



ILMATIETEEN LAITOS

# ILMASTOKATSAUS

ELOKUU 2012



Runsaita sateita ja vähän hellepäiviä  
Ilmastonmuutoskonferenssi Helsingissä

# Ilmastokatsaus 8/2012

## Sisältö

Elokuun sääkatsaus	3
Kesän 2012 sää	4
Kesän 2012 tulvat	5
Ilmastonmuutoskonferenssi Helsingissä tarjosi tuoretta tietoa ilmastonmuutoksesta	6
Elokuun sää tapahtumia Pohjolassa ja maailmalla	8
Elokuun lämpötiloja	10
Elokuun sademääriä	11
Elokuun kuukausitilasto	12
Elokuun päivittäiset tiedot	13
Elokuun tuulitiedot	14
Vuodenaikaisennuste loka - joulukuulle 2012	15
Sää 100 vuotta sitten	15
Elokuun 2012 lämpötila- ja sadekartat	16

## Ilmastokatsaus 17. vuosikerta

ISSN: 1239-0291

© Ilmatieteen laitos

### Tilaukset:

Ilmatieteen laitos, Ilmastokeskus  
PL 503, 00101 Helsinki  
sähköposti: [ilmastokeskus@fmi.fi](mailto:ilmastokeskus@fmi.fi)  
puhelin 029 539 1000

Painetun lehden vuositilaushinta  
vuodelle 2013 on 55 euroa + alv  
9%.

Prenumerationspriset är 55 euro  
+ moms 9%.

Lainatessasi lehden sisältöä muis-  
ta mainita lähde.

Ilmastokatsaus on luettavissa myös [www-osoitteessa](http://www.ilmatieteenlaitos.fi/ilmastokatsaus-lehti)  
<http://ilmatieteenlaitos.fi/ilmastokatsaus-lehti>

Julkaisija: Ilmatieteen laitos  
Päätoimittaja: Niina Niinimäki  
Toimittajat: Asko Hutila  
Henriikka Simola  
Pirkko Karlsson  
Ilmestyy: noin kuukauden  
20. päivänä  
Kannen kuva: Anneli Nordlund

Julkaisussa olevat havaintotiedot on tarkastettu päivittäin. Tiedoissa on puutteita, jotka korjataan havaintojen lopullisen tarkastuksen aikana. Täsmälliset tiedot kaikilta Suomen havaintoasemilta ovat käytössä viimeistään 1,5 kk jälkikäteen ja tilattavissa ilmastopalvelusta, palvelupuhelin 0600 10601, hinta 3,98 euroa/min+pvm. Ilmastoasioita myös verkossa: <http://ilmatieteenlaitos.fi/ilmasto>

# Runsaita sateita ja vähän hellepäiviä

## Poikkeuksellisen runsaita sateita maan keskiosissa

Kuukauden alkaessa maamme eteläpuolella oli vahvistuva korkeapaine ja Norjan merellä täyttyvä matalapaine. Maassamme vallitsi lounaanpuoleinen ilmavirtaus, ja paikoin esiintyi sade- ja ukkoskuuroja.

Elokuun 3. päivänä maan eteläosiin virtasi kaakosta hyvin lämmintä ilmaa, kun taas Lapissa oli selvästi viileämpää. Ilmamassojen raja-alueeseen maan keskiosiin muodostui tällöin kapeahko sadealue, ja vettä satoi runsaasti erityisesti Ylä-Kainuusta Keski-Pohjanmaalle ulottuvalla alueella. Suurin vuorokausisademäärä 58,1 mm mitattiin 3. päivänä Ristijärvellä (Mustavaara). Vielä 4. ja 5. päivänä satoi lähes samoilla alueilla paikoin n. 40 mm vettä, kunnes sateet siirtyivät pohjoiseen ja heikkenivät. Hyrynsalmella (Moisiovaara) satoi näiden päivien aikana yhteensä 124 mm.

Uusi matalapaine syveni 6. päivänä Etelä-Skandinaviassa ja liikkui 7. ja 8. päivänä maan etelä- ja keskiosien yli koilliseen. Tässä yhteydessä satoi poikkeuksellisen paljon suuressa osassa Pohjanmaan maakuntia, Kainuussa ja Koillismaalla. Suurin vuorokautinen sademäärä 71,7 mm mitattiin 7. päivänä Sotkamossa (Saviaho). Sateet saivat aikaan mittavia tulvia Siikajoen ja Oulujoen vesistöissä. Matalapaineen jälkipuolella virtasi pohjoisesta hyvin viileää ilmaa erityisesti maan itäosaan, missä päivälämpötilat jäivät yleisesti 10 asteen vaiheille.

## Ukkosia ja paikoin hellettä

Maahamme vahvistui 10. päivän

tienoilla korkeapaine, jolloin sää muuttui selkeämmäksi ja pääosin poutaiseksi. Samalla sää lämpeni niin, että päivälämpötila kohosi suurimmassa osassa maata 20 asteen yläpuolelle, paikoin 25 asteen vaiheille. Lämpimintä oli 14. päivänä Ylitornion Meltosjärvellä, missä mitattiin 25,2 °C. Sää alkoi muuttua kuukauden puolivälissä epävakaisemmaksi. Jo 15. päivänä saatiin maan keskiosassa yksittäisiä sadekuuroja, ja sen jälkeen kuurosateita tuli yleisemmin. Monin paikoin esiintyi myös ukkosta. Koko kuukauden ukkosherkimpiä päiviä olivat 16. ja 17. päivä, jolloin maassamme havaittiin ensiksi mainittuna päivänä noin 1700 ja viimeksi mainittuna päivänä noin 1800 maasalamaa, pääasiassa maan länsi- ja keskiosissa sekä Lapissa. Maan etelä- ja keskiosissa oli varsin lämmintä lämpötilan kohotessa paikoin 25 asteen tienoille. Elokuun ylin lämpötila 25,9 °C mitattiin 17. päivänä Kemiönsaarella Kemiössä.

## Lapissa yöpakkasia, etelässä paikallisia rankkasateita

Lappiin alkoi 18. päivänä virrata Jäämereltä hyvin viileää ilmaa, ja 19. päivänä se levisi myös maan keski- ja eteläosiin. Tässä yhteydessä saatiin kuuroittaisia sateita ja paikoin ukkosti. Maahamme muodostui korkeapaine, joka liikkui 20. ja 21. päivänä maamme yli kaakkoon. Sää oli aurinkoista sekä parina yönä hyvin kylmää. Kylmin oli 20. päivän vastainen yö, jolloin Lapissa ja Koillismaalla lämpötila laski yleisesti pakkasen puolelle. Sodankylän Vuotsossa mitattiin -4,8 °C ja Sallan Naruskassa -4,7 °C. Seuraavana yönä hallaa

esiintyi paikoin Etelä-Suomessa saakka.

Korkeapaine heikkeni ja siirtyi 21. päivänä maamme itäpuolelle, jolloin etelänpuoleinen ilmavirtaus voimistui ja sää muuttui epävakaiseksi erityisesti maan länsiosassa. Matalapaine sateineen kulki 22. ja 23. päivänä maan etelä- ja keskiosien yli koilliseen. Tässä yhteydessä satoi maan lounaisosassa paikoin runsaasti; suurin sademäärä 62,0 mm mitattiin Hangon Tvärminnessä. Maan itäosassa sateet tulivat paikallisina kuuroina. Seuraava matalapaine hajanaisine sateineen saapui 26. päivänä maan länsiosaan, jonne sateet pysähtyivät ja heikkenivät. Turussa (Artukainen) satoi ukkoskuuroon liittyen 27.8. vastaisena yönä muutamassa tunnissa peräti 68,6 mm, ja sen seurauksena esiintyi paikallisia tulvia. Enontekiön Kilpisjärvellä lämpötila laski päivällä +1 asteeseen, jolloin sateet tulivat siellä osittain räntänä, tuntureilla jopa lumena.

## Kuukausi päättyi melko lämpimänä

Kuukauden 28. ja 29. päivänä maan länsiosissa tuli vielä yleisesti kuuroittaisia sateita, mutta idässä ja pohjoisessa sää jatkui pääosin poutaisena ja osin aurinkoisena. Öisin ja aamuisin esiintyi yleisesti sumua tai sumupilveä. Päivälämpötilat kohosivat aurinkoisilla alueilla paikoin 20 asteen vaiheille. Sää poutaantui vähäksi aikaa myös maan länsiosassa, mutta kuukauden päättyessä uusia sateita saapui sinne lännestä. ■

**Juha Kersalo**  
**Asko Hutila**

# Kesän 2012 sää

**Kesä oli keskilämpötilaltaan melko tavanomainen ja sademääriltään vaihteleva. Hellepäiviä, ukkosia ja salamointia koettiin selvästi tavanomaista vähemmän.**

Kesäkuukausien eli kesä-elokuun keskilämpötila vaihteli maan etelä- ja itäosan noin 15 asteesta pohjoisimman Lapin noin 10 asteeseen. Pitkäaikaiseen keskiarvoon verrattuna poikkeamat jäivät pieniksi. Koko maan keskilämpötila oli 13,5 astetta, mikä on 0,4 astetta alle pitkäaikaisen keskiarvon. Viimeksi kesän keskilämpötila on ollut alempi vuonna 2008, jolloin se oli 12,8 astetta. Korkein keskilämpötila 15,9 astetta mitattiin Helsingin Kumpulassa ja alin keskilämpötila 8,6 astetta Enontekiön Kilpisjärvellä.

Hellepäiviä oli koko maa huomioon ottaen kesä-elokuussa 18 eli runsas puolet tavanomaisesta. Yksittäisistä havaintoasemista eniten hellepäiviä oli Kouvolan Utissa, jossa niitä oli yhdeksän. Korkein lämpötila 31,0 astetta mitattiin Lieksan Lampelassa heinäkuun 30. päivänä.

Kesäkuukausien sademäärässä oli suuria eroja maan eri osien välillä. Runsaimmat sateet sattuiivat Pohjois-Karjalaan ja Kainuuseen, missä satoi jopa yli 360 millimetriä. Niukkimmin satoi Keski- ja Pohjois-Lapissa, jossa jäätiin paikoin alle 160 millimetrin. Pitkäaikaiseen keskiarvoon verrattuna suurimmat sademäärät olivat yli puolitoistakertaisia, kun taas niukkimmat sateet jäivät selvästi alle tavanomaisten arvojen. Yksittäisistä havaintoasemista eniten satoi Tohmajärven Kemiessä, jossa kolmen kuukauden sademäärä kohosi 424 millimetriin. Vähiten eli 130 mm satoi Häiluodossa. Suurin vuorokautinen sademäärä 96 millimetriä mitattiin Karvian Alkkias- sa 8. heinäkuuta.

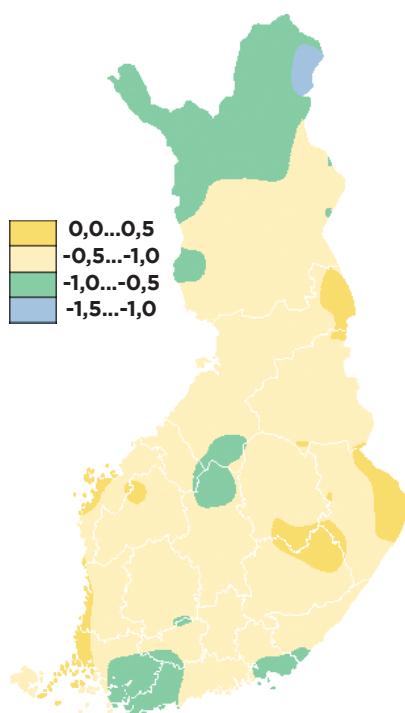
## Keskimääräistä rauhallisempi ukkoskesä

Ukkoskausi 2012 jäi touko-elokuun osalta selvästi alle keskimääräisen: kokonaissalamamäärä 75 000 on vain hieman yli puolet pitkän ajan keskiarvosta (140 000). Kuukausisalamamäärissä heinäkuu ylsi 52 000 maasalamallaan lähes keskimääräiseen (60 000). Touko-, kesä- ja elokuu sen sijaan jäivät alle puoleen keskiarvosta.

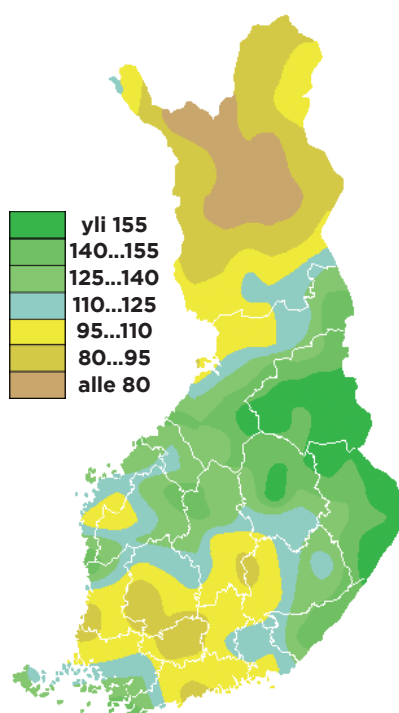
Rajuin salamointi keskittyi tänä vuonna heinäkuun muutamaan peräkkäiseen vuorokauteen (28.-30.7.), joiden aikana paikannettiin Suomessa yli 36 000 maasalamaa, siis lähes puolet koko

kesän salamamäärästä. Paikoitellen näiden ukkosten vaikutusalueilla (Varsinais-Suomi, Pirkanmaa, Keski-Suomi sekä Pohjois-Pohjanmaa) salamoita kertyi runsaasti, ja salamatiheydet olivat suuria. Toisaalta mm. Lapissa sekä Etelä- ja Pohjois-Savossa salamointi on ollut vähäistä. Kuten salamoita, myös ukkospäiviä on ollut keskimääräistä vähemmän. ■

## Asko Hutila



**Kartta 1. Kesän keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1981–2010 keskiarvosta.**



**Kartta 2. Kesän sademäärä prosentteina vertailukauden 1981–2010 keskiarvosta.**

# Kesän 2012 tulvat

**Kesän suuret sademäärät saivat vesistöt tulvimaan eri puolilla Suomea. Poikkeukselliset kesätulvat aiheuttivat vahinkoja muun muassa peltojen, teiden ja pihojen jäädessä veden valtaan.**

Heinäkuun alkupuolella oli vesistö-  
tulvia Karvianjoella sekä Kyrönjo-  
ella Jalasjoen latvoilla ja Lapväärtinjoella. Karvianjoen ja Jalasjoen latvoilla satoi muutamassa päiväs-  
sä noin 100 mm ja sateiden aiheut-  
tamien kesätulvien toistuvuus oli  
noin kerran 30 -40 vuodessa. Pel-  
toja jäi veden alla ja teitä oli poikki  
ainakin Karviassa, Jalasjärvellä ja  
Kristiinankaupungissa.

Elokuun alku oli poikkeuk-  
sellisen sateinen Keski- ja Poh-  
jois-Pohjanmaalla sekä Kainuus-  
sa. Sadetta kertyi ensimmäisen 10  
päivän aikana laajoilla alueilla yli  
100 mm, Siikajoella jopa 160 mm.  
Vesistötulvia oli erityisesti Kes-  
ki- ja Pohjois-Pohjanmaalla Si-  
ka-, Kala-, Pyhäjoella sekä Oulujo-  
ella. Siikajoella virtaamat ylittivät  
vuonna 1936 alkaneen havainto-

jakson kaikki aiemmat kesäkauden  
ennätykset. Oulujärven vedenkor-  
keus kävi 10 cm yli säännöstelyn  
ylärajan, ja oli muutaman sentin  
päässä korkeimmasta havaitusta  
vedenkorkeudesta vuoden 1962  
jälkeen. Oulujärven juoksutukset  
olivat suurimmat mahdolliset yli-  
tyksen aikaan.

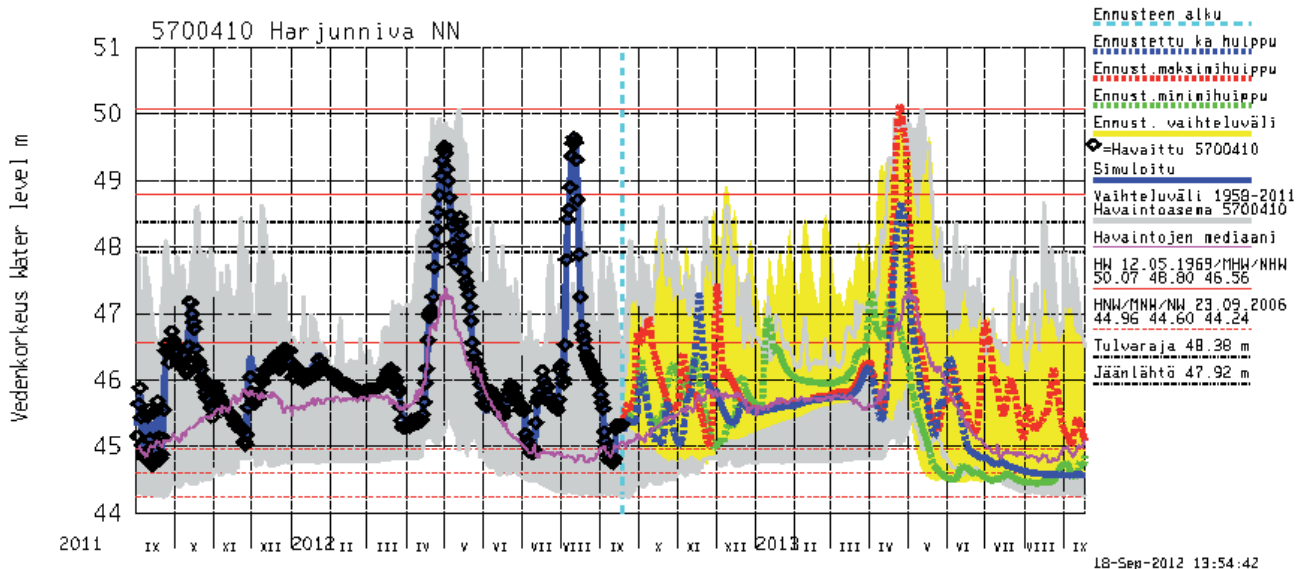
Siikajoella Mankilassa peltoa  
jäi veden alle pahimmillaan noin  
3500 ha. Myös Kalajoen ja Pyhä-  
joen alueella peltoja jäi veden alle  
noin 1000 ha. Paikallisteitä meni  
poikki Kala-, Pyhä- ja Siikajoen  
alueella. Siikajoella Mankilanky-  
lä jäi kokonaan veden saartamak-  
si teille nousseen veden johdos-  
ta. Oulujärven rannoilla rikkoutui  
laitureita, teitä jäi veden alle, ran-  
tapenkereitä sortui, saunoja kas-  
tui ja piha-alueita jäi veden alle yli

viikoksi.

Saimaan valuma-alueen kesän  
sateet, noin 400 mm, ovat nos-  
taneet järven yli 50 cm normaali-  
korkeuden yläpuolelle ja Saimaan  
juoksutus nostettiin 900 m<sup>3</sup>/s elo-  
kuun alussa ja 10.9. alkaen koko-  
naisjuoksutus on ollut 1000 m<sup>3</sup>/s.  
Saimaan pinta laskee syyskuus-  
sa 5-15 cm. Saimaalla vahinko-  
ja on aiheutunut toistaiseksi vain  
laitureille. ■

**Bertel Vehviläinen**

Suomen ympäristökeskus



Kuva 1. Vedenkorkeus Siikajoen Harjunnivalla.

# Ilmastonmuutoskonferenssi Helsingissä tarjosi tuoretta tietoa ilmastonmuutoksesta

Elokuun viimeisellä viikolla Helsingissä järjestetty *Second Nordic International Conference on Climate Change Adaptation* keräsi paikalle noin 250 ilmastonmuutosasiantuntijaa. Pääosin osallistujat olivat Pohjoismaista, mutta yhteensä osallistujia saapui 25 eri maasta. Konferenssin järjestämisestä vastasivat Ilmatieteen laitos ja Suomen ympäristökeskus ja sen kantavana teemana oli tutkimusyhteisön ja päätöksentekijöiden välinen vuoropuhelu ilmastonmuutokseen sopeutumisen edistämiseksi. Tutkimus- ja päätöksentekijöiden maailmojen kohtaaminen jää usein liian vähäiseksi, eikä hyödyllinen tutkimustieto näin ollen välttämättä päädy päätöksentekijöiden avuksi.

## Konferenssin esitykset

Konferenssin pääesityksissä käsiteltiin ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja vaikutuksiin sopeutumista monesta eri näkökulmasta. Esitysten aiheet koskivat muun muassa sopeutumisen taloudellisia vaikutuksia, ilmastonmuutoksen vaikutuksia ekosysteemeihin ja niiden hallintaa, arktisen alueen kysymyksiä sekä sopeutumiseen liittyviä haasteita.

Konferenssin sessiot tarjosivat kattavan kuvan tämänhetkisestä ilmastonmuutoksen vaikutus- ja sopeutumistutkimuksesta. Ilmastonmuutos vaikuttaa lähes tulkoon kaikkiin yhteiskunnan sektoreihin ja luonnonprosesseihin, minkä vuoksi eri näkökulmia näiden asioiden tutkimiseen on runsaasti. Toisin kuin ilmastonmuutoksen hillintätoimenpiteiden, joiden vaikutukset ovat maailmanlaajuisia, ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyvien toimenpiteiden vaikutukset ovat yleensä paikallisia. Tämän vuoksi yhteiskunnalliset toimijat ja taloudelliset sektorit tarvitsevat tietoa ja tukea päätöksentekoa varten. Konferenssissa aihetta käsiteltiin monesta eri näkökulmasta, öljynporauslauttojen sopeuttamisesta matkailuteollisuuden haasteisiin.



Kuva:Pauli Jokinen

Parhaan tuloksen saavuttamiseksi sopeutumistoimenpiteet pitäisi mitoittaa odotettujen vaikutusten mukaisesti, mutta yhteiskunnallisesti optimaaliseen sopeutumistasoon vaikuttavat myös esimerkiksi vaikutusten epävarmuus ja taloudelliset näkökulmat, jotka pitää ottaa huomioon tarkasteluita tehtäessä.

## Paneelikeskustelut

Konferenssissa järjestettiin kaksi paneelikeskustelua, joista ensimmäiseen osallistui viisi tutkijaa ja toiseen viisi päätöksentekijää

yhteiskunnan eri sektoreilta. Tutkijoiden keskustelun pääpaino oli tutkimustiedon hyödyntämisestä päätöksenteossa. Panelistit olivat käytännössä yhtä mieltä siitä, että tämänhetkisessä tilanteessa on parantamisen varaa. Heidän kokemustensa mukaan tutkimustiedon hyödyntämistä parantaa, mikäli tutkimustiedon loppukäyttäjät ovat mukana tutkimusprosessissa koko prosessin ajan ja että tutkimusta tehdään päätöksenteon lähtökohdista ottaen esimerkiksi päätöksenteon aikajänne huomioon. Tutkimustulokset pitäi-



Kuva:Pauli Jokinen

si myös muotoilla konkreettiseksi sopeutumistoimenpiteiksi.

Toisessa paneelikeskustelussa päätöksentekijät keskustelivat konkreettisista sopeutumiseen liittyvistä asioista edustamansa tahon näkökulmasta, kuten paikallisten, sopeutumisesta vastaavien toimijoiden kouluttamisesta ja sopeutumisen nostamista myös paikallisen tason toimijoiden asialistalle. On myös pohdittava sitä, kuka maksaa sopeutumisesta aiheutuvan laskun. Kysymykset ovat vaikeita, mutta niiden ratkaisemista helpottaa hyvä yhteistyö tutkijoiden sekä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö ja tehokkaampi paikallisen tason toimien säätely.

#### Jatko-opiskelijoiden viikko

Kolmepäiväistä konferenssia edel-

si kaksipäiväinen jatko-opiskelijoille tarkoitettu työpaja, johon osallistui 13 opiskelijaa pohjoismaisista yliopistoista. Työpajaan osallistuneet nuoret tutkijat edustivat laajasti eri tieteenaloja luonnontieteistä yhteiskunta- ja taloustieteisiin. Yhdistävä tekijä kaikkien tutkimuksessa oli ilmastomuutokseen sopeutuminen. Monitieteinen lähestymistapa tarjosi hedelmällisen pohjan keskusteluille, jotka keskittyivät samoihin teemoihin kuin varsinaisessa konferenssissa käsitellyt asiat. Ilmastomuutokseen sopeutumisessa varsinkin epävarmuus ilmastomuutoksen vaikutuksista ja epävarmuuden huomioon ottaminen päätöksenteossa poiki pitkiä keskusteluja. Samoin kommunikoinnin tärkeys nousi useasti esille.

Työpajaan osallistuneille jat-

ko-opiskelijoilla oli mahdollisuus viedä viesti konferenssiin osallistuville tutkijoille. Viestit vietiin perille jatko-opiskelijoiden pitämässä puheenvuorossa konferenssin avajais- sekä lopetustilaisuudessa. Nuorten tutkijoiden sanoma konkareille oli, että ilmastomuutokseen sopeutumista ei saisi lykätä vaikutuksiin liittyvään epävarmuuteen tai tutkimustiedon riittämättömyyteen vedoten, sillä vaikutuksista tiedetään jo riittävästi sopeutumistoimien aloittamiseksi. Muutama konferenssiin osallistunut päätöksentekijä myös muistutti konferenssin aikana, että päätöksentekijät sekä julkisella että yksityisellä puolella ovat tottuneita tekemään päätöksiä epävarmuuden vallitessa, ja ilmastomuutos on vain yksi epävarmuutta lisäävä tekijä.

Toinen jatko-opiskelijoiden viesti konferenssin osallistujille liittyi kommunikoinnin tärkeyteen. Tutkijoiden pitäisi muistaa, että tutkimusta tehdään myös yhteiskunnan hyvinvoinnin lisäämiseksi eikä pelkästään tutkijayhteisön omasta mielenkiinnosta. Kommunikointi ei kuitenkaan voi olla vain yhdensuuntaista tulosten raportointia, vaan tutkijoiden on kuunneltava yhteiskunnan ja päätöksentekijöiden toiveita tutkimuksen suunnasta, erityisesti sopeutumis-tutkimusta tehtäessä. ■

#### Karoliina Pilli-Sihvola

Pääesitysten ja sessioiden lisäksi konferenssissä järjestettiin myös posteritilaisuus, jossa tutkijat esittelivät omaa tutkimustaan. Ilmasto-opas.fi -verkkosivuston toimitus haastatteli joitakin sopeutumistutkijoita heidän tutkimustuloksistaan. Aiheina ovat esimerkiksi maaseudun toimijoiden käsitykset ilmastotoimien esteistä ja tiedontarpeista sekä ilmastoskenaarioiden käytöstä paikallisessa päätöksenteossa Kanadasa. Nämä videohaastattelut löytää muun muassa Ilmasto-opaan Facebook-sivuilta ([www.facebook.com/ilmastoopas](http://www.facebook.com/ilmastoopas)) tai YouTube-videopalvelusta: (<http://www.youtube.com/user/Climateguide?feature=watch>).

# Elokuun säätapahtumia Pohjolassa ja maailmalla

**Keski- ja Itä-Euroopassa oli jopa poikkeuksellisen lämmintä. Arktinen merijää supistui ennätysvauhtia. Niin Atlantilla kuin Tyynellä valtamerelläkin liikkui lukuisia trooppisia hirmumyrskyjä.**

## **Pohjolassa epävakaista, myöhäisiä kesän lämpöennätyksiä**

Elokuu oli suuressa osassa Pohjolaa hieman tavanomaista lämpimämpi. Keskilämpötilan poikkeama oli noin +0,5...+2 astetta. Fennoskandian pohjoisosissa kuitenkin jäätiin paikoin 1-1,5 °C pitkäaikaisten keskiarvojen alapuolelle. Kuukauden ylin lämpötila mitattiin vasta 20. päivä, jolloin Kööpenhaminassa (Landbohøjskolen) mitattu 32,9 °C oli samalla koko kesän Pohjoismaiden korkein lämpötila. Huomattavia yöpakkasia esiintyi kuukauden loppupuolella Ruotsin Lapissa, Norjan Ruijassa ja Etelä-Norjan tunturiylängöillä. Koko Euroopan alin lämpötila -5,3 °C (1000 m:n alapuolella) mitattiin 23. päivä Pohjois-Norjassa (Cuovddatmohkki). Etelä-Ruotsin Smoolannissa (Kalmar) 28. päivä havaittu 0,4 °C oli siellä elokuun alin lämpötila 150 vuoteen.

Sateita tuli hyvin vaihtelevia määriä, koska ne olivat suurelta osin kuuroluontoisia. Suurin kuukausisademäärä 277 mm mitattiin Etelä-Norjassa (Kvineshei-Sørhelle, Vest-Agder) ja suurin vuorokausisade, 107 mm, mitattiin puolestaan 26. päivä Ruotsin Länsi-Göötanmaalla (Källsjö). Skandinaviassa runsaimmin satoi Etelä-Norjan sisämaassa sekä osissa Ruotsin Taalainmaata ja Värmlantia, missä sademäärät olivat paikoin kaksinkertaisia tavanomaiseen verrattuna. Vähäsateista oli Pohjois-Norjan Finnmarkissa (Veidnes i Laksefjord 7 mm).

Kesä 2012 eli kesä-elokuu oli keskilämpötilaltaan varsin lähellä tavanomaista. Ensimmäisen kerran sitten kesän 1998 Ruotsissa ei havaittu yhtäkään ns. trooppista yötä (minimilämpötila  $\geq 20$  °C). Sademäärät vaihtelivat laajoissa rajoissa. Sekä sateisin että kuivin paikka oli Norjassa (Kvineshei-Sørhelle, Vest-Agder 528 mm ja Veidnes i Laksefjord 67 mm).

## **Keski- ja Etelä-Euroopassa harvinaisen lämmintä**

Suuressa osassa Keski- ja Etelä-Eurooppaa elokuu oli selvästi tavanomaista lämpimämpi. Poikkeamat vaihtelivat Brittein saarten vajaan asteesta Sveitsin, Pohjois-Italian ja Adrianmeren itäpuoleisten alueiden +4 asteeseen. Suuren osan kuukautta Euroopassa vaikutti korkeapaine, ja ajoittain mitattiin poikkeuksellisen korkeita lämpötiloja. Euroopan lämpöennätys, 46,1 °C, havaittiin 10. päivä Espanjassa (Montoro). Yleisesti kuuminta oli kuukauden 19.-20. päivä, jolloin jopa Alppien tasolla lämpötila kohosi ylimmillään 40 asteen tuntumaan. Tsekinmaalla mitattiin uusi lämpöennätys, 40,4 °C (Dobrichovice), ja Alankomaissa (Eil) lämpötila kohosi 36,7 asteeseen. Samassa yhteydessä Saksan keskiosissa (Bad Harzburg) koettiin maan lämpimin trooppinen yö minimilämpötilan ollessa 26,6 °C. Lämpö sulatti lumet Itävallassa 3100 m korkealla olevalta Sonnblickin havaintoasemalta 19. elokuuta, ja vain vuosina

1963 ja 2003 se on hävinnyt tätä aiemmin.

Sateet olivat tyypillisesti osin voimakkaita sade- ja ukkoskuuroja, joten sademäärissä oli suuria vaihteluita. Esimerkiksi Saksassa Baijerissa satoi paikoin 250 mm, mutta kuivimmilla seuduilla maan keskiosissa jäätiin jopa alle 20 mm:n. Sveitsissä (Gross am Sihlsee) satoi alle 2 tunnissa 70 mm 20. päivän helteiden jälkeen.

Koko kesä oli suhteellisesti sitä lämpimämpi, mitä idemmäksi Euroopassa siirrytään. Balkanin maissa ja erityisesti entisellä Jugoslavian alueella kesä oli kuumiin yli 120 vuoteen. Serbiassa lämpötilan kohosi 50 päivänä yli 35 asteeseen. Koko kesän jatkunut kuivuus johti elokuussa monin paikoin vilja- ja hedelmäsadon menetyksiin ja veden säännöstelyyn. Pahimpia kuivuusalueita olivat Kroatia, Bosnia-Herzegovina ja Serbia. Brittein saarilla kesä oli sen sijaan hieman tavallista viileämpi ja sateisempi. Irlannissa kesä luokiteltiin ”huonoimmaksi” sitten kesän 1986 ns. Poulter-indeksin avulla.

## **Aasiassa useita trooppisia hirmumyrskyjä, arktinen merijää ennätyskellisen suppea**

Aasiassa elokuussa suhteellisesti lämpimintä oli Kazakstanin alueella, missä oli paikoin yli 4 °C tavallista lämpimämpää. Maanosan kuumuusaste sijaitti kuitenkin Iranissa (Omidyeh-Aghajari), missä 1. päivä lämpötila kohosi 52,2 asteeseen. Runsaimmat sateet liittyivät



jo heinäkuun lopussa syntyneeseen "Saola"-taifuuniin Taiwanilla. Siellä (Taipingshan) satoi 1. päivä 691 mm ja yhdessä edellisen päivän sateen (571 mm) kanssa kuukauden vaihteen sademäärä kohosi siellä lähes 1300 millimetriin.

Läntisellä Tyynellä valtamerellä vaikutti myös muita taifuuneita. Näistä "Igme" (Tembin) 18.-30.8. saavutti 4-kategorian voimakkuuden Japanin pohjoispuolella, ja "Bolaven" (Julian) kulki 20.-28.8. Itä-Kiinan mereltä Japanin länsipuolitse Keltaiselle merelle. Tämä 3-kategorian taifuuni aiheutti lähes 90 kuolonuhria tuulten puhaltaessa jopa 60 m/s nopeudella. Japanissa satoi siihen liittyen 450 mm/vrk. Monsuunisateisiin liittyen esiintyi hyvin voimakkaita jatkuvia sateita Filippiineillä. Manilassa (Science Garden) vettä kertyi 3 päivässä 980 mm.

Arktisen merijään sulaminen jatkui edelleen, ja 26.8. sen pinta-ala saavutti uuden miniminäytöksen 4,1 milj.km<sup>2</sup>. Näin tapahtui siitä huolimatta, että elokuu ei ollut Arktiksella erityisen lämmin. Syynä pidetään osittain kuukauden alussa vaikuttanutta voimakasta matalapainetta, jonka tuulet hajottivat runsaasti jäätä alueella.

### Yhdysvalloissa kuumuus hellitti, hurrikaaneja liikkeellä

USA:ssa jatkui elokuussa tavallista lämpimämpi kesä (poikkeama +0,9 astetta). Selvästi tavallista lämpimämpää oli maan länsiosissa, Nevadassa jopa ennätyslämpimintä. Kaliforniassa (Death Valley) mitattiin 8. ja 9.8. 52,2 °C. Tavanomaista viileämpää oli maan kaakkoisosissa ja Ohionlaaksossa. Koko kesä oli vuoden 1895 jälkeen USA:n 3. lämpimin. Vielä lämpimämpiä olivat kesät 2011 ja 1936.

Sateet jakautuivat epätasaisesti; Mississippin alajuoksulla oli hyvin sateista, kuivia osavaltioita olivat puolestaan Washington, Wyoming ja Nebraska. Ennätysellisen sateista oli Floridassa (777 mm) ja ennätyskuivaa Wyomingissa (58 mm).

Sekä Pohjois-Atlantilla että Itäisellä Tyynellä valtamerellä hurrikaanikausi oli vilkkaimmillaan. Atlantin puolella sai eniten huomiota "Isaac"-hurrikaani, joka saapui Louisianan rannikolle 28.8. jääden voimakkaimmillaan 1-kategoriaan, mutta saaden aikaan kuitenkin 40 kuolonuhria sateiden ja kovien tuulten osuessa rannikoseudulle. Suurin vuorokauden sademäärä oli 334 mm (Livingstone, Louisiana). Elokuun loppuun mennessä Pohjois-Atlantilla on vaikuttanut 12 trooppista matalapainetta (kuva 1), joista 5 on kehittynyt hurrikaaneiksi. Tyynen valtameren itäosissa esiintyi 2 hurrikaania, "Gilma" kuukauden 7.-11. päivä ja "Ileana" aivan kuukauden lopussa. Niiden vaikutukset jäivät kuitenkin merialueella vähäisiksi.

### Australiassa talvi päättyi kuivana

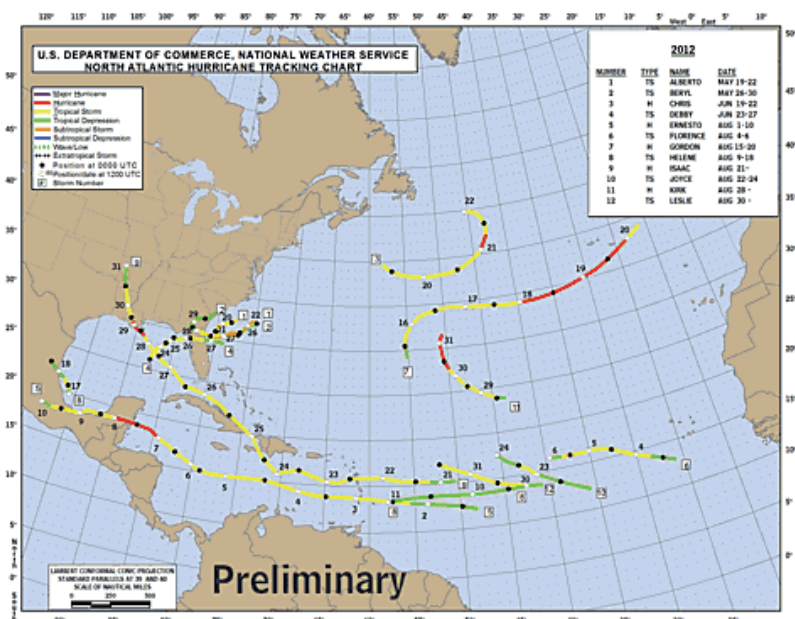
Australiassa talvi päättyi vähäsaateisena, sillä mantereen keskisademäärä (8 mm) oli 5. pienin 113 vuoden havaintosarjassa. Ainoastaan

Tasmaniassa ja Victoriassa satoi ajankohdalle tyypillisesti. Maksimilämpötilat olivat tavallista korkeampia ja minimilämpötilat pääosin tavallista alempia.

Etelä-Amerikassa talvi päättyi monin paikoin tavallista lämpimämpänä. Brasilian eteläosien ja Argentiinan pohjoisosien välisellä alueella lämpötilapoikkeamat olivat +2...+5 °C. Etelä-Afrikassa esiintyi kuukauden alussa lumisateita epätavallisen laajalla alueella. Afrikan alin lämpötila -13,3 °C mitattiin 2.8. (Buffelsfontein) ja Etelä-Amerikan alin -17,5 °C 20.8. Perun ylängöllä (Imata).

Antarktiksien sisäosissa oli vähän tavanomaista kylmempää. Maapallon kylmyyspisteet sijaitsivat 3. ja 7.8. Vostok-aseamalla sekä 19.8. Dome-A-aseamalla lämpötilan laskiessa noina päivinä -79,8 asteeseen. Merialueella jäätä oli vain hieman tavanomaista vähemmän, noin 18 milj. km<sup>2</sup>:n alueella. ■

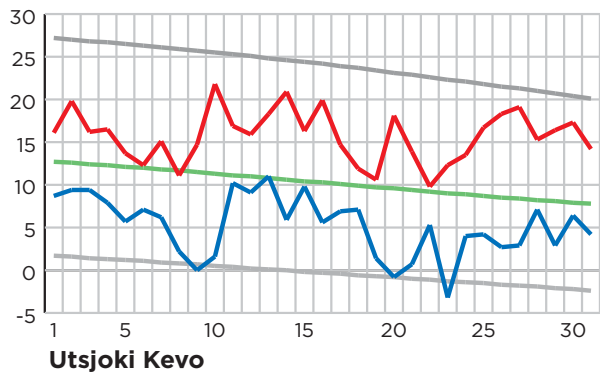
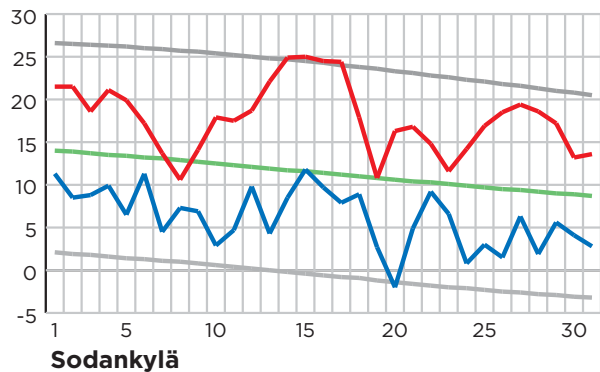
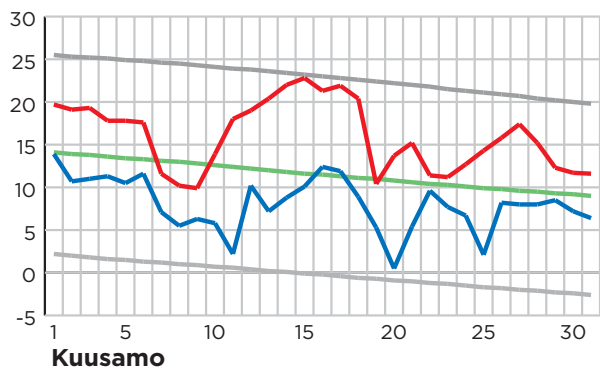
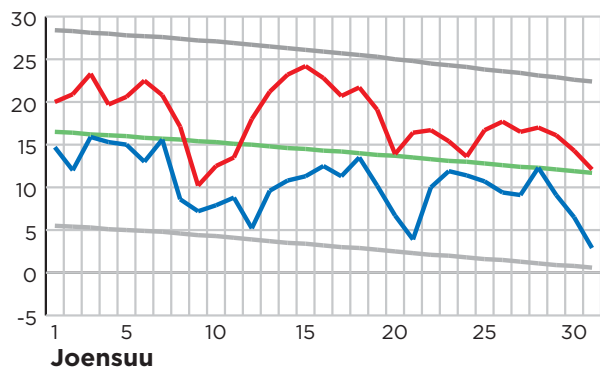
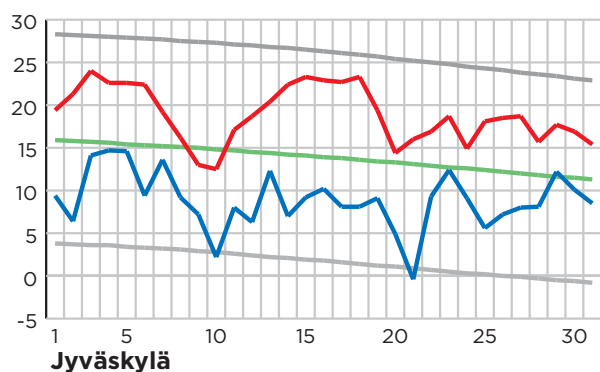
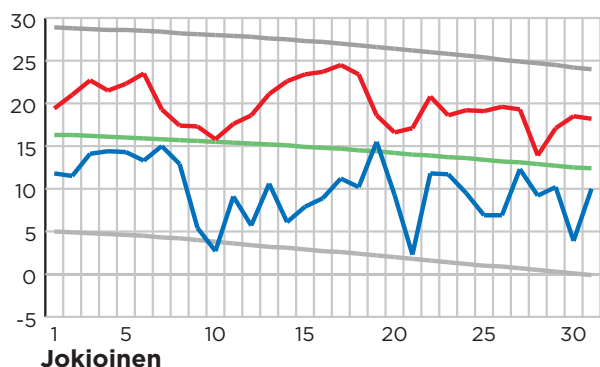
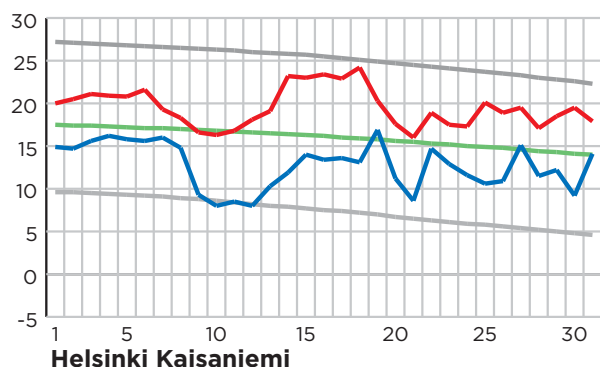
### Juha Kersalo



Kuva 1: Hurrikaanit ja niiden reitit päivämäärineen Pohjois-Atlantilla touko-elokuussa 2012.

(Lähde: <http://www.nhc.noaa.gov/2012atlan.shtml>).

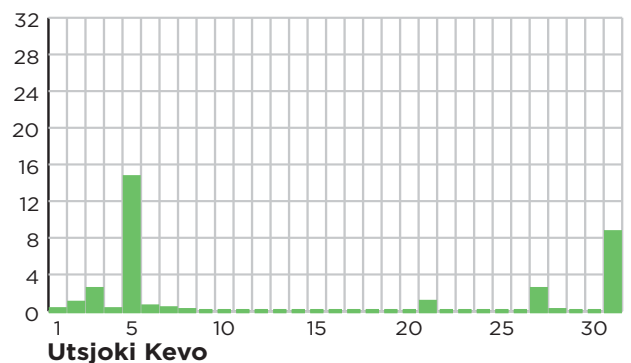
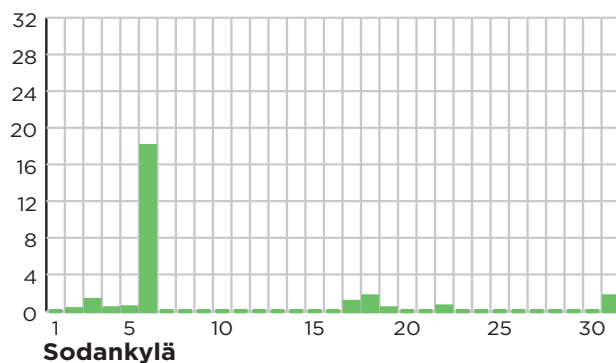
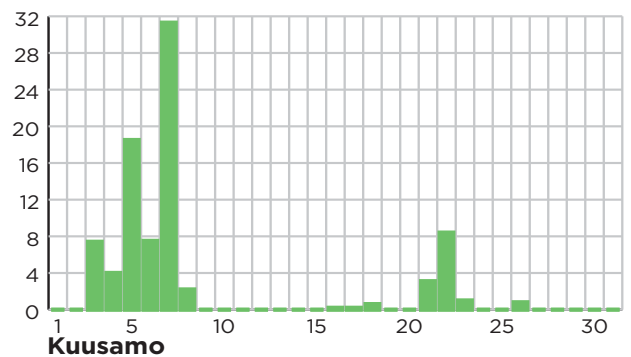
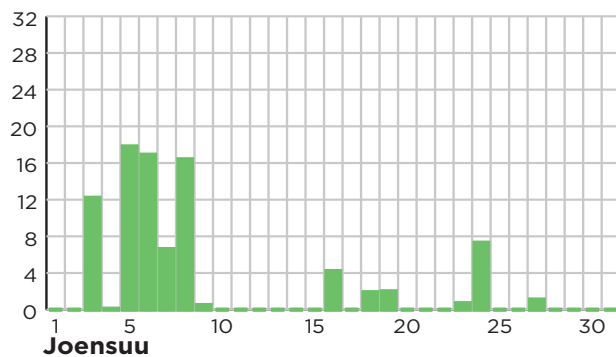
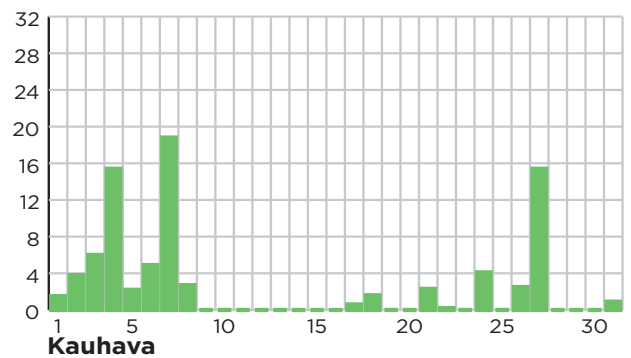
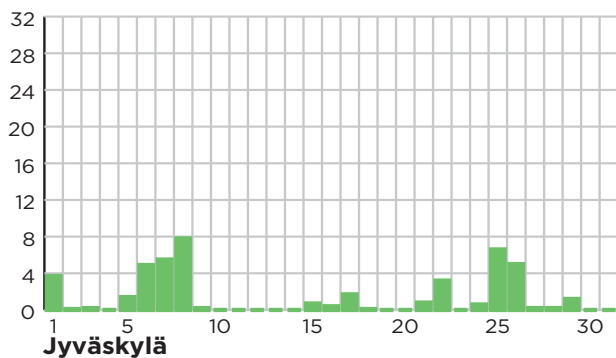
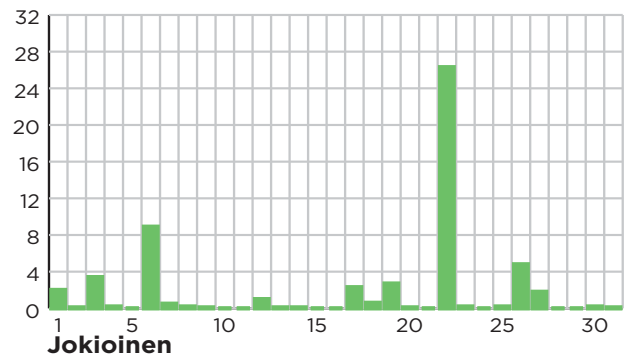
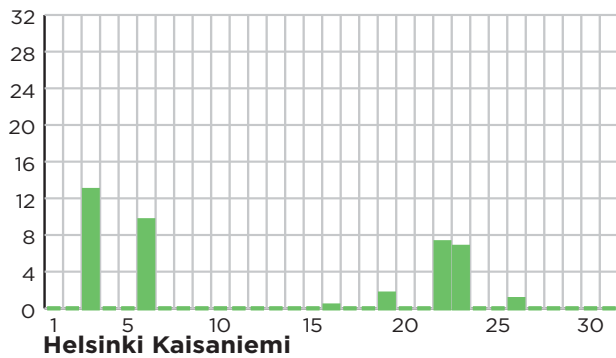
# Elokuun lämpötiloja



Elokuussa 2012 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Tasoitetut vertailuarvot ovat kaudelta 1981-2010. Keskimääräinen vihreä viiva kuvaa vuorokauden keskilämpötilan 50 % arvoa eli mediaania. Ylin ja alin harmaa viiva kuvaavat ylimmän ja alimman lämpötilan 3 % esiintymistodennäköisyyksiä eli ovat poikkeuksellisen arvon rajat.

Augusti 2012, dygnets högsta och lägsta temperatur °C. De utjämnade referensvärdena är från perioden 1981-2010. Den mellersta gröna linjen visar dygnets medeltemperaturs 50% värde, medianvärdet. De övre och nedre grå linjerna anger högsta och lägsta temperaturens 3% sannolikhetsvärde, exceptionellvärdet.

# Elokuun sademääriä



Elokuussa 2012 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

Dagliga nederbörds mängder (mm) i augusti 2012 på några orter.

# Elokuun kuukausitilasto

## Ilman lämpötila (°C), sademäärä (mm) ja lumen syvyys (cm) Lufttemperatur (°C), nederbörd (mm) och snödjup (cm)

Havaintoasema	Keskilämpötila		Ylin lämpötila		Alin lämpötila		Pakkaspäiviä	Sademäärä mm				Lumen syvyys 15.pnä cm	
	°C		°C		°C			2012	1981– 2010	Suurin	Päivä	2012	1981– 2010
	2012	1981– 2010	2012	Päivä	2012	Päivä							
UTÖ	16.9	16.6	23.1	15	11.8	29	0	48	59	19	22	-	-
JOMALA	15.7	15.8	23.8	16	5.3	11	0	78	76	22	31	-	-
KAARINA YLTÖINEN	15.3	15.8	25.0	17	5.1	21	0	94	80	28	22	-	-
HANKO TVÄRMINNE	16.0	16.3	23.7	17	10.0	12	0	104	79	62	22	-	-
HELSINKI-VANTAA	15.5	15.8	24.7	18	6.0	10	0	71	79	18	27	-	-
HELSINKI KAISANIEMI	16.0	16.3	24.2	18	8.0	10	0	39	80	13	3	-	-
JOKIOINEN	14.5	15.0	24.5	17	2.3	21	0	56	80	26	22	-	-
TRE-PIRKKALA	14.7	15.0	23.7	16	3.3	21	0	31	72	9	19	-	-
LAHTI	14.6	15.1	24.8	3	0.9	21	0	74	75	24	26	-	-
KOUVOLA ANJALA	14.8	15.5	24.6	16	2.7	21	0	84	78	23	6	-	-
NIINISALO	14.5	14.5	23.8	3	4.8	11	0	42	74	10	6	-	-
JÄMSÄ HALLI	14.5	14.6	23.7	3	1.7	10	0	59	83	15	29	-	-
JYVÄSKYLÄ	13.8	14.1	24.0	3	-0.4	21	1	45	78	8	8	-	-
PUNKAHARJU	14.6	15.3	23.9	3	4.5	31	0	41	80	19	6	-	-
SEINÄJOKI PELMAA	14.3	14.3	25.0	17	2.9	11	0	80	67	23	4	-	-
KAUHAVA	14.3	14.0	25.0	15	1.8	21	0	83	63	19	7	-	-
ÄHTÄRI	13.6	13.5	24.1	16	-0.4	21	1	107	80	28	5	-	-
VIITASAARI	14.5	14.7	24.2	16	6.9	20	0	93	75	28	7	-	-
MAANINKA HALOLA	14.2	14.5	23.6	3	2.7	21	0	59	75	14	7	-	-
JOENSUU	14.0	14.5	24.2	15	2.9	31	0	81	79	18	3	-	-
LIEKSA LAMPELA	13.5	13.8	24.7	15	1.4	21	0	86	80	20	8	-	-
HAAPAVESI	13.7	13.5	24.4	15	1.4	21	0	111	73	39	7	-	-
KAJAANI	13.1	13.4	23.2	15	1.2	21	0	141	76	48	7	-	-
VALTIMO	13.5	13.7	24.6	15	0.7	31	0	74	70	13	18	-	-
HAILUOTO	13.5	13.8	24.3	16	0.5	20	0	45	60	33	7	-	-
SIIKAJOKI REVONLAHTI	13.5	13.5	24.9	16	1.2	20	0	85	72	57	7	-	-
KUUSAMO	11.9	11.7	22.8	15	0.5	20	0	85	70	31	7	-	-
PELLO	12.9	12.6	24.5	14	-0.2	20	1	17	65	9	31	-	-
ROVANIEMI	12.9	12.5	23.8	17	3.1	20	0	28	78	10	6	-	-
SODANKYLÄ	12.1	11.7	25.0	15	-2.0	20	1	25	66	18	6	-	-
MUONIO	11.3	11.2	24.6	14	-2.2	20	1	46	74	14	27	-	-
INARI SAARISELKÄ	10.4	10.5	24.4	14	-4.2	24	3	15	77	7	6	-	-
SALLA VÄRRIÖTUNTURI	10.8	10.6	23.4	14	0.7	19	0	19	73	12	6	-	-
KILPISJÄRVI	9.0	9.6	21.4	14	1.1	27	0	67	47	27	26	-	-
KEVO	10.2	10.7	21.8	10	-3.2	23	2	31	57	15	5	-	-



# Elokuun tuulitiedot

**Erisuuntaisten tuulien lukuisuudet (%) ja keskinopeudet (m/s)**

**Frekvenser av olika vindriktningar (%) och vindens medelhastighet (m/s)**

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Tyyntä	Keski- nopeus
	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s		
UTÖ	8	4.6	13	5.1	7	4.8	11	6.4	16	6.3	22	6.7	11	6.6	12	5.8	1	5.9
KIIKALA LA	8	2.4	12	3.1	8	3.0	16	2.7	15	2.9	16	3.1	12	2.6	7	2.0	7	2.6
HKI-VANTAAN LA	9	2.9	14	3.9	8	2.8	13	3.4	14	3.7	16	4.6	12	3.7	11	3.6	3	3.6
HARMAJA	9	3.7	12	3.8	8	4.8	11	3.9	17	4.3	22	6.2	8	4.5	9	5.0	3	4.6
RANKKI	15	3.2	17	3.3	11	3.9	5	3.2	13	3.7	21	5.7	8	3.9	9	2.8	1	3.9
ISOKARI	13	5.4	9	5.0	6	4.5	15	7.2	20	6.6	16	5.0	7	4.0	13	6.9	2	5.8
TRE-PIRKKALAN LA	4	2.6	11	2.9	5	2.6	11	2.5	16	3.0	17	3.4	10	3.0	8	2.6	20	2.4
TAHKOLUOTO	10	5.4	8	3.5	7	2.7	17	5.6	16	6.7	21	5.8	6	3.3	13	7.0	3	5.4
JYVÄSKYLÄ LA	8	2.5	6	3.1	8	2.2	21	2.0	14	2.1	7	2.2	6	2.0	16	2.3	9	2.0
VALASSAARET	13	7.0	19	4.6	8	3.1	12	3.0	14	3.9	23	4.3	5	3.3	3	3.7	4	4.2
KUOPIO LA	11	3.3	10	3.2	11	3.5	14	2.8	13	3.3	17	3.8	10	3.0	8	2.6	6	3.1
ULKOKALLA	13	5.3	17	6.0	7	3.6	15	5.8	13	6.1	24	5.8	7	3.8	4	2.4	2	5.3
KAJAANI LA	3	3.2	13	3.4	15	3.1	10	3.0	12	2.0	13	2.1	7	3.1	4	1.8	23	2.1
HAILUOTO	7	7.3	18	5.9	8	3.7	17	5.8	15	6.0	24	5.8	5	3.2	4	3.0	2	5.4
KEMI AJOS	6	5.7	20	5.6	6	3.1	18	6.0	18	4.9	24	5.7	6	3.1	2	2.5	0	5.2
KUUSAMO LA	9	2.6	12	2.6	12	2.6	15	3.6	4	2.7	12	3.3	14	2.9	6	2.3	15	2.5
ROVANIEMI LA	10	3.5	14	3.9	9	3.1	13	3.6	14	3.2	28	3.1	4	1.8	5	2.4	2	3.2
SODANKYLÄ	12	1.9	8	2.5	6	1.6	25	2.4	12	2.0	17	2.7	4	2.3	5	1.5	10	2.0
IVALO LA	13	2.9	20	2.6	3	1.6	6	3.0	12	3.5	15	3.5	5	2.6	2	1.8	24	2.3
KEVO	28	3.3	4	3.5	4	2.4	12	2.5	25	3.1	2	2.4	5	2.0	12	3.0	8	2.8

**Kovatuuksiset päivät, keskituulen nopeus >14m/s, taulukon asemilla:**

UTÖ	27.
ISOKARI	27.,28.
TAHKOLUOTO	27
VALASSAARET	7.,27.
ULKOKALLA	7.,8.
HAILUOTO	7.,8.
KEMI AJOS	21.

**Myrskypäivät, keskituulen nopeus >21 m/s, taulukon asemilla määräaikailla kansainvälisillä havaintohetkillä tehtyjen havaintojen mukaan: —**

# Vuodenaikaisennuste loka-joulukuulle 2012

Euroopan keskipitkien ennusteiden keskuksen (ECMWF) 1. syyskuuta julkaiseman vuodenaikaisennusteen mukaan lokakuusta joulukuuhun ulottuvan jakson keskilämpötila on Lapissa tavanomaista korkeampi, mutta muu-

alla maassa ei ole selviä merkkejä poikkeamasta suuntaan tai toiseen.

Jakson sademäärän ennustetaan jäävän suurimmassa osassa maata jonkin verran tavanomaista niukemmaksi.

Ilmanpaine-ennusteen mukaan on ilmanpaine Islannin tienoilla tavanomaista korkeampi, mikä enteilee tavanomaista heikompaa länsivirtausta ja ajoittaisia kylmän ilman purkauksia.■

**Asko Hutila**

## Sääennätyksiä heinäkuussa

### Ylin lämpötila

31,0°C Lieksa Lampela 30.7.2012,

### Alin lämpötila

-1,7 °C Salla Naruska ja

Kittilä Pokka 10.7.2012

### Suurin kuukausisademäärä

243 mm Karvia Alkkia

### Suurin vuorokausisademäärä

96 mm Karvia Alkkia 8.7.2012

### Suomen ennätykset heinäkuussa

#### Ylin lämpötila

37,2 °C Liperi Joensuun la 29.7.2010

#### Alin lämpötila

-5,0°C Kilpisjärvi 12.7.1958

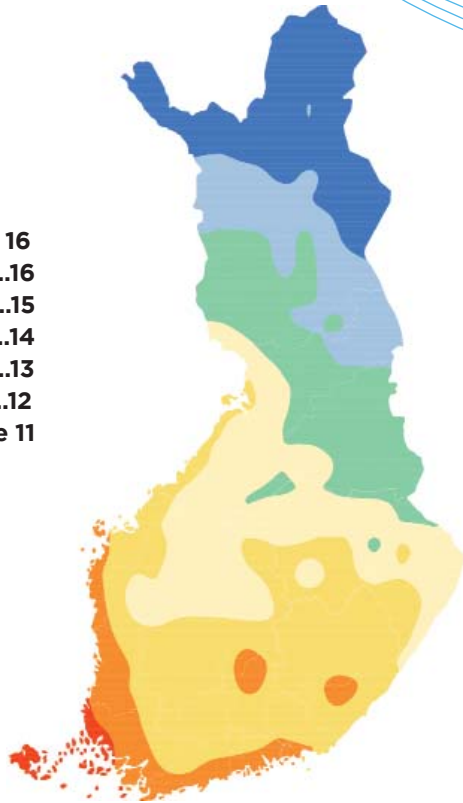
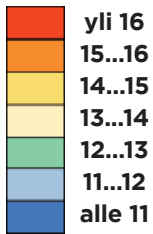
#### Suurin kuukausisademäärä

302 mm Laukaa 1934

## Säätietoja 100 vuotta sitten elokuussa 1912

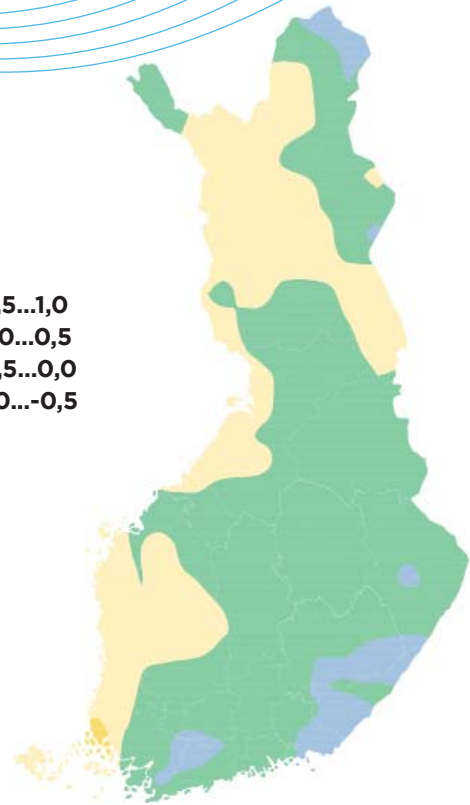
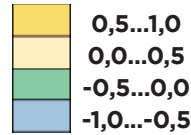
**Temperaturen.** De första 11 dagarna i augusti voro ovanligt varma. I hela landet steg temperaturen flere dagar till 28—30° någon gång till och med par grader däröfver. D. 9 och 10 nådde värmen sin höjdpunkt. På de flesta observationsstationer var den midt på dagen 30—32° i Viborg 33 och i Värtsilä 35° (d. 9). Ännu så långt norrut som i Uleåborg steg den dessa dagar till 32°. Äfven i Lappland var temperaturen synnerligen hög, i Sodankylä steg den d. 8 och i Enare d. 10 till 29°. Väderleksförändringen d. 11—12 gjorde ändtligen ett slut på den långvariga värmeperioden. Temperaturen sjönk dessa dagar flere grader, men höll sig ännu tämligen hög. Omkring d. 15 sjönk den dock ytterligare och var sedan ända till månadens slut i synnerhet i norra Finland jämförelsevis låg. D. 23 och 29—30 voro i de flesta trakter månadens kallaste dagar. Temperaturen sjönk till 2—4°, i Lappland till och med till några grader under fryspunkten.

# Elokuun 2012 lämpötila- ja sadekartat



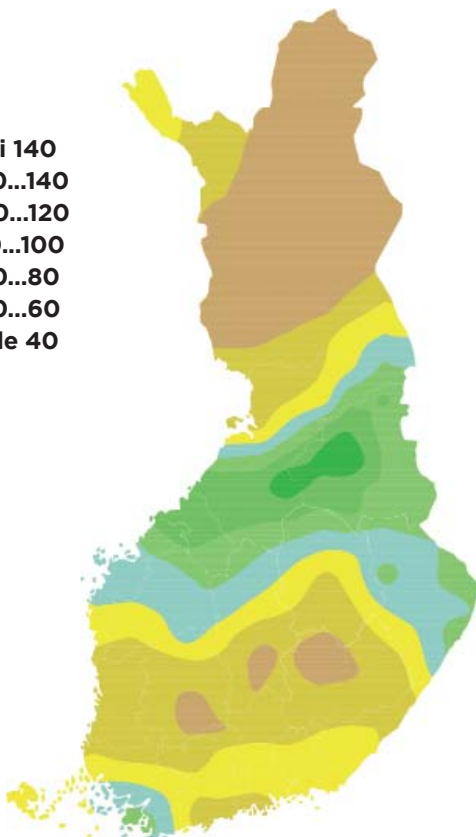
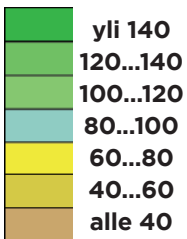
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatur (°C)



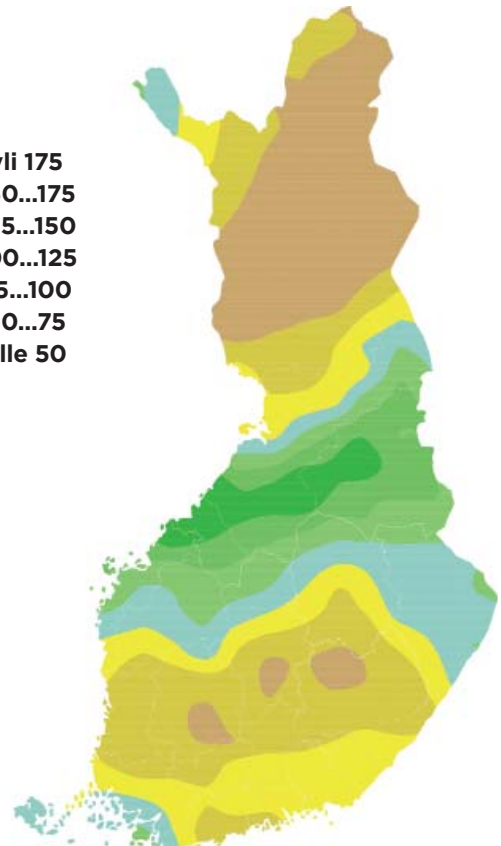
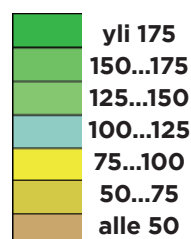
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1981-2010 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1981-2010 keskiarvosta

Nederbörden i procent av normalvärdet