ILMATIETEEN LAITOS

ILMASTOKATSAUS

ELOKUU 2013

- Myrskyt, ilmastonmuutos ja vaikutukset metsissä
- Mihin ovat salamat kadonneet?

Ilmastokatsaus 8/2013

Sisältö

Lämmin kesä jatkui elokuun yli	3
Myrskyt, ilmastonmuutos ja vaikutukset metsissä	4
Heinä- ja elokuun sää maailmalla	6
Mihin ovat salamat kadonneet?	8
Lämpötiloja elokuussa	10
Sademääriä elokuussa	11
Elokuun kuukausitilasto	12
Elokuun päivittäiset tiedot	13
Elokuun tuulitiedot	14
Vuodenaikaisennuste loka-joulukuulle 2013	15
Ääriarvoja heinäkuussa 2013	15
Säätietoja 100 vuotta sitten elokuussa 1913	15
Elokuun 2013 lämpötila- ja sadekartat	16

Ilmastokatsaus
18. vuosikerta

ISSN: 1239-0291 (Painettu)
ISSN: 2341-6408 (Verkkojulkaisu)

© Ilmatieteen laitos

Tilaukset:
Ilmatieteen laitos, Ilmastokeskus
PL 503, 00101 Helsinki
sähköposti: ilmastokeskus@fmi.fi
puhelin 029 539 1000

Painetun lehden vuositilaushinta on 55 euroa + alv 10%.
Prenumerationspriset är 55 euro + moms 10%.

Lainatessasi lehden sisältöä muista mainita lähde.

Julkaisija: Ilmatieteen laitos
Päätoimittaja: Pauli Jokinen
Toimittajat: Asko Hutila
Sanna Luhtala
Pirkko Karlsson
Kannen kuva: Pauli Jokinen

Ilmestyy noin kuukauden 20. päivänä

Ilmastokatsaus on luettavissa myös www-osoitteessa
http://ilmatieteenlaitos.fi/ilmastokatsaus-lehti

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 4,01 euroa/min+pvm.
Ilmastoasioita myös verkossa: http://ilmatieteenlaitos.fi/ilmasto

Lämmin kesä jatkui elokuun yli

Elokuu oli tavanomaista lämpimämpi. Kesäkuukausina oli koko maassa lämmintä, mutta sademäärissä oli suuria alueellisia eroja.

Elokuun alussa Suomessa oli heikko matalapaineen alue kahden korkeapaineen välissä, joista toinen sijaitsi Keski-Euroopassa ja toinen Pohjois-Venäjällä. Heinäkuun lopun helteinen sää oli vaihtunut viileämpään säähän lämpimän ilmamassan väistyttyä maamme itäpuolelle. Lämpimän ilman ja maassamme olleen viileämmän ilman raja-alueella esiintyi ukkosta. Korkeapaine vahvistui kuitenkin maassamme, jolloin sää lämpeni uudelleen. Kuukauden lämpimimmät päivät koettiinkin kuukauden alussa ja kuukauden korkein lämpötila, 28,6 astetta, mitattiin Nurmijärvellä 7. päivänä.

Korkeapaineen heikentyessä alkoi viileämpää ilmaa levitä tänne lännestä. Sen yhteydessä esiintyi maan etelä- ja itäosassa voimakkaita ukonilmoja 8. ja 9. päivänä. Tämän jälkeen muodostui Suomen ylle tilapäisesti heikko korkeapaineen selänne ennen uuden matalapaineen saapumista lounaasta. Kuukauden 14. päivänä liikkui matalapaineen keskus maan etelä- ja itäosan yli koilliseen, ja sen yhteydessä saatiin kuukauden runsaimmat sateet. Suurin vuorokautinen sademäärä, 63,7 mm, mitattiin Asikkalassa, ja se oli sekä elokuun että kesäkuukausien suurin vuorokautinen sademäärä. Matalapaineen jälkeen virtasi pohjoisesta viileämpää ilmaa.

Korkeapaineen selänne liikkui 15. päivänä maamme yli itään, ja sen jälkeen levisi jälleen lämpimämpää ilmaa lounaasta sään pysyessä epävakaisena. Tämän jälkeen muodostui Skandinavian länsipuolelle korkeapaine, ja sen itäpuolitse pääsi viileää ilmaa leviämään koko Suomeen. Tässä yhteydessä esiintyi hallaa yleisesti maan pohjoisosassa ja paikoin myös etelämpänä. Korkeapaineen vahvistuessa ja siirtyessä idemmäksi, lämmintä ilmaa alkoi uudelleen virrata lännestä maahamme. Lämpötila ei kuitenkaan kohonnut enää aivan hellelukemiin, vaan kuukauden lopun ylin lämpötila oli 24,5 astetta, joka mitattiin Kouvolan Anjalassa 26. päivänä. Kuukauden ja koko vuoden viimeiseksi hellepäiväksi jäi 9. päivä, jolloin Lappeenrannassa mitattiin 25,1 astetta. Kuukauden lopussa korkeapaine heikkeni ja siirtyi idemmäksi, jolloin sää muuttui epävakaisemmaksi.

Kesä oli lämmin

Ilmatieteen laitoksen tilastojen mukaan kesä 2013 oli lämmin. Kesäkuukausien eli kesä-elokuun keskilämpötila vaihteli maan kaakkoisosan runsaasta 17 asteesta Käsivarren Lapin vajaaseen 13 asteeseen. Keskilämpötila oli koko maassa tavanomaista korkeampi poikkeaman ollessa suurempi maan itä- ja pohjoisosassa kuin länsiosassa. Suurin poikkeama, runsaat 2 astetta, oli Pohjois-Lapissa ja pienin, vajaa aste länsirannikolla. Yksittäisistä kuukausista kesäkuu ja elokuu olivat tavanomaista lämpimämpiä, kun taas heinäkuun keskilämpötila oli lähellä pitkäaikaista keskiarvoa.

Hellepäiviä oli alkukesällä tavanomaista enemmän

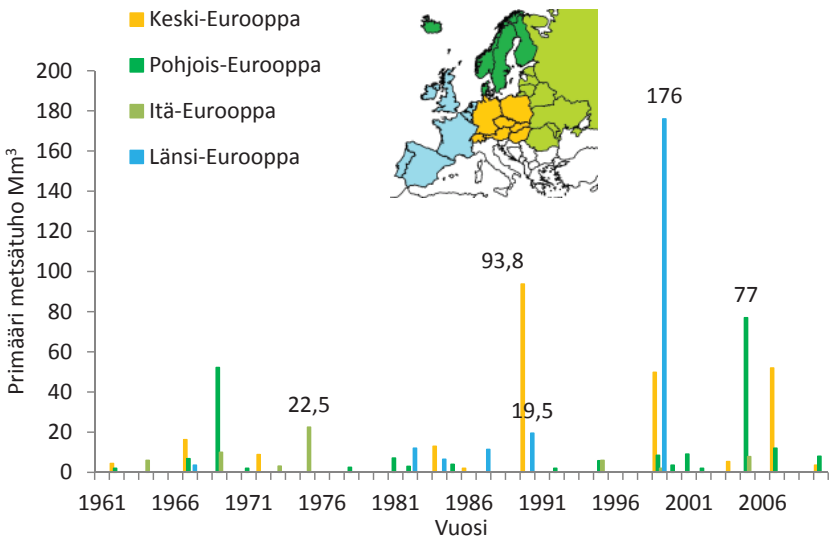
Kesän korkein lämpötila, 32,4 astetta, mitattiin Liperin Tuiskavanluodolla kesäkuun 26. päivänä ja alin lämpötila, -2,7 astetta, Pyhäjärven Ojakylässä kesäkuun 13. päivänä. Hellepäiviä oli touko- ja elokuussa 9 sekä kesä- ja heinäkuussa 17. Touko- ja kesäkuussa hellepäiviä oli selvästi tavanomaista enemmän, kun taas heinä- ja elokuussa niitä oli tavanomainen määrä. Havaintoasemista eniten hellepäiviä oli touko-elokuussa Salon Kärkässä, Kouvolan Utissa ja Kouvolan Anjalassa, kussakin 25 hellepäivää.

Kesän sademäärässä oli suuria alueellisia eroja. Vähiten satoi maan lounaisosassa sekä Itä- ja Pohjois-Lapissa, jossa sademäärä jäi monin paikoin alle 125 millimetrin, mikä on kolmanneksen alle pitkäaikaisen keskiarvon. Sen sijaan maan itä- ja keskiosassa sademäärä kohosi yleisesti tavanomaista suuremmaksi, paikoin yli 250 millimetrin. Havaintoasemista eniten satoi Alajärven Möksyssä, jossa kolmen kuukauden sademäärä oli 363 mm. Pienin sademäärä, 85 mm, mitattiin Inarin kirkonkylässä.

Asko Hutila

Myrskyt, ilmastonmuutos ja vaikutukset metsissä

Myrskyistä aiheutuneet metsätuhot ovat lisääntyneet Euroopassa 1960–2011 (kuva 1). Tähän on ollut syynä se, että Keski- ja Pohjois-Eurooppaan on 1990-luvun jälkeen osunut useita voimakkaita myrskyjä. Lisäksi metsiä on samaan aikaan kasvatettu hyvin kuusivaltaisina, niitä on joko päätehakattu liian myöhään tai ne on juuri ennen myrskyjä ehditty harventaa, jolloin metsät ovat olleet tavanomaista alttiimpia myrskytuhoille. Kuusien juuret ovat lähellä pintaa, mistä syystä ne kaatuvat myrskyissä suhteellisen helposti. Poikkeuksena ovat Pohjois-Euroopan talvimyrskyt, sillä talvella routa ankkuroi kuuset tehokkaasti.



Kuva 1. Metsätuhojen määrä Euroopan eri osissa eri vuosikymmeninä (Gregow, 2013) perustuen EFIATLANTIC-myrskykatalogin tietoihin (http://www.efiatlantic.efi.int/portal/).

Metsät muutoksen keskellä

Metsien kasvuun vaikuttaa oleellisesti valoisuus, ilman lämpötila ja kosteus, sateisuus ja maaperän laatu sekä ravinnetasapaino. Puulajit ovat sopeutuneet ilmasto-olosuhteisiin eri tavoin: kuusi esimerkiksi kestää kuivuutta huonommin kuin mänty. Kun ilmasto-olosuhteet ovat muuttumassa, metsät joutuvat sopeutumaan, mutta puita voidaan auttaa myös metsänhoidollisin keinoin ja muun muassa kehittämällä paremmin ilmasto-olosuhteiden muutoksia kestäviä lajikkeita.

Suomessa on varauduttava moniin muutoksiin.

- Vuoden keskilämpötilan on arvioitu kohoavan Suomessa ilmastonmuutoksen seurauksena keskimäärin noin 0,4 astetta vuosikymmenessä.Sateisuuden on päätelty lisääntyvän etenkin talvella. Kesällä kuivien kausien ennakoidaan pitkittyvän ja hetkellisten rankkasateiden voimistuvan. Ilmaston lämpenemisen seurauksena roudan syvyys ja routaisen ajan kestokeskimäärin vähenevät.
- Yksittäisten talvien suurten lumikuormien arvioidaan lähivuosikymmeninä yhä aiheuttavan metsätuhoja koko maassa, vaikka lumisuus niin Suomen etelä-, keski- kuin itäosassa keskimäärin väheneekin ilmaston lämmetessä.
- Voimakkaat tuulet lisääntyvät syksyllä ja talvella, jolloin routaa on vähemmän kuin ennen ja näin tuuliriskit kasvavat.

Myrskytuhoilla on pitkäaikainen vaikutus

Jos voimakas myrsky tai raskasluminen talvi koettelee ylivarttunutta tai vasta harvennettua metsää, on riski niin primäärisille kuin sekundäärisillekin tuhoille koholla. Yksi varoittava esimerkki on läntisestä naapurimaastamme Ruotsista. Siellä Gudrun-myrsky (8.–9.1.2005) kaatoi metsää yli 70 miljoonaa kiintokuutiometriä (Mm^3). Ruotsissa tuhoja pidettiin poikkeuksellisina. Myrsky olikin todella voimakas verrattuna useimpiin Euroopan myrskyihin. Se kuului niin kutsuttuun neljänteen vaaraluokkaan (Gregow, 2013). Luokka viisi edustaa äärimmäistä Eurooppaan saapuvaa myrskyä, kuten Lothar- ja Martin- myrskyjä (26.–28.12.1999). Luokan viisi myrskyjä on esiintynyt ainoastaan Keski- ja Länsi-Euroopassa. Suomessa myrskyt kuuluvat heikoimpiin luokkiin 1–2, ja myrskytuhot ovat meillä olleet varsin pieniä (enimmillään 3-4 Mm^3/myrsky). Ruotsissa Gudrun-myrskyn tuhojen syynä oli myös se, että myrskyn vaikutusalueella, metsä oli hyvin kuusivaltaista, iäkästä ja osin vasta harvennettua. Gudrunin aiheuttamia puus-

totuhoja seurasivat lisäksi mittavat hyönteisten aiheuttamat niin kutsutut sekundääriset tuhot. Etelä-Ruotsin metsät ovat vasta vähitellen alkaneet toipua myrskyn vaikutuksista ja kasvavat tällä erää hitaammin kuin ennen.

Metsänhoitoa tarvelähtöisesti ja ilmastonmuutos huomioiden

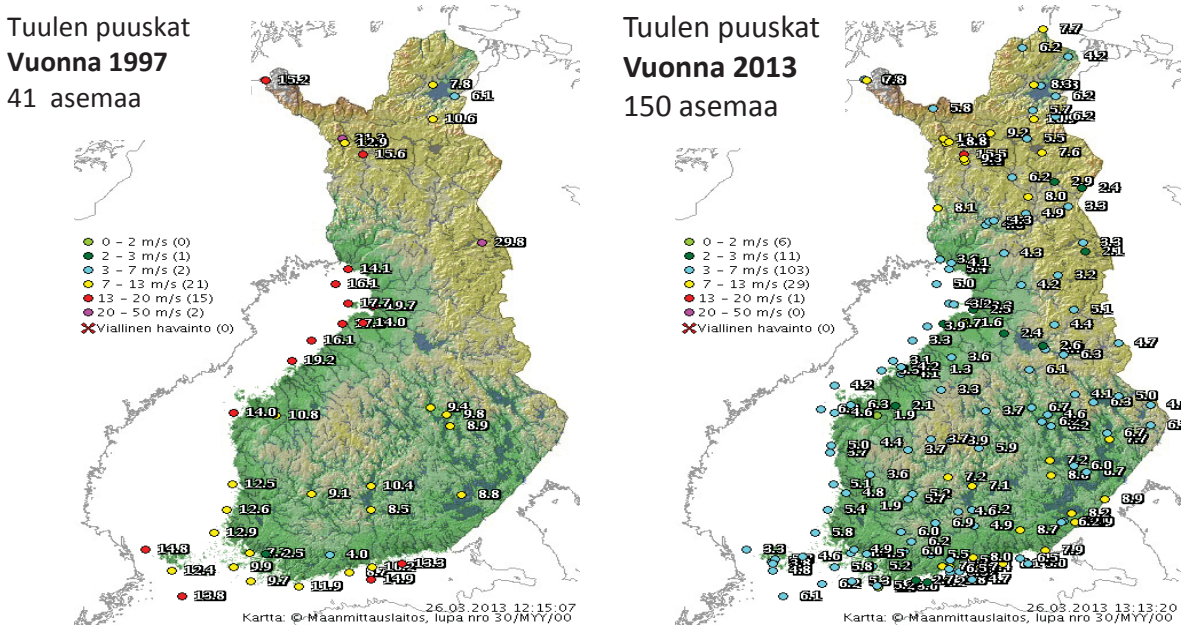
Suomessa puulajien jakauman on arvioitu muuttuvan siten, että koivu ja mänty menestyvät aiempaa paremmin ja kuusi aiempaa huonommin. Muualla Euroopassa puulajien jakauman ja puiden kasvun on arvioitu muuttuvan niin, että muun muassa kuusen ja männyn sijaan metsissä voi alkaa kasvaa paremmin kuivuutta ja helteitä kestäviä lajikkeita, kuten tammea. Ilmastonmuutoksen myötä metsiin kohdistuvien tuuliriskien on arvioitu kasvavan Suomessa ja Pohjois-Euroopassa. Tosin muutossignaalit maailmalaajuisia ilmastomalleja ja keskiarvoja käytettäessä ovat nykyisissä tutkimuksissa pieniä. Tuulitutkimuksessa alueellisten ja ajallisten keskiarvojen käyttöön liittyy suuri epävarmuus ja vaikuttaa siltä, että tulokset tuuliriskeistä saattavat olla aliarvioituja. Joka tapauksessa, mitä lyhyempiä talvista tulevaisuudessa tulee, sitä pitemmäksi kasvukausi muodostuu. Lämpenevä ilmasto vauhdittaakin metsän kasvua Suomessa. On siis hyvin tärkeää seurata metsien hyvinvointia ja tarvittaessa muuttaa suunnitelmia (rotaatio, reunat, metsän profiili, aukkoisuus), kun metsän kasvu kiihtyy ja tuuliriskit kasvavat.

Jatkotutkimusta metsäriskien parissa

Itä-Suomen yliopiston ja Ilmatieteen laitoksen välisessä Suomen Akatemian rahoittamassa tutkimushankkeessa ADAPT ”Metsänhoidon sopeuttaminen muuttuvaan ilmastoon: epävarmuustekijät ja metsiin ja metsätalouteen kohdistuvat vaikutukset ja riskit Suomessa” (2012–2016) on tarkoitus tarkentaa edellä esitettyjä arvioita ja vaikutuksia metsiin ja metsätalouteen. Yksi tutkimusaihepiiri liittyy myrskyjen esiintymisen todennäköisyyksien tarkentamiseen, kun muutostutkimuksessa käytetään uusimpia niin kutsuttuja CMIP5-malliajoja, uusia ilmastoskenaarioita (RCP) ja alueellisia ilmastomalleja. ADAPT-hankkeessa tutkitaan myös sitä, millainen lumi (kevyt vai raskas) meillä voisi olla todennäköisintä ja miten lumikuormien alueelliset muutokset näkyvät.

Vaikka havaitussa ilmastossa yksittäisissä pisteissä voidaan saavuttaa uusia tuulennopeusennätyksiä, se ei tarkoita, että itse myrskyt olisivat voimakkaampia kuin ennen. Syynä uusiin ennätyksiin voi olla myös muutos tuulihavaintojen määrässä, kun mittaustiheys on kasvanut jatkuvan automaattisen monitoroinnin ansiosta ja mittariverkostoa on parannettu (kuva 2). Tilastollisen tarkastelun lisäksi ääriarvolaskennassa tuleekin ymmärtää yhä paremmin myös meteorologiset ja ilmastolliset erikoispiirteet. Myrskyjen kokoluokka ja alueellinen intensiteetti vaihtelee niiden kulkemien reittien mukaan: esimerkiksi kesämyrskyt ovat tyypillisesti pienikokoisia mutta tuhoisia.

Hiljattain ilmestyneen Hollantilaisten tutkimuksen (Haarsma et al. 2013) mukaan muun muassa hurrikaaniperäisiä myrskyjä (kuten Mauri-myrsky 22.9.1982) voisi saapua tulevaisuuden ilmastossa



Kuva 2. Tuulen puuskia mitattiin vuonna 1997 vain 41 asemalla. Vuonna 2013 puuskatuulia on mitattu 150 asemalla.

useammin Länsi-Eurooppaan kuin nykyisessä ilmastossa. Tämän asian selvittämiseksi yhteistyötä Ilmatieteen laitoksen ja Hollannin Ilmatieteen laitoksen välillä pyritään vahvistamaan. Tavoitteena on, että lähivuosina voisimme sanoa Suomen osalta tarkemmin myös hurrikaaneihin liittyvistä toistuvuusajoista, reiteistä ja ilmastonmuutoksen vaikutuksesta niihin.

Hilppa Gregow

Lisää aiheesta:

Gregow, H. 2013. Impacts of strong winds, heavy snow loads and soil frost conditions on the risks to forests in northern Europe. PhD thesis. Finnish Meteorological Institute contributions, 94, pp. 178.
Haarsma et al. 2013. More hurricanes to hit Western Europe due to global warming. DOI: 10.1002/grl.50360.

Heinä- ja elokuun sää maailmalla

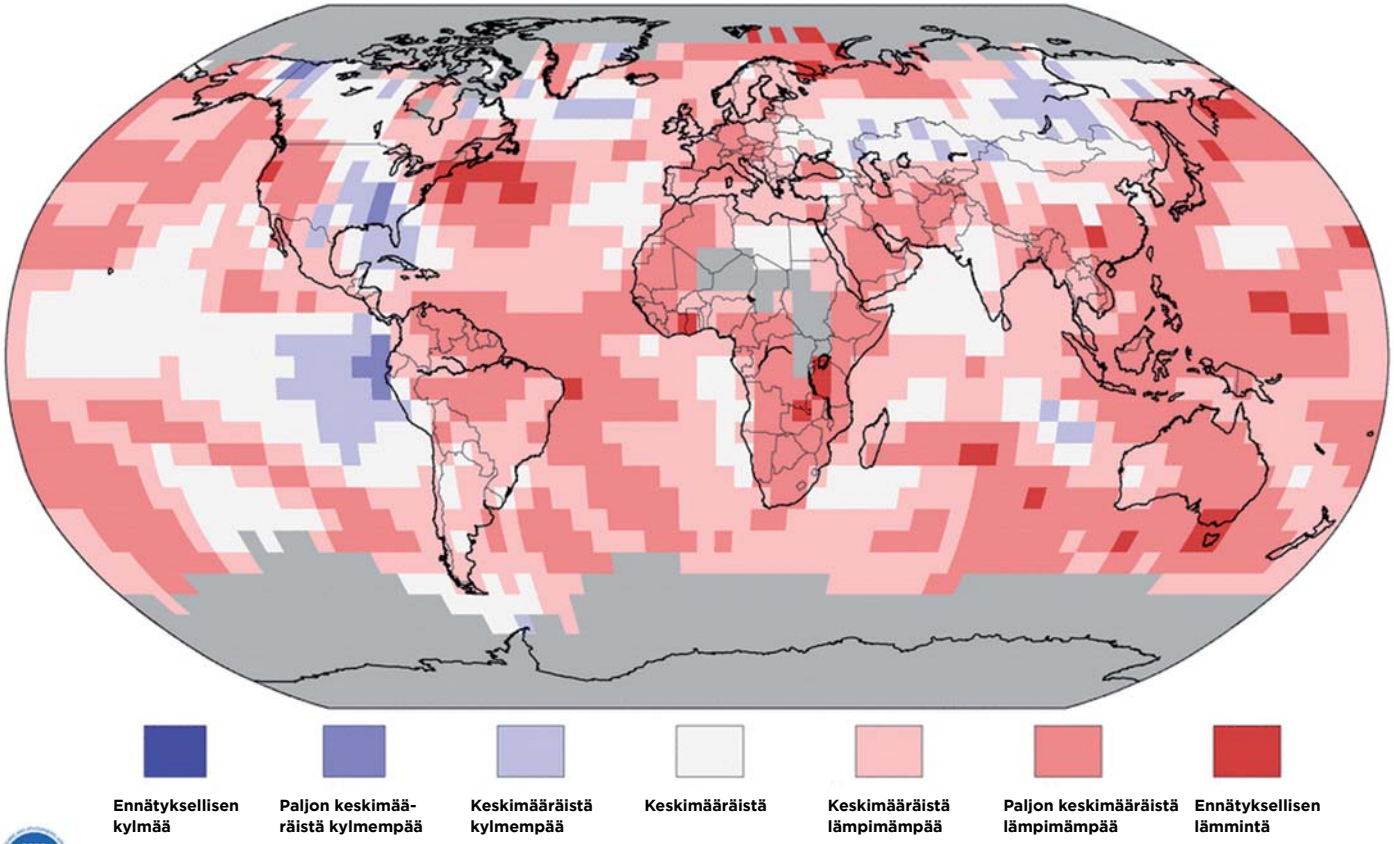
Heinäkuu

Etelä-Skandinaviassa kärsittiin suuren osan kuukautta kuivuudesta, etenkin Tanskassa, Etelä-Ruotsin Skoonessa ja osissa Etelä-Norjaa. Tanskassa heinäkuu oli neljänneksi kuivin vuoden 1874 jälkeen sademäärien jäädessä paikoin alle 5 millimetrin.

Keski-Euroopan säätä hallitsi korkeapaine. Heinäkuu oli yleisesti 2–4 °C tavanomaista lämpimämpi ja laajoilla alueilla myös hyvin kuiva ja aurinkoinen. Isossa-Britanniassa kuukausi oli kolmanneksi lämpimin ja Pohjois-Irlannissa kaikkein lämpimin 100 vuoteen. Itävallassa koettiin toiseksi lämpimin heinäkuu lähes 250 vuotta pitkässä havaintosarjassa (vuosi 2006 lämpimin), ja samalla se oli kuivin heinäkuu vuoden 1858 jälkeen.

Läntisellä Tyynellä valtamerellä muodostui kolme taifuunia: Soulik, Cimaron ja Jebi. Näistä Soulik ohitti 13. päivänä Taiwanin ja aiheutti jopa yli 700 millimetrin sademääriä. Suurin mitattu määrä oli 757 mm.

Pohjois-Amerikan Yhdysvaltojen länsiosissa ja koilliskulmalla sekä Kanadan kaakkoisosissa oli 2–5 °C tavallista lämpimämpää. Muutamin paikoin heinäkuu oli ennätyslämmin, muun muassa Salt Lake Cityssä. Kuukausi oli USA:ssa viidenneksi sateisin (119 vuoden tilasto); Floridassa oli ennätyksellisen sateista (314 mm) ja Oregonissa ennätyskuivaa (0,8 mm). Kaliforniassa vuoden alusta heinäkuun loppuun mennessä kertynyt sademäärä (116 mm) oli poikkeuksellisen pieni ja yli 40 mm pienempi kuin ennätys vuodelta 1898.



Kuva: Heinäkuun 2013 lämpötilan poikkeamat keskimääräisestä. Lähde NOAA.

Elokuu

Keski-Euroopassa oli hyvin lämmintä ja lämpötilapoikkeamat olivat +1...+4 °C:n välillä. Lämpöaalto oli huipussaan kuukauden alussa, jolloin Saksassa lämpötila kohosi kuukauden toisena päivä 38,4 ja Hollannissa 35,9 asteeseen. Itävallassa mitattiin 7. päivänä peräti 40,5 °C, mikä on maan uusi lämpöennätys. Tämä oli ensimmäinen kerta, kun Itävallassa ylittyi 40 asteen raja. Pääkaupungissa Wienissä mitattiin tällöin 39,5 astetta.

Aasiassa oli laajalti 2–4 °C tavallista lämpimämpää. Japanissa saavutettiin elokuun 12. päivänä uusi maan lämpöennätys 41,0 °C. Lukuisat trooppiset hirmumyrskyt vaikuttivat läntisellä Tyynellä valtamerellä. Voimakkain oli taifuuni Utor, joka saavutti 11. päivänä 4. kategorian voimakkuuden ja aiheutti tuhoja Filippiineillä ja Etelä-Kiinassa. Trami-taifuunin yhteydessä satoi Filippiineillä 18.–19. elokuuta 810 millimetriä. Elokuun suurin vuorokautinen sademäärä, 714 mm, mitattiin 29. päivänä Taiwanissa, ja se liittyi Kong-rey-taifuuniin.

Yhdysvaltojen länsiosassa vallitsi ankara kuivuus erityisesti Kaliforniassa, missä laaja metsäpalo riehui kahden viikon ajan Yosemiten kansallispuiston alueella ja sen läheisyydessä. Sen polttama ala oli kuukauden lopussa noin 860 km^2.

Australiassa elokuu oli toiseksi lämpimin ja Uudessa Seelannissa jopa lämpimin yli 100 vuoteen. Korkein mitattu lämpötila 39,7 °C uupuu vain 0,3 °C Australian elokuun lämpöennätyksestä vuodelta 1970.

Etelä-Amerikan Andeilla talvi puolestaan koetteli pakkasineen ja poikkeuksellisen runsaine lumisateineen ennen kaikkea Perussa, mutta myös muun muassa Argentiinassa, Boliviassa ja Paraguayssa. Lunta satoi jopa Bolivian pääkaupungissa, La Pazissa, 7 cm elokuun 25. päivänä.

Juha Kersalo

Mihin ovat salamat kadonneet?

Vuodet eivät ole veljeksiä keskenään eivätkä myöskään ukkosten määrä tai voimakkuus ole vuodesta toiseen samanlaisia. Vaikka viime vuosilta on vielä tuoreessa muistissa kesän 2010 vahinkoja aiheuttaneet rajuilmat, monen myrskybongarin mielestä viime vuosina on salamoinut varsin vähän.

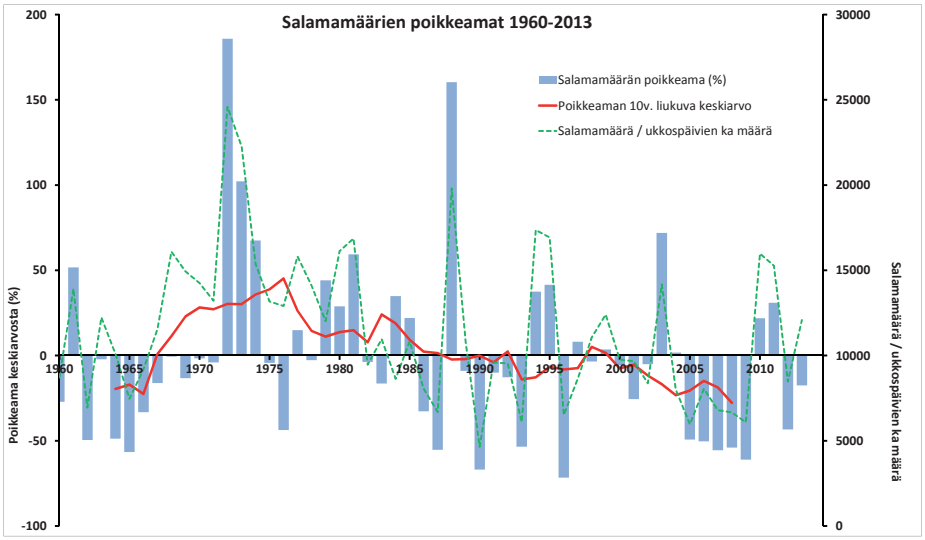
Salamamääriä on Suomessa tilastoitu vuodesta 1960 alkaen eli 54 vuotta. Vaikka havaintomenetelmät ovat vuosien saatossa muuttuneet salamanlaskijoista salamanpaikantimiin, on menneiden vuosikymmenien arvoja voitu korjata vastaamaan nykytekniikalla laskettuja salamamääriä.

Salamamäärissä laskeva suuntaus

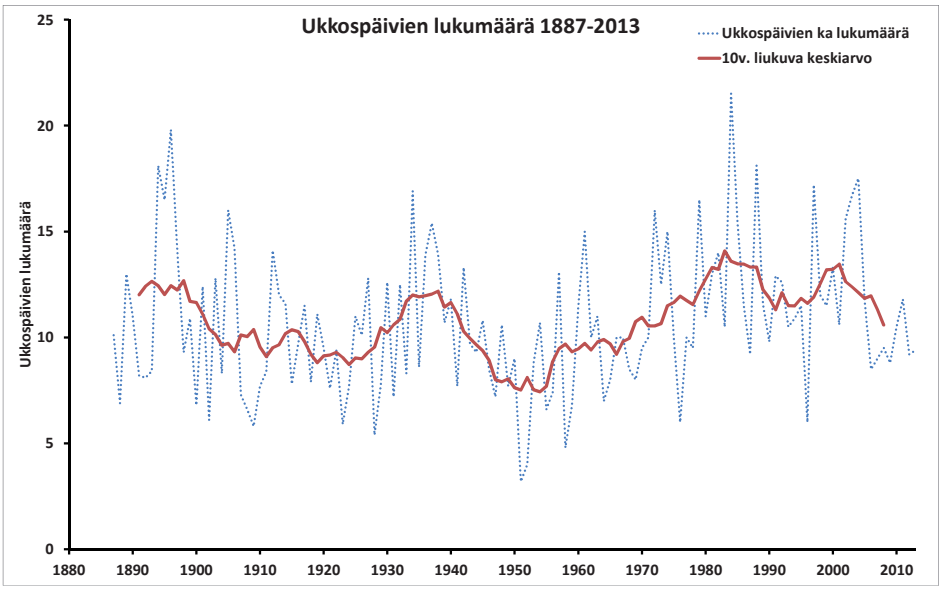
Viimeisen puolen vuosisadan ajanjakson salamarunsaimmat vuodet ovat osuneet 1970-luvulle (kuva 1), ja erityisesti vuosi 1972 muistetaan poikkeuksellisesta ukkoskesästä.
Salamamäärän 10 vuoden liukuvassa keskiarvossa on huomattavissa laskeva suuntaus 1970-luvun alkuvuosien huippuvuosista. Erityisesti viimeinen 10-vuotisjakso on ollut poikkeuksellisen hiljainen salamoinnin suhteen. Vuosien 2005–2009 viiden vuoden ”kuiva” jakso oli erityisen merkittävä. Syy ei ole havaintotekninen, koska nykyinen salamanpaikannin (vuodesta 1998 alkaen) on havaintotehokkuudeltaan parempi kuin edeltäjänsä.

Ukkospäivissä syklisyyttä

Ukkospäivien lukumäärää on vuosikymmenien saatossa tilastoitu niin ihmishavaintojen, salamanlaskijoiden kuin salamanpaikannusverkon avulla. Aineisto on voitu yhtenäistää eli homogenisoida aina vuodesta 1887 saakka vertailukelpoiseksi (kuva 2). Aineistosta ilmenee useiden vuosikymmenien mittakaavassa tapahtuvaa sykli-



Kuva 1. Suomen vuosittaisen salamamäärän poikkeama 1960-2013 keskiarvosta (siniset palkit). Poikkeamien kymmenen vuoden liukuva keskiarvo (punainen käyrä) ja vuosittainen salamamäärä jaettuna Suomen yli lasketun ukkospäivien lukumäärän keskiarvolla (vihreä katkoviiva).



Kuva 2. Laskennallinen yksittäisen paikkakunnan keskimääräinen vuosittainen ukkospäivien lukumäärä 1887-2013 (sininen pisteviiva) ja sen 10 vuoden liukuva keskiarvo (punainen käyrä).

syyttä, jossa huiput ovat osuneet 1890-, 1930-, 1980-luvuille sekä vuosituhannen taitteeseen. Laskennallisesti ukkospäiviä esiintyy yksittäisellä paikkakunnalla vuosittain keskimäärin 10–11, Lapissa luonnollisesti vähemmän kuin etelässä. Ukkospäivissä ei ole yhtä suurta vuosivaihtelua kuin salamamäärissä. Tämä johtuu siitä, että ukkospäivään riittää yksikin salama, eli heikko ja raju ukkonen lasketaan kumpikin yhdeksi ukkospäiväksi.

Vuotuisessa ukkospäivien lukumäärässä ei ole tapahtunut erityisen suurta muutosta viimeisen puolen vuosisadan aikana. Salamamäärässä havaittava lasku selittyykin todennäköisesti sillä, että erityisen voimakkaiden ja paljon salamointia aiheuttaneiden ukkospäivien lukumäärä on vähentynyt (kuva 1). Siinä missä vuotuisen salamamäärän ja yli 10 000 maasalamaa sisältäneiden vuorokausien määrän korrelaatiokerroin on noin 0,88 (16 vuoden aineisto), on salamamäärien ja ukkospäivien keskimääräisen lukumäärän korrelaatio vain 0,65 (54 vuoden aineisto). Toisin sanoen huippuvuosien (1972, 1973, 1974, 1981, 1988 ja 2003) huikeat salamamäärät ovat suurelta osin muutamien voimakkaiden ukkospäivien ansiota. Viimeisen noin kahden vuosikymmenen aikana tällaisten päivien määrä on kuitenkin ilmeisesti vähentynyt.

Muutosten taustoja etsimässä

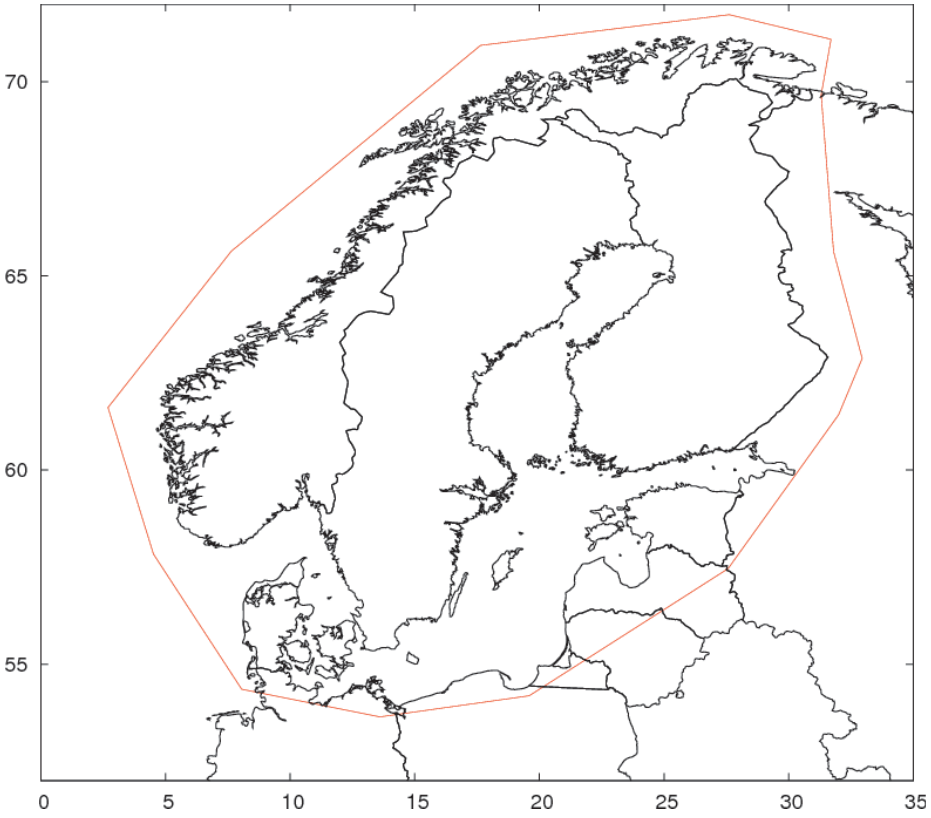
Mistä merkittävien salamapäivien ja siten salamamäärien lasku johtuu? Tarkkaa syytä ei tiedetä. On muistettava, että monesti on pienestä kiinni, saapuuko esimerkiksi etelästä nouseva rajuilma Suomeen saakka, vai jääkö se Suomenlahdelle tai koukkaako se itärajaa viistäen Venäjälle. Jo muutama tällainen ”läheltä piti –tilanne” kesässä vaikuttaa merkittävästi salamoiden kokonaismäärään Suomessa.

Yksi tapa testata tällaisten tilanteiden vaikutusta on verrata Suomen salamamäärää esimerkiksi koko pohjoismaiden verkoston (kuva 3) kattavuusalueen salamamääriin. Vuodesta 2002 alkavan aineiston perusteella Suomen ja Fennoskandian alueen salamamäärien korrelaatiokerroin on noin 0,94 mikä tarkoittaa, että kun Suomessa on hiljainen ukkoskesä, on se sitä myös todennäköisesti Suomen lähialueilla. Tästä voisi alustavasti päätellä, ettei merkittävien ukkosten jääminen Suomen rajojen ulkopuolelle olisi ainakaan ainoa syy viime vuosikymmenien laskevaan suuntaukseen Suomen salamamäärissä.

Suuren vuotuisen salamakertymän edellytys on pitkän (tai useamman erillisen), helteisen ja mahdollisimman epävakaan säätyypin sijoittuminen Skandinaviaan. Etenkin Suomessa syntyvät ja hitaasti etenevät ilmamassaukkoset ehtivät tuottaa elinkaarensa aikana erittäin runsaasti salamoita. Tällaisia päiviä oli muun muassa heinäkuussa 2003 ja kuluneena kesänä 27. kesäkuuta.

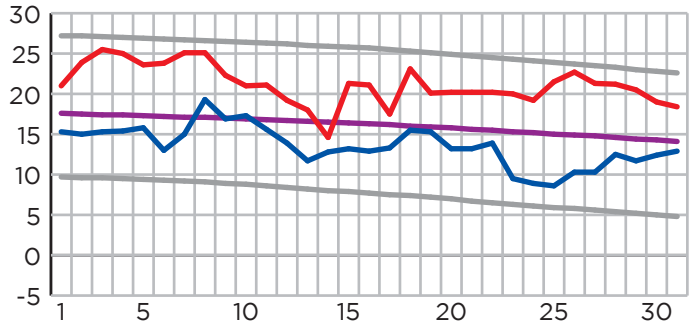
Voidaankin spekuloida, että viime vuosikymmenien aikana ukkosten tyyppi on muuttunut paikallaan pysyvistä ilmamassaukkosista enemmän Suomen rajojen ulkopuolelta tuleviin nopealiikkeisempiin rajuilmoihin. On myös mahdollista, että lämpenevä ilmasto Suomen leveysasteilla ei vaikuta suoraan salamamäärien kasvuun vaan pikemminkin yksittäisten ukkosten ja ukkospäivien rajuuteen. Lopuksi voidaan vielä ukkospäivissä havaitun syklin pohjalta pohtia, että mahdollisesti viimeisen vuosikymmenen alhaiset salamamäärät ovat ennemminkin ”normi” kuin poikkeus, kun taas 1970- ja 1980-luvut edustivat Suomessa ääriolosuhteita. Näitä mielenkiintoisia hypoteeseja tuleekin tutkia tulevina vuosina.

Pauli Jokinen
Antti Mäkelä

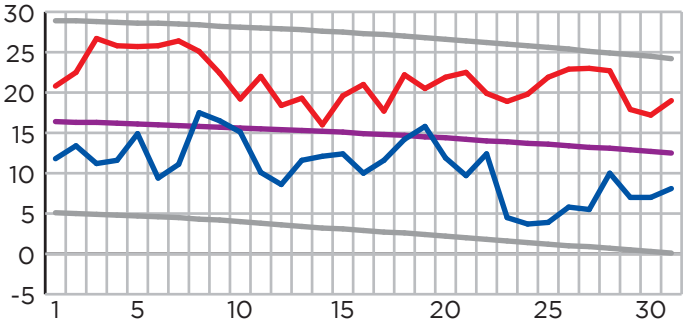


Kuva 3. Pohjoismaisen NORDLIS -salamanpaikannusverkon havaintoalue punaisella viivalla kuvattuna.

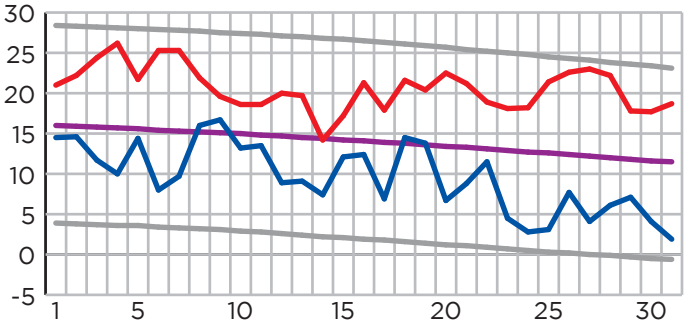
Lämpötiloja elokuussa



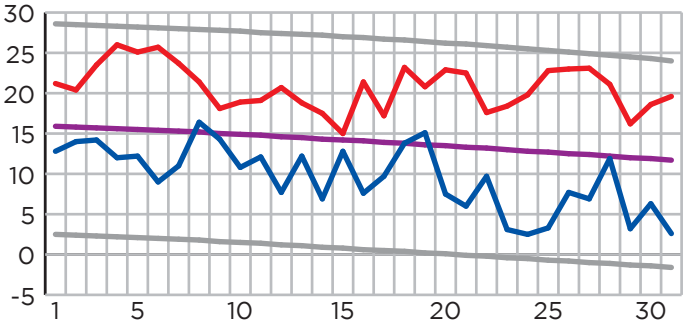
Helsinki Kaisaniemi



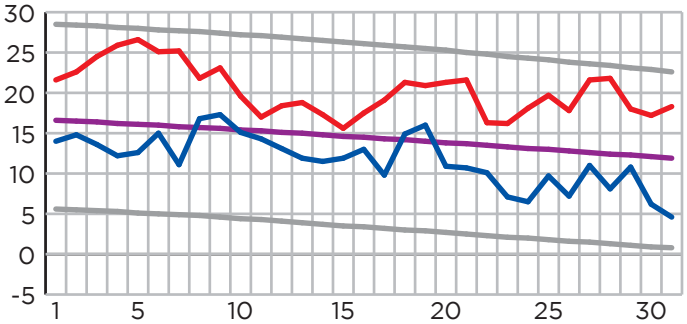
Jokioinen



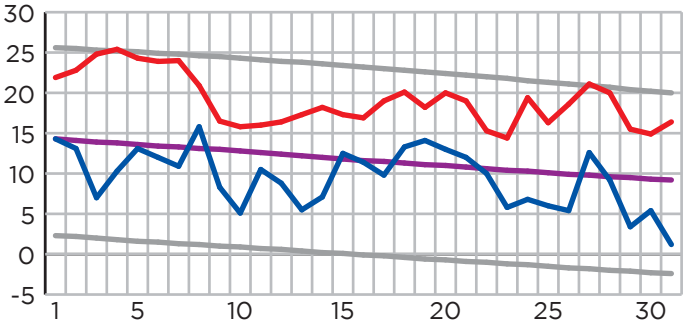
Jyväskylä



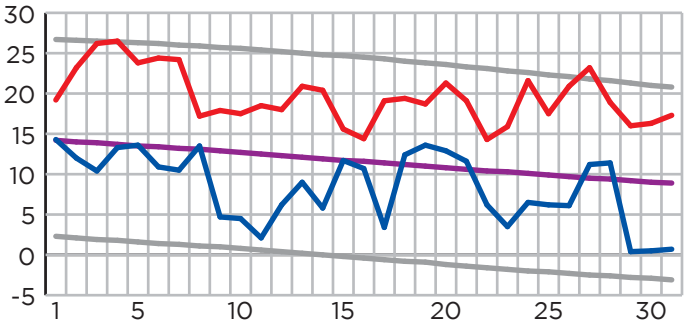
Kauhava



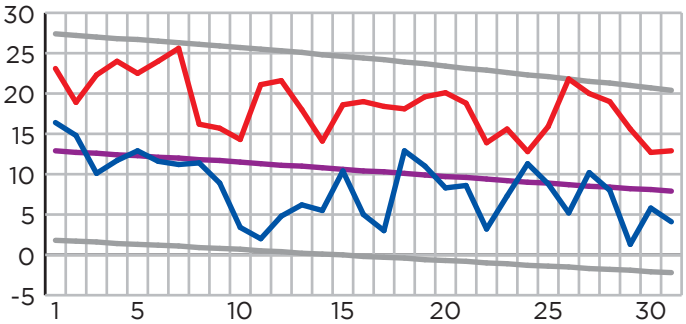
Joensuu



Kuusamo



Sodankylä

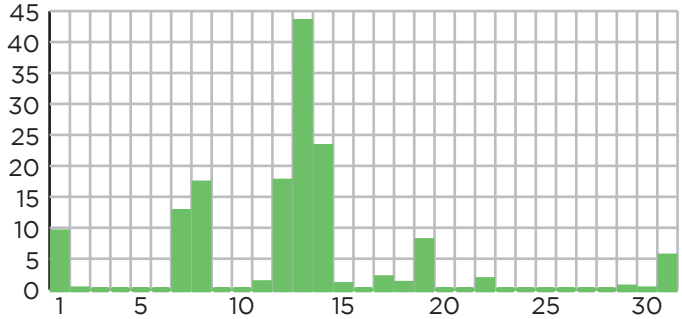


Utsjoki

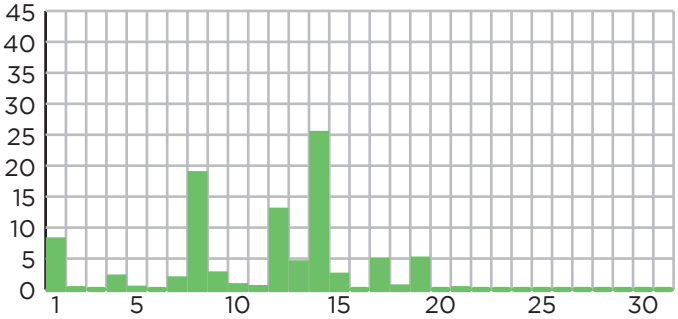
Elokuussa 2013 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Tasoitetut vertailuarvot ovat kaudelta 1981-2010. Keskimmäinen liila viiva kuvaa vuorokauden keskilämpötilan 50 % arvoa eli mediaania. Ylin ja alin harmaa viiva kuvaavat ylimmän ja alimman lämpötilan 3 % esiintymistodennäköisyyksiä eli ovat poikkeuksellisen arvon rajat.

Augusti 2013, dygnets högsta och lägsta temperatur °C. De utjämna referensvärdena är från perioden 1981-2010. Den mellersta lila linjen visar dygnets medeltemperaturs 50% värde, medianvärdet. De övre och nedre grå linjerna anger högsta och lägsta temperaturens 3% sannolikhetsvärde, exceptionellvärdet.

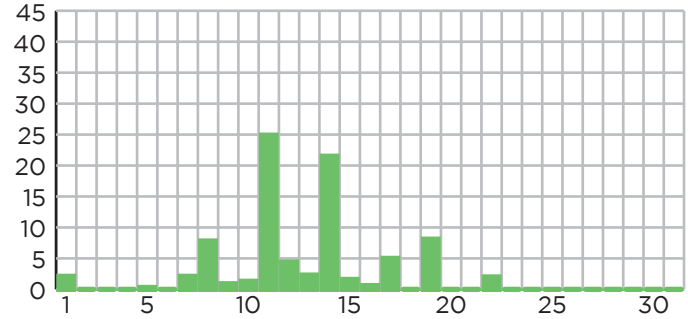
Sademääriä elokuussa



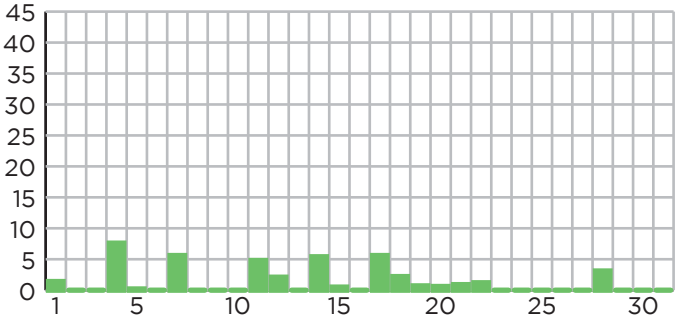
Helsinki Kaisaniemi



Jyväskylä

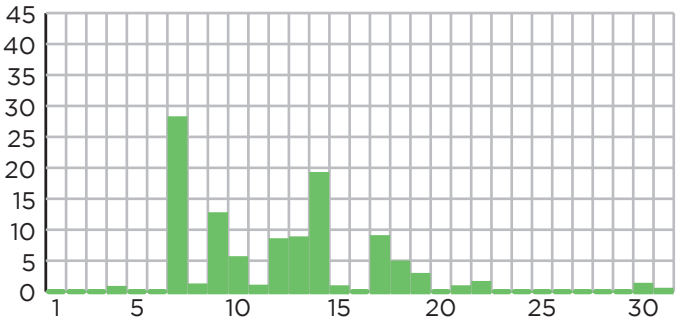


Joensuu

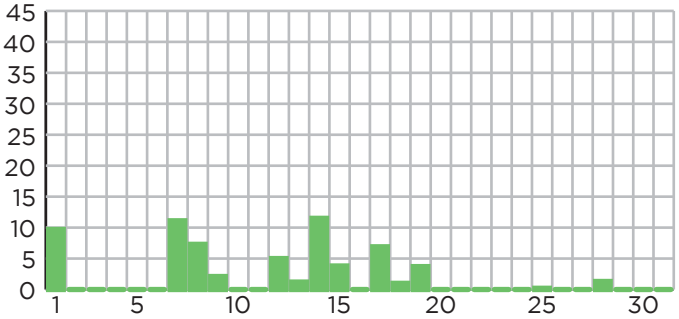


Sodankylä

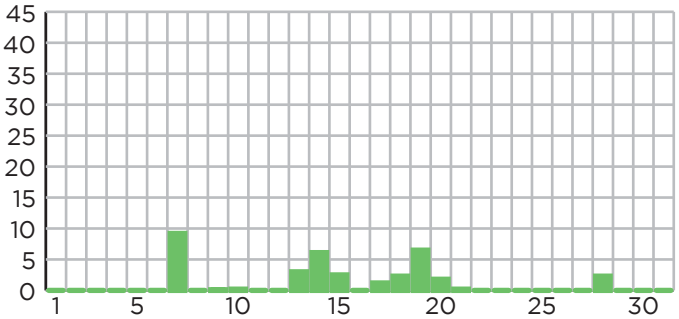
Elokuussa 2013 mitatut sademäärät millimetreinä.



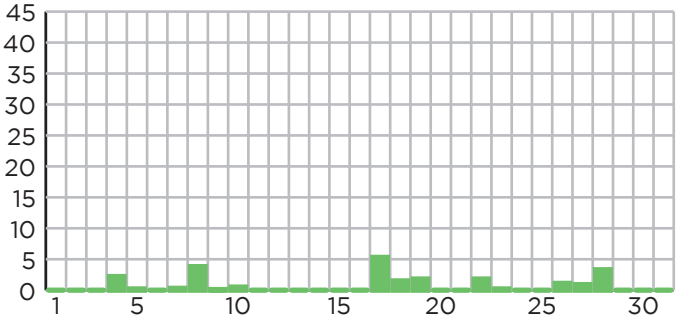
Jokioinen



Kauhava



Kuusamo



Utsjoki

Dagliga nederbördsmängder (mm) i augusti 2013 på några orter.

Elokuun kuukausitilasto

Ilman lämpötila (°C), sademäärä (mm) ja lumensyvyys (cm)
Lufttemperatur (°C), nederbörd (mm) och snödjup (cm)

Havaintoasema	Keskilämpötila °C		Ylin lämpötila °C		Alin lämpötila °C		Pakkaspäiviä	Sademäärä mm				Lumensyvyys 15. pnä cm	
	2013	1981-2010	2013	päivä	2013	päivä		2013	1981-2010	suurin	päivä	2013	1981-2010
UTÖ	17.3	16.6	22.2	3	13.3	24	0	50	59	22	11	-	-
JOMALA	16.4	15.8	25.8	8	5.1	24	0	40	76	14	10	-	-
KAARINA YLTÖINEN	16.5	15.8	25.6	5	4.9	25	0	66	80	19	7	-	-
HANKO TVÄRMINNE	16.7	16.3	25.7	5	9.4	25	0	98	79	39	13	-	-
HELSINKI-VANTAA	17.3	15.8	27.4	8	7.7	24	0	91	79	23	14	-	-
HELSINKI KAISANIEMI	17.2	16.3	25.5	3	8.6	25	0	143	80	43	13	-	-
JOKIOINEN	15.8	15.0	26.7	3	3.7	24	0	103	80	28	7	-	-
TRE-PIRKKALA	15.6	15.0	26.4	3	3.7	23	0	93	72	25	14	-	-
LAHTI	15.5	15.1	27.9	4	3.6	24	0	118	75	54	14	-	-
KOUVOLA ANJALA	16.6	15.5	27.6	3	4.2	25	0	80	78	36	13	-	-
NIINISALO	15.7	14.5	25.5	3	5.4	23	0	59	74	15	7	-	-
JÄMSÄ HALLI	15.5	14.6	27.0	4	3.7	24	0	113	83	31	14	-	-
JYVÄSKYLÄ	15.0	14.1	26.2	4	1.9	31	0	89	78	25	14	-	-
PUNKAHARJU	16.3	15.3	26.6	7	6.8	31	0	90	80	27	14	-	-
SEINÄJOKI PELMAA	15.3	14.3	25.9	6	3.2	24	0	64	67	17	12	-	-
KAUHAVA	15.2	14.0	25.8	4	2.6	29	0	65	63	12	14	-	-
ÄHTÄRI	14.3	13.5	26.5	4	0.9	31	0	65	80	19	14	-	-
VIITASAARI	16.0	14.7	25.7	4	7.3	24	0	51	75	15	14	-	-
MAANINKA HALOLA	15.8	14.5	26.3	4	4.0	31	0	63	75	14	19	-	-
JOENSUU	16.0	14.5	26.6	5	4.6	31	0	71	79	14	14	-	-
LIEKSA LAMPELA	15.0	13.8	26.2	4	1.1	31	0	137	80	34	8	-	-
HAAPAVESI	15.0	13.5	27.5	4	1.0	31	0	61	73	11	14	-	-
KAJAANI	15.0	13.4	26.3	4	-0.8	31	1	62	76	13	9	-	-
VALTIMO	15.1	13.7	26.8	4	2.1	31	0	77	70	19	9	-	-
HAILUOTO	14.7	13.8	26.4	4	1.1	31	0	25	60	7	17	-	-
SIIKAJOKI REVONLAHTI	14.8	13.5	27.2	4	0.6	31	0	48	72	10	16	-	-
KUUSAMO	14.4	11.7	25.4	4	1.2	31	0	35	70	9	7	-	-
PELLO	14.5	12.6	25.0	4	1.2	30	0	24	65	8	17	-	-
ROVANIEMI	14.7	12.5	25.3	4	4.9	23	0	27	78	6	7	-	-
SODANKYLÄ	13.9	11.7	26.5	4	0.4	29	0	42	66	8	4	-	-
MUONIO	13.1	11.2	24.0	4	0.9	23	0	28	74	8	17	-	-
INARI SAARISELKÄ	12.4	10.5	24.1	2	-0.7	29	2	44	77	12	11	-	-
SALLA VÄRRIÖTUNTURI	13.6	10.6	25.4	3	3.4	23	0	27	73	12	7	-	-
KILPISJÄRVI	11.3	9.6	21.9	4	1.4	31	0	52	47	23	17	-	-
KEVO	13.1	10.7	25.6	7	1.3	29	0	23	57	5	17	-	-

Elokuun päivittäiset tiedot

Lämpötilan keskiarvo, ylin ja alin arvo (°C) sekä sademäärä (mm)

Medel-, maximi- och minimitemperatur (°C), samt nederbördsmängd (mm)

	HELSINKI-VANTAA				TURKU ARTUKAINEN				TAMPERE HÄRMÄLÄ				LAPPEENRANTA			
	ka	**ylin**	**alin**	**sade**	**ka**	**ylin**	**alin**	**sade**	**ka**	**ylin**	**alin**	**sade**	**ka**	**ylin**	**alin**	**sade**
1	16.7	21.3	13.6	8.1	18.1	23.3	15.4		16.0	21.5	10.4	0.8	17.0	19.1	16.4	20.6
2	18.3	23.4	14.3	0.3	18.9	24.5	13.5		17.6	21.0	15.4		18.6	22.2	14.4	
3	21.1	26.9	14.6		19.4	26.2	12.2		17.8	24.7	11.8		20.3	24.3	16.0	
4	21.4	27.2	15.0		19.0	23.1	13.5	0.1	19.8	27.2	11.8		21.1	25.9	14.5	
5	19.7	24.5	15.7		20.2	25.0	16.3		19.7	25.6	16.7		20.0	24.8	13.7	
6	20.3	25.6	12.6		20.2	25.5	13.7		18.7	26.3	10.2		20.8	24.7	17.6	
7	21.1	26.9	12.9	9.7	19.5	25.0	16.7	11.6	18.0	25.6	10.4	11.0	21.1	26.4	13.9	0.4
8	22.7	27.4	19.4	13.2	21.1	25.8	17.9		18.7	22.4	15.1	0.7	21.2	25.8	17.4	3.8
9	19.4	23.4	16.5	0.1	18.4	21.9	16.7	3.7	18.6	20.7	16.5	1.7	20.3	24.2	18.3	0.2
10	18.4	21.4	16.5		18.5	21.8	16.5	0.1	16.0	18.8	15.1	0.1	18.3	21.3	16.6	
11	18.1	23.8	14.5	0.0	17.2	22.8	10.9	10.1	15.8	21.0	10.3		16.8	20.1	14.3	0.5
12	16.1	19.9	12.6	3.8	16.3	19.7	13.5	2.9	15.0	19.8	11.8	3.1	15.0	17.4	13.3	4.7
13	14.9	18.6	12.2	18.8	17.2	21.2	12.3	15.3	14.7	19.7	11.3	20.1	15.0	18.9	11.9	22.7
14	13.2	15.7	12.5	22.6	14.0	17.2	12.3	9.3	13.2	15.0	11.9	24.8	13.5	16.3	12.3	8.4
15	16.3	21.4	12.9	0.2	16.1	19.2	13.3		14.7	19.8	12.7	14.0	14.3	16.5	12.1	1.3
16	16.6	21.8	11.0	3.0	16.6	21.7	9.9		15.7	21.4	10.7		16.5	21.1	14.0	
17	16.0	18.7	12.7	1.7	17.0	18.8	14.6	8.9	15.6	18.3	11.1	8.5	15.2	19.6	10.9	0.5
18	19.3	23.9	16.0	0.4	18.8	22.0	16.1	2.0	18.4	23.4	14.9	7.6	18.3	22.5	15.1	
19	17.7	21.4	16.3	5.8	18.0	20.7	17.1		17.5	21.2	15.6		16.5	20.7	14.6	0.2
20	16.7	21.1	12.8		17.6	22.1	12.8		15.6	22.1	10.6		15.6	20.5	10.8	
21	16.6	22.0	12.0		18.1	23.0	12.2	1.3	15.9	22.6	8.8	1.0	16.4	20.9	13.1	
22	15.9	20.2	12.8	0.0	15.7	19.6	14.8	0.6	15.0	19.2	12.5		14.4	18.1	11.6	0.4
23	14.1	19.8	8.5		14.3	20.1	6.6		12.6	18.7	5.9		14.1	17.2	11.0	
24	14.2	20.6	7.7		14.9	20.4	7.3		11.8	18.7	4.9		14.0	17.6	10.6	
25	16.1	23.1	8.5		15.6	22.6	7.1		13.3	21.1	5.0		15.9	20.0	11.2	
26	17.0	23.9	9.4		15.6	23.2	7.7		14.8	22.7	7.0		15.8	20.7	13.1	
27	16.5	23.0	9.1		16.6	23.1	9.3		15.6	23.0	6.8		16.1	22.7	10.8	
28	16.4	21.9	8.7		17.9	22.9	13.6		16.8	23.2	10.7		15.2	21.1	9.3	
29	15.5	20.6	10.3	0.0	14.8	18.8	9.9	4.0	12.4	17.4	7.1		15.4	18.8	11.2	
30	15.1	20.0	11.2	0.0	14.0	19.0	10.8	2.4	12.2	17.9	6.8		13.4	16.8	11.1	
31	15.1	18.7	11.0	3.2	15.6	21.1	10.9	0.1	13.2	18.1	5.0		14.2	18.7	8.1	
	17.3	22.2	12.7	90.9	17.3	22.0	12.8	72.4	15.8	21.2	10.8	93.4	16.8	20.8	13.2	63.7

	VAASA KLEMETTILÄ				KUOPIO SAVILAHTI				OULUNSALO PELLONPÄÄ				ROVANIEMI			
	ka	**ylin**	**alin**	**sade**	**ka**	**ylin**	**alin**	**sade**	**ka**	**ylin**	**alin**	**sade**	**ka**	**ylin**	**alin**	**sade**
1	16.1	20.1	11.6	0.5	17.3	18.7	16.5	2.2	16.6	18.8	15.4	2.7	15.4	17.1	14.0	3.4
2	17.6	21.2	14.0		18.5	22.0	16.3		18.1	22.1	14.5		16.2	20.8	12.4	
3	18.9	24.8	14.7		19.2	24.2	14.6		16.2	21.3	10.9		19.2	24.5	12.9	
4	19.1	23.7	14.2		20.8	26.1	13.7		19.5	27.4	11.8	0.5	19.2	25.3	11.9	1.6
5	18.7	23.3	14.5		19.5	23.1	16.5	0.1	18.5	24.4	15.4		18.3	23.2	14.5	0.0
6	19.7	25.6	13.2	0.6	19.0	24.1	14.8		17.2	24.5	9.4		17.2	24.2	11.7	
7	17.5	21.2	14.7	5.9	21.2	26.0	14.9	4.5	17.0	25.5	11.2	5.1	18.0	22.1	12.7	6.2
8	17.6	21.2	15.9	7.7	18.8	23.0	17.4	4.3	16.7	19.8	15.7	0.4	16.4	19.0	15.4	
9	16.2	18.5	14.9	0.5	17.9	21.6	16.7	12.9	14.8	17.5	12.3	1.0	14.4	18.3	10.4	
10	17.0	20.9	12.8		15.0	17.6	14.1	1.3	14.9	20.3	8.2		13.8	18.1	9.4	
11	16.7	20.8	12.5		15.5	17.6	14.0	3.0	14.4	17.9	11.2		13.7	18.6	8.3	
12	14.7	21.0	10.8	14.9	15.2	19.4	13.8	2.8	14.1	18.2	11.7		13.9	19.5	7.8	
13	14.5	18.2	11.9	13.0	15.5	19.4	12.2	0.1	12.8	19.8	9.1	5.2	14.5	19.8	8.6	1.2
14	15.2	19.2	8.2		14.3	17.0	12.7	12.3	14.3	20.4	6.7	3.3	14.9	21.0	9.4	0.2
15	15.8	19.1	15.0		14.2	18.0	12.2	4.3	15.6	19.6	12.9	0.8	12.8	17.0	12.2	0.5
16	15.3	20.6	8.8		14.8	17.3	13.3	1.5	14.1	18.1	13.0		13.0	15.9	11.2	0.1
17	16.0	18.7	13.3	10.2	15.4	19.3	10.7	5.8	14.1	20.4	7.5	5.7	13.9	18.2	11.0	5.9
18	18.1	21.9	14.8	0.4	18.0	22.1	15.1		17.5	22.5	14.9	0.4	15.5	19.0	12.9	
19	17.0	20.2	15.9		17.5	20.1	16.9	1.7	15.8	19.5	14.1	3.6	15.0	16.9	13.1	1.3
20	16.6	22.2	10.9		16.6	22.1	10.8		15.9	22.5	10.8		15.8	20.3	11.7	
21	16.1	22.3	11.0		15.7	20.8	11.9		14.3	20.5	11.0		14.3	18.1	11.6	
22	14.9	17.7	11.8		14.3	17.9	12.5	0.9	13.0	15.8	9.0		10.4	15.7	7.8	1.2
23	13.3	17.7	7.9		12.2	15.8	8.7		11.0	14.7	6.8		11.1	15.5	4.9	
24	12.9	17.9	6.0		12.3	16.8	8.1		13.4	19.2	6.1		15.4	22.1	8.7	
25	14.4	18.5	8.6		15.1	20.9	9.1		12.8	20.5	6.3		14.5	18.7	9.4	
26	15.1	22.5	9.0		15.3	19.9	11.0		15.1	22.2	8.5		15.1	19.9	11.1	
27	17.1	22.1	12.5		16.8	22.4	9.9		16.3	22.7	12.0		16.5	21.9	11.9	
28	15.9	19.3	13.8		17.0	22.3	11.4		14.0	21.1	8.6		13.3	17.8	12.5	5.2
29	13.6	16.0	9.8		13.5	17.8	10.8		11.7	15.5	5.8		10.7	15.2	5.9	
30	14.1	17.0	13.5		12.2	17.2	8.2		10.5	16.2	5.3		10.9	15.7	6.0	
31	14.5	20.5	6.6		12.6	18.2	7.1		10.3	18.2	2.6		11.7	16.8	7.0	
	16.1	20.4	12.0	53.7	16.2	20.3	12.8	57.7	14.9	20.2	10.3	28.7	14.7	19.2	10.6	26.8

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	Ka
Havaintosema	**%**	**m/s**	**%**	**m/s**	**%**	**m/s**	**%**	**m/s**	**%**	**m/s**	**%**	**m/s**	**%**	**m/s**	**%**	**m/s**	**%**	**m/s**
UTÖ	11	5.4	8	3.8	3	3.0	10	5.0	16	4.3	24	5.4	16	4.9	12	4.5	0	4.8
KIIKALA LA	8	2.4	6	2.1	5	2.7	10	3.0	18	3.2	19	3.1	18	2.9	14	1.6	2	2.7
HKI-VANTAAN LA	12	3.2	6	2.7	4	3.4	6	3.5	18	4.3	25	4.0	17	3.8	10	3.1	1	3.7
HARMAJA	9	3.4	3	4.3	5	4.6	6	5.1	14	4.7	38	5.3	13	4.9	8	3.7	3	4.6
RANKKI	15	3.1	4	3.2	7	3.8	7	3.5	11	3.3	40	4.4	7	3.1	9	2.8	0	3.7
ISOKARI	14	4.9	6	3.6	8	4.6	7	6.1	27	6.9	18	5.4	4	4.8	15	5.9	0	5.7
TRE-PIRKKALAN LA	5	2.1	2	2.2	4	2.3	7	2.9	17	3.4	14	3.5	12	3.2	11	2.5	29	2.2
TAHKOLUOTO	13	4.6	3	3.0	6	2.6	12	4.7	27	6.9	13	6.6	6	4.4	18	5.4	2	5.3
JYVÄSKYLÄ LA	9	3.0	3	1.8	3	1.3	16	1.9	15	2.1	10	1.8	12	2.2	26	2.8	6	2.2
VALASSAARET	3	3.1	0	-	7	2.3	11	2.7	23	2.9	11	3.5	5	3.5	9	3.7	31	2.1
KUOPIO LA	7	2.3	8	2.8	5	2.9	10	2.7	19	3.7	13	3.0	15	2.9	17	3.3	7	2.8
ULKOKALLA	11	5.9	11	5.5	6	4.8	8	5.4	20	5.8	25	6.5	8	4.7	10	5.2	0	5.7
KAJAANI LA	4	2.0	9	3.5	10	2.8	5	2.2	17	2.3	10	2.5	14	3.6	13	3.0	18	2.3
HAILUOTO	11	6.1	8	5.0	7	4.0	8	4.8	27	6.1	19	7.0	8	4.5	9	5.2	0	5.7
KEMI AJOS	12	6.1	9	4.2	5	3.1	10	5.1	25	6.2	21	6.0	10	4.9	8	5.1	0	5.5
KUUSAMO LA	5	1.8	9	2.2	14	3.0	8	3.4	14	3.1	14	3.2	12	4.0	7	3.6	15	2.6
ROVANIEMI LA	8	3.1	12	2.7	8	2.4	10	3.2	21	3.7	27	3.6	6	3.1	7	2.9	1	3.2
SODANKYLÄ	7	2.0	4	2.9	6	1.5	12	2.1	26	2.7	21	3.0	10	2.6	9	2.0	6	2.3
IVALO LA	9	2.9	9	3.1	1	1.9	6	2.9	14	3.6	29	3.5	9	2.5	4	3.3	17	2.7
KEVO	21	3.4	5	2.4	4	2.1	11	2.3	30	2.9	7	2.8	6	3.1	10	4.1	4	2.9

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

ISOKARI	17.
HAILUOTO	28.
KEMI AJOS	17.

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

Vuodenaikaisennuste loka-joulukuulle 2013

Euroopan keskipitkien ennusteiden keskuksen (ECMWF) mukaan jakson keskilämpötila on Pohjois-Euroopassa tavanomaista korkeampi, ja Suomen alueella suurin poikkeama on maan keski- ja pohjoisosassa.

Jakson sademäärä on maan etelä- ja keskiosassa jonkin verran tavanomaista pienempi, mutta maan pohjoisosassa sademääräsä ei ole merkkejä poikkeamasta suuntaan tai toiseen.

Ilmanpaine-ennusteen mukaan Pohjois-Euroopassa on ilmanpaine tavanomaista korkeampi, mikä on sopusoinnussa lämpötila- ja sade-ennusteen kanssa. Korkeapaineen painopiste on Skandi navian yllä, mikä antaa viitteitä siitä, että kylmää ilmaa pääsee purkautumaan ajoittain pohjoisesta maahamme. Eniten nämä purkaukset vaikuttavat maan itä- ja pohjoisosassa. Myös neljän eri säämallin yhteisennusteen mukaan jakso on Pohjois-Euroopassa tavanomaista lämpimämpi, mutta poikkeama ei ole yhtä selvä kuin ECMWF:n ennusteessa, ja lämpimimmän ilman alue sijaitsee Jäämerellä. Sade- ja ilmanpaine-ennusteessa ei ole selviä merkkejä poikkeamasta suuntaan tai toiseen. Myös amerikkalaisen (NOAA, Climate Prediction Center) vuodenaikaisennusteen mukaan Pohjois-Euroopassa on kyseisellä jaksolla tavanomaista lämpimämpää, ja suurin poikkeama on Lapissa. Sade-ennusteessa ei ole merkkejä selvästä poikkeamasta suuntaan tai toiseen.

Asko Hutila

Ääriarvoja heinäkuussa 2013

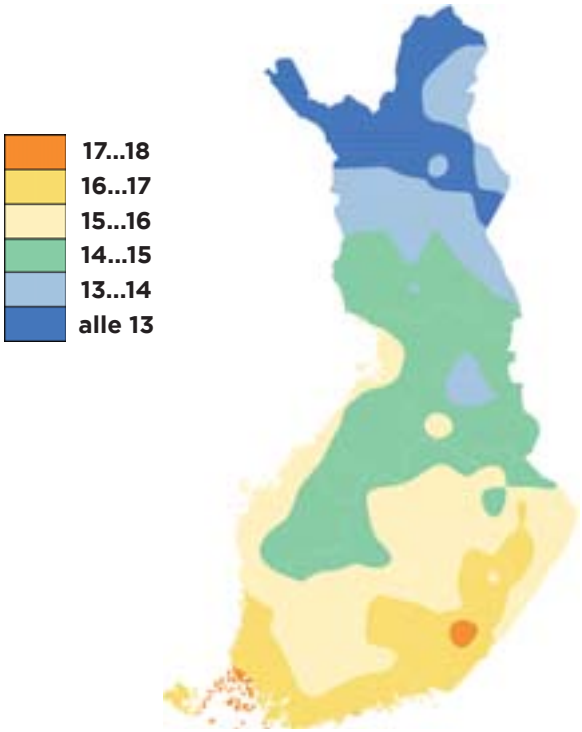
Alin lämpötila	**-1,4 °C**	**Salla Naruska**	**13.7.2013**
Ylin lämpötila	**29,2 °C**	**Utsjoki Kevo**	**28.7.2013**
Alin kuukausikeskiarvo	**11,6 °C**	**Enontekiö Kilpisjärvi kylä-keskus**	
Ylin kuukausikeskiarvo	**18,3 °C**	**Helsinki-Vantaa lentoasema, Helsinki Kumpula**	
Suurin vuorokausisade	**55 mm**	**Tampere Härmälä**	**5.7.2013**
Suurin kuukausisade-määrä	**154 mm**	**Pielavesi Venetmäki**	

Säätietoja 100 vuotta sitten elokuussa 1913

Lämpötila oli meillä elokuussakin korkea. Kaikilla havaintoasemilla oli kuukauden keskilämpö normaalia korkeampi. Itä-Suomessa näyttää tämä poikkeus normaalioloista olleen suurin. Värtsilässä oli keskilämpötila (16°.2) siten 2°.6 normaalilämpötilaa (13°.6) korkeampi, ja Viipurissa 1°.9 (16°.8 ja 14°.9). Pohjois-Suomessa oli tuo eroitus taas pienin, Oulussa 0°.7 ja Kajaanissa 1°.0. — Elokuun korkeaan keskilämpötilaan vaikutti vallinnut hyvin tasainen lämpötila. Mitään huomattavampia korkean lämmön kausia ei sattunut, mutta toiselta puolen ei kylmiäkään päiviä ollut juuri ollenkaan. Kuukauden korkeimmat lämpötilat olivat eri havaintopaikoilla 21—26° ja sattuivat eri osissa maata eri päivinä. Alimmilleen laski lämpötila myös eri osissa maata eri päivinä. Nämä alimmat lämpötilat olivat 4—10° paitsi Lapissa, missä lämpötila muutamina öinä alku- ja keskikuulla laski jäätymäpisteeseen ja asteen sen alapuolellekin.

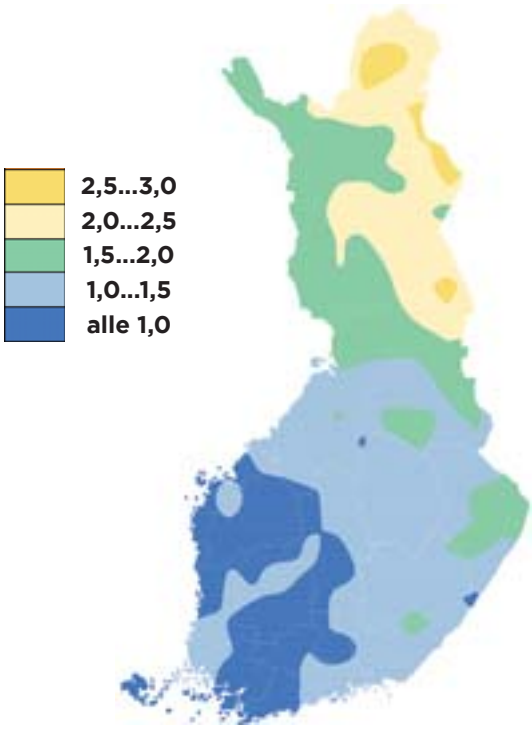
Tasaisen lämpötilan vallitessa ei elokuun aikana **yöhalloja** sanottavasti sattunut. Oulun läänissä aremmilla paikoilla vieraili halla kuitenkin muutamina öinä alku- ja keskikuulla. Perunanvarsia paikoin vahingoitti.

Elokuun 2013 lämpötila- ja sadekartat

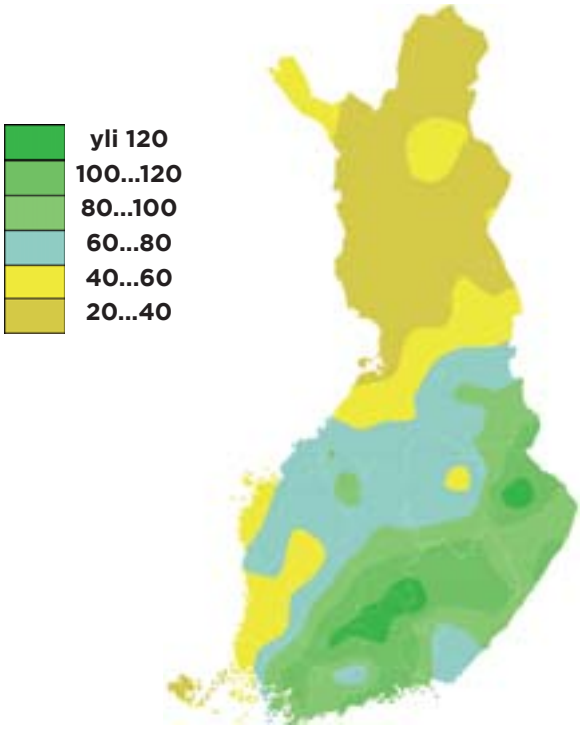


Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatut (°C)

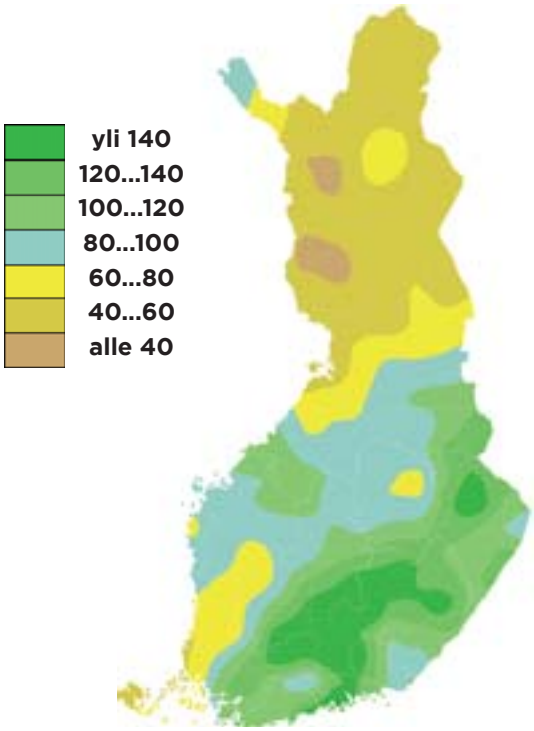


Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1981-2010 keskiarvosta
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1981-2010 keskiarvosta
Nederbörden i procent av normalvärdet