

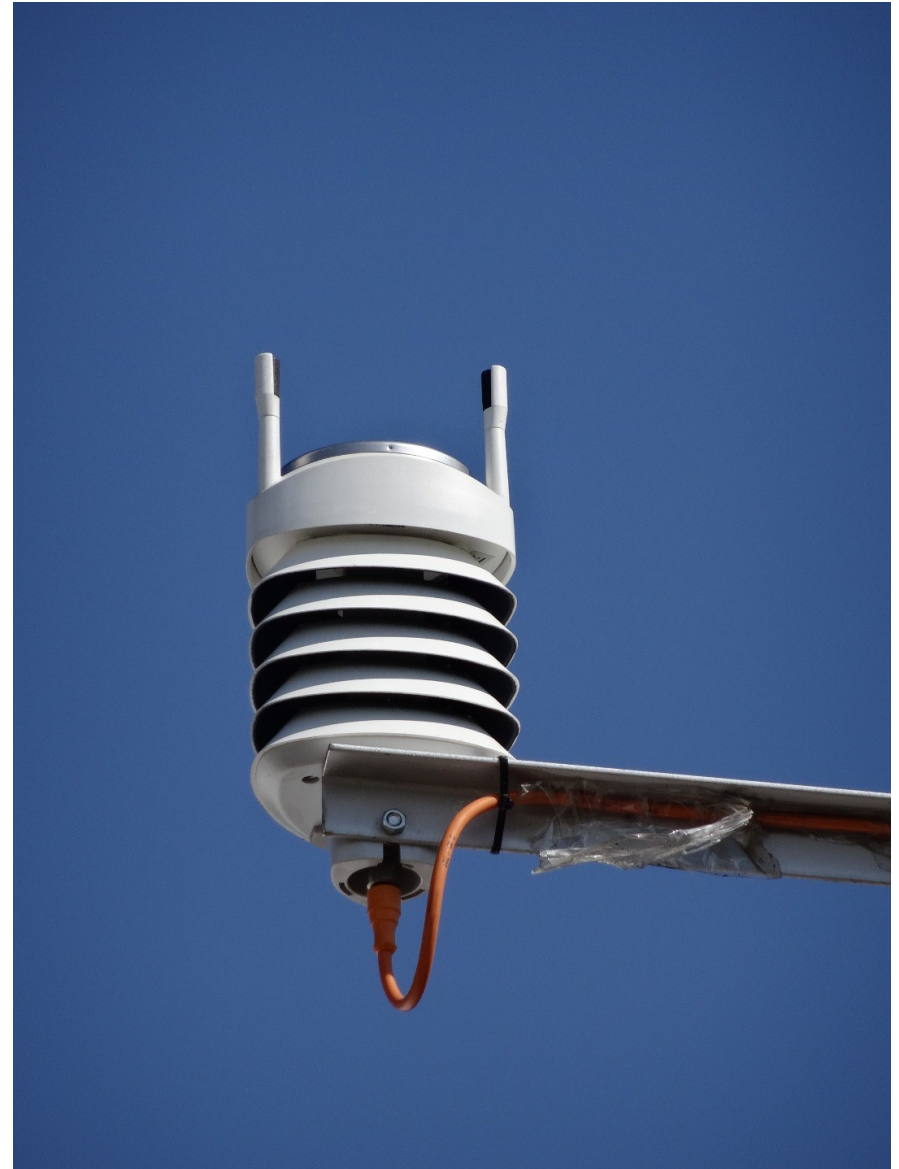
Ursan sääasema Tähtikalliolla

Cygnus 2014
Leiriniemi 19.7.

Matias Takala
matias.takala@iki.fi (@fmi.fi)

Vaisala WXT510

- Sääasema on Vaisala oyj:n valmistama malli ammattikäyttöön
- Aseman lahjoitti Ursalle Antti Ritvos
- Asennustyöt tehtiin keväällä 2013



Sijainti Artjärvellä

- Sääasema on Artjärvellä tähtitornien alueella
- Asema on sijoitettu puomiin, jonka toisessa päässä on All Sky-kamera
- Sijoittelussa on ajateltu varsinaisten sääharrastajien lisäksi kaikkia havaintokeskuksen käyttäjiä



Kytkeä Ursan tietoverkkoon

- Sääasema on sarjaliitännäinen
- Sarja-ethernet-muuntimen avulla voi lähettää dataa tcp/ip-protokollalla
- Muuntimeen voi ohjelmoida useamman kohdeosoitteen, tällä hetkellä kolme kohdetta käytössä (Ibisensin pilvipalvelu, allekirjoittaneen palvelin sekä Ursan palvelin)
- Dataa tulee 10 s välein
- Vastaanottopäässä on Python-kuuntelija (Mikko Syrjälahti)
- Data tallennetaan kerran minuutissa Ursan palvelimelle MySQL-tietokantaan

Tuulen mittaus

- Laitteessa on kolme symmetrisesti aseteltua tuulianturia
- Mittaa ultraäänellä signaalien kulku-aikaa anturien välillä → saadaan tieto tuulen nopeudesta ja suunnasta
- Yksittäisessä mittauksessa on minimi-, keski- ja maksimiarvo tuulen nopeudesta sekä suunnasta
- Integrointiaika on 10 s (?)

Sateen ja rakeiden mittaus

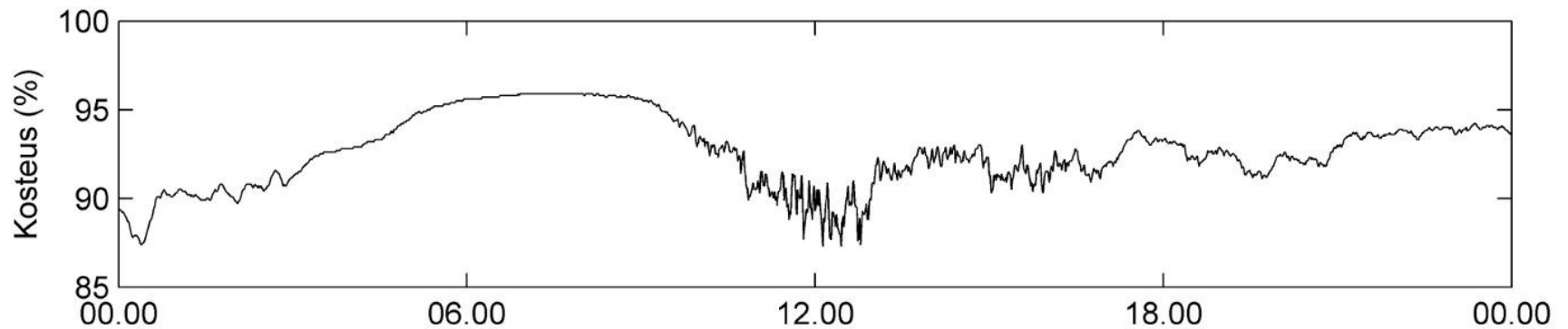
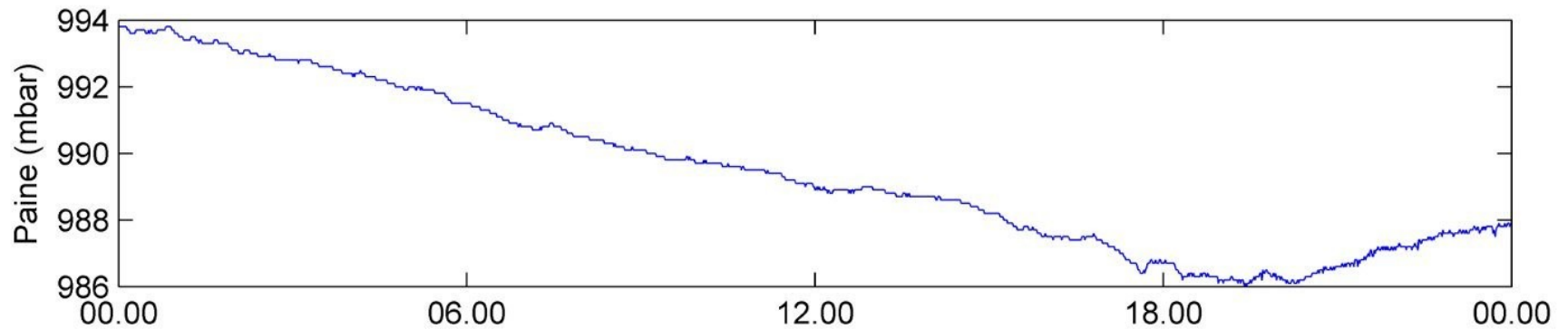
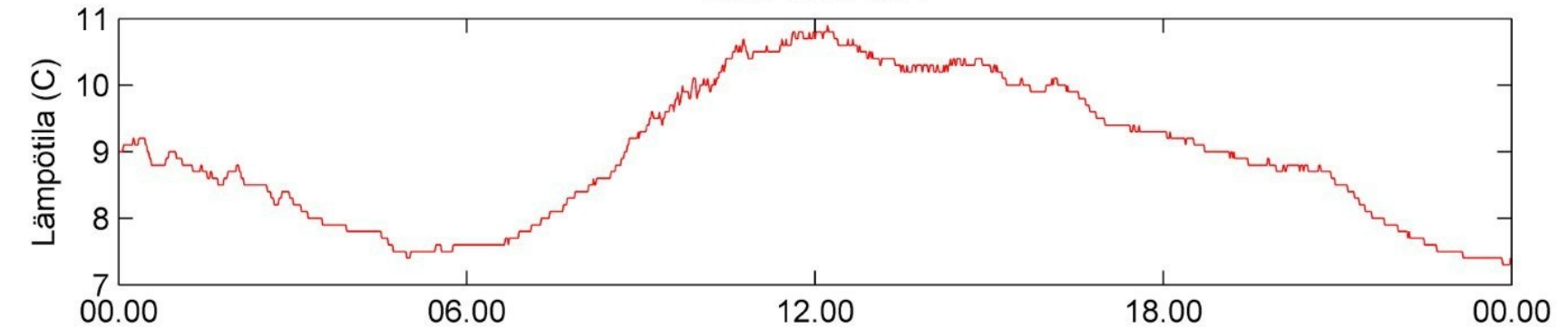
- Laitteessa on ylhäällä rumpumainen pietsosähköinen elementti, jolla mitataan yksittäiset pisarat ja niiden tilavuus
- Anturi osaa erottaa rakeet ja vesipisarat toisistaan
- Sateelle ja rakeille mitataan toisistaan riippumatta sademäärä (mm), sateen hetkellinen intensiteetti (mm/h), sateen kesto (s) ja sateen maksimi-intensiteetti (mm/h)
- Suureet mitataan alkaen sadeparametrien nollaamisesta

Lämpötila, ilmankosteus, paine

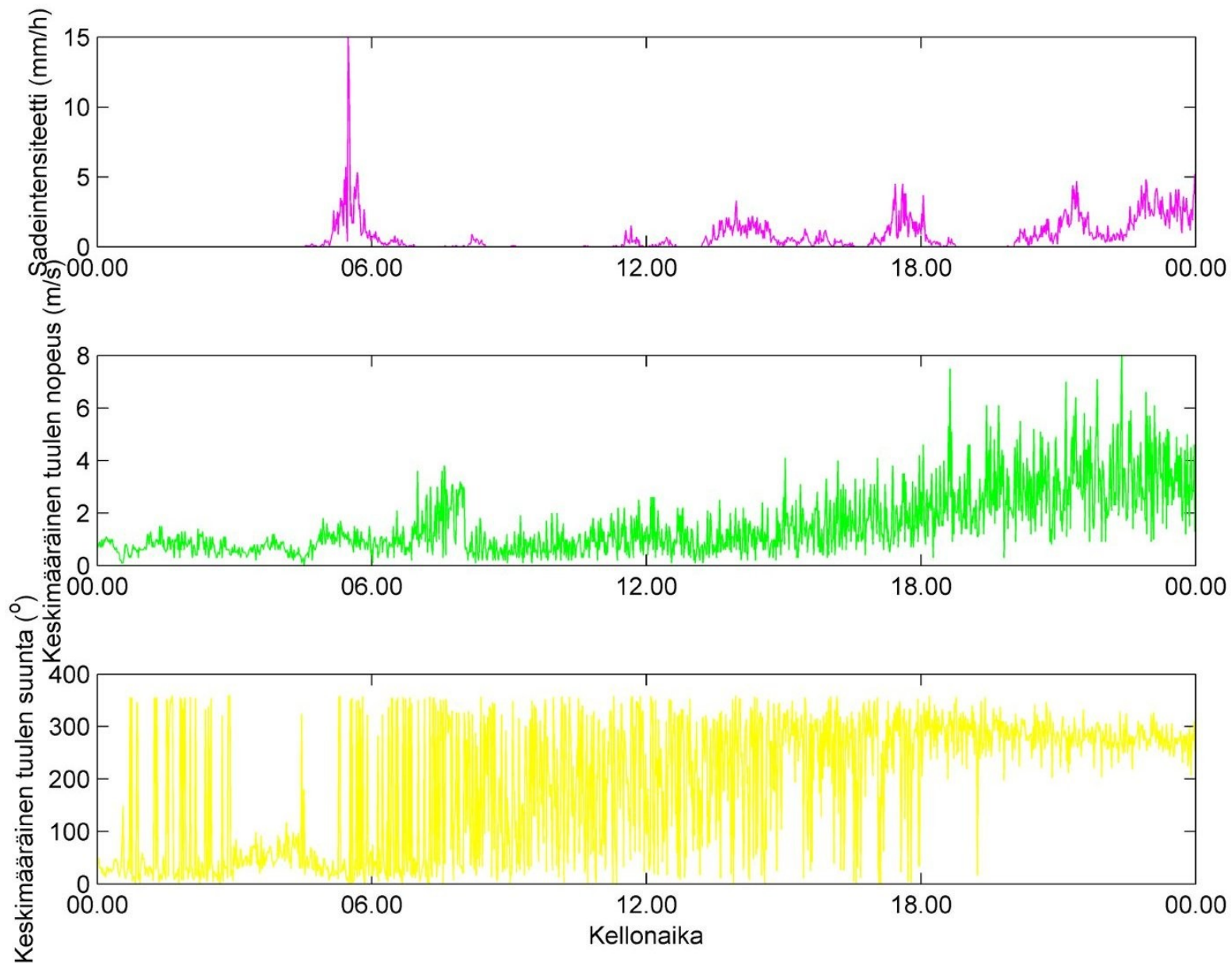
- Anturit sijaitsevat aseman sisällä
- ulkolämpötila (C)
- Paine (hPa)
- Suhteellinen ilmankosteus (%)

Esimerkki säädatasta I

WXT 23.5.2014



Esimerkki säädatasta II

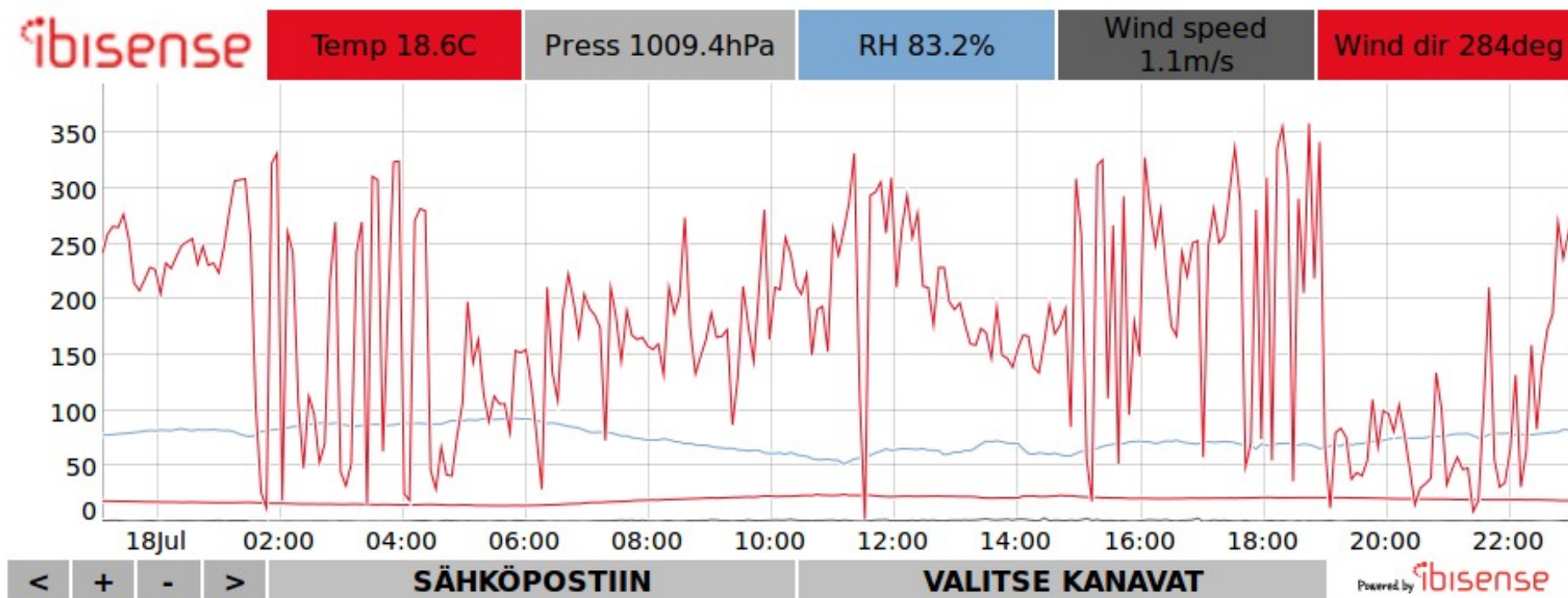


Tulkintoja esimerkistä

- Lämpötila näyttää seuraavan lähinnä vuorokausivaihtelua.
- Ilman kosteudessa ei ole havaittavissa mitään erityistä muutosta.
- Ilmanpaineen lasku ja sen matalin arvo noin klo 18:00 viittaa siihen, että alueen yli on kulkenut matalan keskus
- tuulen voimakkuus on kasvanut yötä kohti samoin kuin suunta on vakiintunut länsisuuntaiseksi
- Ennen klo 6:00 kuurosade, muu sadetoiminta ilmeisesti liittyy matalan keskukseen

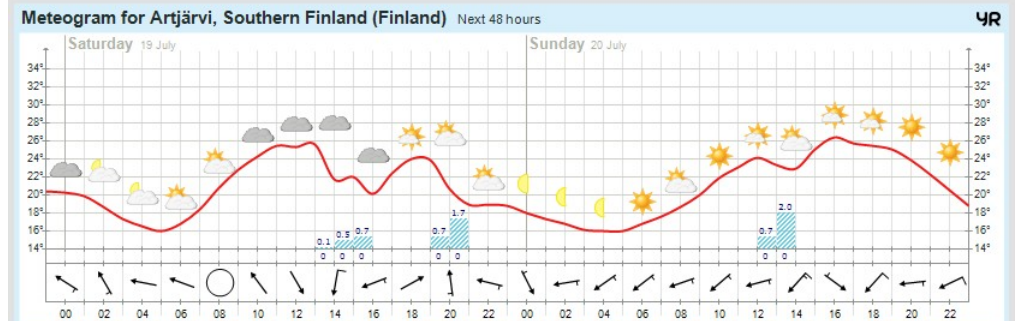
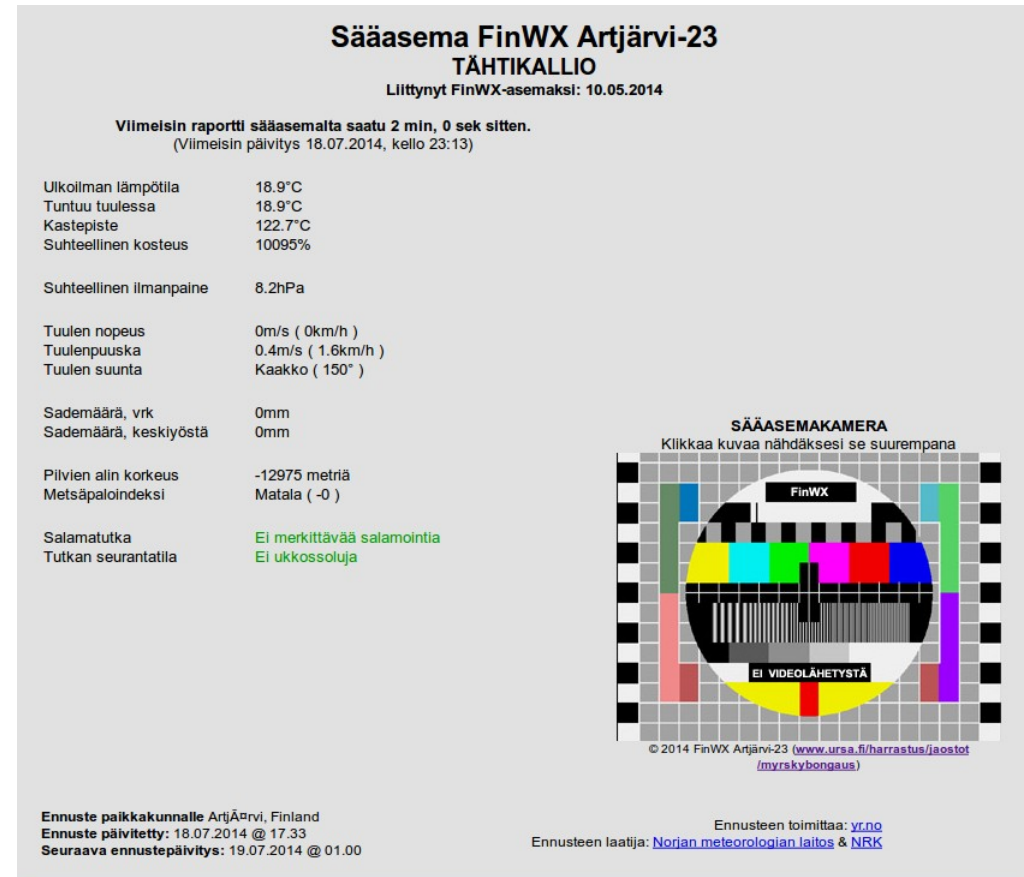
Data Ibisenssen pilvipalvelussa

- Näyte kerran 5 minuutissa
- Mahdollisuus hyödyntää pilvipalvelun API:a



Data FinWX sääyhteisössä

- Asema on liitetty osaksi FinWX-sääyhteisöä
- Aseman tunnus on Artjärvi-23
- Vaisalan WXT-formaatti ei suoraan tuettu, joten liityntä kirjoitettu itse Pythonilla



Auringon sijainti sääasemalla
FinWX Artjärvi-23 (Tähtikallio)

Dataa Ursan omilla sivuilla?!

Yleistä jaostosta

Tapaamiset
Mediaseuranta
Myrskybongarien sanasto

Myrskyhavalnot

Harrastajat verkossa

Ajankohtainen sää

Jaostot

Oikopolkuja

Taivaanvahti
Ajankohtainen sää
Ursa Minor
Jaostouutiset

Yhteystiedot

**Tähtitieteellinen
yhdistys Ursa ry /
Myrskybongaus**
Matias Takala
Castreninkatu 14 B 36
00530 Helsinki
myrskybongaus @ ursa.fi

Apuvetäjä
Suvi Rajala
myrskybongaus @ ursa.fi

Mediakontaktit
Janne Kommonen
puhelin 040 487 7181
myrskybongaus @ ursa.fi

Kanavat



[Jaostot](#) » [Myrskybongaus](#) » [Yleistä jaostosta](#)

Myrskybongaus

Myrskybongausjaosto keskittyy ilmakehän rajuihin ilmiöihin, olivatpa ne sitten ukkosia, trombeja, sykloneja tai mitä tahansa muita poikkeuksellisen voimakastuulisia ilmiöitä.

Myrskybongarit paitsi nauttivat näistä äärevistä sääilmiöistä, niin he myös valokuvaavat ja tutkivat niitä. Tarvittaessa he myös auttavat viranomaisia ja sähköyhtiöitä myrskytuhojen puitteissa.

Pienimmillään myrskybongaus on sitä, kun lähdet vaikkapa kotijärven rantaan seuraamaan saapuvan ukkosmyrskyn valoshowta, toisessa ääripäässä saatat matkustaa kuukauden lomalle Amerikan preerioille jahtaamaan tornadoita.



Kuva: Jari Ylioja ©

Jaostouutiset

- Myrskybongausjaoston uudet sivut julkaistu 14.12.
- Myrskybongarien syystapaaminen pidettiin Arjärvellä 25-27.10. 1.11.
- Myrskybongareiden syystapaaminen Arjärven havaintokeskuksessa 25-27.10. 26.9.
- Toimihenkilövaihdoksia myrskybongausjaostossa 1.1.
- Jaostojen verkkosivuja uusitaan pilottiprojektissa 10.12.

[Lisää uutisia](#) »

Taivaanvahti

- Muu myrskyilmiö (Anonyymi, Paltamo, 13.12.2013 klo 04.30)
- Muu myrskyilmiö (Mikko Peussa, Kemiönsaari, 13.12.2013 klo 02.00)
- Vyörypilvi (Jorma Lindqvist, Pori, 12.12.2013 klo 14.00)
- Salamavalokuva (Sami Kirves, Ateena, Kreikka, 6.11.2013 klo 04.05)
- Trombi (Antti Lehto, Los Gigantes, Teneriffa, Espanja, 3.11.2013 klo 14.30)

[Lisää havaintoja](#) »

Avaruus.fi-foorumi

- Vs: Ukkoset 2014 2.2.
- Ukkoset 2014 1.2.
- Vs: Ukkoset 2013 15.12.
- Vs: Ukkoset 2013 15.12.
- Vs: Ukkoset 2013 15.12.

[Lue lisää](#) »

Tähtikallion sää

Lämpötila (°C)	6.7 ▲
Kosteus (%)	79.5 ▼
Paine (hPa)	995.7 ▼
Tuulen nopeus (m/s)	2.5 ●
Tuulen suunta(°)	284.0 ●
Sateen voimakkuus (mm/h)	0.0 ●

Sivupalkin säätieto

- Viimeisimmät säätiedot
- Koodi määrittää suureen trendin viimeisen tunnin ajalta
- Arvioidaan trendin tilastollinen merkittävyys → nousussa, laskussa, neutraali

Tähtikallion sää

Lämpötila (°C)	6.7	▲
Kosteus (%)	79.5	▼
Paine (hPa)	995.7	▼
Tuulen nopeus (m/s)	2.5	●
Tuulen suunta(°)	284.0	●
Sateen voimakkuus (mm/h)	0.0	●

Kehityssuunnitelmia I

- Lukuunottamatta uusinta säätietoa datan historiallinen saatavuus käyttäjille vielä vähäistä
- Tietojen haku www-lomakkeella tietokannasta?
- Myrskybongausjaostolla on jaoston sivuilla useamman Tähtikallion säähavaintolaitteen tietoja, sääaseman tietojen kuvaajista oma alasivu?
- Tähtikallion havaintolaitteiden oma palvelinkone Artjärvellä?

Kehityssuunnitelmia II

- Lauri Kangas on kehittänyt eri tietolähteitä yhdistävää **paneelia**
- Paneelin, sääaseman ja muiden havaintolaitteiden (esim. All sky-kamera) kehitystyön yhtenäistäminen?
-

Kiitos mielenkiinnosta!

- Kysymyksiä?
- Kommentteja?
- Parannusehdotuksia?