm. tekstiviestipalvelua aallonkorkeuden selvittämiseksi. Tämän raportin kirjoittamisen aikaan em. GSM-palvelu on jo rakenteilla ja sen antama viesti tulee olemaan muotoa:
 - ❖ Suomenlinna 11.11.2016, 10:00, Merkitsevä aallonkorkeus 0.1 m, Aalto etelästä, Aallonpituus 25 m, Aallon periodi 4.0 s, Vedenlämpötila 4.5 °C
 - ❖ Suomenlinnan poijun ennusteelle on selvä tarve ja sellainen tultaneen saamaan purjehduskaudelle 2017 kun koossa on riittävästi Buli-poijun keräämää dataa.
 - ❖ Disclaimer-tekstit tulevat olemaan tyyliin:
 - ❖ Tämä verkkosivu on Helsingin kaupungin ylläpitämä. Datan sivustolle toimittaa Ilmatieteen laitos. Tällä sivulla löytyviä tietoja saa käyttää vapaasti. Älä kuitenkaan luo sivua tukivaa automaattihakua. Helsingin kaupunki tai Ilmatieteen laitos eivät vastaa tietojen oikeellisuudesta, koska kaikkea dataa ei ole laatuarkastettu. Sivuston tietoja käytettäessä on mainittava lähde. Osa havaintodatasta löytyy myös Ilmatieteen laitoksen Avoin data -portaalista (<https://ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data>), joka soveltuu hakurajapinnan takia paremmin tietojen hakemiseen muihin sovelluksiin.

Ilkka Vähäaho
osastopäällikkö

Paavo Lahdenperä
projektipäällikkö

P:\6756\doc\6756mui2.docx

LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake saatesanoineen

Kysely Helsingin lähivesien turvallisuusjärjestelmän kehittämiseksi



Hyvä Helsingin merialueilla liikkuja,

Helsingin kaupunki yhteistyökumppaneineen on rakentamassa korkeasta aallokosta varoittavaa turvallisuusjärjestelmää, joka palvelee Helsingin lähivesien vesibussi- ja pienveneliikennettä sekä melojia.

Toivomme, että autat meitä vastaamalla **15.7.2016 mennessä** lyhyeen kyselyyn, joka koskee omia kokemuksiasi ja tarpeitasi. Saat myös mielellään jatkolähtettä tämän kyselyn eteenpäin.

Erityisesti toivomme ehdotuksia sellaisista merkitsevän aallonkorkeuden raja-arvoista, jotka ovat sinun kannaltasi tärkeitä ja joista toivoisit ennen vesille lähtöä ilmoitusta itsellesi.

Voit halutessasi olla myös suoraan yhteydessä tämän tutkimuksen projektipäällikköön Ilkka Vähäaho: puh. 0500 464 132, ilkka.vahaaho@hel.fi.

Kyselyn taustaa: Buli-aaltopoiju turvaa vesiliikennettä

Osana rannikon aaltoiluun liittyvää tutkimusprojektia Helsingin kaupunki hankki tänä keväänä Buliksi nimetyn aaltopoijun, joka ankkuroitiin huhtikuun loppupuolella Suomenlinnan edustalle pysyväksi mittalaitteeksi.

Vesillä liikkuja palvelevalle [tiedotussivustolle](#) on sittemmin kerätty Helsingin lähivesien viimeisimmät aalto- ja tuulihavainnot numeroina ja graafeina. Palvelua on tarkoitus laajentaa ja parantaa tästä kyselystä saatujen palautteiden avulla. Sivustolle tulee myöhemmin myös jatkuva palautekanava.

Hankkeemme yhtenä keskeisenä tavoitteena on merellisen Helsingin kehittäminen. Kaupungin strategiaan liittyen tavoitteena on edistää yritystoiminnan, matkailun ja vapaa-ajan mahdollisuuksia ranta-alueilla ja saaristossa sekä vesiliikenteen kehittymistä.

Kiitos avustasi!

Yhteistyöterveisin
Ilkka Vähäaho, osastopäällikkö
Helsingin kaupungin kiinteistövirasto

Aluksesi tiedot

Aluksen tyyppi:

- Moottorivene
 Purjevene
 Kajakki
 Jokin muu, mikä? _____

Aluksen pituus (metriä): _____

Aluksen leveys (metriä): _____

Laidan korkeus vedenpinnasta (metriä): _____

Aluksen turvallisuuden kannalta merkitsevät aallonkorkeudet

Anna ehdotuksesi **merkitsevistä aallonkorkeuksista**, jotka olisi hyödyllistä esittää uudessa turvallisuusjärjestelmässä kartalla ja numeroina. (Epäsäännöllistä aallokon korkeutta kuvataan merkitsevällä aallonkorkeudella, joka vastaa likipitäen silmin havaittavaa aallonkorkeutta tai syvässä vedessäaaltojen korkeimman kolmanneksen keskiarvoa.) Kerro merkitsevät aallonkorkeudet, joilla on mielestäsi merkitystä alustyyppisi turvallisuuden kannalta.

Aallonkorkeus, jonka suhteen on syytä olla varovainen (metriä): _____

Aallonkorkeus, jolloin en lähde merelle (metriä): _____

Lisätiedot

Mistä tyypillisesti tarkistat säätiedot etukäteen ennen merelle lähtöä?

- En mistään
 Ilmatieteen laitoksen tuulitiedoista
 Ilmatieteen laitoksen aaltotiedoista
 Forecan tuulitiedoista
 Forecan aaltotiedoista
 Helsingin kaupungin ylläpitämältä yhteenvetosivustolta (<http://www.hel.fi/static/kv/Geo/Vesi/Yhteenveto.htm>)
 Muusta lähteestä - mistä? _____

Mahdolliset lisätiedot (esim. tavanomaisimmat reittisi merellä, kehittämis ehdotuksesi tai palautteesi [Helsingin lähivesien viimeisimmät säähavainnot](#) -sivustosta):

Haluatko, että sinuun otetaan yhteyttä / palautteeseesi vastataan?

- Kyllä
 En

Täytä myös yhteystiedot mikäli haluat, että sinuun otetaan yhteyttä / palautteeseesi vastataan:

Nimi _____

Sähköpostiosoite _____

Puhelinnumero _____