



ILMATIETEEN LAITOS

# ILMASTOKATSAUS

SYYSKUU 2014

- Tulevaisuuden kesäilmasto suosii metsäpalojen syttymistä
- Syyskuussa tavanomaista lämpimämpää

# Ilmastokatsaus 9/2014

## Sisältö

Tulevaisuuden kesäilmasto suosii metsäpalojen syttymistä Suomessa nykyistä enemmän	3
Syyskuussa tavanomaista lämpimämpää	6
Ensilumi osaan maata jo syyskuussa	7
Vuosi 2014 on matkalla ennätyskirjoihin	8
Syyskuun merkittäviä säätapauhtumia maailmalla	9
Lämpötiloja syyskuussa	10
Sademääriä syyskuussa	11
Syyskuun kuukausitilasto	12
Syyskuun päivittäiset tiedot	13
Syyskuun tuulitiedot	14
Vuodenaikaisennuste marraskuusta 2014 tammikuuhun 2015	15
Sää tietoja 100 vuotta sitten syyskuussa 1914	15
Syyskuun 2014 lämpötila- ja sadekartat	16

## Ilmastokatsaus

19. vuosikerta

ISSN: 1239-0291 (Painettu)

ISSN: 2341-6408 (Verkojulkaisu)

© Ilmatieteen laitos

### Tilaukset:

Ilmatieteen laitos, Ilmastokeskus

PL 503, 00101 Helsinki

sähköposti: [ilmastopalvelu@fmi.fi](mailto:ilmastopalvelu@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 Huttila  
Sanna Luhtala  
Pirkko Karlsson  
Kannen kuva: Eija Vallinheimo

Ilmestyy noin kuukauden 20. päivänä

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

# Tulevaisuuden kesäilmasto suosii metsäpalojen syttymistä Suomessa nykyistä enemmän

**Ilmaston vaikutusta kesän keskimääräiseen metsäpalovaraajaan voidaan arvioida kesän keskilämpötilan ja sadedsumman avulla. Näin metsäpalovaraarasta voidaan tuottaa sekä menneisyyteen että tulevaisuuteen ulottuvia aikasarjoja. Metsäpalovaraava Suomessa todennäköisesti kasvaa tulevaisuudessa nykyiseen verrattuna, vaikka kesän sademäärien ennakoitaankin lisääntyvän.**

Suurimpaan osaan metsäpaloista on syynä ihmisen toiminta. Huolimaton tulen käsittely muun muassa roskien poltossa, kuluksessa ja nuotion polttamisessa aiheuttaa suurimman osan kaikista metsäpaloista. Käytännössä ainoa luonnollinen syttymissy on salama, jonka osuus syttyneistä metsäpaloista kasvaa heinä-elokuussa ukkoskauden ollessa vilkkaimmillaan. Metsäpalokausi alkaa Suomessa huhtikuussa lumien lähdön jälkeen ja päättyy käytännössä syyskuussa, kun rintamasaateet kesän jälkeen jälleen yleistyvät, haihdunta vähenee ja kasteen muodostuminen lisääntyy.

## **Ilmasto on yksi metsäpalojen esiintymiseen vaikuttava tekijä**

Tiettyinä aikoina tapahtuneiden metsäpalojen lukumäärä ja niihin liittyvä paloala ovat riippuvaisia useista tekijöistä. Metsäpalot syttyvät ja leviävät sitä helpommin, mitä kuivempaa maasto on. Kuivuus puolestaan riippuu ilmastosta ja vallitsevasta säästä. Polttoaineen paloherkkyyteen vaikuttavat metsien rakenne, käyttö ja hoito, jotka niin ikään säätelevät palon leviämistä. Vaikka ihmiset toiminnallaan aiheuttavatkin suurimman osan metsäpaloista, niin he myös huolehtivat metsäpalojen valvonnasta ja -torjunnasta.

## **Suomen metsäpalot ovat yleensä pienialaisia**

Suomi on Euroopan metsäisin maa. Reilut kolme neljännestä Suomen pinta-alasta - yli 20 miljoonaa hehtaaria - on metsän peitossa. Metsien käyttö on perinteisesti määritellyt palotilastoja: metsäpalojen määrä laski merkittävästi 1900-luvun alussa, kun metsää kaskettiin ja tervaa poltettiin entistä vähemmän ja metsien arvo nousi. Nykyään tehokas metsäpalovaroitus- ja torjuntajärjestelmä pitää Suomen metsäpalot pienialaisina, vaikka palonalkuja onkin paljon. Viimeisten vuosikymmenien aikana Suomessa on syttynyt vuosittain 500-1000 metsäpaloa, joissa on palanut yhteensä noin 500 hehtaaria metsää. Suomen metsäpinta-alaan suhteutettuna vuosittainen paloala on pieni.

Ilmatieteen laitos arvioi metsämaaston paloherkkyyttä laskennallisen metsäpaloindeksin avulla, jonka perusteella päätetään muun muassa metsäpalovaroituksen antamisesta. Indeksien laskeminen vaatii päivittäistä mittaustietoa useasta säämuuttujasta sekä tiedon maaperän kuivuudesta. Näin ollen pitkillä ajanjaksoilla ympäristön metsäpaloherkkyyden tarkasteleminen indeksin avulla ei ole suoraan mahdollista, koska

tarvittavia suureita ei ole saatavilla vaadittavalla tarkkuudella. Karkeamman lähtötiedon käyttäminen mahdollistaa pitkien metsäpalovaraarasta kertovien aikasarjojen tarkastelun sekä menneeseen että tulevaisuuteen.

Kahdessa hiljattain julkaistussa tutkimuksessa kesä-elokuun aikana esiintyneiden metsäpalovaraapäivien lukumäärä määriteltiin saman jakson keskilämpötilan (T) ja sadedsumman (P) avulla. Metsäpalovaraapäiväksi lasketaan päivä, jolloin metsäpalovaroitus on ollut voimassa. Käytännössä korkea lämpötila ja pieni sademäärä johtavat suureen palovaraapäivien lukumäärään, ja päinvastoin:

$$\text{palovaraapäivien lukumäärä} = aT + bP + c$$

Kertoimet a (>0), b (<0) ja c ovat matemaattisesti määriteltäviä regressiokertoimia.

Kesä-elokuun keskimääräisen ilmaston ja metsäpalovaraapäivien lukumäärän välinen riippuvuus sovitettiin vuosien 1961-1997 ajalta (kuva 1), jolta on olemassa päivittäisiä asemakohtaisia metsäpaloindeksin arvoja. Havaintoasemakohtaisista indeksin arvoista tuotettiin hilamuotoista aineistoa, joka yhdistettiin saman-

muotoiseen aineistoon kesän keskilämpötilasta ja sademäärästä. Näiden avulla johdettiin ilmaston ja palovaaran väliset riippuvuusyhtälöt Suomen eri alueille. Näin ollen kunkin alueen kuukauden keskilämpötila- ja sademäärätietoja käyttämällä pystytään yhtälön avulla tuottamaan arvio

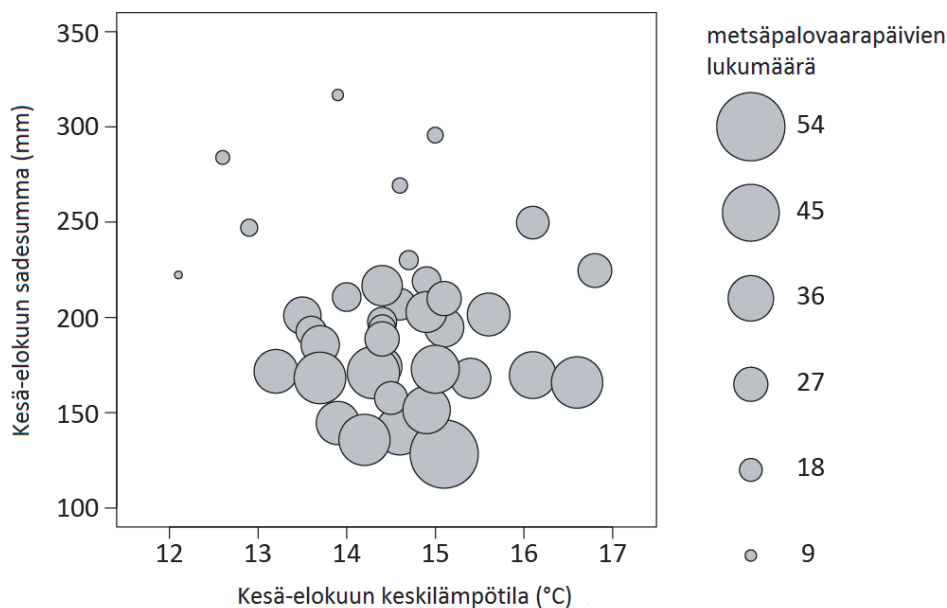
metsäpalovaarapäivien lukumäärästä sellaisillekin ajanjaksoille, joille metsäpaloindeksin arvoa ei ole mahdollista laskea suoraan. Menetelmä arvioi hyvin keskimääräistä palovaarapäivien lukumäärää, mutta tasoittaa suurimpia ja pienimpiä arvoja.

### Metsäpalovaarapäivien lukumäärä kasvaa tämän vuosisadan aikana

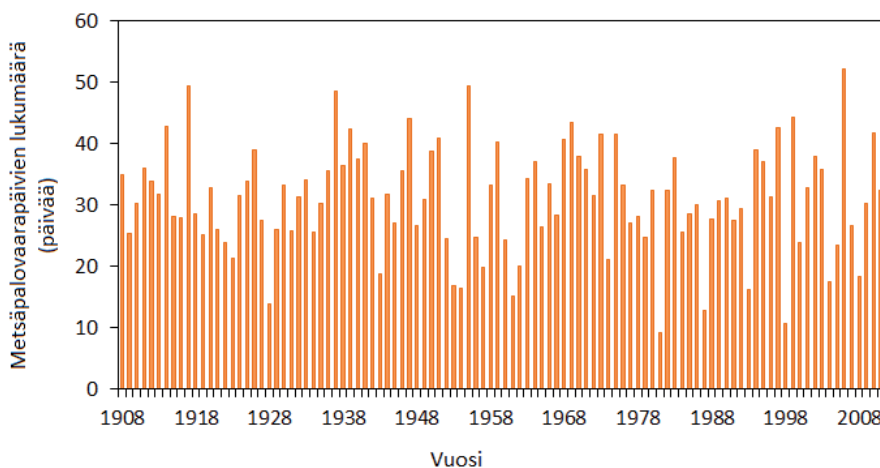
Edellä mainitun yhtälön avulla laskettiin metsäpalovaarapäivien lukumäärä viimeisen noin sadan vuoden (1908–2011) ajalle Suomen eri alueille. Se on vaihdellut voimakkaasti vuodesta toiseen, eikä siinä ole tapahtunut systemaattista muutosta (kuva 2). Keskimääräinen ilmastollinen pakote metsäpalojen syttymiselle on siis pysynyt jo pitkään samana. Palovaarapäiviä esiintyy eniten maan lounaisosassa (keskimäärin yli 40 päivää kesä-elokuun aikana) ja vähiten koillis- ja pohjoisosassa (10–15 päivää).

Ilmastomallien mukaan Suomen kesät muuttuvat kuluva vuosisadan aikana lämpimämmiksi ja sateisemmiksi. Ilmastonmuutoksen vaikutus metsäpalovaaraan ei ole itsestään selvä, sillä lämpö lisää metsäpalovaaraa, kun taas sateisuus pienentää sitä. Metsäpalovaaraa käsittelevissä tutkimuksissa käytettiin ENSEMBLES-hankkeen ([www.ensembles-eu.org](http://www.ensembles-eu.org)) tuottamia todennäköisyysjakaumiin perustuvia ilmastoennusteita kesän keskilämpötilan ja sademäärän muutoksista kuluva vuosisadan aikana. Ilmastomalliajot pohjautuivat päästöskenaarioon A1B (keskisuuret kasvihuonekaasupäästöt), ja vertailukautena käytettiin jaksoa 1961–1990.

Tulosten mukaan metsäpalovaarapäivien lukumäärä todennäköisesti kasvaa tulevaisuudessa. Todennäköisyys palovaarapäivien lisääntymiseen lähitulevaisuudessa (vuosina 2010–2029) on 56–75 %, ja vuosisadan loppuun mennessä (vuosina 2080–2099) 71–91 %; vaihteluvälit kertovat alueellisista eroista. Todennäköisyys on suurin molempina ajanjaksoina Suomen pohjoisosassa, kun muualla maassa se on lähempänä vaihteluvälin alarajaa. Parhaan arvion mukaan keskimääräinen palovaarapäivien lukumäärä lisääntyy seuraavan kahden vuosikymmenen aikana



**Kuva 1. Kesä-elokuun keskilämpötilan (vaaka-akseli) ja sadessumman (pystyakseli) sekä metsäpalovaarapäivien lukumäärän keskinäinen riippuvuus. Metsäpalovaarapäivien lukumäärä on esitetty ympyröin, joiden koko on verrannollinen palovaarapäivien lukumäärään kuvan oikealla puolella olevan asteikon mukaan. Kuvan aineisto on vuosilta 1961–1997 ja kattaa Suomen leveyspiiristä 65°N etelään.**



**Kuva 2. Metsäpalovaarapäivien lukumäärä kesä-elokuussa vuosina 1908–2011 alueella, joka kattaa leveyspiirin 65°N eteläpuolisen osan Suomesta.**

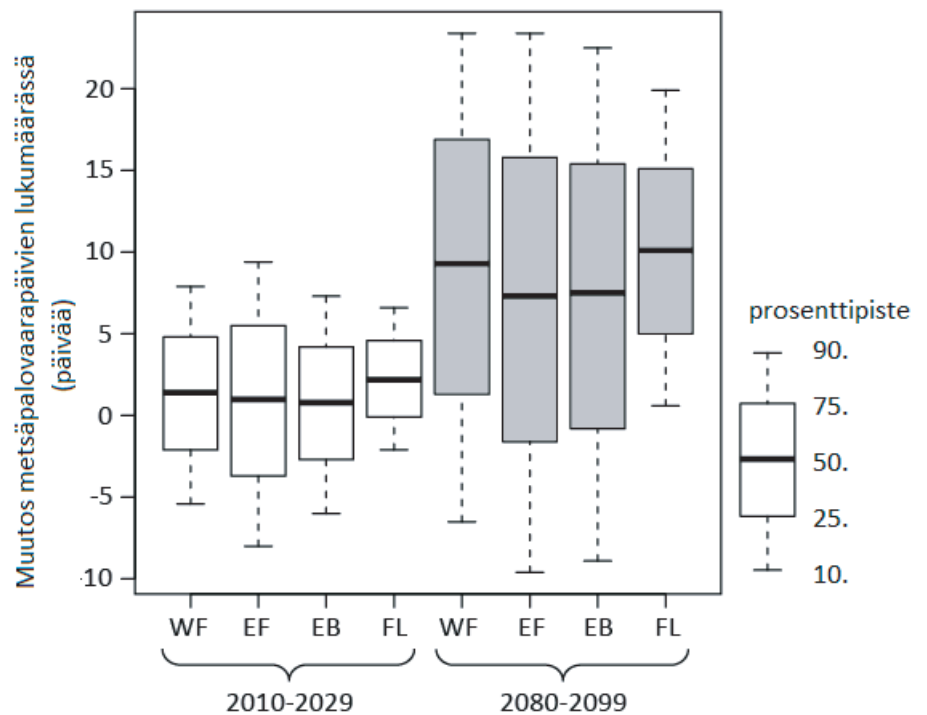
1-2 päivällä, ja vuosisadan loppuun mennessä 7-10 päivällä, alueesta riippuen (kuva 3). Muutokset ovat suurimpia Lapissa, missä palovaarapäivien lukumäärä on lähtökohtaisesti pienempi kuin muualla Suomessa.

### Metsäpalot ovat monen tekijän summa

Arviot ilmastonmuutoksen vaikutuksesta metsäpalovaaraan tarkentuisivat ja niiden epävarmuudet pienenisivät, jos käytettävissä olisi tarkempia ennusteita siitä, miten tulevaisuuden kesäsateet jakautuvat ajallisesti. Pitkittyneet kuivat jaksot ja niiden väliin ajoittuvat voimakkaat sadekuurot eivät kastele maastoa yhtä tehokkaasti kuin pitkäkestoinen rintamatyypinen sade, vaikka kertynyt kokonaissademäärä olisikin yhtä suuri. Lämpötilan ja sademäärän lisäksi metsäpalovaaran vaikuttavat myös ilman kosteus, haihdunta ja tuulen nopeus, joiden huomioon ottaminen laskelmissa parantaisi arvioita entisestään. Lumikauden mahdollinen lyheneminen keväällä saattaa aikaistaa palokautta ja lisätä palojen määrää metsäpalokauden alussa. Ukkosilmastossa mahdollisesti tapahtuvat muutokset taas vaikuttavat salaman sytyttämien metsäpalojen lukumäärään.

Nykyiset tulokset osoittavat, että tulevaisuuden kesien keskimääräinen ilmasto suosii metsäpalojen syttymistä nykyistä enemmän. Se, lisääntyvätkö sen myötä myös metsäpalot ja paloala, riippuu ilmaston lisäksi muutoksista metsien rakenteesta ja hoidossa sekä ihmisen toiminnasta tulevien vuosikymmenien aikana.

**Hanna Mäkelä**



**Kuva 3. Arvio palovaarapäivien lukumäärän muutoksesta (päivinä) alueittain kahdelle eri tulevaisuuden ajanjaksolle: 2010–2029 (valkoiset palkit) ja 2080–2099 (harmaat palkit), vertailukauden ollessa 1961–1990. Palkin keskellä oleva musta viiva kuvaa todennäköisintä arviota, palkkien ala- ja yläreunat antavat 50 %:n luottamusvälin, ja pystyjanat 80 %:n luottamusvälin. Vaaka-akselin kirjainyhdistelmät viittaavat Suomen eri alueisiin: WF = Western Finland (Länsi-Suomi), EF = Eastern Finland (Itä-Suomi), EB = East Bothnia (Pohjanmaat), FL = Finnish Lapland (Lappi).**

Lähteet:

Lindberg, H., Heikkilä, T.V. & Vanha-Majamaa, I. 2011: Suomen metsien paloainekset - kohti parempaa tulen hallintaa. Vantaa, 104 s.

Mäkelä, H.M., Laapas, M. & Venäläinen, A. 2012: Long-term temporal changes in the occurrence of a high forest fire danger in Finland. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 12, s. 2591-2601.

Mäkelä, H.M., Venäläinen, A., Jylhä, K., Lehtonen, I. & Gregow, H. 2014: Probabilistic projections of climatological forest fire danger in Finland. *Climate Research*, 60, s. 73-85.

# Syyskuussa tavanomaista lämpimämpää

**Syyskuu oli tavanomaista lämpimämpi ja aluksi varsin kuiva.**

Keskilämpötila vaihteli syyskuussa rannikko- ja saaristoalueiden runsaasta 12 asteesta Pohjois-Lappiin vajaaseen 7 asteeseen. Poikkeama oli suurimmassa osassa maata 1–2 astetta, Meri-Lapissa ja paikoin maan lounaisimmassa osassa runsaat kaksi astetta.

Kuukauden sademäärä jäi maan länsiosassa alle 30 millimetrin mutta kohosi maan itäosassa monin paikoin yli 70 millimetrin. Sadetta kertyi lähes koko maassa tavanomaista vähemmän, Pohjanmaan maakunnissa ja Keski-Suomessa yleisesti jopa harvinaisen vähän sademäärän jäädessä siellä alle kolmannekseen tavanomaisesta. Tavanomaista enemmän satoi vain paikoin maan itäosassa, mutta sielläkin sademäärä kohosi näin suureksi vasta loppukuukauden sateiden ansiosta.

## **Syyskuu alkoi lämpimänä**

Maamme kuului ensimmäiset kolme viikkoa korkeapaineen alueeseen, ja sää oli vuodenaikaan nähden lämmin. Kuukauden alussa lämpötila kohosi monin paikoin 20 asteen yläpuolelle, ja kuukauden ylin lämpötila, 23,1 °C, mitattiin Kokemäen Tulkkilassa 8. päivänä. Yöt olivat kuitenkin verrattain kylmiä, joten jakson keskilämpötila ei kohonnut harvinaisen korkeaksi, joskin se oli tavanomaista korkeampi.

## **Viileämpää ja epävakaempaa**

Kolmen viikon jälkeen suursäätälässä tapahtui huomattava muutos, kun korkeapaine heikkeni ja siirtyi länemmäksi. Sää muuttui

Suomessa epävakaemmaksi, ja kylmempää ilmaa alkoi virrata pohjoisesta maahamme. Kuukauden alin lämpötila, -9,7 °C, mitattiin Inarin Saariselällä 22. päivänä. Samana päivänä esiintyi lounaisilla merialueilla rankkasateita ja ukkosta ja Paraisten Utössä mitattiin kuukauden suurin vuorokautinen sademäärä, 60,3 mm. Suurin tuntisade oli 22,1 mm. Seuraava päivä oli vuodenaikaan nähden erittäin kolea maan etelä- ja itäosassa. Päivän ylin lämpötila jäi idässä hädin tuskin nollan yläpuolelle ja etelässäkin lämpöasteita oli ylimmillään vain noin viitisen astetta.

## **Rankkasateita sekä ensilunta**

Maahamme levinneen kylmän il-

man ja Venäjällä olevan lämpimän raja-alueella muodostui voimakas matalapaine, joka liikkui itärajaa pitkin pohjoiseen aiheuttaen runsaita sateita maan itä- ja pohjoisosassa. Sateet tulivat osaksi lumena ja räntänä, ja ensilumi satoi Pohjois-Karjalasta Lappiin ulottuvalla alueella eli laajimmalla alueella syyskuussa sitten vuoden 1986. Ensilumesta kerrotaan tarkemmin omassa artikkelissaan. Matalapaineen täytyttyä ja väistyttyä sää lämpeni uudelleen ja lumet sulivat nopeasti. Kuukauden päättyessä oli jälleen tavanomaista lämpimämpää.

**Asko Hutila**



**Kuva: Eija Vallinheimo**

# Ensilumi osaan maata jo syyskuussa

**Talven tuntua saatiin maan itä- ja pohjoisosassa 23.–25. syyskuuta.**

Matalapaine liikkui tuolloin maamme itärajaa pitkin pohjoiseen, jolloin siihen liittyvät sateet tulivat lumena ja räntänä, osittain myös vetenä. Maa oli 23. päivän aamuna lumen peitossa suuressa osassa Pohjois-Karjalaa sekä Savon maakuntien itäisimmissä osissa. Myös vähän lännempänä Savon maakunnissa mäkipaikat saivat yhtenäisen lumipeitteen. Järvi-en lämpimyyden (pintalämpötila  $>10^{\circ}\text{C}$ ) vaikutti siihen, että alavilla seuduilla maa pysyi suurelta osin paljaana. Suurin lumensyvyys, 15 cm, mitattiin tuolloin Ilomantsin Naarvassa ja Joensuun Huhtilammilla.

## **Hetken aikaa hiihtohanget**

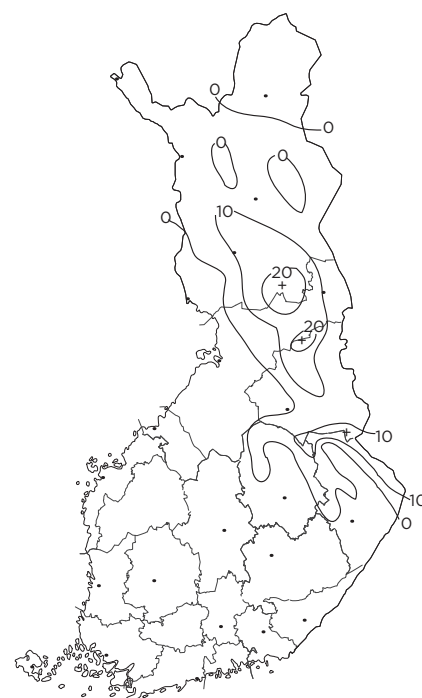
Lumisateet levisivät edelleen kohti pohjoista ja luodetta, ja 24. päivänä lunta satoi runsaimmin Kainuussa, Koillismaalla ja osassa Etelä-Lappia. Laajimmillaan lumipeite oli 25. päivän aamuna (kuva). Eniten lunta oli Kainuusta Etelä-Lappiin ulottuvalla alueella, enimmäkseen 10–20 cm. Suurin

lumensyvyys, 25 cm, mitattiin Posiolla ja se on suurin syyskuinen lumensyvyys Suomessa sitten vuoden 1968, jolloin Sodankylässä mitattiin 30 cm. Itä- ja Pohjois-Lapissa sateet tulivat märempänä ja siellä maa oli joko lumeton tai lunta oli vain muutama sentti. Matalapaineen jälkipuolella sää lämpeni huomattavasti ja lumi sulii parissa päivässä jokseenkin kaikkialta, joten maa oli lumen peitossa enimmilläänkin vain noin kolme vuorokautta.

## **Erittäin varhainen ensilumi**

Ensilumi satoi Pohjois-Savossa ja Pohjois-Karjalassa noin neljä viikkoa tavanomaista aikaisemmin. Viimeksi näillä seuduilla oli syyskuussa lunta laajalti maassa 26.–28. syyskuuta vuonna 1986. Pohjoisempänä eroa pitkänajan keskiarvoihin oli 1–3 viikkoa, Känsäkosken Lapissa vain muutamia päiviä.

**Juha Kersalo**



**Lumitilanne 25.9.2014**

# Vuosi 2014 on matkalla ennätyskirjoihin

**Vuosi 2014 on rikkonut jo lukuisia maapallon lämpöennätyksiä, ja se tulee todennäköisesti sijoittumaan mittaushistorian lämpimimpien vuosien joukkoon.**

## Lukuisia lämpöennätyksiä vuonna 2014

Syyskuu oli sekä Yhdysvaltain liittovaltion sää- ja valtamerentutkimusorganisaatio NOAA:n että NASAn mukaan maapallon mittaushistorian lämpimin. Havaintoaineisto alkaa vuodesta 1880. Valtamerien ja mantereiden yhteenlaskettu keskilämpötilan poikkeama 1900-luvun keskiarvosta oli NOAA:n mukaan 0,72 °C, mikä on suurin yhdellekään muulle kuukaudelle havaittu poikkeama.

Tammikuun ja syyskuun välisen jakson keskilämpötila oli jaetulla ensimmäisellä sijalla vuosien 1998 ja 2010 kanssa. Lokakuun 2013 ja syyskuun 2014 välinen jakso oli puolestaan mittaushistorian lämpimin 12 kuukautta, kun tarkastellaan mitä tahansa liukuvaa 12 kuukauden jaksoa.

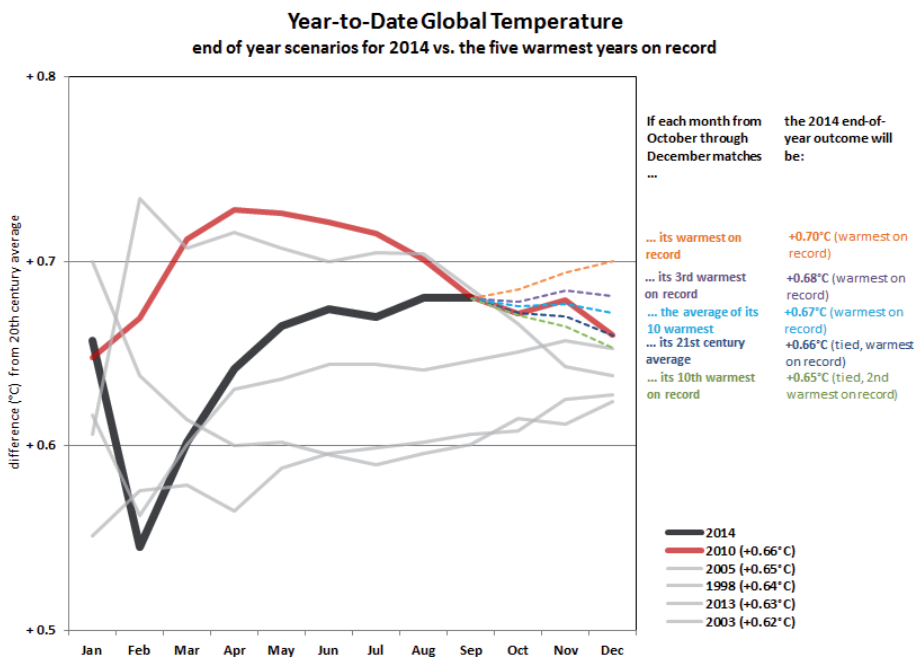
NOAA:n tilastojen mukaan syyskuun ohella myös touko-, kesä- ja elokuu olivat mittaushistorian lämpimimmät ja huhtikuu oli toisella sijalla vuodesta 1880 alkavassa aineistossa.

## Vuodesta tulossa mahdollisesti ennätyslämmin

Vuodesta 2014 tulee mittaushistorian lämpimin, jos loppuvuosi on lämpötiloiltaan samankaltainen kuin 10 lämpimimmän vastaavan jakson keskiarvo (kuva). Näin voi hyvinkin käydä, sillä vuodenaikaisennusteiden perusteella NOAA ennakoii El Niño -ilmiön kehittyvän loppuvuoden aikana yli 60 %:n todennäköisyydellä. Maailmanlaajuinen keskilämpötila on tyypillisesti korkeampi El Niñon vallitessa.

Mikäli loppuvuoden kolmen viimeisen kuukauden (lokakuu-joulukuu) lämpötilat kuitenkin noudattavat 1900-luvun keskiarvoa, päädytään jaetulle ensimmäiselle sijalle mittaushistoriassa (yhdessä vuosien 2005 ja 2010 kanssa).

**Pauli Jokinen**



Kuukausittain vuoden siihenastisen maailmanlaajuisen keskilämpötilan poikkeama 1900-luvun keskiarvosta. Lisäksi on esitetty skenaarioita vuoden 2014 koko vuoden lämpötilapoikkeamalle, mikäli lämpötila lokakuu-joulukuu jaksolla noudattaa tiettyjä suuntaviivoja.

Kuva: NCDC/NOAA



# Syyskuun merkittäviä säätapahtumia maailmalla

**Etelä-Ranskaa koettelivat rankkasateet. Osissa Yhdysvaltoja ja Kanadaa oli poikkeuksellisen lämmintä. Etelämantereen jää laajeni uuteen ennätykseen.**

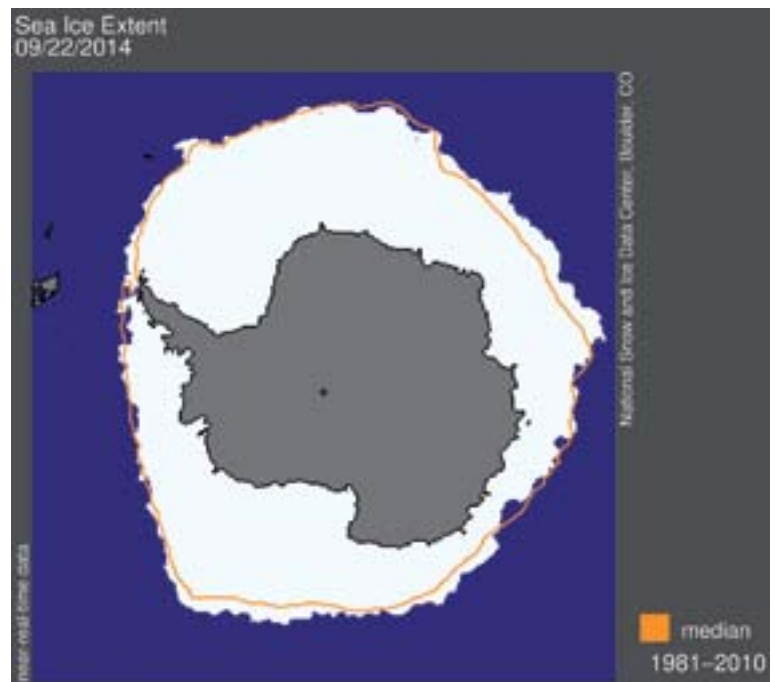
**Keski-Ruotsissa** 20.-22. syyskuuta vaikuttaneessa myrskymatalassa suurin vuorokausisade oli 97 mm. Samassa yhteydessä mitattu suurin keskituulen nopeus, 26 m/s, oli ensimmäinen syyskuinen myrskylukema Ruotsin rannikolla sitten vuoden 2003.

**Brittein saarilla** syyskuu oli paikoin kuivin lähes 30 vuoteen, kun sademäärät olivat vain 20–25 % tavanomaisesta. Toisin oli Ranskassa, jota koettelivat rankkasateet pariinkin otteeseen. Kuukauden 16.–18. päivänä maan eteläosissa satoi 36 tunnissa 468 mm ja 16. päivänä kahdessa tunnissa 180 mm. Hieman etelämpänä mitattiin 29. päivän vuorokausisateeksi 301 mm, josta 253 mm satoi kolmessa tunnissa.

**Pakistania** koettelivat voimakkaat monsuunisateet laajoine tulvineen. Pääkaupungissa Islamabadissa satoi 298 mm kuukauden 4. päivänä eli kolminkertaisesti koko syyskuun tavanomaiseen sademäärään verrattuna.

**Yhdysvaltojen** lounaisosissa oli 4–5 °C tavallista lämpimämpää. Teksasissa mitattiin 2. päivänä 40,0 °C ja edellinen vuodelta 1930 ollut ennätys muuttui lähes kahdella asteella. Kuukauden 25.–26. päivänä USA:n ja Kanadan pohjoisosissa oli vuodenaikaan nähden ennätysellisen kuumaa. Kanadan Manitobassa mitattiin 26. päivänä 35,1 °C. Tämä on luultavasti korkein koskaan syyskuussa näin pohjoisessa havaittu lämpötila.

**Australiassa** kevät alkoi hyvin lämpimänä, ja Länsi-Australiassa oli paikoin ennätyslämpimintä. Pääkaupungissa Perthissä mitattiin 20. päivänä uusi syyskuun lämpöennätys 34,2 °C entisen ennätyksen ollessa vuodelta 1918.



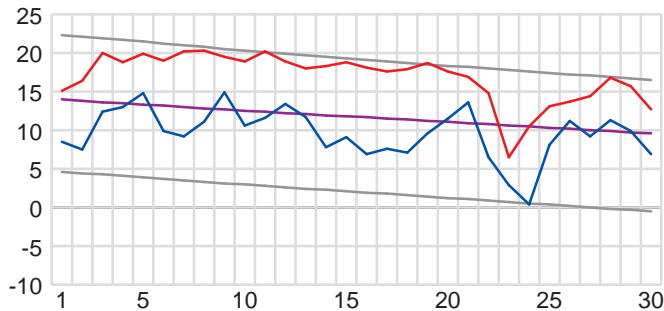
**Kuvat. National Snow & Ice Center**

**Arktinen** merijää (vasen kuva) oli suppeimmillaan 17. 9., ja sen laajuus, 5,02 miljoonaa km<sup>2</sup> on seitsemänneksi pienin arvo vuonna 1979 alkaneiden mittausten aikana. **Antarktiksella** (oikea kuva) sen sijaan jää saavutti 22.9. uuden laajuusennätyksen, 20,11 miljoonaa km<sup>2</sup>. Vuosien 1981–2000 keskiarvo on 18,1 miljoonaa km<sup>2</sup>.

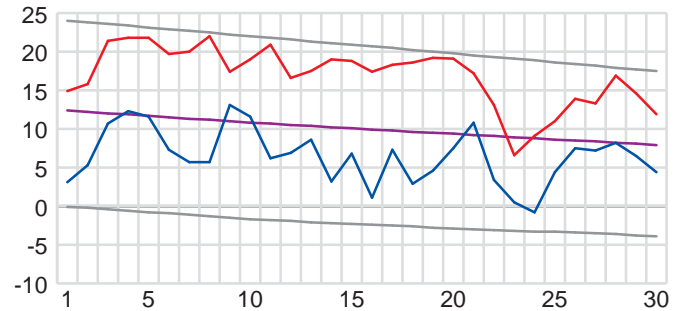
**Juha Kersalo**

# Lämpötiloja syyskuussa

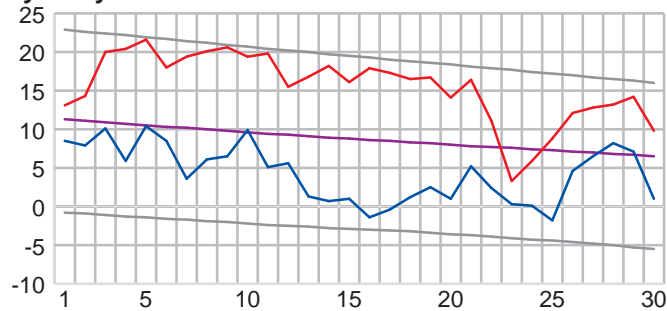
Helsinki Kaisaniemi



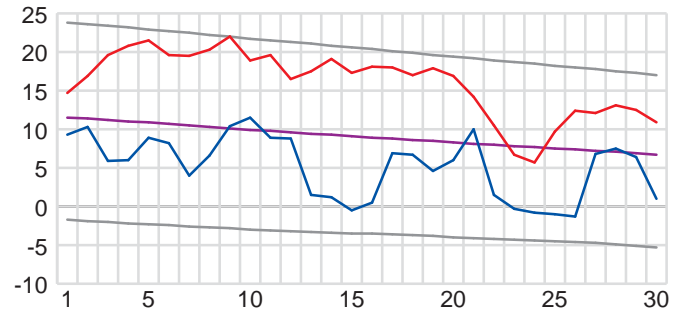
Jokioinen



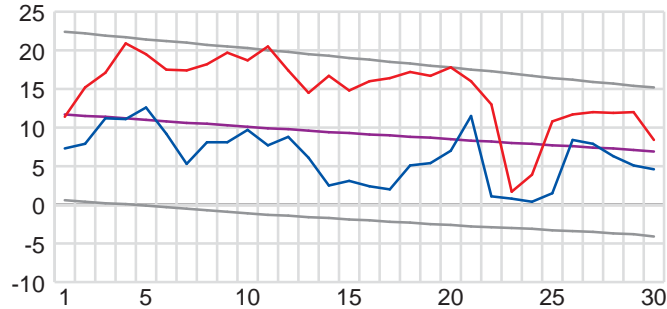
Jyväskylä



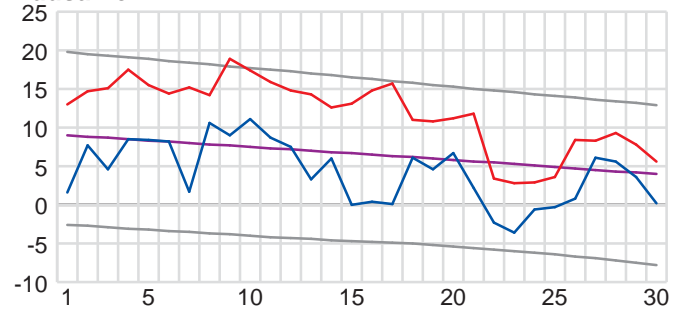
Kauhava



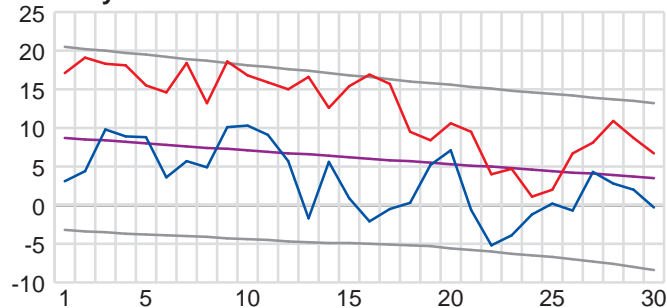
Joensuu



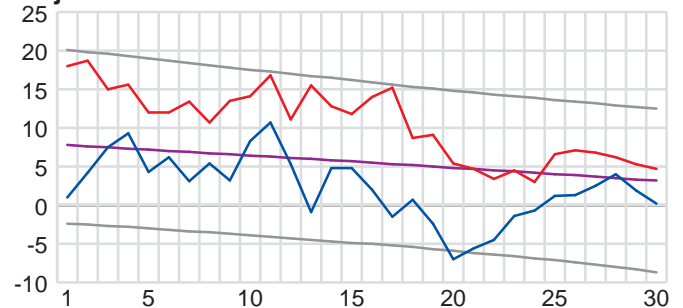
Kuusamo



Sodankylä



Utsjoki

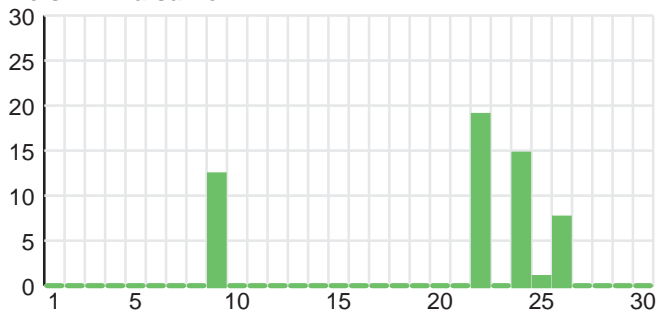


Syyskuussa 2014 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Tasoitetut vertailuarvot ovat kaudelta 1981–2010. Keskimmäinen liila viiva kuvaa vuorokauden keskilämpötilan 50 %:n arvoa eli mediaania. Ylin ja alin harmaa viiva kuvaavat ylimmän ja alimman lämpötilan 2,5 %:n esiintymistodennäköisyyksiä eli ovat poikkeuksellisen arvon rajat.

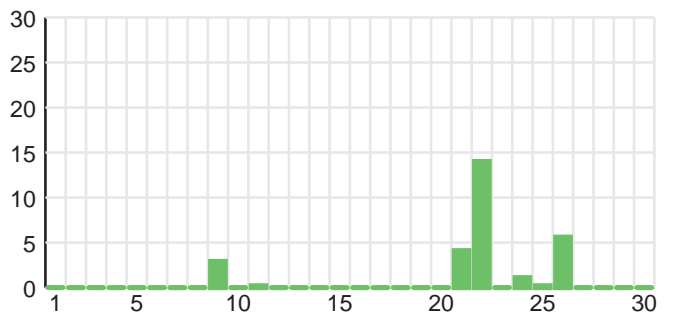
September 2014, dygnets högsta och lägsta temperatur °C. De utjämnade referensvärdena är från perioden 1981–2010. Den mellersta lila linjen visar dygnets medeltemperaturs 50% värde, medianvärdet. De övre och nedre grå linjerna anger högsta och lägsta temperaturens 2,5% sannolikhetsvärde, exceptionellvärdet.

# Sademääriä syyskuussa

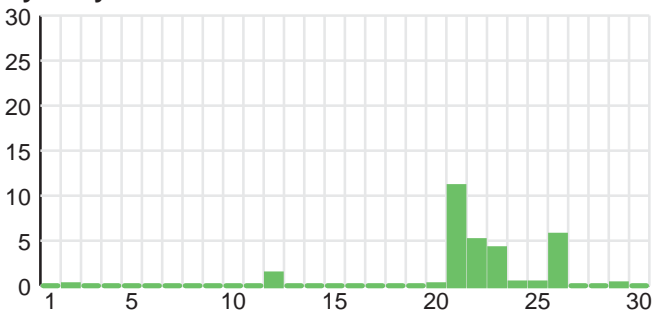
Helsinki Kaisaniemi



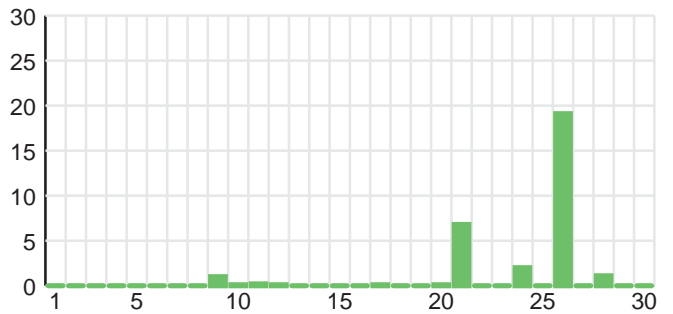
Jokioinen



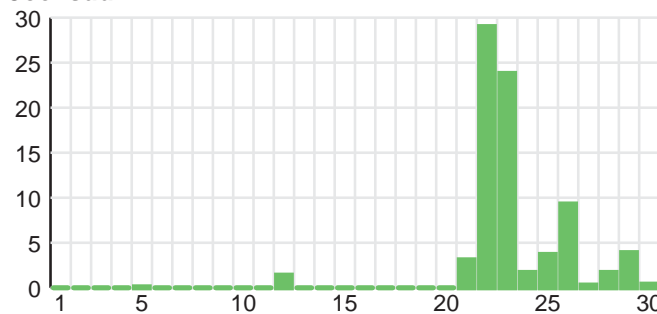
Jyväskylä



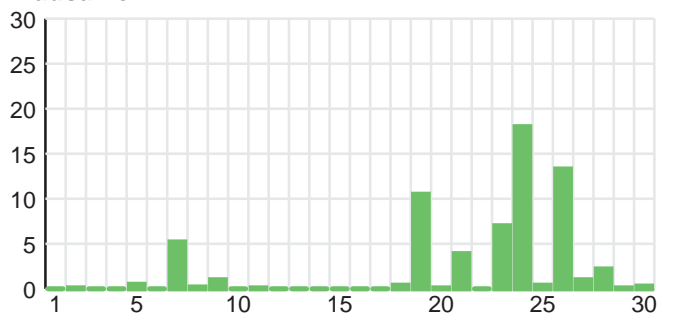
Kauhava



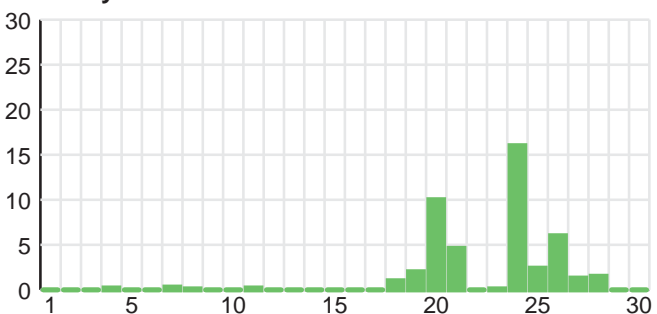
Joensuu



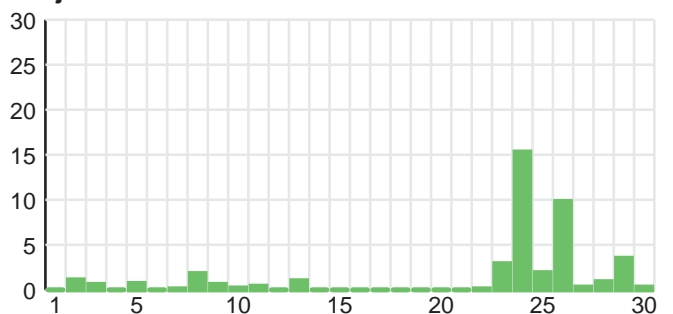
Kuusamo



Sodankylä



Utsjoki



Syyskuussa 2014 mitatut sademäärät millimetreinä.

Dagliga nederbördsmängder (mm) i september 2014 på några orter.

# Syyskuun 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. pñä cm	
	2014	1981-2010	2014	päivä	2014	päivä		2014	1981-2010	suurin	päivä	2014	1981-2010
UTÖ	14.4	12.6	19.1	7	4.5	23	0	101	55	60	22	-	-
JOMALA	12.2	11.4	20.9	8	-0.8	24	1	58	61	29	21	-	-
KAARINA YLTÖINEN	12.1	10.9	22.4	8	-0.2	24	1	40	59	22	22	-	-
HANKO TVÄRMINNE	13.4	11.9	18.7	12	2.3	23	0	37	55	12	24	-	-
HELSINKI-VANTAA	12.3	10.7	22.2	5	-1.3	24	1	52	64	13	22	-	-
HELSINKI KAISANIEMI	13.0	11.5	20.3	8	0.4	24	0	54	56	19	22	-	-
JOKIOINEN	11.2	9.9	22.0	8	-0.8	24	1	28	58	14	22	-	-
TRE-PIRKKALA	10.9	9.8	21.4	5	-0.3	23	2	37	58	16	22	-	-
LAHTI	10.5	9.7	22.7	5	-0.1	24	1	29	58	9	22	-	-
KOUVOLA ANJALA	11.6	10.2	22.5	5	0.7	16	0	31	65	11	22	-	-
NIINISALO	10.7	9.3	22.0	8	-1.5	25	3	17	66	16	26	-	-
JÄMSÄ HALLI	10.8	9.3	21.8	5	-0.3	24	1	27	60	16	22	-	-
JYVÄSKYLÄ	9.7	8.8	21.6	5	-1.8	25	3	28	55	11	21	-	-
PUNKAHARJU	11.2	10.2	21.5	9	1.1	23	0	65	57	34	22	-	-
SEINÄJOKI PELMAA	10.8	9.3	22.5	5	-1.6	23	2	30	51	20	26	-	-
KAUHAVA	10.3	9.0	22.0	9	-1.3	26	5	31	50	19	26	-	-
ÄHTÄRI	9.2	8.4	21.0	5	-2.6	25	8	13	59	6	26	-	-
VIITASAARI	11.0	9.5	22.0	4	0.2	25	0	22	55	9	21	-	-
MAANINKA HALOLA	10.7	9.4	21.4	9	0.4	23	0	18	53	7	23	-	-
JOENSUU	10.6	9.2	20.9	4	0.4	24	0	74	53	40	22	-	-
LIEKSA LAMPELA	9.6	8.8	20.6	9	-1.7	1	5	59	64	22	22	-	-
HAAPAVESI	9.7	8.3	22.0	10	-2.3	23	1	27	51	14	26	-	-
KAJAANI	9.6	8.3	20.8	9	-1.8	15	5	37	57	16	26	-	-
VALTIMO	9.6	8.5	21.3	4	0.3	16	0	33	58	13	23	-	-
HAILUOTO	10.7	8.8	21.9	9	-0.8	15	1	18	48	10	24	-	-
SIIKAJOKI REVONLAHTI	9.9	8.4	21.8	9	-2.9	23	4	18	50	10	24	-	-
KUUSAMO	8.1	6.5	18.9	9	-3.6	23	4	64	56	18	24	-	-
PELLO	8.7	7.0	20.3	2	-4.5	23	6	40	45	18	24	-	-
ROVANIEMI	8.7	7.1	18.7	4	-3.5	23	5	56	56	20	24	-	-
SODANKYLÄ	7.6	6.2	19.1	2	-5.2	22	9	46	49	16	24	-	-
MUONIO	6.8	5.6	18.9	2	-7.6	22	11	40	48	12	26	-	-
INARI SAARISELKÄ	5.9	5.3	16.3	4	-9.7	22	14	40	56	16	24	-	-
SALLA VÄRRIÖTUNTURI	6.6	5.5	16.2	4	-6.0	22	8	52	58	18	24	-	0
KILPISJÄRVI	5.8	5.0	16.2	1	-3.9	22	7	13	36	4	24	-	-
KEVO	6.2	5.7	18.7	2	-7.0	20	8	39	38	15	24	-	-

# Syyskuun 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 LEPOLA			
	ka	ylin	alin	sade	ka	ylin	alin	sade	ka	ylin	alin	sade	ka	ylin	alin	sade
1	11.5	14.5	7.1		12.2	17.4	7.0		11.7	15.0	10.2		11.0	11.8	9.5	
2	12.2	16.8	5.6		14.9	18.8	10.1		12.6	15.7	8.5		12.2	15.4	8.4	
3	15.5	21.4	11.4		16.6	21.0	12.9		15.1	20.6	11.5		14.3	17.5	10.4	
4	15.8	21.5	11.5		16.8	21.9	12.5		15.1	21.2	9.4		15.9	19.8	12.5	
5	16.2	22.2	11.9		16.1	20.3	14.1		15.9	22.1	9.6		15.6	20.4	11.8	
6	13.9	19.5	8.3		14.0	20.1	9.2		11.9	17.4	8.6		14.8	18.6	11.9	
7	13.2	20.3	6.6		14.0	20.6	9.0		11.1	18.2	5.7		14.6	18.8	11.6	
8	15.6	21.2	8.4		16.5	23.1	9.7		14.5	21.6	5.5		13.7	19.7	7.6	
9	15.8	18.9	14.3	10.1	15.9	19.2	14.5	0.7	15.3	20.5	12.8	11.7	15.6	20.9	10.1	0.6
10	14.7	19.5	10.1	0.0	14.5	20.3	10.4		14.2	18.0	12.2		15.9	19.6	13.0	
11	14.4	20.4	10.1		14.0	20.6	8.6		12.7	19.0	9.1		15.5	20.2	11.1	
12	15.5	20.5	12.6		15.4	19.9	10.1	0.1	12.1	15.3	6.6	0.1	14.7	18.8	11.7	
13	13.5	19.0	11.0		13.1	18.3	10.0		11.0	17.5	5.1		12.8	15.7	11.3	
14	12.5	19.0	6.0		11.7	18.3	5.0		11.0	18.7	3.0		12.1	16.3	6.3	
15	12.5	19.4	7.6		12.1	18.7	7.8		10.4	16.7	5.3		12.2	15.1	9.8	
16	11.9	18.3	5.7		12.6	19.1	8.3		9.8	18.1	1.3		11.4	15.9	7.8	
17	12.0	18.2	5.5		12.5	19.1	6.9		10.4	17.7	4.3		11.6	17.3	4.6	
18	12.0	18.5	5.4		11.9	19.0	6.1		10.0	17.2	3.4		12.1	17.1	7.8	
19	13.3	19.2	6.9		13.0	19.6	7.2		10.9	18.7	4.7		12.0	16.8	7.2	
20	13.1	18.5	5.7		14.7	19.3	9.1		11.3	16.3	4.9		12.4	18.9	6.6	
21	13.0	17.1	7.4		15.5	18.7	12.7	0.3	13.3	17.1	9.8	1.1	12.4	17.5	9.1	
22	9.0	13.3	5.8	13.3	8.9	14.3	4.6	14.4	6.8	12.0	3.8	16.4	8.5	12.5	5.3	34.4
23	3.2	5.9	2.3	0.1	3.5	7.7	0.1		3.6	6.1	1.5		2.8	5.3	2.3	5.5
24	5.1	10.5	-1.3	7.8	5.7	10.4	0.2	0.2	3.8	8.4	0.0		4.1	7.5	1.9	7.4
25	10.7	12.6	7.0	10.8	8.9	12.0	5.7		7.7	10.5	1.9	1.0	9.2	10.5	3.2	3.4
26	11.6	12.9	10.0	10.1	12.3	15.0	9.4	1.5	11.1	14.5	8.3	6.5	9.3	12.3	4.9	5.6
27	11.0	14.3	7.2		12.0	14.7	8.8		10.3	13.3	8.0		10.5	13.0	8.1	
28	11.7	18.2	7.3	0.1	13.0	16.5	10.4		12.3	17.3	8.6		10.5	14.1	5.9	0.1
29	11.1	16.2	7.7		11.4	15.6	6.7		9.7	14.0	5.8		10.8	13.7	9.2	
30	8.1	12.2	6.0		8.6	12.5	6.3		7.9	10.5	6.5		8.2	10.4	7.4	
	12.3	17.3	7.7	52.3	12.7	17.7	8.4	17.2	11.1	16.3	6.5	36.8	11.9	15.7	8.3	57.0

	VAASA KLEMETILÄ				KUOPIO SAVILAHTI				OULUNSALO PELLONPÄÄ				ROVANIEMI LA			
	ka	ylin	alin	sade	ka	ylin	alin	sade	ka	ylin	alin	sade	ka	ylin	alin	sade
1	12.4	15.7	10.3		10.1	13.0	5.6		9.2	15.7	1.6		10.3	14.7	5.8	0.2
2	13.5	18.5	10.2		12.5	16.2	7.7		13.0	18.4	6.7		11.7	18.2	6.3	
3	14.6	19.1	11.0	0.1	14.0	16.9	10.4		14.1	17.1	9.0		13.5	17.6	10.8	
4	14.5	20.2	10.7		16.1	21.2	11.2		15.2	17.9	13.2		13.3	18.7	9.0	
5	15.3	20.4	11.5		15.0	19.4	12.1	0.6	13.6	17.0	10.0		11.6	16.4	8.6	1.0
6	13.4	17.2	11.6		13.1	16.8	11.1		12.3	17.2	8.5		11.9	16.6	8.6	0.2
7	12.5	17.8	8.5		13.3	18.8	9.3		11.8	18.9	7.1		12.4	15.9	9.2	6.1
8	13.9	20.8	9.1		14.2	19.9	10.1		12.1	18.8	5.6		12.5	14.7	11.3	0.2
9	15.2	20.7	12.5	11.2	15.1	21.0	10.5		14.6	22.5	8.8	0.4	13.9	18.6	10.6	
10	14.7	18.3	11.6		15.0	20.3	12.2		13.5	19.6	9.5		13.3	17.6	11.5	
11	14.6	19.1	10.3	0.1	14.5	19.5	9.6		13.7	18.2	8.5	0.1	12.2	15.3	8.8	
12	13.3	16.3	10.3		11.9	14.3	10.1	1.4	12.3	16.2	7.6		11.6	15.2	9.1	
13	11.0	17.7	4.9		10.3	15.8	7.1		9.8	17.7	1.7	0.1	10.6	15.7	4.2	0.0
14	13.1	18.0	8.6		12.4	16.8	6.9		11.4	15.9	6.8		10.1	13.8	8.0	
15	10.5	17.6	5.3		9.3	14.5	6.5		7.8	14.3	1.0		8.7	15.2	3.2	
16	10.3	16.0	3.7		9.5	15.9	4.6		8.2	17.1	0.8		9.2	14.5	2.6	0.1
17	13.5	17.8	10.2		10.4	17.3	4.2		10.5	16.6	2.0		9.8	14.6	4.9	
18	12.2	17.4	8.5		12.6	15.4	8.8		12.5	14.7	11.4		9.6	12.8	6.6	0.0
19	12.9	18.3	8.7		12.6	16.7	8.1		10.7	14.4	6.8		8.7	10.9	6.7	2.7
20	13.1	18.2	9.7		13.1	17.6	7.8		12.4	16.3	9.6		10.0	12.0	8.5	11.1
21	11.6	14.0	9.9	5.7	12.2	14.8	9.2	1.8	9.9	15.8	5.7	0.1	5.7	11.5	1.1	1.9
22	6.2	10.3	4.6		5.5	12.5	2.3	8.3	3.3	6.6	0.3		0.5	4.2	-2.5	
23	3.3	7.0	0.7	21.3	1.3	3.1	0.7	12.6	2.0	4.6	-1.2		0.4	4.1	-3.5	0.0
24	4.2	6.5	0.9	1.8	1.7	3.5	0.7	4.2	2.9	3.6	1.1	5.9	0.0	0.6	-0.3	20.2
25	6.7	10.9	3.1		5.9	9.4	0.8	0.2	4.2	9.1	0.9		1.6	3.9	-0.4	9.0
26	8.5	12.0	2.8	20.5	9.7	11.5	6.1	4.3	7.1	11.2	0.3	4.8	4.4	7.3	-0.3	9.9
27	11.3	12.9	8.2		9.6	12.1	6.6	0.1	9.5	11.6	6.9	0.2	6.9	9.5	3.9	0.4
28	11.4	12.9	9.8	0.9	9.4	11.5	6.7	1.4	9.0	11.5	7.1	1.5	6.7	9.5	3.5	1.5
29	11.3	12.7	10.2		9.5	12.3	7.4	1.9	8.9	11.5	5.0		5.4	8.3	2.1	0.5
30	6.8	11.3	3.0		7.0	8.9	6.2		6.4	9.9	4.5		4.6	7.2	2.7	
	11.5	15.9	8.0	61.6	10.9	14.9	7.4	36.8	10.1	14.7	5.6	13.1	8.7	12.5	5.4	56.0

# Syyskuun tuulitiedot

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

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

Havaintosema	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Tyyntä %	Ka m/s
	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s				
UTÖ	13	7.8	6	5.4	7	5.4	15	4.3	16	4.1	26	5.8	11	8.5	7	6.0	0	5.8
KIIKALA LA	10	3.6	5	2.3	12	2.3	16	2.3	17	2.5	22	3.0	10	3.0	6	2.0	1	2.6
HKI-VANTAAN LA	10	4.8	9	2.7	4	2.0	9	2.9	16	3.8	20	4.0	18	4.0	11	2.8	3	3.5
HARMAJA	10	5.6	7	3.4	8	3.4	8	3.4	18	4.7	24	6.4	14	5.9	9	5.7	3	5.0
RANKKI	9	4.4	13	2.3	5	3.3	4	3.1	18	4.8	31	5.4	13	4.7	6	4.8	1	4.4
ISOKARI	12	7.5	10	7.1	6	3.5	12	4.4	21	5.2	24	5.2	10	6.8	7	7.3	0	5.8
TRE-PIRKKALAN LA	8	4.0	3	3.1	2	1.7	6	2.1	13	2.4	22	3.3	12	3.6	3	3.1	32	2.1
TAHKOLUOTO	12	7.6	7	5.7	3	2.5	20	3.9	22	6.4	18	5.5	10	6.9	7	6.4	0	5.8
JYVÄSKYLÄ LA	6	5.4	1	3.0	1	1.0	16	1.3	14	1.8	16	2.2	20	3.0	15	3.5	13	2.3
BREDSKÄRET	6	5.2	10	7.0	4	2.7	6	2.6	16	4.0	36	6.4	16	7.1	6	6.1	0	5.7
KUOPIO LA	5	5.5	2	3.7	2	1.3	9	1.8	14	3.5	30	3.6	15	3.8	10	4.4	12	3.2
ULKOKALLA	7	7.3	10	11.1	0	4.0	1	2.8	15	6.3	38	7.7	22	8.8	6	6.0	0	7.9
KAJAANI LA	5	5.7	4	5.8	0	-	1	2.0	20	2.4	25	3.4	18	4.9	8	3.9	19	3.1
HAILUOTO	7	9.6	10	9.3	0	-	1	3.3	16	6.9	42	8.7	16	10.0	8	8.2	0	8.7
KEMI AJOS	16	6.9	4	6.4	0	3.0	2	3.9	14	6.2	39	7.8	18	8.3	7	5.5	0	7.2
KUUSAMO LA	10	3.2	3	3.4	2	1.8	2	2.8	8	5.0	33	3.3	20	3.2	11	2.8	11	2.9
ROVANIEMI LA	12	3.6	2	1.8	3	1.8	2	2.4	18	3.9	38	3.8	10	2.7	11	3.3	4	3.4
SODANKYLÄ	12	2.6	3	2.8	0	2.0	6	1.5	18	2.4	26	3.3	16	2.6	14	2.0	4	2.5
IVALO LA	5	5.0	5	3.3	2	2.3	2	2.1	13	3.8	36	3.7	16	3.0	11	3.9	10	3.2
KEVO	29	4.0	13	1.3	8	1.5	10	1.7	10	3.4	7	2.7	2	3.0	20	5.1	0	3.3

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

UTÖ	22.,23.,26.,27.
HARMAJA	26.
ISOKARI	22.,23.,26.,29.
TAHKOLUOTO	22.,26.,29.,30.
BREDSKÄRET	27.,29.
ULKOKALLA	21.-24.,26.-29.
HAILUOTO	1.,21.,24.-30.
KEMI AJOS	21.,25.-27.

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

# Vuodenaikaisennuste marraskuusta 2014 tammikuuhun 2015

Euroopan keskipitkien ennustejärjestön keskuksen (ECMWF) 8. lokakuuta 2014 julkaiseman vuodenaikaisennusteen mukaan marraskuusta 2014 tammikuuhun 2015 ulottuvalla kolmen kuukauden jaksolla on lähes koko Euroopassa keskilämpötila tavanomaista korkeampi. Suomi kuuluu suurimman poikkeaman alueeseen

poikkeaman ollessa 1...2 °C.

Sade-ennusteen mukaan sataa suuressa osassa Länsi- ja Pohjois-Eurooppaa jonkin verran tavanomaista enemmän. Suomessa suurin mahdollisuus tavanomaisesta suuremmalle sademäärälle on maan länsiosassa ja Etelä-Lapissa. Ilmanpaine-ennusteen mukaan ilmanpaine on keskimäärin ta-

vanomaista korkeampi maamme kaakkoispuolella ja tavanomaista alempi Islannista Brittein saarille ulottuvalla alueella, mikä suosii lämpimän ilman virtaamista lounaan suunnasta maahamme ja on siis sopusoinnussa lämpötilaennusteen kanssa.

**Asko Hutila**

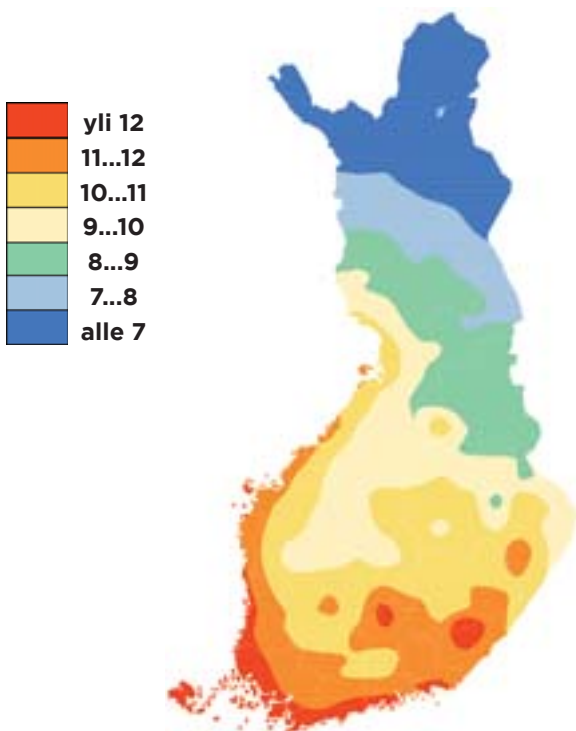
## Säätietoja 100 vuotta sitten syyskuussa 1914

Syyskuu oli koko maassa sangen **normaalilämpöinen**. Kuukauden keskilämpötila ei siten useimmalla havaintoasemalla poikennut kuin joitakin 1/10 astetta normaalilämpötilasta ollen kaikkialla kuitenkin sitä korkeampi. Yleensä oli lämpötila hyvin tasainen, muita kylmempiä päiviä olivat usealla seudulla 21—24 ja 28—30 p. Älimmat lämpötilat saavutettiin useimmalla havaintoasemalla 23 p:nä, Viipurissa 24 ja Maarianhaminassa 30 p:nä.

**Yöhallowa** sattui syyskuun aikana verrattain vähän. 1—6 p:n välisinä öinä vieraili halla siellä täällä aremmilla paikoilla mainittavampaa vahinkoa kuitenkin tuottamatta. 8—10 p:nä sattui kovempia hallowa ja kärsi kasvillisuus niistä tuntuvasti varsinkin Viipurin läänissä. Joillakin seuduilla liikkui hallaa vielä 22—24 p:nä.

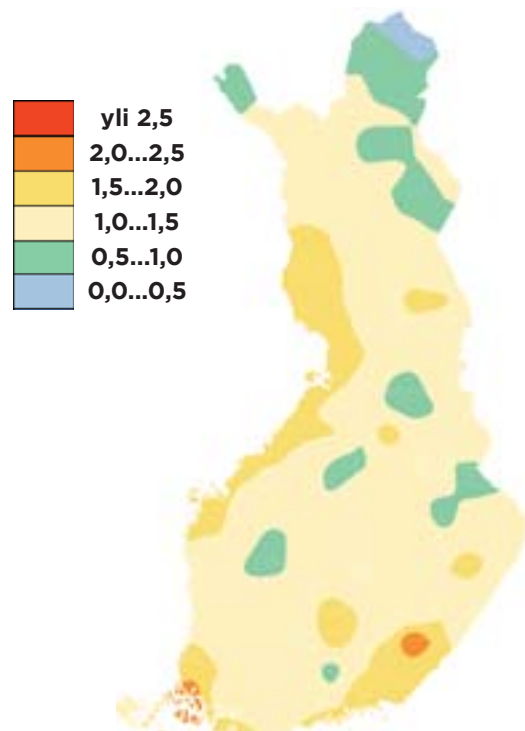
Syyskuussa **sateen** tulo usealla seudulla huomattavasti lisääntyi, joten siellä sademäärän kuukausisumma oli keskimääräistä vähän suurempi. Toiset seudut olivat edelleen tavallista kuivemmat. — **Sadepäivien lukumäärä** vaihteli 11 (Suomussalmella)—27 (Joroisissa).

# Syyskuun 2014 lämpötila- ja sadekartat



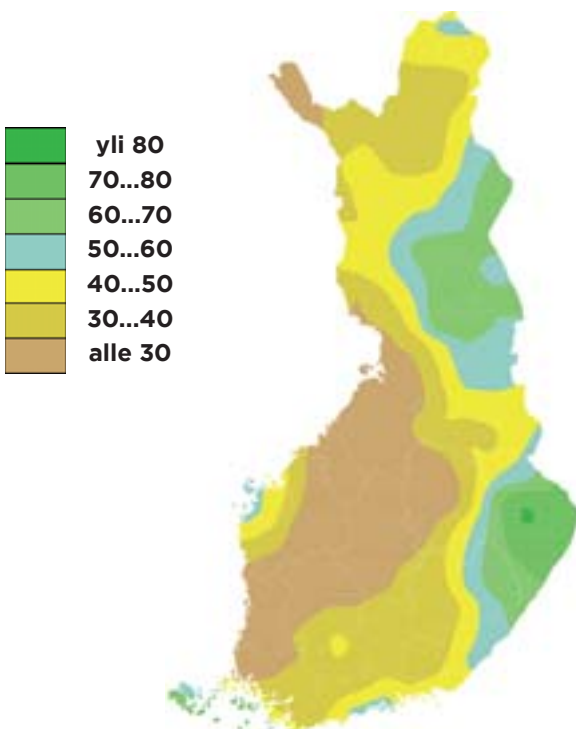
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatut (°C)



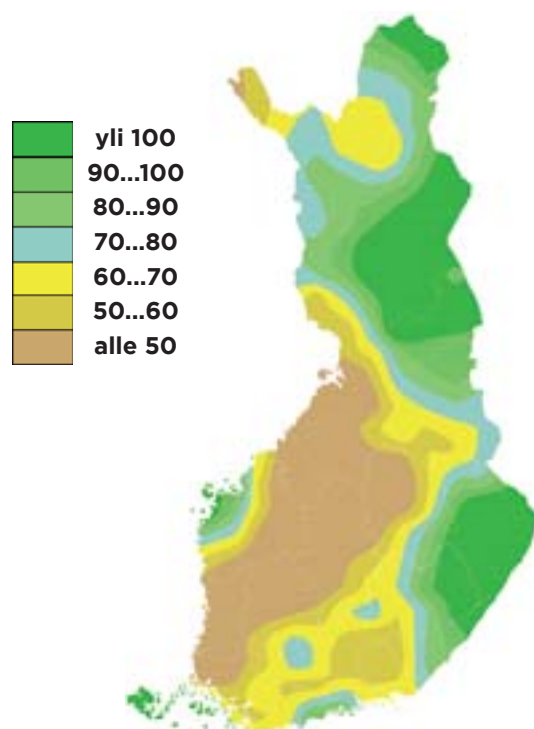
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1981–2010 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1981–2010 keskiarvosta

Nederbörden i procent av normalvärdet