



ILMATIETEEN LAITOS

# ILMASTOKATSAUS

TAMMIKUU 2011



Tykkylumi aiheutti ongelmia tammikuussa

Nopeita lämpötilanvaihteluita ja runsaita  
lumisateita

# Ilmastokatsaus 1/2011

## Sisältö

Tervetuloa mukaan uudet Ilmastokatsauksen lukijat!	3
Tykkylumi aiheutti ongelmia tammikuussa	4
Pohjolan ja muun maailman säätapauhtumia tammikuussa	6
Merijää vaihteli pakkasen ja tuulten mukana	8
Tammikuun sääkatsaus	9
Tammikuun lämpötiloja	10
Tammikuun sademääriä	11
Tammikuun kuukausitilasto	12
Tammikuun päivittäiset tiedot	13
Tammikuun tuulitiedot	14
Vuodenaikaisennuste maalisk. - toukokuulle	15
Sää 100 vuotta sitten	15
Tammikuun 2010 lämpötila- ja sadekartat	16

Ilmastokatsaus  
16. vuosikerta

ISSN: 1239-0291

© Ilmatieteen laitos

Tilaukset:

Ilmatieteen laitos, Ilmastokeskus  
PL 503, 00101 Helsinki  
sähköposti: [ilmastokeskus@fmi.fi](mailto:ilmastokeskus@fmi.fi)  
puhelin (09) 19291

Painetun lehden vuositilaushinta  
on 45 euroa

Prenumerationspriset är 45 euro

Lainatessasi lehden sisältöä muis-  
ta mainita lähde.

Ilmastokatsaus on luettavissa tästä numerosta alkaen  
myös [www-osoitteessa http://ilmatieteenlaitos.fi/  
suomen-nykyilmasto-ja-ilmastotilastot](http://ilmatieteenlaitos.fi/suomen-nykyilmasto-ja-ilmastotilastot)

Julkaisija: Ilmatieteen laitos  
Päätoimittaja: Reija Ruuhela  
Toimittajat: Asko Hutila  
Henriikka Simola  
Pirkko Karlsson  
Ilmestyy: noin kuukauden  
20. päivänä  
Kannen kuva: Eija Vallinheimo

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 3,03 euroa/min+pvm. Ilmastoasioita myös verkossa: <http://ilmatieteenlaitos.fi/suomen-nykyilmasto-ja-ilmastotilastot>

# Tervetuloa mukaan uudet Ilmastokatsauksen lukijat

**Tammikuun 2011 numerosta alkaen Ilmastokatsaus on luettavissa myös sähköisessä muodossa Ilmatieteen laitoksen verkkosivuilla. Jatkamme toki myös painetun lehden julkaisemista entiseen tapaan. Perinteet velvoittavat! Ilmastokatsausta on julkaistu kuukausittain lähes yhtäjaksoisesti vuodesta 1881 alkaen, nimi vain on vaihtunut välillä vuosien aikana.**

## **Arkistoitavaa ilmastohistoriaa**

Sää ja ilmasto ovat aina kiinnostaneet ihmisiä. Aikana, jolloin päivittäiset sääennusteet eivät saavuttaneet kansalaisia median välityksellä yhtä nopeasti kuin nykyisin, ilmastotilastoilla ja edellisen kuukauden sääkatsauksilla oli suuri merkitys sään seurannassa. Ennen tietokoneita ja sähköisiä tietokantoja ilmastotilastoja laskettiin käsin ja tilastot raportoitiin huolellisesti paperilla. Vielä nykyäänkin Ilmastokatsaukset arkistoidaan ja säilytetään pysyvästi täällä Ilmatieteen laitoksen arkistossa.

## **Kestävä formaatti**

Ilmastokatsaus ja sen edeltäjät *Månadsöfversigt af Väderleksförhållanden i Finland* ja *Kuukausikatsaus Suomen ilmastoon* ovat vuosien saatossa säilyttäneet hyvin perussisältönsä. Alusta alkaen lehdessä julkaistiin ilmastotietoa karttoina, graafeina ja taulukoina. Teksteissä kuvattiin paitsi edellisen kuukauden säätilastollisesta näkökulmasta, myös poikkeuksellisia sääilmiöitä ja niiden vaikutuksia. Lehden vanhat numerot ovat siis oiva lähde vielä nykyäänkin säähän liittyvään historiankirjoitukseen.

## **Ilmastotiedon tarve kasvaa**

Lähes reaaliaikaisen sään seurannan ja sääennusteiden kehittymi-

sen myötä ilmastotilastot jäivät välillä alan sisälläkin vähemmälle huomiolle. Nyt kuitenkin suunta on jälleen toinen, sillä havainnoista tehtyjen tilastojen avulla voidaan seurata ilmastomuutoksen etenemistä. Ilmastotilastoja tarvitaan myös konkreettisesti päätöksenteossa eri aloilla, kun arvioidaan ilmatoriskeitä ja miten niihin voidaan parhaiten varautua niin nykyisessä kuin tulevassakin ilmastossa. Osaltaan tähän kasvaan ilmastotiedon kysyntään vastaamiseksi ja tiedon lisäämiseksi tuomme perinteisen Ilmastokatsauksen helpommin entistä useampien saataville [www-sivujemme kautta](http://www.sivujemme.kautta).

## **Ilmastoasiaa helppolukuisessa muodossa**

Ilmastokatsaus kokoaa yhteen edellisen kuukauden säätapauksia Suomesta ja jossain määrin myös muualta maailmalta. Kartat ja graafiset esitykset ovat visuaalisuutensa vuoksi helposti sisäistettävissä muodossa, mutta julkaisemme harrastajien iloksi edelleen myös taulukkomuotoisia tietoja. Ilmastokatsaus ei julkaisuai-kataulunsa vuoksi ole uutislehti. Sen sijaan pyrimme julkaisemaan jokaisessa numerossa mielenkiintoisia tutkimustuloksia tai artikkeleita, jotka taustoittavat ajankohtaisia aiheita. Tänä talvena runsaat

lumisateet ovat puhuttaneet varsinkin täällä etelässä. Myös tämän Ilmastokatsauksen teemana on lumi. Tammikuussa runsas lumisade ja tykkylumi aiheuttivat pitkiä sähkökatkoksia. Petri Hopula kuvaa artikkelissaan tuon tilanteen kehittymistä ja yleisemminkin tykyn muodostumisen edellytyksiä.

Ilmastokatsausta tehdään täällä Ilmatieteen laitoksella virkätöinä ja juttujamme kirjoittavat pääasiassa Ilmatieteen laitoksen omat tutkijat. Aina silloin tällöin saamme artikkeleita myös säästä ja ilmastosta riippuvaisten lähialojen tutkijoilta. Otamme mielellämme vastaan myös kehittämisideoita ja toteutamme toiveitanne mahdollisuuksiemme mukaan. ■

## **Reija Ruuhela**

päätoimittaja

# Tykkylumi aiheutti ongelmia tammikuussa

## Sähkökatkoksia ja muita haittoja

Tammikuussa 2011 tykkylumi aiheutti laajoja sähkökatkoksia pääosin Etelä-Savossa ja Pirkanmaalla. Paikallisia katkoksia oli jo aiemmin, mutta laajamittaiseksi ongelma ryöstäytyi tiistaina 25.1. Uusia vikoja ilmaantui sitä mukaan, kuin vanhoja ehdittiin korjata. Sähkökatkot kestivät yhtäjaksoisesti jopa useita vuorokausia ja pahimmillaan ilman sähköä oli samanaikaisesti noin 30 000 taloutta. Sähkön puute aiheutti lukuisia välillisiä vahinkoja, kun sekä juomaveden, että jäteveden pumppaamot seisahtuivat. Myös puhelimia mykistyi, kun kännyköiden tukiasemista loppui virta. Ainakin Pertunmaalla ja Mäntyharjulla osa asukkaista joutui lähtemään tilapäismajoitukseen pois kylmenevistä kodeistaan.

Korjaushenkilöstö työskenteli pitkiä päiviä. Paikalliset sähkönjakeluyhtiöt hankkivat lisätyövoimaa muualta valtakunnasta. Apuna lumikuormien kartoituksessa ja pudottamisessa käytettiin helikoptereita. Asentajien maastokuljetuksiin saatiin myös armeijan virka-apua.

Vaaraa ihmisille tai omaisuudelle tuottaneet puut aiheuttivat kaksi selvää piikkiä hälytyskeskuksiin tulevien ilmoitusten määrässä. Kaiken kaikkiaan tällaisia ilmoituksia tuli maan etelä- ja keskiosan alueelta 21.-31.1. välisenä aikana 229 kappaletta. Tykkylumen oletetaan olleen osallisena kaikissa tapauksissa, joissa soiton syyksi oli mainittu puu. Kaksi pahinta tykkytuhopäivää olivat tiistai 25.1. (53 ilmoitusta) ja sunnuntai 30.1. (74 ilmoitusta). Näistä jälkimmäisen tapauksessa puustotuhot eivät olleet syntyneet pel-

kästään tykkylumesta, vaan vähintään yhtä merkittävänä tekijänä oli yltynyt tuuli. Tuulen pudotettua lumikuormat latvuksista tai latvukseen, tykkytilanne lopulta helpottui. Eniten haittaavista puista hätäkeskukseen soitettiin Kouvolasta (42 kpl) ja seuraavaksi eniten Mikkelistä (10 kpl). Useita ilmoituksia tuli myös Helsingistä, Kangasniemeltä, Mäntyharjulta, Nastolasta, Orivedeltä, Tampereelta ja Heinolasta.

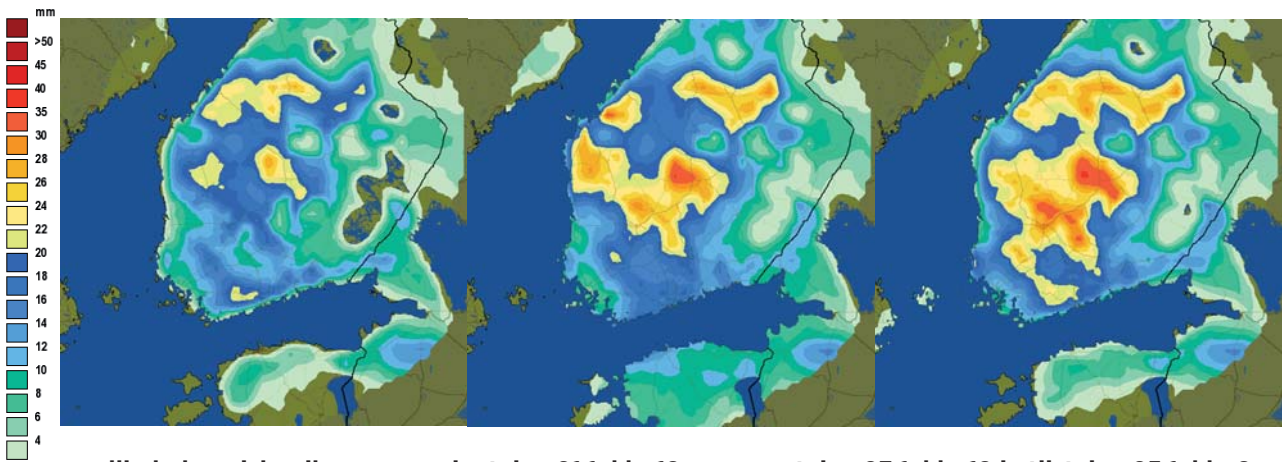
## Tykkyyntymisen vaiheet

Tykkyyntymiseen johtaneen sään kehitystä tammikuun ajalta kuvataan seuraavassa käyttäen säähavaintoja Tampere-Pirkkalan, Kouvolan Utin sekä Mikkelin lentoasemalta. Apuna ovat myös säätutkakuvat ja Ilmatieteen laitoksessa vuodesta 2006 asti käytössä ollut tykkylumimalli. Kuun alussa ei merkittävää tykkyyntymistä tapahtunut. Tykkymallin mukaan kokonaislumikuorma oli pienimmillään 8.1. illalla. Edeltävän vuorokauden aikana tuuli oli yltynyt yli 10 metriin sekunnissa, joka puhdisti tehokkaasti latvuksia.

Sunnuntaina 9. päivä lämpötila kohosi tulevilla tykkytuhoalueilla nollan yläpuolelle ja pysytteli siellä suurimman osan maanantaista ja tiistaista. Näiden päivien aikana sade tuli kosteana lumisateena. Kertymät tosin jäivät vähäisiksi. 12. päivän vastaisena yönä sää pakastui, tykky jäätui oksistoon synnyttäen hyvän perustuksen tuleville kertymille. Muutama seuraavana päivänä satoi pakkaslunta ja huurteen muodostuminen hiipui kuun puolivälissä, kun pakkasen kiristyi yli 25 asteeseen. Näin kylmässä ilmassa ei puustoon tarttuvaa kosteutta juu-

rikaan ole, joten tykkyyntyminen ”juroi paikallaan”. Sunnuntaina 16. päivä alkoi voimakas lauhtuminen ja pakkasen heikkeni vuorokauden aikana parikymmentä astetta. Samalla kaakkoistuuli voimistui navakaksi ja siivosi osittain tykkykertymiä. Tampereella nollan yläpuolelle mentiin 17. päivä ja taivaalta tuli jälleen vähän kosteaa lumisadetta. Utissakin seuraavana päivänä käväistiin nollassa. Puustoon kertynyt tykky kiinnittyi lauhtumisen ja pakastumisen seurauksena kovemmin kiinni ja sitoi samalla oksiston yläpinnoille satanutta irtolunta. 18.-23.1. satoi ajoittain sakeastikin pakkaslunta ja tapahtui huurtumista. Erityisesti viikonlopun (21.-23.1.) aikana tykkykertymät lisääntyivät mallilaskelman mukaan selvästi.

Alkuviikolla sää jälleen lauhtui suojalukemiin ja alueen yli liikkui sadealue. Sade tuli osittain kosteana lumena, mikä aiheutti tykkytuhojen räjähdysmäisen kasvun. Pirkanmaalla tykkymalli onnistui varsin hyvin kuvaamaan kertymän lisääntymistä ja malli indikoi tykkytuhoja (punainen värisävy kartoilla) suunnilleen samoihin aikoihin, jolloin hätäkeskuksiin tuli ilmoituksia vahingoista. Tykkymallin mukaan myös Jyväskylän ympäristössä oli runsasta kertymää, mutta hätäkeskuksiin ei ilmoituksia tullut, eikä merkittävistä sähkökatkoksista raportoitu. Etelä-Savossa ei mallin mukaan olisi ollut merkittäviä kertymiä, mutta erityisesti siellä sattuivat pahimmat vahingot. Malli ei ilmeisesti kyennyt kuvaamaan kertymiä oikein alueille, joilla oli runsaasti järviä. Tiistain jälkeen kertymät asteittain vähenivät mallin mukaan ja tammikuun viimei-



**tykkymallin kokonaislumikuorma perjantaina 21.1. klo 18 , sunnuntaina 23.1. klo 18 ja tiistaina 25.1. klo 8.**

sen viikonlopun aikana Suomen yli liikkuneen matalapaineen voimistamat tuulet laukaisivat lopulta tilanteen. Sekä Tampereella, että Utissa kovimmiksi puuskiksi mitattiin yli 17 m/s.

**Milloin puussa oleva lumi on tykkyä?**

Tykkylumeksi kutsutaan puiden oksistoon lujasti kiinni tarttunutta lumikertymää, joka on syntynyt lumihutaleiden lisäksi muusta kiinteässä olomuodossa olevasta vedestä.

Ilmiön syntymiseksi vaaditaan kaksi perusedellytystä:

1. suuri määrä ilmassa olevaa kosteutta ja
2. fysikaalinen tarttumismekanismi, joka kiinnittää veden puustoon.

Kaikki puissa nähtävä lumi ei ole tykkyä. Tavallisen lumen tapauksessa painovoima ja oksat heilumaan saava tuulenvire puhdistavat oksistot usein nopeasti sadetta edeltävälle tasolle.

Tärkein veden puustoon kiinnittävä ominaisuus on, että jäätyessään vesimolekyylit järjestäytyvät paljon tilaa vievään kuusikulmaiseen hilarakenteeseen. Tästä on seurauksena se, että vesi laajenee jäätyessään. Tällöin jään sisään jäävät kiinteät kappaleet (kuten havunneulaset) ja jään ympärillä olevat seinämät joutuvat puristusvoimien kohteeksi, jolloin jää tarttuu tukevasti kiinni alustansa. Molekyylitasolla tapahtuva laa-

jenemisilmiö selittää siis sen, miksi vesi tarttuu olomuodonmuutoksen yhteydessä pieniäkin epätasaisuuksia omaaviin pintoihin.

Satavat lumihutaleet muodostuvat sekalaisista jääkiderypäistä. Tykkylumen kannalta tehokkaimmin toimiva kidemuoto on kuusisakarainen dendriitti. Törmätessään sopivalla voimakkuudella puhaltavan tuulen voimasta puuhun, dendriitin rakenne särkyä ja terävien sakaroiden jäänteet takertuvat puun epätasaisuuksiin tai pinnassa ennestään olevien jääkiteiden väliin. Osittain jo hutaleiden putoamisen aikana - mutta pääasiassa vasta puustoon päädyttyään - jääkiteiden tarttumista toisiinsa tapahtuu jääsiltojen muodostumisen kautta.

Tykkykertymät koostuvat yleensä useista eri aikaan syntyneistä kerroksista. Kertymäprosessi voi olla hyvin hidas niin, että puita kuorruttavaa lunta saataan havaita lähes koko talven ajan, mutta koska määrät eivät yllä haittoja aiheuttavalle tasolle, on ilmiöllä lähinnä maisemaa kaunistava merkitys. Joskus ilmiö voi tapahtua hyvinkin nopeasti: jopa alle vuorokaudessa lunta saattaa kiinnittyä metsikön jokaiseen puuhun satoja kilogrammoja.

**Lumikuormat eri puulajeilla ja puuston lumivahingot**

Jalkanen ja Konôpka (1998) tutkivat talvella 1993-94 Etelä-Lapissa tykkylumen määrää ja sen aiheut-

tamia puustovaurioita. He huomasivat, että määrä riippui kasvupaikan korkeudesta. Tehtyjen punnitusten mukaan lumimassa vaihteli täysikasvuisilla puilla muutamasta sadasta kilogrammasta (150-250 m korkeudella merenpinnasta) aina 3290 kg asti (300-340 m korkeudella). Tykkymäärät kasvavat eksponentiaalisesti rungon pituuden kasvaessa. Havupuulajeistamme männyllä kertymä on hieman pienempi kuin kuusella.

Tykkylumen aiheuttamat vahingot voidaan jakaa suoriin puustovahinkoihin ja puustovahingoista johtuviin välillisiin vahinkoihin. Suoria puustovahinkoja ovat mm. murtumis- ja painumisvahingot sekä viiveellä vaikuttavat vahingot kuten siementuotannon väheneminen sekä lahottajasienien, tautien ja hyönteistuhojen lisääntyminen.

Suurimmat välilliset vahingot syntyvät, kun puut kaatuvat tai taipuvat sähkö- tai puhelinlinjojen päälle. Pahoissa tykkyyntymistilanteissa voidaan tuhojen kannalta kriittinen tykkymassa saavuttaa lähes samanaikaisesti laajalla alueella, jolloin kaapelivikoja syntyy hyvin runsaasti lyhyen ajan sisällä. Vioittunut kohta on usein vaikeiden kulkuyhteyksien takana ja nopeaa korjaamista vaikeuttaa tykkytilanteissa lähes poikkeuksetta huono ajokeli. Näistä syistä johtuen jakeluverkko voi olla käytökeltä käyttämättä useita päiviä.

Pääpuulajeista mänty on herkin



ja koivu kestävin lumituhoille. Em. tutkimuksessa pitäydettiin suoriin lumituhoihin ja koivun yhteydessä pitää mainita, että nopean kasvunsa ja hyvän taipumiskestävyytensä vuoksi se aiheuttaa huomattavasti enemmän välillisiä sähkö- ja puhelinkaapelivaurioita, kuin tutkimuksen johtopäätöksistä voisi päätellä.

### **Huurretykky syntyy pakkasella, nuoskatykyky suojasäällä**

Puustoon tarttuneet lumikertymät voidaan jakaa kahdeksi päätyypiksi: huurretykyksi ja nuoskatykyksi. Huurretykky pohjautuu pääasiassa huurteen muodostumiseen ja se on yleisin kertymän aiheuttaja Lapissa, Koillismaalla ja Kainuussa. Näillä alueilla tykyn kertymäajan-

kohtana ilman lämpötila pysyy enimmän aikaa pakkasen puolella. Nuoskatykyksi on nimetty Suomen etelä- ja keskiosissa viime vuosina usein esiintynyt lumikertymämuoto, jonka aiheuttaja on pääasiassa kostea lumi. Lämpötila on nuoskatykyilmiön tapahtuessa nollan yläpuolella. Yleisimmin puissa havaittava tykky on sekoiutus kummastakin kertymätavasta. ■

**Petri Hoppula**

## **Pohjolan ja muun maailman säätapahtumia tammikuussa**

### **Pohjolassa vaihtelevaa talvisäätä**

Tammikuu oli Pohjolassa pääosin vähän tavanomaista lauhempi. Norjan ja Ruotsin keskiosissa ja osassa Etelä-Norjaa poikkeama oli +3...+4 °C. Kireimmät pakkaset havaittiin toisaalta kuun 5. päivänä, jolloin Ruotsin Lapissa (Nikka-luokta) mitattiin -38,7 °C sekä 15. päivänä, jolloin Norjan Ruijassa (Karasjok) mitattiin -36,6 °C (vrt. Utsjoen Kevojärvi -37,0 °C). Pohjolan ylin lämpötila 13,8 °C saavutettiin Islannissa (Bjarnarey) 23. päivänä ja Skandinavian ylin 10,4 °C Norjan Ålesundissa 16. päivänä

Sateita tuli niukasta normaalista kaksinkertaisiin määriin. Norjassa mitattiin sekä suurin kuukausisade 335 mm (Åfjord-Momyr) että suurin vuorokausisade 78 mm (Kvineshei-Sørhelle) 6. päivänä. Etelä-Ruotsin poikkeuksellisen paksut lumihanget hupenivat suojasäällä huomattavasti. Kuukauden lopussa lunta oli Göötanmaalla enää 10–30 cm ja lounaisin rannikko oli jo lähes lumeton. Tanskan Bornholmin ennätysphanget olivat sula-

neet n. 20 sentin paksuisiksi, ja muualla Tanskanmaalla oli lumetonta. Suurin lumensyvyys 132 cm saavutettiin 7. päivänä Ruotsin itärannikolla (Härnösand). Vertailukohtana pääkaupunkiseudun 50–60 sentin hankiin voidaan mainita, että kuun lopussa lunta oli Osllossa (Blindern) 27 cm, Tukholmassa (Arlanda) 14 cm sekä Tallinnassa 44 cm.

### **Keski-Euroopassa lämmintä ja runsaita sateita, kuun lopussa talvisempää**

Myös Länsi- ja Keski-Euroopassa tammikuu oli selvästi joulukuuta lämpimämpi. Brittein saarilla oli hieman tavallista viileämpää, mutta siirryttäessä idemmäksi lämpötilapoikkeamat olivat mm. Saksassa, Itävallassa ja Sveitsissä +0,5...+2 °C sekä Itä-Euroopassa +2...+4 °C. Melko talvisten vuoden ensimmäisten päivien jälkeen lauhat Atlantin tuulet nostivat lämpötilat jopa keväisiin lukemiin. Erytisen lämmintä oli kuun 7.-9. päivänä ja 13.-16. päivänä. Kor-

keimmista lämpötiloista mainittakoon Itävallan 16,6 °C (Bludenz) kuun 7. päivänä ja Sveitsin 17,9 °C (Vaduz). Euroopan korkein lämpötila 24,8 °C mitattiin 6. päivänä Espanjan Malagassa. Kuukauden puolivälissä lämpötilat olivatkin 5-7 °C ajankohdan keskiarvoja korkeammat Alppien pohjoispuolella. Lumien nopea sulaminen ja runsaat sateet aiheuttivat voimakkaita tulvia mm. Elbessä ja Tonavassa. Itävallan Tirolessa (Kössen) satoi 2 päivässä 160 mm, ja suurin vuorokausisade oli 89 mm (Mondsee). Nollaraja kohosi ajoittain n. 2 kilometrin korkeuteen saakka. Kuun lopussa sää selvästi kylmeni ja sateet tulivat jälleen lumena. Siitä huolimatta lunta oli monin paikoin tavallista vähemmän.

### **Aasiassa suuria lämpötilapoikkeamia**

Siperian keskiosissa tavallista kylmemmän ilmamassan alue oli suppeampi kuin joulukuussa ja oli siirtynyt osittain Kiinan puolelle sekä Korean niemimaalle ja Japaniin.

Poikkeamat olivat jopa -8 asteen luokkaa. Huomattavan lämmintä oli Pohjois- ja Itä-Siperiassa. Siitä huolimatta lämpötila laski 6. päivänä Oimjakonissa -61,2 asteen. Voidaan mainita myös Intiassa kuukauden alussa sattunut kylmä jakso, jolloin Jammun ja Kashmirin osavaltiossa mitattiin -24 °C. Delhissä kuukauden keskimääräinen ylin lämpötila oli 1,8 °C alle normaalin, ja sadetta tuli vaivaiset 0,5 mm (vertailuarvo 23 mm).

Voimakkaita monsuunisateita esiintyi kuukauden ensimmäisellä puoliskolla erityisesti Sri Lankan itärannikolla, missä sadetta oli kertynyt joulukuun alusta lähtien n. 1600 mm (Batticaloa). Myös Filippiineillä ja Malesiassa satoi runsaasti kuun puolivälissä. Kuun 12.-18. päivänä sademäärät olivat yleisesti 400-600 millin luokkaa.

### Pohjois-Amerikassa talvimyrskyjä

Alaskassa sekä Kanadan luoteisosissa oli 1-6 °C tavallista lauhempaa; Kanadan ja Grönlannin välisellä arktisella alueella poikkeama oli paikoin +8 asteen luokkaa. Yhdysvalloissa tammikuun keskilämpötila - 1,1 °C oli kuitenkin alin sitten vuoden 1994. Kalliovuorten itäpuolella oli laajoilla alueilla 1-2 °C tavallista kylmempää ja länsirannikolla sitä lämpimämpää. Keskimääräinen sademäärä 38 mm oli 2/3 tavanomaisesta.

Maininnan ansaitsee 9.-13. päivänä eteläisissä ja itäisissä osissa maata vaikuttanut talvimyrsky. Myrskyn jälkeen Floridaa lukuunottamatta kaikissa osavaltioissa maa oli ainakin osittain lumen peitossa (71 % maan pinta-alasta). Suurin lumenkertymä, 51 cm mitattiin Pohjois-Karolinassa (Bakersville). Toinen talvimyrsky riehui 25.-27. päivänä itäisissä osavaltioissa (Arkansas-Maine). New Yorkin keskuspuistossa mitattiin 48 cm ja Philadelphiassa 38 cm lunta. New Yorkissa myös ukkosti lumisateen seassa.

### Rankkasateita eri puolilla eteläistä pallonpuoliskoa

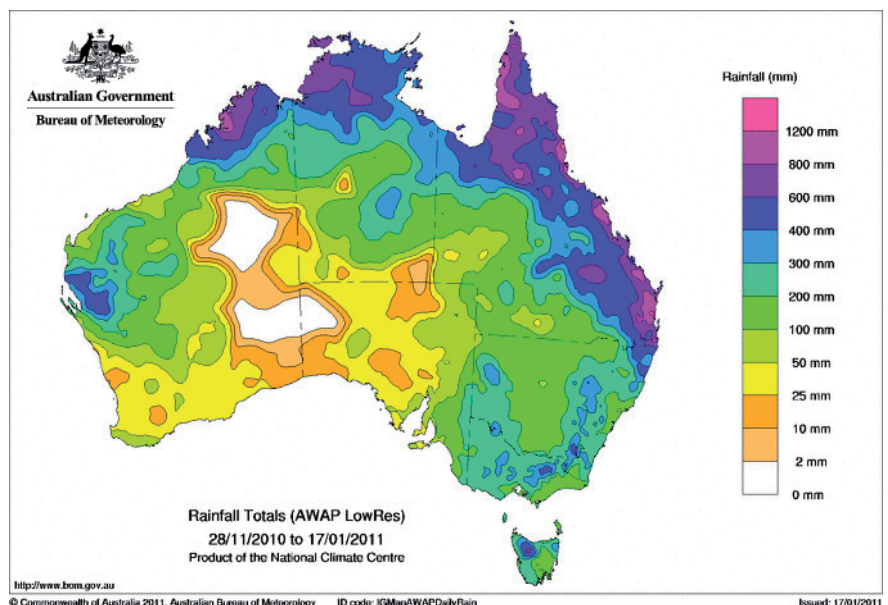
Etelä-Amerikan merkittävin sää-tapahtuma oli Brasilian eteläosien rankkasateet, jotka alkoivat kuun 6. päivänä. Kymmeneen vuoteen pahimmat tulvat ja maanvyörymät jättivät jälkeensä yli 800 kuolonuhria. Rankkimmat sateet tulivat 11. ja 12. päivänä Rio de Janeiron pohjoispuolella, kun muutamassa tunnissa satoi noin 300 mm. Afrikan eteläosissa jo joulukuussa alkaneet runsaat sateet jatkuivat tammikuussa. Sateita kuvattiin rankkimmiksi 30 vuoteen.

Australian pohjoisosissa oli vähän tavallista viileämpää, eteläosissa 3-6 °C tavallista lämpimämpää. Osavaltioista suhteellisesti eniten eli kaksinkertaisesti satoi Victoriassa. Koillisosissa Queenslandissa jatkuivat La Nina- ilmiöön kytkeytyvät rankkasateet, joita on esiintynyt jo marraskuun lopusta lähtien. Kuun 7.-12. päivänä Brisbanen kaupungin ympäristössä

saatiin vettä jopa yli 400 mm suurimpien päivittäisten sademäärien kohotessa yli 150 mm:n. Tulvat peittivät alleen lähes Ranskan ja Saksan kokoisen alueen. Sateista oli myös Länsi-Australiassa, missä saavutettiin uusi osavaltion tammikuun sademääräennätys 1438 mm (Kuri Bay). Tästä määrästä satoi 389 mm kuun 11. päivänä Alla olevassa kuvassa erottuvat selvästi mantereen sateiset seudut.

Kuukauden aikana muodostui seitsemän trooppista hirmumyrskyä (syklonia), joista viisi oli eteläisellä Tyynellä valtamerellä ja kaksi eteläisellä Intian valtamerellä. Australian länsipuolella "Bianca" vaikutti kuun 25.-29. päivänä ja saavutti 4. kategorian voimakkuuden. Myös hirmumyrsky "Yasi" alkoi kehittyä kuun 30. ja 31. päivänä ja liikkuu kohti Australian koillisrannikkoa. ■

### Juha Kersalo



**Kuva 1: Sademäärä (mm) Australiassa jaksolla 28.11.2010 - 17.1.2011.**

# Merijää vaihteli pakkasen ja tuulten mukana

Joulukuu oli Suomea ympäröivillä merialueilla poikkeuksellisen kylmä. Ilman lämpötilat olivat viidestä kuuteen astetta alle pitkäaikaisen keskiarvojen. Vuoden 2011 alkaessa jäällinen alue oli laajentunut 3. tammikuuta jo yli 152 000 km<sup>2</sup>.

Tämän jälkeen pakkaset alkoivat hellittää ja eteläpuoleiset tuulet painoivat jääkenttiä kasaan. Tammikuun 10. päivänä jäätä oli enää vain 105 000 km<sup>2</sup> alueella. Tämän jälkeen tammikuussa kylmemmät jaksot vaihtelivat leudompina jaksojen kanssa. Jäällinen alue laajeni ja supistui pakkasten ja kovien tuulten myötä.

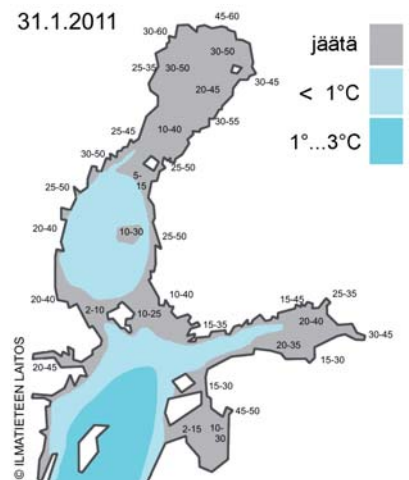
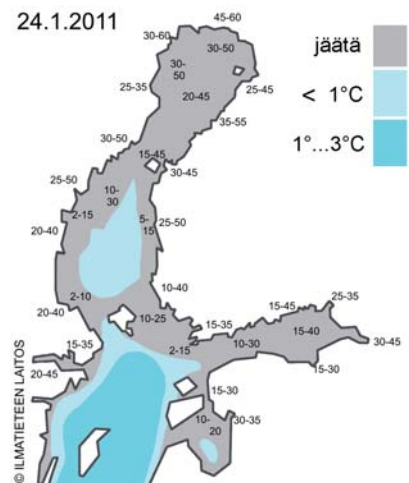
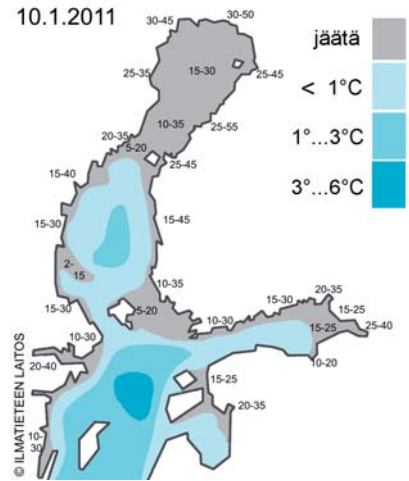
Tammikuun 27. päivänä jäätä esiintyi 177 000 km<sup>2</sup> alueella. Pohjanlahti, lukuun ottamatta Selkämeren keskiosia, ja Suomenlahti olivat jään kattamia. Jäätä esiintyi myös Riianlahdella ja varsinaisen

Itämeren altaan rannikkoalueilla, Saksan rannikolla ja Kattegatin rannoilla.

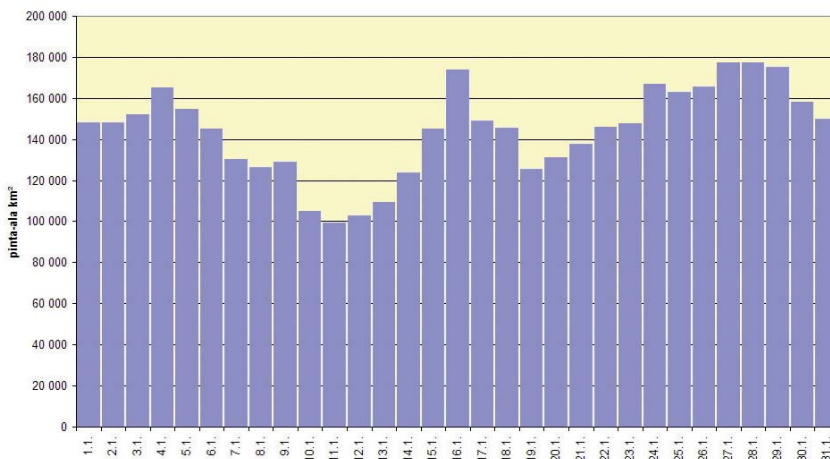
Tammikuun viimeisenä päivänä jäällisen alueen laajuus oli jälleen supistumassa ja jäätä esiintyi 150 000 km<sup>2</sup> alueella. Jäätilanne vastasi melko hyvin keskimääräistä tilannetta talven tässä vaiheessa.

Tammikuu oli pitkäaikaiseen keskiarvoon verrattuna maan länsiosassa hieman tavanomaista kylmempi. Suurin poikkeama 0,5-1,0 astetta oli lounaisaarisissa ja Vaasan tienoilla. Maan pohjoisosassa oli paikoin runsaan asteen verran tavanomaista lämpimämpää. Suomea ympäröivillä merialueilla tammikuun keskilämpötila oli noin asteen verran keskimääräistä alhaisempi. ■

**Jouni Vainio**



Jäällisen alueen pinta-ala





# Nopeita lämpötilavaihteluita ja maan etelä- ja keskiosissa runsaita lumisateita

**Tammikuu oli sateinen, mutta kuukauden keskilämpötila oli lähellä ajankohdan pitkäaikaisia keskiarvoja. Lunta oli tammikuun lopussa tavanomaista enemmän etelärannikolla ja maan itäosassa.**

## **Pitkä pakkasjakso katkesi Etelä- ja Keski-Suomessa**

Vuoden alkaessa maamme eteläpuolella oleva matalapaine täyttyi, ja siihen liittyvät lumisateet väistyivät etelärannikolta itään. Suurimmassa osassa maata vallitsi osin selkeä pakkassää. Kuun alkupäivinä pakkasen kiristyi etenkin maan keski- ja pohjoisosassa, ja 4. ja 5. päivänä lämpötila laski Pohjanmaalla ja Lapissa paikoin -30 asteen alapuolelle. Maan eteläosaan ulottui 5. ja 6. päivänä lounaasta hajanaisia lumisateita ja lauhempaa ilmaa. Voimakkaampi lumisadealue levisi 7. päivänä suureen osaan maata, ja sateen jälkipuolella lämpötila kohosi lounaisrannikolla nollan vaiheille. Uusi matalapaine syveni 8. päivänä Pohjanmerellä, ja sen sadealue liikkui seuraavana päivänä maamme yli koilliseen. Sateet tulivat etelässä osittain jopa räntänä ja vetenä. Sää lauhtui niin, että lämpötila kohosi Etelä- ja Keski-Suomessa nollaan tai hieman sen yläpuolelle katkaisten pitkän, osin jo marraskuun puolivälissä alkaneen pakkasjakson.

## **Nopeita lämpötilan vaihteluja ja lumipyryjä**

Parin, kolmen lauhan päivän jälkeen ilmavirtaus kääntyi lounaasta kaakkoon, jolloin sää vähän kylmeni. Itämerellä kehittynyt

matalapaine liikkui kuun 13.–15. päivänä maamme eteläpuolitse itäkoilliseen, ja siihen liittyen lunta satoi maan etelä- ja keskiosissa paikoin runsaasti. Sateiden jälkeen maahamme muodostui korkeapaine, jolloin sää selkeni ja pakkasen kiristyi nopeasti. Talven tähän mennessä alin lämpötila -37,0 °C mitattiin 15. päivänä Utsjoen Kevojärvellä, ja -30 asteen lukemia mitattiin paikoin Etelä-Suomessa saakka. Korkeapaine väistyi kuitenkin pian itään, sillä lounaasta saapui 16. päivänä uusi lumisadealue maan läntisimpiin osiin, ja se levisi 17. päivänä muualle maahan. Lunta pyrytti varsin sakeasti, ja paikoin tuli myös jäätäviä sateita. Lämpötila kohosi taas lounaassa suojan puolelle, ja yleisesti esiintyi sumua. Uusi Suomenlahtea pitkin itään liikkuva matalapaine antoi lisää lunta kuun 18. ja 19. päivänä Etelä- ja Keski-Suomeen. Kapealla alueella Etelä-Pohjanmaan rannikolla lunta kertyi jopa yli 20 cm.

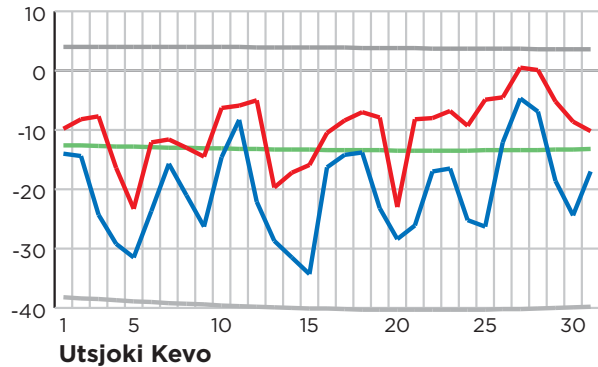
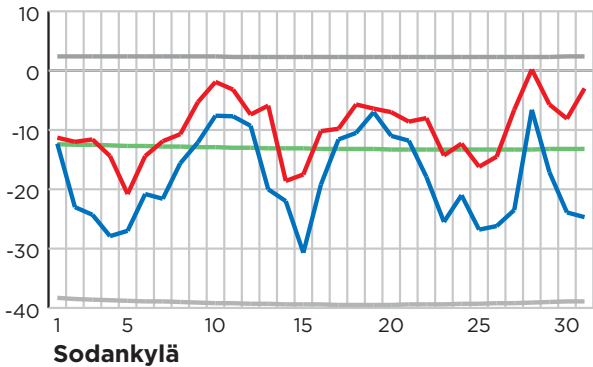
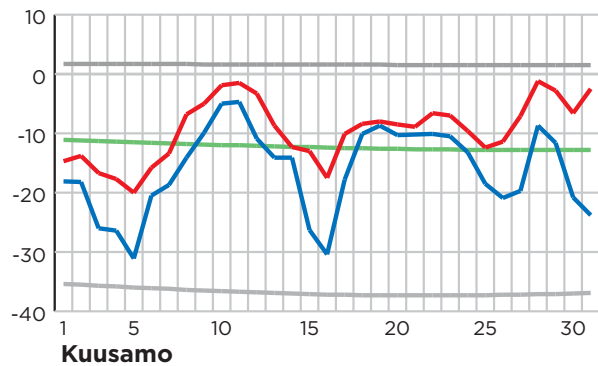
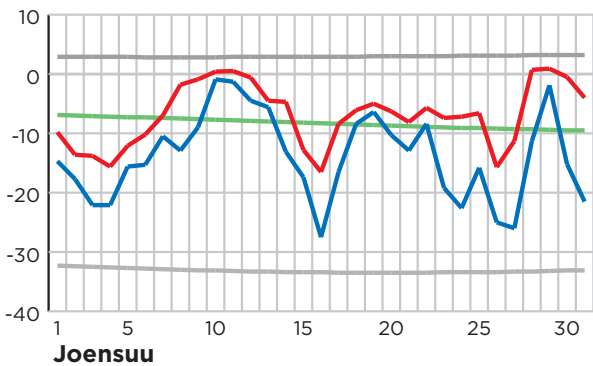
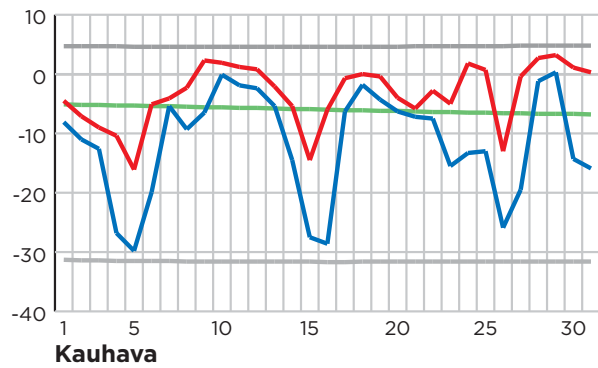
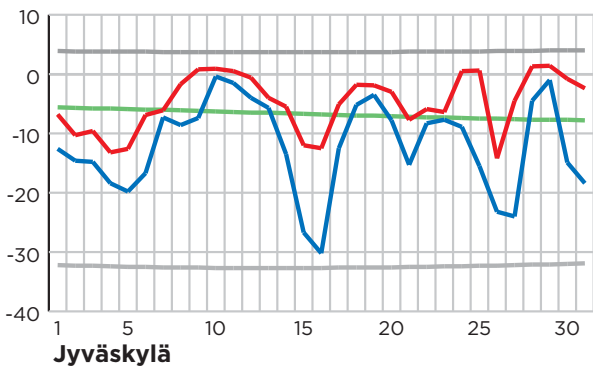
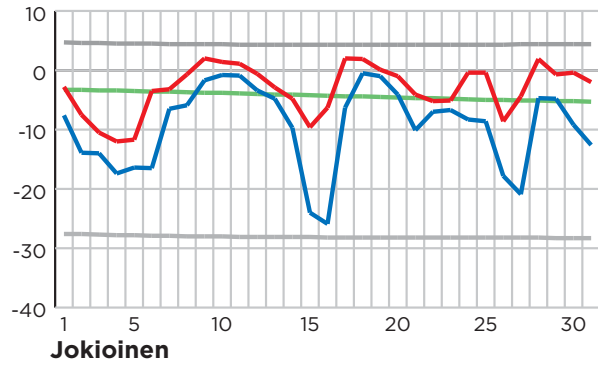
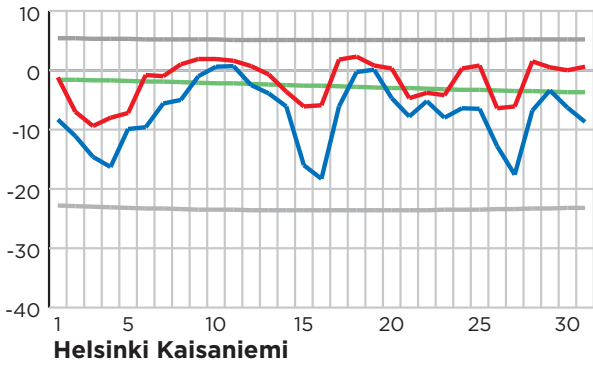
## **Pakkasista suojasäihin, lisää lunta erityisesti maan keskiosiin**

Kuukauden puolivälin jälkeen alkoi Brittein saarille vahvistua korkeapaine, joka vähän itään päin liikkuessaan aiheutti sen, että matalapaineiden kulkureitti alkoi suuntautua Norjan mereltä kaakkoon. Ensimmäinen lumisadealue saapui 22. päivänä heiketen maan

itäosiin. Seuraava voimakkaampi sade kasvatti entisestään paksuja lumihankia erityisesti maan keskiosissa. Puihin kertynyt raskas lumi kaatoi puita sähkölinjoille aiheuttaen pitkiäkin sähkökatkoja mm. Etelä-Savossa ja Pirkanmaalla. Sadealueen jälkipuolella sää selkeni ja pakkasen kiristyi 26. ja 27. päivänä etenkin idässä ja pohjoisessa 20 ja 30 asteen välille. Norjan mereltä oli kuitenkin leviämässä selvästi lauhempaa ilmaa maahamme. Lännenpuoleinen ilmavirtaus voimistui, ja lämpötila kohosi 28. ja 29. päivänä maan etelä- ja keskiosissa yleisesti vähän nollan yläpuolelle. Lauhintä oli länsirannikolla, ja kuukauden ylin lämpötila 4,9 °C mitattiin 28. päivänä Porissa. Lauhan ilman edellä Ylä-Karjalassa ja Kainuussa lunta satoi 15–20 cm matalapaineen kulkiessa maan keskiosan yli itäkaakkoon. Matalapainetta seurasi voimakas pohjoisen ja luoteen välinen ilmavirtaus, ja sen yhteydessä tuuli voimistui maa-alueilakin paikoin kovaksi. Sen jälkeen korkeanselänne ylitti maamme 30. päivänä ja pakkasen kiristyi nopeasti. Kuukauden viimeisenä päivänä sää lauhtui jälleen selvästi uuden lumisadealueen kulkiessa maan keski- ja pohjoisosien yli itään. ■

**Juha Kersalo  
Asko Hutila**

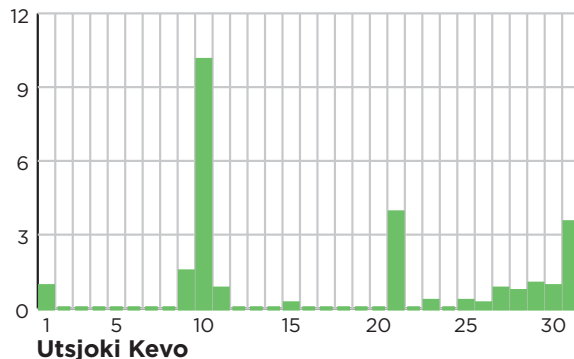
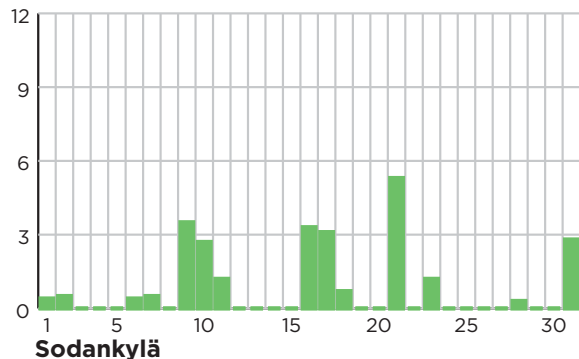
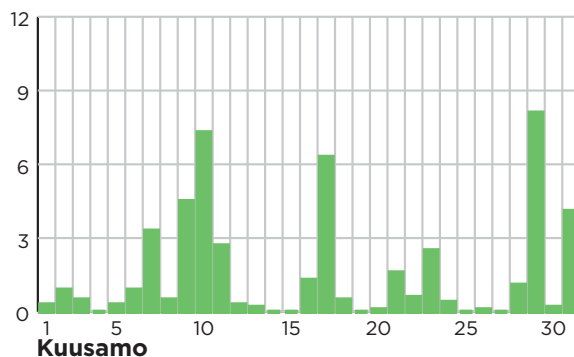
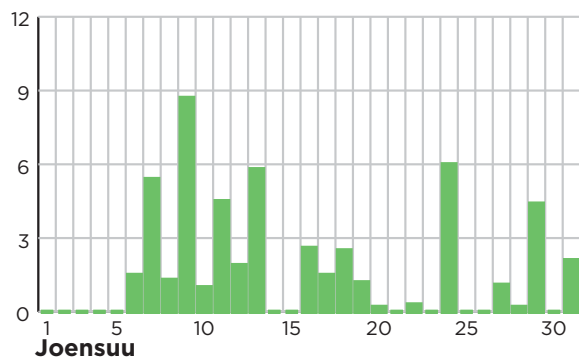
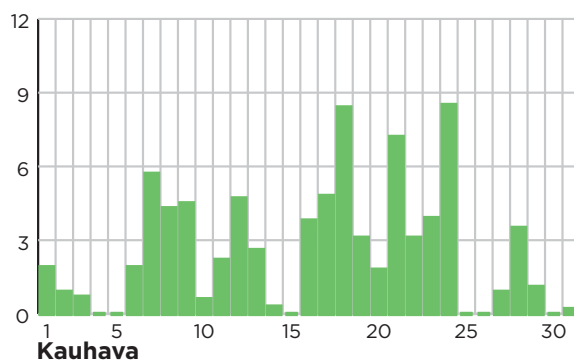
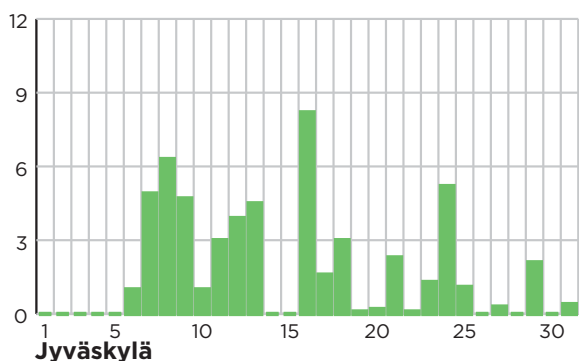
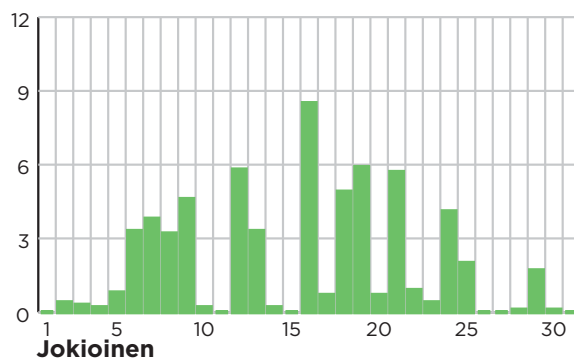
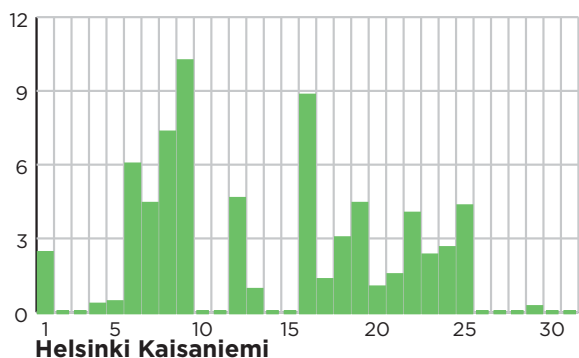
# Tammikuun lämpötiloja



Tammikuussa 2011 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Tasoitetut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000. Keskimäinen 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.

Januari 2011, dygnets högsta och lägsta temperatur °C. De utjämnade referensvärdena är från perioden 1971-2000. Den mellersta gröna linjen visar dygnets medeltemperatur 50% värde, medianvärdet. De övre och nedre grå linjerna anger högsta och lägsta temperaturs 3% sannolikhetsvärde, exceptionellvärdet.

# Tammikuun sademääriä



Tammikuussa 2011 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

Dagliga nederbördsmängder (mm) i januari 2011 på några orter.

# Tammikuun 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 2011	1971- 2000	°C 2011	Päivä	°C 2011	Päivä		2011	1971- 2000	Suurin	Päivä	2011	1971- 2000
UTÖ	-2.2	-1.1	2.1	17	-11.8	15	27	38	37	9	16	19	4
JOMALA	-2.4	-2.3	3.6	17	-16.3	15	29	53	47	14	16	15	6
KAARINA YLTÖINEN	-4.8	-4.6	2.5	17	-25.0	16	31	52	50	8	8	39	13
HANKO TVÄRMINNE	-3.8	-3.1	2.4	17	-18.6	27	28	63	48	12	16	46	9
HELSINKI-VANTAA	-5.4	-5.2	2.1	18	-22.6	16	30	55	44	8	9	49	12
HELSINKI KAISANIEMI	-4.4	-4.2	2.3	18	-18.3	16	28	70	47	10	9	49	14
TRE-PIRKKALA	-6.7	-6.7	1.8	9	-26.7	16	31	60	40	9	12	42	23
JOKIOINEN OBS.	-5.9	-5.9	2.0	9	-25.9	16	31	62	41	9	16	36	19
LAHTI	-6.4	-6.8	1.6	11	-26.6	16	30	52	44	6	9	44	25
KOUVOLA ANJALA	-6.2	-6.8	2.0	10	-26.0	16	29	61	44	10	16	52	22
NIINISALO	-6.3	-6.6	1.8	28	-23.3	16	31	58	48	6	7	47	28
JÄMSÄ HALLI	-7.5	-7.7	1.3	9	-29.3	16	31	55	38	8	24	44	28
JYVÄSKYLÄ	-8.0	-8.5	1.4	29	-30.2	16	31	55	43	8	16	51	31
PUNKAHARJU	-8.6	-8.8	1.7	11	-30.0	16	30	67	39	8	13	54	30
SEINÄJOKI PELMAA	-7.2	-7.1	2.7	29	-26.9	5	31	58	32	8	12	42	19
KAUHAVA	-7.3	-7.7	3.2	29	-29.8	5	30	81	29	9	24	49	17
ÄHTÄRI	-8.6	-8.4	0.9	9	-31.3	16	31	71	41	10	24	53	33
VIITASAARI	-8.2	-8.2	2.3	29	-28.1	16	31	53	37	8	16	42	29
MAANINKA HALOLA	-9.2	-9.5	1.7	29	-31.3	16	30	73	42	13	16	56	34
JOENSUU	-9.9	-10.0	0.9	29	-27.5	16	31	52	44	9	9	51	48
LIEKSA LAMPELA	-10.7	-10.7	1.2	28	-32.0	16	31	56	36	9	29	44	38
HAAPAVESI	-8.7	-9.5	1.1	28	-26.9	16	31	44	36	11	9	38	34
KAJAANI	-10.4	-11.0	0.8	28	-31.8	16	31	52	29	9	29	41	39
VALTIMO	-10.6	-11.1	1.4	28	-33.9	16	31	61	32	10	16	45	42
HAILUOTO	-9.3	-9.1	3.7	28	-27.2	15	31	53	36	8	16	35	24
SIIKAJOKI REVONLAHTI	-8.8	-9.4	2.6	28	-27.8	15	31	43	36	6	29	41	28
KUUSAMO	-12.4	-13.2	-1.2	28	-31.1	5	31	34	36	6	10	45	50
PELLO	-13.2	-13.6	0.5	28	-32.4	5	31	32	32	6	16	26	47
ROVANIEMI	-11.3	-11.7	-1.0	28	-26.3	5	31	44	42	7	21	29	46
SODANKYLÄ	-13.4	-14.1	0.2	28	-30.7	15	31	26	35	5	21	39	54
MUONIO	-14.7	-14.8	-1.5	28	-32.0	15	31	24	28	7	9	45	52
INARI SAARISELKÄ	-12.8		-1.6	28	-27.9	15	31	24		7	10	57	
SALLA VÄRRIÖTUNTURI	-11.9	-12.2	-1.0	28	-23.1	5	31	24	34	4	10	54	51
KILPISJÄRVI	-13.2	-13.6	1.7	27	-28.4	5	31	37	45	26	27	50	67
KEVO	-15.2	-14.8	0.5	27	-34.3	15	31	25	26	10	10	49	51

Kaikilta asemilta ei ole vertailuarvoja (lyhyt havaintosarja). Normalvärdnen finns inte för alla stationer (kort observationsserie).



# Tammikuun 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	-5.4	-2.2	-8.8	1.7	-3.4	-1.5	-6.2	1.0	-6.6	-3.7	-9.8	0.5	-10.7	-7.9	-13.7	
2	-10.9	-7.8	-12.4		-11.8	-6.1	-15.0	0.3	-11.4	-9.8	-13.8	0.2	-14.6	-7.9	-17.0	
3	-12.7	-9.9	-16.2		-7.5	-6.2	-9.9	2.2	-14.8	-10.1	-18.6		-13.7	-12.7	-15.1	
4	-13.7	-9.2	-19.9		-9.9	-7.5	-11.5	0.2	-18.0	-13.7	-23.4		-12.3	-11.5	-14.1	
5	-10.1	-8.5	-12.9		-9.4	-7.2	-14.3	0.7	-21.1	-17.3	-24.1		-9.3	-8.2	-12.2	0.3
6	-6.1	-2.3	-12.9	4.0	-4.4	-1.1	-8.3	8.5	-8.9	-4.8	-24.3	2.3	-7.7	-5.6	-9.1	1.1
7	-3.9	-2.4	-6.1	2.7	-2.0	0.5	-4.9	4.5	-4.7	-4.3	-6.3	6.6	-6.5	-5.4	-7.8	4.1
8	-2.9	-0.2	-7.5	6.2	-5.1	-0.1	-12.8	7.4	-3.7	-1.1	-6.7	2.0	-3.2	-0.9	-5.5	0.5
9	0.5	1.6	-1.9	8.0	1.3	2.4	-1.3	2.0	0.4	1.9	-2.1	3.4	-1.1	0.4	-4.3	1.5
10	0.9	1.8	0.1		1.4	2.4	0.3		0.3	1.3	-0.6		0.7	1.2	0.2	0.2
11	0.6	1.5	-0.1		0.5	1.6	0.0	0.5	-0.2	1.3	-1.5	1.2	0.3	1.1	-0.1	
12	-2.2	0.4	-3.0	3.8	-1.6	0.5	-2.4	8.4	-2.6	-0.5	-3.7	9.1	-3.5	0.0	-4.8	6.4
13	-3.6	-1.6	-4.6	0.7	-3.0	-1.4	-4.7		-4.3	-3.7	-4.9	6.2	-4.0	-2.3	-5.3	3.0
14	-5.7	-3.9	-7.1		-4.8	-2.4	-7.1		-7.4	-3.9	-9.6		-8.7	-4.4	-11.1	0.2
15	-14.6	-5.9	-17.5		-16.2	-5.7	-19.5		-19.8	-9.6	-23.9		-17.0	-11.1	-18.9	
16	-12.2	-7.2	-22.6	7.6	-7.3	-2.5	-20.7	9.2	-13.7	-7.2	-26.1	3.4	-18.4	-15.5	-22.6	4.3
17	-0.4	1.5	-7.3	1.6	2.0	2.7	-2.5	0.2	-1.1	1.0	-7.2	2.3	-8.4	-7.5	-15.5	0.6
18	0.6	2.1	-0.3	2.5	0.5	2.5	-1.2	0.6	0.0	1.4	-0.3	6.8	-3.8	-0.9	-7.5	0.9
19	-0.2	0.2	-0.5	4.1	0.0	0.7	-0.6	0.4	-1.1	-0.2	-1.8	4.2	-1.8	-0.5	-3.3	0.9
20	-3.3	0.0	-5.6	1.2	-2.7	0.1	-4.0		-4.1	-1.8	-5.2		-6.7	-3.1	-7.2	1.0
21	-6.8	-5.5	-9.4	1.4	-5.3	-4.0	-5.7	3.8	-7.8	-5.2	-10.6	5.1	-4.9	-4.0	-7.1	
22	-5.2	-4.5	-6.0	2.4	-3.3	-2.0	-5.7		-6.0	-5.4	-7.3		-5.3	-4.1	-5.9	0.2
23	-7.0	-5.1	-9.6		-5.0	-2.3	-7.0	0.5	-5.7	-4.8	-6.5	1.2	-10.2	-5.5	-13.8	
24	-3.3	0.1	-7.2	2.1	-2.9	0.3	-8.4	0.8	-3.3	0.7	-7.7	4.0	-8.1	-2.3	-15.8	3.8
25	-3.2	0.2	-7.4	4.1	-3.9	-0.5	-7.2	0.6	-5.8	0.6	-11.0	0.2	-5.6	-0.2	-10.3	6.1
26	-13.2	-7.3	-15.0		-12.7	-7.2	-16.3		-16.6	-11.0	-20.7		-16.7	-10.2	-18.4	
27	-11.9	-7.1	-20.9		-7.8	-2.9	-17.4		-8.6	-2.9	-21.2		-13.2	-10.0	-19.9	0.8
28	-2.3	-0.1	-7.6		-2.0	0.7	-4.3		-0.3	2.2	-3.1		-2.0	0.2	-10.3	
29	-1.6	-0.3	-4.7	0.8	-1.0	1.3	-4.0	1.4	-1.7	0.6	-3.0	0.4	-1.6	-0.6	-2.9	2.3
30	-3.4	-0.3	-7.4		-1.5	1.7	-5.4	0.3	-5.6	-0.3	-11.7		-5.9	-1.4	-10.3	0.7
31	-3.7	-0.1	-11.7	0.2	-3.1	-0.5	-9.2		-4.2	-1.8	-14.3	0.6	-7.2	-2.1	-15.7	0.8
	-5.4	-2.6	-8.8		-4.3	-1.4	-7.7		-6.7	-3.6	-10.7		-7.5	-4.6	-10.5	
				55.1				53.5				59.7				39.7
VAASA KESKUSTA				KUOPIO SAVILAHTI				OULUNSALO PELLONPÄÄ				ROVANIEMI				
	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade
1	-5.5	-3.9	-9.0	1.2	-10.4	-9.0	-11.4	0.2	-8.9	-8.0	-10.9	0.5	-12.5	-11.8	-13.9	0.4
2	-8.5	-6.7	-9.9	0.2	-13.1	-10.9	-16.4	1.6	-9.7	-8.0	-13.9	0.5	-13.8	-11.9	-16.6	0.4
3	-7.4	-5.4	-8.4	0.3	-14.3	-12.8	-17.2	0.7	-13.7	-9.4	-17.4		-12.9	-10.3	-15.7	0.1
4	-15.1	-7.7	-19.2		-19.1	-13.2	-22.3	0.4	-18.2	-15.1	-20.0		-19.7	-14.0	-22.5	0.1
5	-19.6	-18.3	-21.8		-13.9	-12.2	-21.4		-18.2	-16.2	-22.2		-22.7	-20.1	-26.3	0.4
6	-8.4	-4.9	-18.3	2.5	-10.1	-8.5	-12.9	0.9	-12.3	-10.2	-16.2	1.7	-15.8	-14.1	-21.3	0.8
7	-3.8	-2.5	-5.4	4.4	-7.3	-5.9	-8.6	5.3	-7.1	-6.3	-10.5	4.4	-11.3	-10.6	-17.9	2.7
8	-4.3	-2.1	-5.8	5.4	-5.6	-1.9	-9.7	5.9	-7.4	-4.4	-9.2	1.4	-10.1	-7.2	-12.9	0.1
9	-0.1	1.7	-5.6	5.3	-1.6	0.4	-9.6	7.0	-3.3	-0.2	-9.6	2.9	-7.5	-5.3	-10.2	5.1
10	0.4	1.5	-0.3	1.9	0.5	0.9	0.2	1.0	-0.4	1.0	-2.7	4.9	-2.2	-1.1	-6.2	2.1
11	0.0	0.8	-1.3	2.7	-0.2	1.0	-0.8	2.9	-2.6	0.2	-4.0		-6.7	-2.5	-10.3	1.2
12	-1.4	0.5	-1.9	8.0	-2.1	-0.3	-3.3	1.3	-7.3	-2.2	-12.8	1.6	-8.6	-7.7	-10.2	0.0
13	-4.6	-1.9	-5.5	3.5	-4.5	-3.2	-4.8	4.9	-6.2	-3.9	-7.4	0.6	-9.9	-7.2	-12.6	0.0
14	-9.7	-5.2	-11.9		-11.6	-4.4	-12.7	0.8	-13.2	-7.4	-14.5		-14.8	-12.6	-16.2	0.0
15	-17.7	-11.2	-21.4		-20.3	-12.6	-24.8		-24.2	-14.4	-26.8		-18.4	-16.0	-22.3	0.1
16	-9.3	-5.0	-19.2	4.3	-21.4	-16.1	-29.0	10.5	-15.4	-10.3	-24.6	7.6	-15.5	-11.4	-21.1	4.3
17	-1.7	0.4	-5.1	2.2	-7.9	-6.8	-16.1	1.7	-7.0	-5.5	-10.7	0.2	-9.4	-8.3	-11.5	5.8
18	-1.0	-0.5	-2.9	16.3	-5.5	-4.1	-7.3	3.1	-4.6	-4.1	-5.5		-6.4	-6.0	-8.3	1.9
19	-4.8	-0.3	-7.8	2.2	-4.1	-3.2	-5.2	1.4	-4.3	-4.0	-4.5	0.2	-6.4	-5.8	-6.7	0.1
20	-7.2	-5.7	-8.3		-7.9	-5.1	-9.4		-6.2	-4.4	-6.5		-8.3	-6.3	-9.1	0.2
21	-6.0	-4.7	-7.7	4.3	-9.7	-7.7	-14.9	0.8	-8.3	-6.3	-11.8	5.1	-9.5	-8.6	-11.3	6.8
22	-4.9	-2.3	-6.8		-5.5	-4.3	-7.7	2.1	-8.0	-4.8	-11.3		-9.2	-7.6	-10.9	0.0
23	-13.9	-6.8	-16.7	1.5	-9.6	-6.9	-15.7	0.2	-10.7	-9.5	-12.0	4.3	-15.6	-10.6	-17.9	3.6
24	-1.8	2.3	-13.7	7.8	-6.2	-1.4	-11.7	8.6	-7.2	-4.1	-9.5	1.2	-13.4	-11.2	-15.6	0.2
25	-10.3	-2.8	-11.9		-12.4	-1.4	-17.5	0.1	-20.1	-8.1	-24.1		-14.1	-13.5	-16.2	0.0
26	-11.5	-6.5	-17.2		-19.5	-17.1	-21.4	0.2	-20.1	-15.9	-25.6		-16.0	-13.2	-17.2	0.4
27	-4.8	1.1	-11.2	0.1	-12.2	-6.3	-22.0	0.3	-11.4	-4.6	-19.8		-12.4	-8.7	-18.8	0.3
28	1.8	3.2	-0.9	2.3	0.1	1.4	-6.3	0.6	-0.1	3.7	-6.0	0.7	-3.6	-1.0	-9.1	0.0
29	1.9	3.6	-1.1	1.3	0.6	1.7	0.1	2.4	-0.9	0.9	-2.4	3.6	-6.6	-3.2	-8.6	4.1
30	-2.7	0.9	-4.7	0.2	-8.6	0.4	-15.1	3.2	-12.2	-2.1	-16.4	0.8	-12.1	-5.8	-13.5	1.3
31	0.1	1.6	-3.7	0.2	-6.5	3.4	-18.5	2.5	-3.7	-0.7	-17.3	0.4	-5.9	-1.3	-17.1	1.4
	-5.9	-2.8	-9.2		-8.7	-5.6	-12.7		-9.4	-5.9	-13.1		-11.3	-8.9	-14.5	
				78.1				70.6				42.6				43.9

# Tammikuun 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	13	5.4	11	6.1	5	3.8	9	7.7	11	10.2	21	9.7	16	8.9	14	9.8	0	8.2
KIIKALA LA	14	1.9	7	2.2	7	2.5	16	4.3	8	2.8	18	3.4	15	2.7	7	2.2	9	2.7
HKI-VANTAAN LA	16	3.6	11	3.5	5	3.4	12	5.8	10	4.7	20	5.7	13	5.3	14	4.1	0	4.7
HARMAJA	14	4.1	11	4.6	5	4.4	9	6.9	12	5.7	23	8.1	14	6.8	10	6.4	2	6.1
RANKKI	14	4.0	14	3.2	8	4.3	10	5.6	12	5.4	16	7.3	16	7.0	10	4.1	1	5.2
ISOKARI	14	6.3	7	4.4	9	5.3	16	8.7	10	8.1	14	6.7	14	7.5	10	8.7	6	6.7
TRE-PIRKKALAN LA	14	2.5	4	2.8	3	3.4	15	4.1	11	3.5	21	4.7	6	4.0	9	3.4	18	3.1
TAHKOLUOTO	20	5.0	7	2.9	9	3.5	21	7.1	10	8.1	13	8.4	11	8.8	8	9.6	2	6.6
JYVÄSKYLÄ LA	13	3.1	2	3.3	3	2.5	21	2.7	14	2.0	10	2.7	10	2.9	21	3.0	6	2.6
VALASSAARET	19	5.9	7	7.2	6	2.4	13	5.3	9	5.3	16	6.9	9	7.6	5	5.2	17	4.9
KUOPIO LA	5	3.1	5	2.9	8	2.4	20	3.7	9	4.1	13	4.4	7	3.6	8	3.5	25	2.7
ULKOKALLA	11	5.0	11	7.0	1	1.5	18	6.0	16	5.7	19	7.6	10	6.3	3	3.9	11	5.5
KAJAANI LA	3	3.5	8	3.6	5	2.1	19	3.1	15	2.3	11	2.8	3	4.6	0	1.0	35	1.9
HAILUOTO	7	5.2	18	4.0	4	2.4	18	5.3	17	4.9	14	7.8	7	6.1	4	3.5	11	4.6
KEMI AJOS	14	4.3	16	4.7	9	2.4	29	6.5	11	5.7	8	7.7	7	5.8	5	2.6	1	5.2
KUUSAMO LA	3	2.3	5	2.6	18	2.6	17	3.6	7	3.5	12	3.1	7	3.1	10	2.6	22	2.3
ROVANIEMI LA	7	2.5	13	4.0	14	3.1	18	3.0	13	3.5	15	2.9	5	1.9	9	4.9	6	3.1
SODANKYLÄ	2	1.5	3	2.0	4	2.1	27	2.0	26	2.3	4	2.2	7	2.8	10	1.6	17	1.8
IVALO LA	1	2.3	7	2.0	1	1.4	4	2.4	13	3.4	43	3.2	6	3.1	3	4.6	22	2.4
KEVO	10	2.4	2	2.2	1	1.9	17	1.8	54	3.2	4	1.3	3	1.5	8	3.5	2	2.7

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

UTÖ	1.,6.,10.,11.,13.,29.-31.
HARMAJA	30.
RANKKI	29.
ISOKARI	6.,10.,16.,29.,30.
TAHKOLUOTO	6.,10.,16.,29.-31.
JYVÄSKYLÄ LA	30.
VALASSAARET	24.,25.
ULKOKALLA	29.,30.
HAILUOTO	29.-31.
KEMI AJOS	28.,29.
KEVO	27.

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

HAILUOTO	29.
----------	-----

# Vuodenaikaisennuste maaliskuusta toukokuuhun 2011 ulottuvalle jaksolle

Euroopan keskipitkien ennusteiden keskuksen (ECMWF) 15. helmikuuta julkaiseman vuodenaikaisennusteen mukaan kevään eli maaliskuusta toukokuuhun ulottuvan jakson keskilämpötilan arvioidaan olevan koko maassa 0,5-1,0 astetta tavanomaista korkeamman. Todennäköisyys tavanomaista korkeampaan keskilämpötilaan

on 70-80 %, kun se tilastollisesti on 50 %.

Jakson sademäärässä ei ole suurimmassa osassa maata merkkejä suuntaan tai toiseen. Ainoastaan pohjoisimmassa Lapissa on jonkin verran tavanomaista sateisempää, ja siellä todennäköisyys tavanomaista suurempaan sademäärään on 60-70 %.

Ilmanpaine-ennuste tukee lämpötila- ja sade-ennustetta, sillä sen mukaan ilmanpaine on Keski-Euroopassa tavanomaista korkeampi, mikä antaa viitteitä siitä, että vallitsevina ovat lauhat lännenpuoleiset ilmavirtaukset ja sateita on odotettavissa lähinnä pohjoisosassa. ■

Asko Hutila

## Sääennätyksiä joulukuussa

### Ylin lämpötila

3,2 °C Utsjoki Kevojärvi ja Utsjoki Nuorgam 2.12.2010

### Alin lämpötila

-36,2 °C Utsjoki Kevojärvi 19.12.2010

### Suurin kuukausisademäärä

91 mm Helsinki Kumpula

### Suurin vuorokausisademäärä

19 mm Ylöjärvi Metsäkylä 26.12.2010

### Suomen ennätykset joulukuussa

#### Ylin lämpötila

10,8 °C Salo Kärkkä 6.12.2006

#### Alin lämpötila

-47,0°C Pielisjärvi 21.12.1919

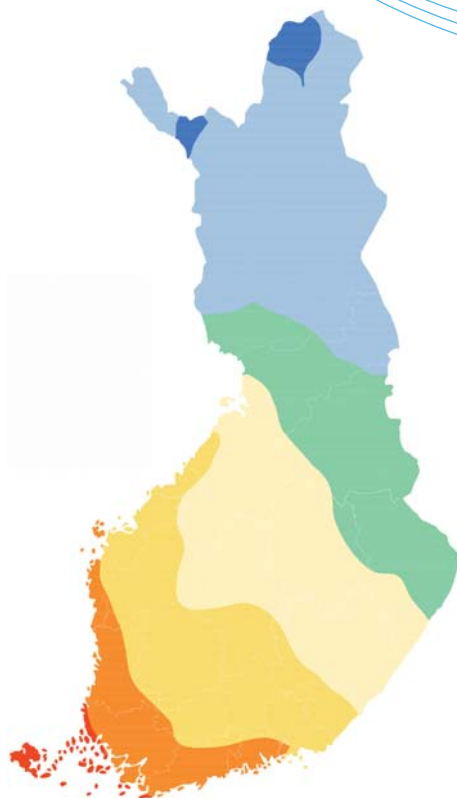
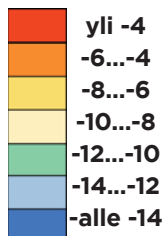
#### Suurin kuukausisademäärä

159 mm Pohjankuru 1974

## Säätietoja 100 vuotta sitten tammikuussa 1911

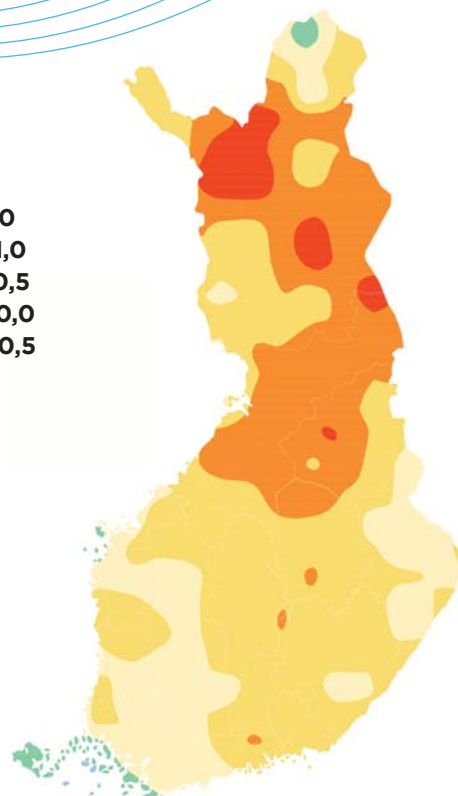
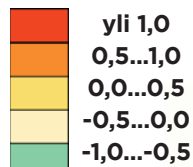
**Snödjupet.** I början af månaden var marken på Åland alldeles bar, och äfven i sydvestra Finland närmare hafvet var snödjupet endast några cm. Härifrån tilltog snödjupet mot nordost så att det i Tavastehuslän var redan 20—50 cm samt i S:t Michels och Kuopio län 50—60 cm. Det största snödjupet i förra hälften af månaden var i Impilaks och Salmis socknar, där det uppgick ända till 70—80 cm. Inflytandet utaf haf var öfverallt att märkas. Så var snödjupet på Österbottens slätter 30—40 cm och vid Finska vikens kuster 10—20 cm i vestra Nyland, i östra Nyland samt i trakterna af Viborg och Systerbäck 30 cm. Ett lokalt maximum fanns liksom i öfriga vintrar i Ruovesi och Kuru 45 à 50 cm. I norra Finland fanns snö i Sodankylä 40 cm men aftog sedan norrut, så att snödjupet i Enare var endast 40 cm och i Utsjoki 30 cm. — Några större yrväder inträffade ej, utan snön föll jämnt hela månaden, så att snödjupet i senare hälften af månaden var c:a 5 cm större än i förra hälften. Störst var det i gräns-Karelen, ungefär 85 cm, och lokala maxima igen i Ruovesi och i trakterna af S:t Michel. — I allmänhet var snödjupet i januari öfver det normala utom i sydvestra Finland, där det var ungefär normalt.

# Tammikuun 2011 lämpötila- ja sadekartat



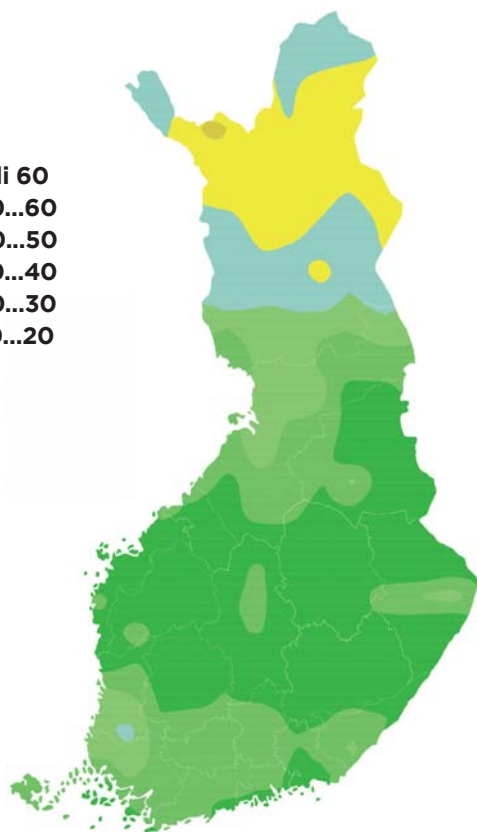
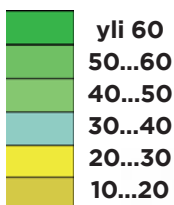
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatur (°C)



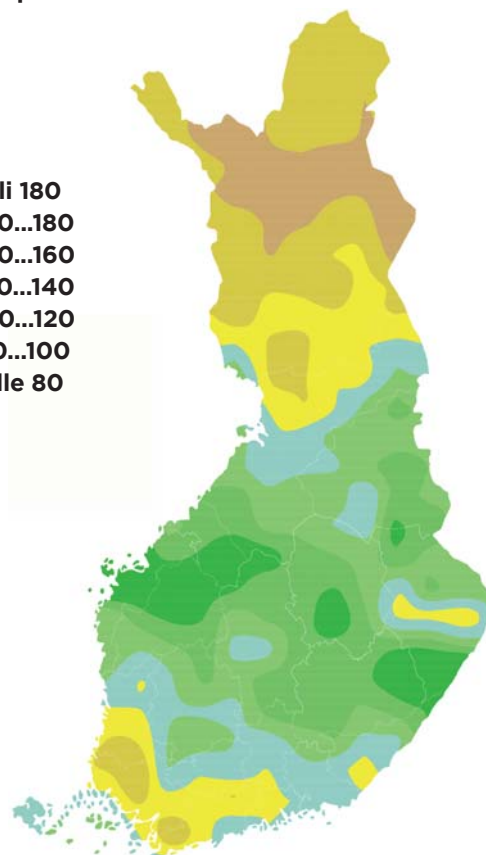
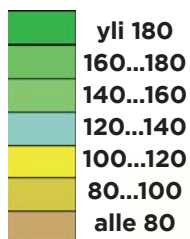
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Nederbörden i procent av normalvärdet