



ILMATIETEEN LAITOS

# ILMASTOKATSAUS

HELMIKUU 2010



Ilmatoriskit muuttuvassa  
ilmastossa

Pakkaset ja lumisateet jatkuivat  
ja jäät vahvistuivat

# Ilmastokatsaus 2/2010

## Sisältö

Ilmatoriskit muuttuvassa ilmastossa	3
Helmikuun lumioloista Helsingin seudulla	4
Lämpötilan ja sähkön kysynnän välisestä yhteydestä	5
Talven 2009-2010 sää	6
Jään määrä lisääntyi ja jäät vahvistuivat	7
Helmikuun säistä Pohjolassa ja maailmalla	8
Helmikuun sääkatsaus	9
Helmikuun lämpötiloja	10
Helmikuun sademääriä	11
Helmikuun kuukausitilasto	12
Helmikuun päivittäiset tiedot	13
Helmikuun tuulitiedot	14
Vuodenaikaisennuste huhti-kesäkuulle 2010	15
Sääennätyksiä tammikuussa	15
Säättietoja 100 vuotta sitten helmikuussa 1910	15
Helmikuun 2010 lämpötila- ja sadekartat	16

## Ilmastokatsaus 15. 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

Vuositilaushinta on 45 euroa  
Prenumerationspriset är 45 euro  
Irtonumero 5,05 euroa (sisältää  
ALV:n)  
Lösnummer 5,05 euro (ingår  
MOMS)  
Lainatessasi lehden sisältöä muista mainita lähde.

Julkaisija: Ilmatieteen laitos  
Päätöimittaja: Reija Ruuhela  
Toimittajat: Asko Hutila  
Niina Niinimäki  
Pirkko Karlsson  
Ilmestyy: noin kuukauden  
20. päivänä  
Kannen kuva: Pauli Jokinen

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 3,01 euroa/min+pv. Ilmastoasioita myös verkossa:

# Ilmastoriskit muuttuvassa ilmastossa

**Pitkin talvea lehtien pääotsikoissa ovat olleet sää ja sen aiheuttamat ongelmat esimerkiksi junaliikenteelle. Ne kertovat, miten sääherkkä yhteiskunta lopulta on ja miten ilmastoriskeihin varautumisessa on vielä paljon kehittämistä.**

## Miesmuisti vai tilasto?

Ilmastoriskien suhteen elämme nykyisin ikään kuin kaltevalla pinnalla, sillä ilmaston muuttuessa myös erilaisten sääriippuvien toimintojen riskit muuttuvat. Päätäjille erilaisissa organisaatioissa on suuri haaste varautua yhtä aikaa ilmaston suureen luontaiseen vaihteluun ja samalla vähitellen lämpenevään ilmastoon. Mitä pitemmälle tulevaisuuteen tähtääviä päätöksiä esimerkiksi investoinneissa tehdään, sitä tärkeämpää on ottaa muuttuvat ilmastoriskit huomioon.

Monissa organisaatioissa on kertynyt myös runsaasti kokemusperäistä, ”hiljaista” tietoa siitä, miten ja millaisiin säätilanteisiin kannattaa varautua. Tämä kokemusperäinen tieto kuitenkin lakkaa pätemästä, kun ilmasto muuttuu. Toisaalta ”miesmuisti” on lyhyt ja voi käydä niinkin, että harvinaisempiin säätilanteisiin ei enää osata varautua, kun yhteiskunta samaan aikaan nopeasti muuttuu. Ilmastotilastoista on saatavissa oikeaa tietoa toiminnan kannalta kriittisten ilmiöiden toistuvuudesta havaitussa ilmastossa ja toisaalta ilmastomuutostutkimuksen avulla voidaan arvioida, miten näiden ilmiöiden todennäköisyydet muuttuvat.

## Mikä on poikkeuksellista?

Varsinkin VR on ollut pahoissa ongelmissa tänä talvena pitkän pakkasjakson ja kuivan, helposti pölyävän pakkaslumen

takia. VR:n ongelmat ovat syntyneet osittain myös siitä syystä, että suurten liikennemäärien seurauksena sääherkkyys varsinkin Helsingin ratapihoilla on kasvanut. Ilmastollisessa tarkastelussa kulunut talvi ei näyttäydä kuitenkaan aivan niin poikkeuksellisena, kuin otsikot ovat antaneet ymmärtää, vaikka edellisestä näin runsaslumisesta talvesta onkin jo vierähtänyt aikaa. Enemmän tästä aiheesta Reijo Solantien kirjoituksessa Helsingin lumioloista.

Ilmaston vaihtelevuuden kannalta 30 vuotta on lyhyt aika, sen on katsottu juuri ja juuri riittävä ilmastollisen vertailukauden pituudeksi. Sen sijaan 30 vuotta on pitkä aika, kun katsotaan miten yhteiskunnat kehittyvät tai vaikkapa yksittäisen ihmisen työuran kannalta. Ilmastollisesti ”harvinaiseksi” luokiteltava tapahtuma onkin ”poikkeuksellinen” monen kokemuspöyrissä. 2000-luvun lasten mielestä lauhat talvet ovatkin jo niitä ”normaaleja” ja lumitalvet kuuluvat vain Lappiin tai vanhempien muistoihin.

## Entä tulevaisuudessa?

Ilmastomuutosta ei ole peruttu, vaikka tämä talvi olikin kylmä. Myös tulevaisuudessa ilmaston lämmitessä tällaiset talvet ovat edelleen mahdollisia, vaikka niitä tuleekin entistä harvemmin. Mielienkiintoinen kysymys on, miten osaamme varautua tämänkaltaisiin kylmiin talviin tulevaisuudessa, jos niiden todennäköisyys on



pieni ja toistuvuus vaikkapa vain kerran 100 vuodessa. Kaikkeen ei ehkä kannata tai ole varaa varautua, vaan pitää päättää millaisia ilmastoriskejä olemme valmiit ottamaan. Ilmastokeskus tarjoaa tietoa ilmastoriskien arvioimiseksi ja päätöksenteon tueksi. On hyvä tietää, miten kaltevalla pinnalla kannattaa tasapainoilla. ■

**Reija Ruuhela**

# Helmikuun lumioloista Helsingin seudulla

**Tänä talvena on Helsingin seudulla ollut paksummalti lunta kuin pitkään aikaan. Kuinka odottamatonta tämä on? Asian ymmärtämiseksi täytyy paneutua Uudenmaan lumi-ilmastoon.**

Uudenmaan lumi-ilma on oma-laatuisensa. Uudellamaalla lumensyvyys vaihtelee enemmän kuin missään muualla maassamme. Toiseksi Uudellamaalla lumensyvyys riippuu kiinteämmin ja jyrkemmin talven keskilämpötilasta ja tuulensuunnasta kuin muualla maassamme. Miksi näin on? Suomessa lounaisvirtaukset vallitsevat, mutta joinakin talvina kaakon- ja idänpuoleiset tuulet ovat yhtä yleisiä tai yleisempiäkin kuin lounaiset. Edellisten aikana suojailmat ovat etelä- ja lounais-Suomessa yleisiä ja pitävät siellä lumipeitteen ohuena. Jälkimmäisillä tuulensuunnilla on kylmempää, ja lumipeitteet ovat paksumpia. Uudellamaalla ilma törmää kaakkoistuulilla suoraan rannikkoon, mikä saa aikaan nostoliikettä ja lisää sademääriä nimenomaan talvella, kun sadepilvet ovat matalalla. Uudellamaalla maa nousee jyrkimmin eteläkaakosta länsiluoteeseen, mikä myös lisää nostoliikettä kaakkoistuulilla. Alkutilalla lisää Suomenlahden avovesikin kosteutta sen ylitävään ilmaan. Siten sademäärät ovat Uudellamaalla kylmillä ilmoilla suurempia kuin lahuilla tai naapurialueilla kylminä talvina. Tämä selittää Uudenmaan suuret lumensyvyyden vaihtelut. Talvia, joi- na kaakkoisvirtaukset ovat suunnilleen yhtä yleisiä tai yleisempiä kuin lounaiset, sattuu keskimäärin kerran 10 vuodessa, mutta varsin epäsäännöllisesti, väliaikojen välillä vuodesta parista muutama vuosikymmeneen. Kahtena

viime vuosikymmenenä lounaisvirtaukset ovat sattuneet olemaan tavallista yleisempiä ja voimakkaampia. Siksi jo v. 2001 varoitettiin tilanteen salakavaluudesta (Meteorologisia tutkimuksia 45): 'Erityisesti nyt, kun lounaisvirtaukset ovat vallinneet talvisin talvesta 1988/89, on syytä muistuttaa siitä, että lounaisvirtausten väliaikainenkin katkeaminen tuo Uudellemaalle vallan toisenlaiset lumiolut; kaakkoisvirtausten aikana on satunut, että Uudellamaalla on enemmän lunta kuin suurista valuma-alueista runsaslumisimmalla, lijoen valuma-alueella.'

Tänä helmikuuna suurin lumensyvyys Helsingin Kaisaniemessä oli 24.2 mitattu 73 cm. Sitä suurempia lumensyvyyksiä helmikuun loppuun mennessä on mitattu Helsingin 111-vuotisessa lumensyvyyssarjassa kymmenenä talvena. On vain sattuman leikkiä, että siitä, kun ylitettiin viimeksi tämän helmikuun suurin syvyys, on kulut peräti 44 vuotta; talvi 1983/84 oli kuitenkin Uudellamaalla tätä talvea paksulumisempi lukuunottamatta noin 15 km leveää rannikkokaistaa.

Entä ne kaikkein paksulumisimmat tilanteet Helsingissä? Vuonna 1941 23.3. mitattiin lumensyvyyden ennätykseksi Helsingissä 109 cm. Talvena 1941 - 42, joka oli paljon nyt elettävää kylmempi, kesti paksu lumipeite pitkään. Lumipeite oli puolta metriä ohuempi viimeisen kerran 11. joulukuuta, ja suurimmaksi lumensyvyydeksi helmikuussa mitattiin 92 cm ja

vielä huhtikuussakin 72 cm. Vuonna 1900 oli Uudellamaalla laajalti 120 - 140 cm paksu lumipeite (V. V: Korhonen), Helsingissä lunta oli tosin 'vain' 88 cm.

Osa paksulumisista talvista on sellaisia kuin tämä, niin että lumi on läpeensä kuohkeaa pakkaslunta, jonka tiheys on pieni, ja joi- na lunta on satanut kaikkiaan vain se määrä mikä maassa on, ja osa taas talvia, joi- na lumipeite on alkutalven suojien jäljiltä tiivistä, satanut lumimäärä ja auraustarve on ollut lumipeitteen sisältämää isompi ja joi- na lumikuormat maassa ovat olleet isompia kuin näinä 'pehmolumen' talvina. Helmikuun lopussa lumikuorma maassa (kilogrammaa neliömetrillä) oli Helsingin seudulla 150 - 180, mikä on ylitetty helmikuussa keskimäärin kerran 7 vuodessa. Helmikuun jälkeen lumikuorma nousee vielä keskimäärin 20 ja ääritapauksissa 70 kg neliömetrillä. Esimerkiksi 1956 oli lumikuorma Vantaanjoen valuma-alueella huhtikuun puolivälissä 227, sekä v. 1966 huhtikuun alussa 240 ja puolivälissäkin vielä 220. Heti seuraavana vuonna mitattiin maaliskuun alkaessa lumikuormaksi 204. Viimeksi huomattavan suurua lumikuormia sattui Uudellamaalla 1984, jolloin lumikuorma Vantaan valuma-alueella 1.4. oli keskimäärin 189, ja laajalti maakunnan sisämaassa yli 200. Katoilla lumikuormat ovat noin 80 % siitä mitä maassa. ■

**Reijo Solantie**



# Talven 2009-2010 sää

**Talvi oli koko maassa keskimääräistä kylmempi. Lämpötila pysytteli nollan alapuolella harvinaisen pitkään ja maan eteläosassa lunta oli paikoitellen enemmän kuin vuosikymmeniin.**

## **Pakkasjakso harvinaisen pitkä**

Lämpötila pysytteli suurimassa osassa maata nollan alapuolella yhtäjaksoisesti joulukuusta helmikuun loppuun. Kun tarkastellaan talvia vuodesta 1960 lähtien, olivat pakkasjaksot suurimmassa osassa maata kolmen pisimmän joukossa. Paikoitellen maan itäosassa pakkasjakso oli pisin viimeisen 50 vuoden aikana. Pidempiä mittausjaksoja tarkastellessa tämän talven pakkasjaksoja pidempiä löytyi kuitenkin useampia. Esimerkiksi Helsingin Kaisaniemessä pakkasjakso oli mittaushistorian alusta lähtien vasta seitsemänneksi pisin. Pidempiä yhtämittaisia pakkasjaksoja yli 50 vuoden takaa löytyi mm. talviltä 1888, 1893, 1942 ja 1947.

Sydäntalven (joulu-helmikuu) keskilämpötila oli koko maassa pitkän ajan keskiarvojen alapuolella. Suurimassa osassa maata talvi oli 3-5 astetta keskimääräistä kylmempi. Pohjois-Lapissa poikkeamat pitkän ajan keskiarvoista olivat pienimpiä, paikoin vain noin asteen luokkaa. Talven keskilämpötila vaihteli lounaisaariiston vajaasta 7 pakkasasteesta maan itä- ja pohjoisosan noin 14 pakkasasteeseen. Talven alin lämpötila, -41,3 astetta, mitattiin Kuhmon Kalliojoella 20. helmikuuta. Yli 40 asteen pakkasia ei ole Suomessa ollut kolmena edellisenä talvena lainkaan.

Suurimmassa osassa maata talvi oli kylmin sitten talven

1986-1987. Lapissa kulunutta talvea kylmempää on kuitenkin ollut edellisen kerran talvina 2002-2003 sekä 1997-1998. Ilmastotilastojen perusteella näin kylmä tai kylmempi talvi toistuu suurimmassa osassa maata kerran 5-8 vuodessa, Lapissa kerran 3-5 vuodessa. Ilmastomuutoksen myötä kylmät talvet kuitenkin harvinaistuvat. Jos jo tapahtunut ilmastomuutos otetaan huomioon, olisi Helsingin yliopiston tutkija Jouni Räisäsen mukaan esimerkiksi Helsingin nykyilmastossa näin kylmän talven toistuvuus aika kerran 15-20 vuodessa. Ilmastomuutos on siis jo nyt puolittanut näin kylmien talvien todennäköisyyden. Jatkossa kylmät talvet muuttuvat entistä harvinaisemmiksi. Esimerkiksi vuoden 2030 paikkeilla tällaisia talvia voitaisiin Räisäsen mukaan odottaa noin kerran 40 vuodessa ja vuoden 2050 tietämillä enää kerran 100 vuodessa.

## **Etelässä runsaasti lunta**

Maan eteläosassa ja paikoitellen länsirannikolla lunta oli helmikuussa selvästi keskimääräistä enemmän. Kuukauden lopussa lunta oli yli puoli metriä suurimmassa osassa maata ja Uudellamaalla, Kymenlaaksossa, Etelä-Savossa, Koillismaalla ja Keski-Lapissa lunta oli monin paikoin yli 70 senttimetriä. Esimerkiksi Helsingissä lunta on ollut yhtä paljon viimeksi maaliskuussa 1970. Kouvolan Anjalas-



Pauli Jokinen

sa puolestaan rikottiin helmikuun lumensyvyysennätys, kun 24. helmikuuta lumensyvyudeksi mitattiin 85 cm. Koko talven lumiennätysistä jäätiin kuitenkin kaikkialla, sillä onpa Helsingissäkin aikoinaan mitattu yli metrin kinoksia. Suurimmassa osassa maata lumensyvyydet olivat kuitenkin varsin lähellä pitkän ajan keskiarvoja.

Vaikka lunta on riittänytkin, jäivät talven sademäärät kuitenkin koko maassa tavanomaista pienemmiksi. Talven sademäärät vaihtelivat pääosin 70 ja 100 millimetrin välillä. Pitkän ajan keskiarvoihin verrattuna sademäärät olivat suurimmassa osassa maata noin 60-80 % tavanomaisesta. Eniten satoi Tohmajärven Kemien havaintoasemalla, missä talven sademäärä oli 161 mm. Pohjois-Lapissa sademäärät jäivät paikoin noin 50 millimetriin. ■

**Niina Niinimäki**

# Jään määrä lisääntyi ja jäät vahvistuivat

Tammikuun vaihtuessa helmikuuksi Suomenlahden jääkenttä puristui vasten Suomen rannikkoa ja jäällinen alue pieneni. Ensimmäisen viikon loppupuolella talvinen sää sai jään määrän taas lisääntymään tasaista tahtia. Lähestyttäessä helmikuun puoliväliä oli Selkämerelle ja Ahvenanmerelle muodostunut nopeasti uutta jäätä ja jää oli levinnyt myös pohjoiselle Itämerelle.

Perämerellä ja Suomenlahdella jäät olivat vahvistuneet entisestään. Helmikuun 15. päivänä jäällisen alueen laajuus oli 232 000 km<sup>2</sup> – täsmälleen yhtä paljon kuin edellisen ”kunnollisen” jäätalven 2002-2003 huippukohdassa oli 5. maaliskuuta 2003.

Perämeren pohjoisosassa oli saaristossa 30-50 cm paksua kiintojäättä. Ulompana Perämeren pohjoisosan ulappa-alueilla oli 30-50 cm paksua, pahoin ahtautunutta yhteenjäätynyttä ajojäättä. Perämeren keski- ja eteläosissa oli 10-30 cm paksua tasaista ja hyvin tiheää ajojäättä. Merenkurkussa oli 5-30 cm paksua hyvin tiheää ajojäättä ja uutta jäätä. Vaasan saaristossa ja Selkämeren saaristossa oli 25-45 cm paksua kiintojäättä. Selkämerellä oli pohjoisosassa sekä molemmilla rannikoilla 5-20 cm paksua ajojäättä, muualla oli uutta jäätä. Vain Suomen puoleisella ulappa-alueella oli avointa. Suomenlahdella oli saaristossa 15-45 cm paksua kiintojäättä. Ulapalla oli 10-40 cm paksua hyvin tiheää, pahoin ahtautunutta ajojäättä. Viron rannikon edustalla oli ohutta jäätä ja uutta jäätä.

Hyvin kylmä sää jatkui myös helmikuun toisella puoliskolla, kun idästä virtasi arktista ilmaa

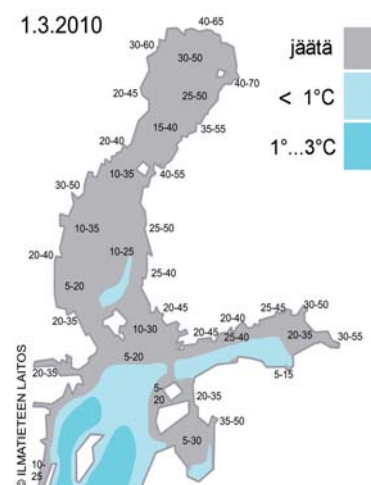
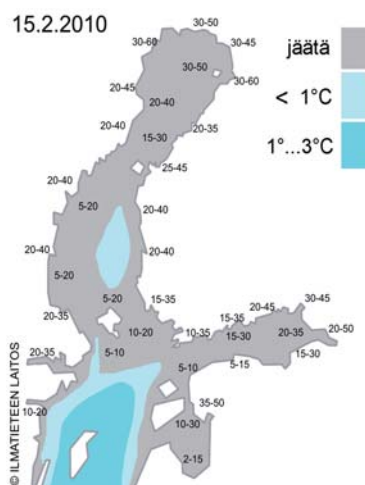
Suomen merialueille. Helmikuun kolmantena viikonloppuna tuuli voimistui myrskylukemiin ja Suomenlahdella esiintyi jääkentässä vaarallisen voimakasta puristusta – jääluokan IA Super aluksetkaat eivät selvinneet jäissä ilman jäänmurtaja-avustusta ja jäänmurtaja VOIMAn voimat loppuivat Porkkalan edustan solmun nopeudella liikkuvassa ”jäävirrassa”.

Talvisen sään jatkuessa jäällinen alue laajeni helmikuun 25. päivänä 244 000 km<sup>2</sup>:iin, mikä lienee talven laajin jäätalanne. Edellisen kerran jäätalven huippukohdassa jäällisen alueen laajuus on ollut tätä suurempi talvella 1996, jolloin helmikuun 25. päivänä jäätä esiintyi 265 000 km<sup>2</sup> alueella.

Pakkastalvi päättyi helmikuun viimeisinä päivinä ja eteläpuoleisten tuulien myötä jäällinen alue alkoi supistua. Maaliskuun alkaessa jäätä esiintyi enää 190 000 km<sup>2</sup> alueella. Perämeren pohjoisosassa oli saaristossa 30-65 cm paksua kiintojäättä. Ulompana Perämeren pohjoisosan ulappa-alueilla oli

30-50 cm paksua, pahoin ahtautunutta yhteenjäätynyttä ajojäättä. Perämeren keski- ja eteläosissa oli 15-40 cm paksua hyvin tiheää ajojäättä. Merenkurkussa oli 10-35 cm paksua hyvin tiheää ajojäättä ja paikoin harvaa ajojäättä. Vaasan saaristossa ja Selkämeren saaristossa oli 35-55 cm paksua kiintojäättä. Selkämeren pohjois- ja keskiosassa oli 10-25 cm paksua hyvin tiheää ajojäättä ja paikoin tasaista jäätä. Selkämeren eteläosiin oli auennut noin 2-30 meripeninkulmaa leveä railo noin linjalle Märket - Isokari - Mäntyluoto. Saaristomeri oli 20-50 cm paksussa jäässä. Ahvenanmerellä ja Pohjoisella Itämerellä oli 5-20 cm paksua hyvin tiheää ajojäättä noin Bogskärin leveysasteelle. Suomenlahdella oli saaristossa 20-45 cm paksua kiintojäättä. Ulapalla oli 15-40 cm paksua hyvin tiheää, pahoin ahtautunutta ajojäättä ja Viron rannikko oli avoin. ■

Jouni Vainio



# Helmikuun 2010 säistä Pohjolassa ja maailmalla

## Kylmyys jatkui Pohjolasta Siperiaan

Helmikuussa jatkui muuallakin Pohjolassa tavanomaista kylmempi talvisää. Keskilämpötilan poikkeama oli yleensä -1...-5 °C, Islannissa vain 0...-2 °C. Osassa Norjaa (Finnmark, Vestlandet) oli paikoin jopa 7 astetta tavallista kylmempää. Ruotsissa suhteellisesti kylmintä oli Norrlannissa ja lauhinta Gotlannin ja Skoonen välisellä Itämeren rannikolla. Pohjoismaiden alin lämpötila -42,0 °C mitattiin Pohjois-Ruotsissa (Naimakka) 24. päivänä, ja Norjan Kautokeinossa havaittiin 21. päivänä minimilämpötilaksi -41,6 °C. Korkein lämpötila 9,2 °C mitattiin puolestaan 7. päivänä Islannissa (Skrauthólum). Etelä-Tanskassa ja Ruotsin Skoonessa lämpötila kohosi 26. päivänä noin +7 asteeseen. Tukholmassa 22. päivänä mitattu -21,0 °C oli siellä alin helmikuun lämpötila siten vuoden 1979.

Tavallista kylmempää oli myös suuressa osassa Keski-Eurooppaa. Poikkeamat pitkäaikaisesta keskiarvosta olivat yleisesti -1...-3 °C. Sveitsissä La Brévinen vuoristoasemalla mitattiin 1. päivänä -35,6 °C. Muualla Keski-Euroopassa ei yleensä päästy niin alhaisiin lämpötiloihin kuin aiemmin talvella ennen joulua ja tammikuun lopulla. Kylmin jakso ajoitui kuukauden 8. ja 17. päivän välille. Viimeisellä viikolla sää lämpeni jo paikoin keväisiin lukemiin, kun esim. Itävallassa (Feldkirch) lämpötila kohosi 25. päivänä 16 asteeseen.

Kylmyyttä riitti myös Pohjois-Venäjällä, missä Euroopan koko talven alimmaksi lämpötilaksi kirjattiin -56,4 °C (Hoseda-Hard) 19. päivänä. Tämä oli jopa hie-

man alempi kuin Siperian kuukauden alin lämpötila -55,9 °C Oimjakonissa 15.2. Mainittakoon, että Euroopan kylmyysennätys -58,1 °C on mitattu joulukuussa 1978 myös Pohjois-Venäjällä (Ust´Schugor). Korkeimmat lämpötilat havaittiin Kreikassa, kun Kreetalla (Heraklion) lämpötila kohosi 20. päivänä 28,8 asteeseen. Aasiassa kuuminta eli 39,4 °C oli Burmassa (Promé) 17.2.

Sateita saatiin Pohjolassa vaihtelevasti. Norjassa oli laajalti vähäsateista, kun taas Etelä- ja Keski-Ruotsissa satoi paikoin yli kaksinkertaisesti tavanomaiseen nähden. Eniten eli 114 mm satoi Norjassa (Gamvik, Finnmark). Suurimpia vuorokausisateita olivat 43 mm 27.2. Ruotsin Hattsjöbäckenisä (Ångermanland) ja 38 mm Norjan Sortlandissa 13.2.

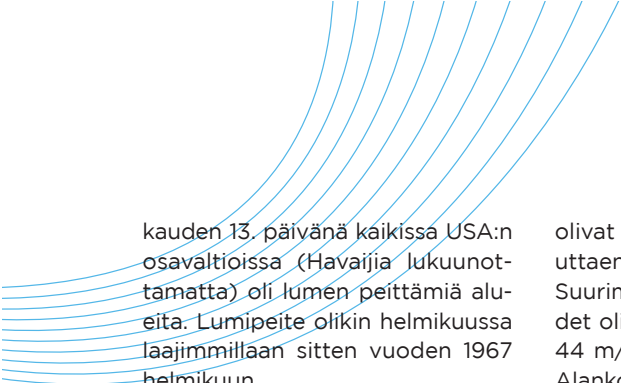
Huomattavan runsaasti eli paikoin noin 30 cm satoi lunta 20.-21. päivinä Etelä-Ruotsissa. Niinpä Götanmaalla ja eteläisellä Sveanmaalla hätyyteltiin lumiennätyksiä. Hallannin maakunnan ennätys 104 cm mitattiin 23.-25. päivinä Havrarydissä ja 110 cm Vätternjärven pohjoispuolella (Snavlunda) 22. päivänä. Tukholmassakin saavutettiin puolen metrin lumensyvyys 24.-25. päivinä, ja lunta oli siellä eniten sitten talven 1981-82. Göteborgissa sivuttiin sikäläistä ennätystä 53 cm helmikuun 21. päivänä. Virossa eniten eli 78 cm lunta mitattiin Jõhvissa niin ikään 24.-25. päivinä. Venäjän pääkaupungissa Moskovassa lunta satoi 20.-21. päivinä niin, että lumensyvyys kasvoi 63 cm:iin, joka on uusi paikallinen ennätys. Iso-Britannian Skotlannissa (Aviemore) oli lunta 44 cm 25. päivänä.

## Pohjois-Amerikassa suuria lämpötilapoikkeamia ja ennätyslumisateita

Poikkeuksellisen lauhaa oli Kanadan itäosista Grönlannin lounaisosiin ulottuvalla alueella, missä keskilämpötilat olivat jopa 10-12 °C tavanomaista korkeammat. Sen sijaan suuressa osassa Yhdysvaltoja oli normaalia kylmempää. Koko maan keskilämpötilan (+0,2 °C) poikkeama oli -1,2 °C. Erityisesti eteläiset osavaltiot kärsivät kylmyydestä. Esim. Floridassa oli 4. kylmin helmikuu 116 vuoden aikana. Ainoastaan USA:n luoteisin osa (Vermont-New Hampshire-Maine) olivat hyvin lauhvoja seutuja. Kanadan puolella talviolympialaisten pitopaikassa Vancouverissa oli poikkeuksellisen lauhaa.

Yhdysvaltoja koetteli ainakin 3 harvinaisen voimakasta lumimyrskyä. Helmikuun 4.-7. päivinä vuosikymmeniin ankarimmassa lumimyrskyssä lunta satoi jopa 60-80 cm Indianasta New Jerseyhyn ja sieltä etelään Pohjois-Karolinaan saakka. Washingtonissa (Dullesin lentokenttä) lumen määräksi mitattiin 82 cm ja Baltimoressa 96 cm. Pääkaupungissa saatiin eniten lunta sitten vuoden 1922. Kuukauden 9.-11. päivinä uusi lumimyrsky iski osin samoille alueille, ja siinä yhteydessä rikottiin kaikki entiset lumiennätykset. Lunta satoi lisää 25-50 cm New Yorkin - Washingtonin alueella. Koko talven tähänastiseksi lumikertymäksi mitattiin Baltimoressa 184 cm, Philadelphiassa 179 cm ja Washingtonissa 139 cm (edellinen ennätys talvelta 1898-99). Heti tämän myrskyn jälkeen 12. päivänä hyvin etelässä eli Teksasissa (Dallas) saatiin uusi lumiennätys 28 cm. Niinpä kuu-





kauden 13. päivänä kaikissa USA:n osavaltioissa (Havaijia lukuunottamatta) oli lumen peittämiä alueita. Lumipeite olikin helmikuussa laajimmillaan sitten vuoden 1967 helmikuun.

Kanariansaarilla Teneriffalla satoi 1. päivänä 136 mm rajuilmaan liittyen. Kuun 20. päivänä Madeiralla vettä ryöpytti 12 tunnissa 132 mm ja yhden tunnin aikana 52 mm. Kuun 26. päivänä muodostui Kanariansaarilla "Xynthia" - myrsky, joka liikkui Portugalin ja Espanjan poikki Ranskaan ja edelleen kuunvaihteessa Etelä-Skandinaviaan ja Itämerelle. Myrskyn tuhot

olivat pahimmat Ranskassa aiheuttaen siellä noin 50 kuolonuhria. Suurimmat mitatut tuulennopeudet olivat mm. Ranskan rannikolla 44 m/s, sisämaassa 33-36 m/s ja Alankomaissa (Maastricht) 31 m/s. Vielä Saksassakin puhalsi vuoris-  
topaikkojen ulkopuolella jopa noin 35 m/s.

Eteläisellä pallonpuoliskolla Australiassa etenkin yölämpötilat olivat tavallista korkeampia. Mantereen länsiosissa kärsittiin kuumuudesta ja kuivuudesta, kun itäosissa oli viileämpää ja paikoin hyvin sateista. Maailmanlaajuisesti voimakkaimmat sateet saa-

tiinkin Australiassa 6.-7. päivinä - Mount Tamborine - 364 mm 6.2. ja 372 mm 7.2. Koko maapallon korkein lämpötila 47,8 °C mitattiin 20. päivänä Länsi-Australiassa (Emu Creek). Etelä-Afrikassa (Vioolsdrif) ylin lukema oli 46,2 °C myös 20. päivänä ja Brasiliassa (Itaquiraí) 44,2 °C helmikuun 8. päivänä. Etelänavan ympäristössä oli 2-4 astetta tavallista lauhempaa. Kuukauden lopulla 26. päivänä mitattiin Dome A - asemalla pakkasta 61,8 °C. ■

**Juha Kersalo**

## Pakkaset ja lumisateet jatkuivat

Kuukauden alkaessa maamme koillispuolella Pohjois-Venäjällä oli vahva korkeapaine ja maamme eteläpuolella matalapaine, joka liikkui lumisateineen 1. ja 2. päivänä maamme yli luoteeseen. Lunta satoi maan etelä- ja keskiosissa monin paikoin runsaasti eli 10-15 cm, ja lämpötila käväisi Pohjois-Karjalassa nollan vaiheilla. Lumisateet heikkenivät 3. päivänä maan itäosissa, mutta uusia, joskin heikompia lumisateita saatiin 4. ja 5. päivänä pääasiassa Itä-Suomessa. Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa satoi puolestaan melko runsaasti lunta 6. päivänä matalan yläsolaan liittyen. Kuun 7. ja 8. päivänä saatiin vielä ajoittaisia lumisateita suuressa osassa maata.

Tämän jälkeen maassamme oleva matalapaineen alue täyttyi vähitellen, jolloin idästä pääsi virtaamaan kylmempää ilmaa maahamme. Selkeillä alueilla pakkanen kiristyi huomattavasti, maan itäisimmässä osassa 11. päivänä paikoin -30 asteen vaiheille. Sallan Naruskassa mitattiin 12. päivänä alimmaksi lämpötilaksi -33,3 °C.

Norjan mereltä liikkui samanlaisesti heikko matalapaine kaakkoon aiheuttaen lumisateita maan länsiosissa. Kuun 13. ja 15. päivänä kulki puolestaan hajanaisia lumisateita Lapin yli itään, jolloin pakkanen oli sielläkin selvästi heikompaa. Kylmempää ilmaa levisi kuitenkin 15. ja 16. päivänä uudelleen pohjoisesta maan etelä- ja keskiosiin, kun heikko matalapaine kulki Kuolan niemimaan ja Vienanmeren yli kaakkoon.

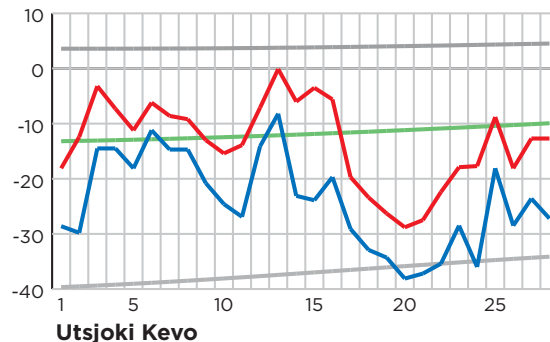
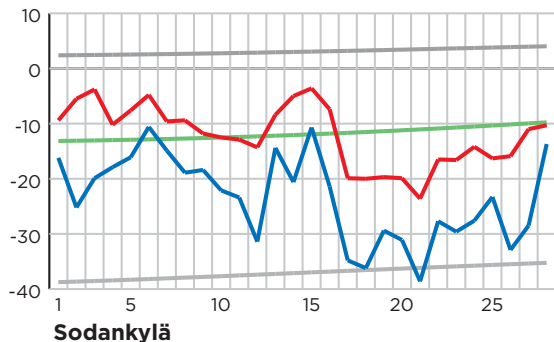
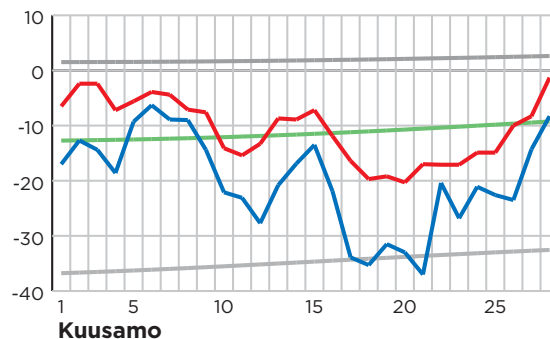
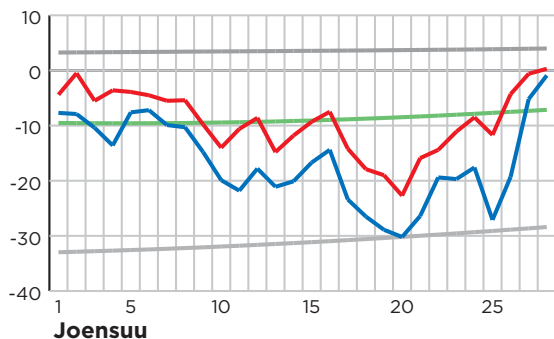
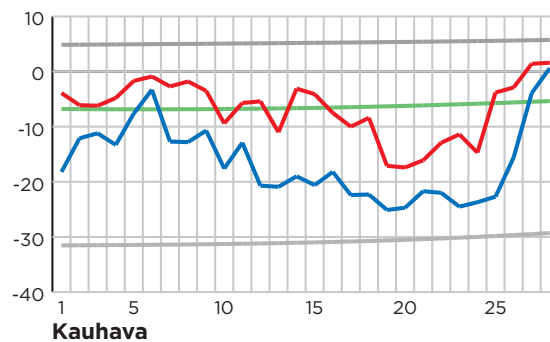
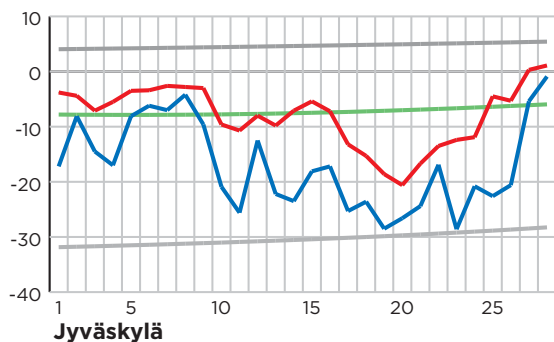
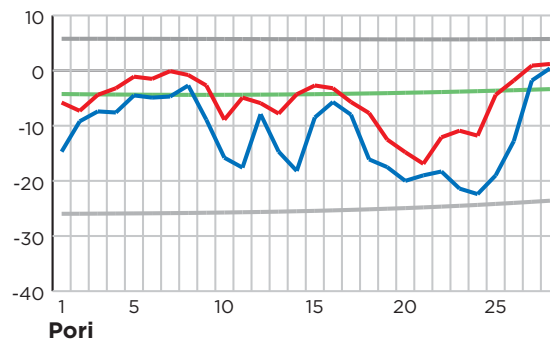
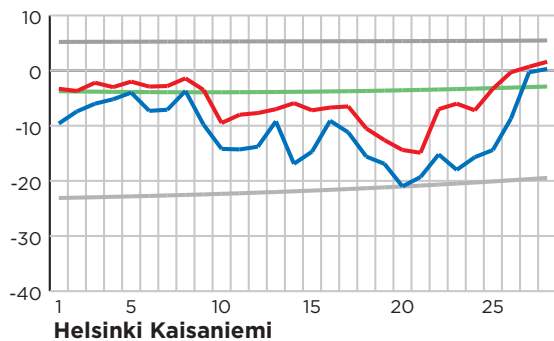
Pakkanen kiristyi 17.-18. päivänä idässä ja pohjoisessa korkeapaineen vahvistuessa, ja niinpä Sallan Naruskassa päästiin 18. päivänä jo lähelle -40 astetta (-39,8 °C). Kylmintä sää oli kuitenkin 20. ja 21. päivänä Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa. Kuhmon Kalliojoella kuukauden ja koko talven pakkasennätyksekseksi mitattiin -41,3 °C kuun 20. päivänä, ja muutamalla muullakin paikkakunnalla alittui -40 asteen raja, jota on viimeksi tapahtunut v.2006. Maan lounaisosiin levisi jo 19. päivänä lounaasta lumisateita, ja 21. päivänä lunta pyrytti Etelä- ja Keski-Suomessa

aiheuttaen vaikeuksia mm. junaliikenteelle. Uusi lumisadealue kulki 23. ja 24. päivänä maan etelä- ja itäosien yli pohjoiskoilliseen, ja lumipeite kasvoi paikoin n.15 cm:llä. Niinpä 24. päivänä lumen-syvyys oli maan kaakkoisosissa paikoin jo n. 80 cm.

Edellä mainitun matalapaineen siirryttyä maamme pohjoispuolelle pakkanen kiristyi nopeasti, 25. päivänä Länsi-Lapissa ja maamme kaakkoisrajalla paikoin 30 asteen vaiheille. Kuun 26. päivänä kylmintä oli taas Itä-Lapissa, kun Sallan Naruskassa mitattiin -34,2 °C. Tämän jälkeen selvästi lauhempaa ilmaa alkoi levitä lounaasta maahamme. Lämpötila kohosi kuukauden viimeisenä päivänä maan etelä- ja itäosissa nollaan tai vähän sen yläpuolelle, ja tämä päätti miltei 3 kuukautta kestäneen yhtäjaksoisen pakkasjakson. Samalla saatiin sateita, jotka tulivat maan lounaisosissa jo osittain räntänä. ■

**Juha Kersalo**  
**Asko Huttila**

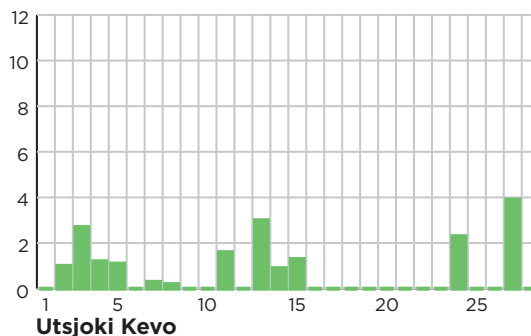
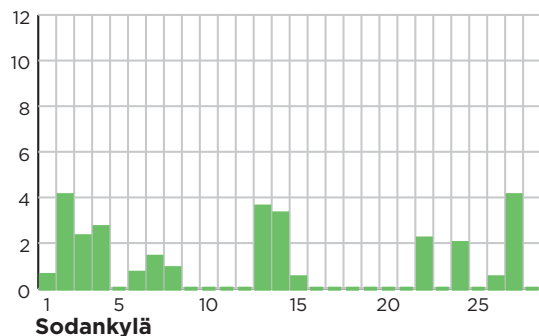
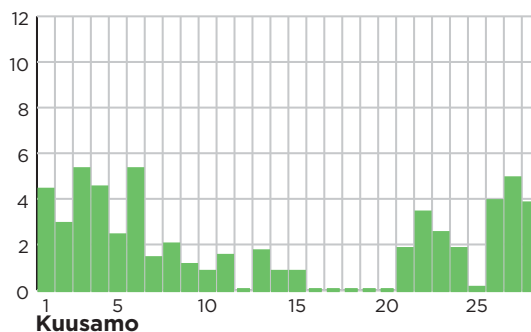
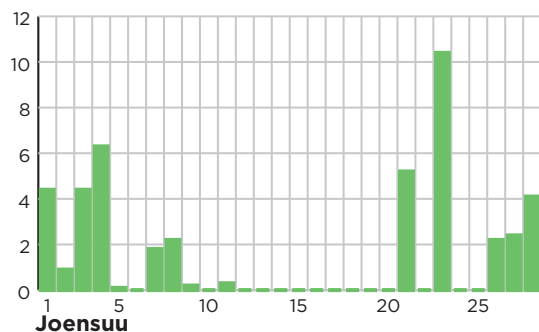
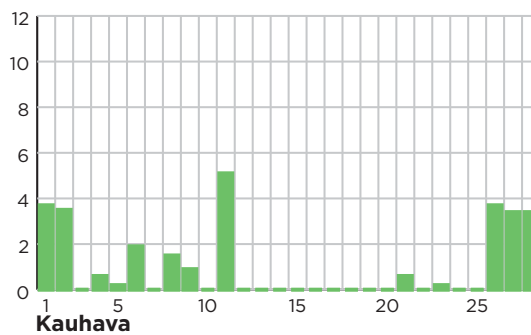
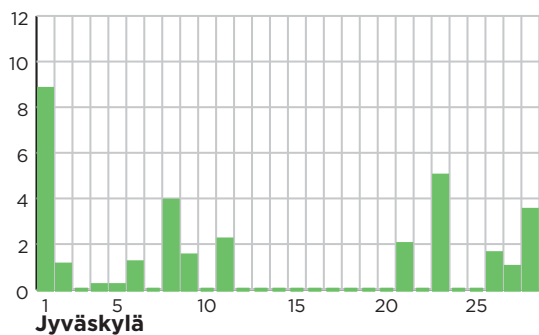
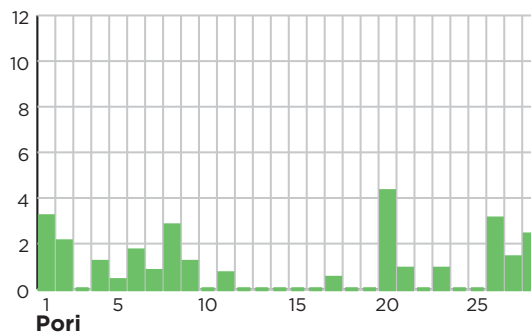
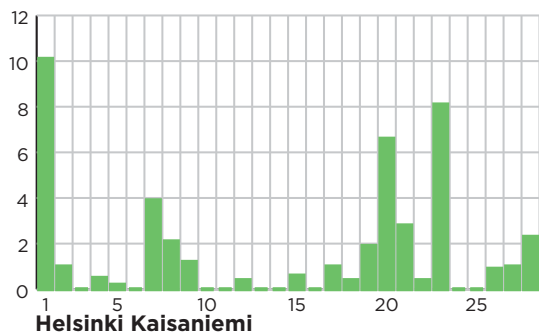
# Helmikuun lämpötiloja



Helmikuussa 2010 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C).  
Tasoitettut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000. Keskimäinen lila 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.

Februari 2010, dygnets högsta och lägsta temperatur °C. De utjämnade referensvärdena är från perioden 1971-2000. Den mellersta lila linjen visar dygnets medeltemperaturs 50% värde, medianvärdet. De övre och nedre grå linjerna anger högsta och lägsta temperaturens 3% sannolikhetsvärde, exceptionellvärdet.

# Helmikuun sademääriä



Helmikuussa 2010 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä

Dagliga nederbördsmängder (mm) i februari 2010 på några orter

# Helmikuun 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	1971- 2000	°C	Päivä	°C	Päivä		2010	1971- 2000	Suurin	Päivä	2010	1971- 2000
	2010	1971- 2000	2010	Päivä	2010	Päivä		2010	1971- 2000	Suurin	Päivä	2010	1971- 2000
UTÖ	-6.4	-2.5	0.9	28	-19.4	22	27	43	26	14	20	46	8
JOMALA	-7.0	-3.4	1.0	27	-24.1	23	27	22	32	5	20	17	10
HANKO TVÄRMINNE	-7.9	-4.2	0.9	28	-20.2	20	28	35	36	7	8	36	15
SALO KIIKALA	-9.1		0.8	28	-26.7	23	28	47		9	23	38	
HKI-VANTAA	-9.1	-5.7	1.3	28	-22.3	23	27	50	34	10	23	58	21
HELSINKI KAISANIEMI	-8.1	-4.9	1.6	28	-21.0	20	27	45	36	10	1	51	23
KOTKA KIRKONMAA	-9.8		1.2	27	-25.2	20	28	56		12	1	60	
PORI	-8.5	-5.6	1.2	28	-22.4	24	27	28	27	4	20	39	20
TURKU	-8.5	-5.3	0.8	28	-25.1	23	28	40	40	6	8	35	24
JOKIOINEN OBS.	-9.3	-6.5	1.2	28	-23.4	11	28	47	29	8	23	36	29
TRE-PIRKKALA	-10.0	-7.0	0.9	28	-27.1	23	28	35	28	7	1	39	30
LAHTI	-10.2	-7.3	1.0	28	-27.3	23	28	46	33	11	1	51	36
KOUVOLA UTTI	-10.3	-7.8	0.8	28	-24.6	20	28	48	38	14	23	59	49
NIINISALO	-9.5	-6.9	8.5	17	-24.6	24	27	31	35	5	1	39	42
JÄMSÄ HALLI	-10.9	-8.0	0.8	28	-28.0	23	28	39	26	10	1	46	39
JYVÄSKYLÄ	-12.0	-8.7	1.1	28	-28.6	23	28	32	31	9	1	46	42
MIKKELI	-11.9	-8.3	0.8	28	-29.9	19	23	54	32	15	23	58	45
PUNKAHARJU	-11.9	-8.9	1.1	28	-30.1	19	28	43	30	10	23	49	42
VAASA	-11.1	-6.9	0.8	27	-25.8	13	28	32	20	5	27	56	30
SEINÄJOKI PELMAA	-10.8	-7.3	1.9	27	-27.7	19	27	25	22	4	1	46	27
KAUHAVA	-11.1	-8.0	1.6	28	-25.1	19	27	29	23	5	11	41	25
ÄHTÄRI	-11.6	-8.7	0.8	28	-28.4	23	28	36	30	7	1	49	47
VIITASAARI	-11.8	-8.4	0.9	28	-29.5	19	28	39	29	10	1	53	40
KUOPIO	-12.1		1.4	28	-31.9	19	28	56		15	1	50	
JOENSUU	-12.8	-9.9	0.3	28	-30.2	20	28	45	34	10	23	51	64
YLIVIESKA	-12.7		0.9	28	-35.0	19	28	38		6	1	40	
KAJAANI	-13.3	-10.7	0.8	28	-36.6	20	28	38	24	7	1	43	53
HAILUOTO	-13.0	-9.3	0.6	28	-31.6	21	28	53	26	11	27	41	41
SIIKAJOKI REVONLAHTI	-12.3	-9.0	0.6	28	-33.6	19	28	36	26	6	27	40	38
PUDASJÄRVI	-14.2		0.4	28	-40.1	20	28	47		7	27	54	
SUOMUSSALMI	-14.5		-0.2	28	-39.0	20	28	45		6	4	46	
KUUSAMO	-15.3	-12.1	-1.3	28	-37.0	21	28	57	29	5	3	80	66
PELLO	-17.3	-12.3	-0.5	15	-35.9	20	28	20	25	5	26	41	64
ROVANIEMI	-15.0	-11.0	-2.9	15	-29.9	21	28	46	34	9	28	55	62
SODANKYLÄ	-17.5	-12.7	-3.6	15	-38.6	21	28	29	29	4	2	72	70
MUONIO	-18.7	-13.3	-1.5	15	-36.4	21	28	18	27	4	2	69	66
SALLA VÄRRIÖTUNTURI	-14.8	-11.3	-3.9	3	-23.7	22	28	32	28	5	3	61	59
KILPISJÄRVI	-18.3	-12.5	1.6	13	-38.2	21	28	35	32	10	13	57	86
IVALO	-17.2	-12.2	-3.1	3	-34.1	21	28	31	21	6	27	48	61
KEVO	-19.1	-12.8	-0.1	13	-38.1	20	28	20	22	4	27	50	63

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



# Helmikuun 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	3	5.5	17	6.0	20	7.1	21	7.5	14	6.4	10	5.6	7	4.6	6	6.2	2	6.4
KIIKALA LA	4	3.3	9	3.2	25	4.1	22	3.6	15	3.4	10	2.6	6	1.9	2	2.1	8	3.1
HKI-VANTAAN LA	6	3.2	18	4.7	27	4.7	12	3.8	16	4.2	9	3.8	6	3.9	6	2.7	0	4.2
HARMAJA	4	4.0	24	5.4	28	6.5	10	3.5	11	5.1	12	5.5	6	5.0	2	3.0	3	5.2
RANKKI	1	2.0	21	5.2	28	6.5	11	3.9	15	4.5	16	4.6	6	4.4	2	2.0	0	5.1
ISOKARI	4	7.4	8	5.7	22	7.4	20	7.3	21	5.7	13	4.2	4	5.2	2	8.2	6	6.0
TRE-PIRKKALAN LA	6	2.8	16	3.8	20	3.2	15	2.9	18	3.0	11	2.4	4	2.0	2	3.3	9	2.8
TAHKOLUOTO	5	6.3	4	2.9	33	5.0	28	4.8	16	6.8	8	5.0	4	4.8	0	-	0	5.2
JYVÄSKYLÄ LA	5	2.4	9	2.9	11	2.9	30	2.2	22	2.1	5	1.9	3	2.4	11	2.0	3	2.2
VALASSAARET	11	6.7	26	7.0	17	5.6	6	3.1	9	4.6	14	5.4	12	3.9	3	3.3	0	5.5
KUOPIO LA	0	3.0	4	2.7	16	3.6	18	3.5	18	3.9	4	2.9	6	3.5	3	2.9	30	2.5
ULKOKALLA	5	4.7	9	6.7	22	4.9	15	3.9	19	5.2	15	7.5	6	5.4	5	5.0	3	5.2
KAJAANI LA	0	-	3	3.6	12	4.1	19	2.7	17	2.5	13	2.4	5	4.1	2	2.1	29	2.1
OULU LA	4	2.4	4	2.5	20	3.5	29	3.2	12	2.8	9	3.2	5	3.9	5	3.0	12	2.8
KEMI AJOS	8	4.7	19	5.1	23	3.4	21	4.8	13	5.6	5	6.0	7	6.2	4	4.4	1	4.7
KUUSAMO LA	2	2.3	4	3.4	26	3.3	11	3.1	5	3.6	14	3.1	8	2.3	9	2.4	21	2.4
ROVANIEMI LA	10	2.9	23	3.0	20	3.3	9	2.6	8	4.6	15	3.2	2	1.4	6	2.9	7	2.9
SODANKYLÄ	12	1.8	5	1.8	8	2.4	16	1.9	15	2.1	7	3.0	7	1.5	13	1.6	17	1.6
IVALO LA	5	2.7	5	2.3	3	2.2	3	1.7	5	4.1	49	3.3	5	1.7	1	3.4	25	2.3
KEVO	11	2.5	4	2.5	1	1.0	11	2.2	47	2.6	6	1.9	5	1.4	5	1.2	9	2.1

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

UTÖ	3.,4.,20.
HARMAJA	20.,21.
VALASSAARET	2.,21.
ULKOKALLA	1.,2.

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

# Vuodenaikaisennuste huhti-kesäkuulle 2010

## Ennustettavuus on heikko

Euroopan keskipitkien sääennusteiden keskuksen (ECMWF) 15. maaliskuuta julkaiseman vuodenaikaisennusteen mukaan huhtikuusta kesäkuulle ulottuvan jakson keskilämpötila on lähinnä maan etelä- ja keskiosassa hieman pitkän ajan keskiarvojen ala-

puolella. Erityisesti jakson alkupuoli vaikuttaa tavanomaista viileämmältä, mutta loppua kohden lämpötila voi nousta jopa pitkän ajan keskiarvojen yläpuolelle. Maan pohjoisosaan ennuste ei anna viitteitä suurista poikkeamista tavanomaiseen.

Sademääräennusteen perusteella huhtikuusta kesäkuulle ulottavasta jaksosta voidaan odottaa koko maassa hieman keskimääräistä kuivempaa. Ennustettavuus on kuitenkin tällä kertaa niin lämpötilojen kuin sateidenkin osalta varsin heikko. ■

Niina Niinimäki

## Sääennätyksiä tammikuussa

### Ylin lämpötila

4,7 °C Utsjoki Nuorgam 11.1.2010

### Alin lämpötila

-37,1 °C Kuusamo lentoasema 8.1.2010

### Suurin kuukausisademäärä

39 mm Kolari Kattilamaa ja Tornio

### Aapajärvi

Suurin vuorokausisademäärä

21 mm Tornio Aapajärvi 27.1.2010

### Suomen ennätykset tammikuussa

#### Ylin lämpötila

10,8 °C Maarianhamina 6.1.1973

#### Alin lämpötila

-51,5 °C Kittilä Pokka 28.1.1999

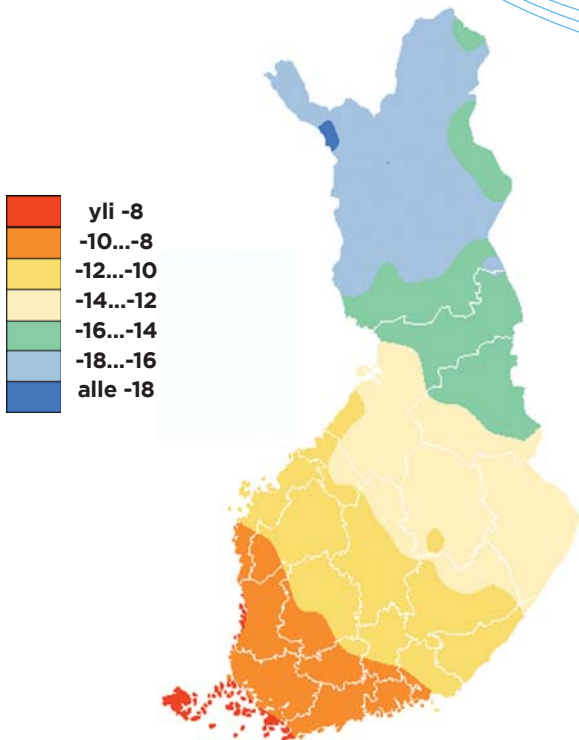
#### Suurin kuukausisademäärä

183 mm Kilpisjärvi 1997

## Säätietoja 100 vuotta sitten helmikuussa 1910

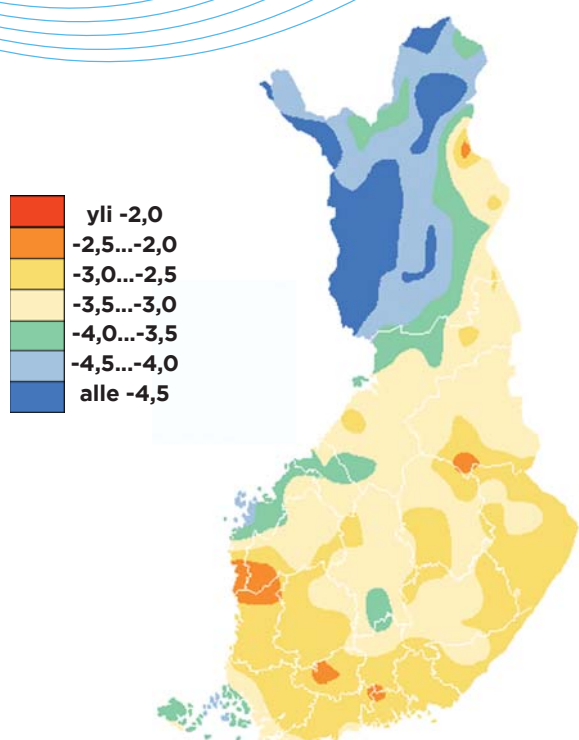
**Temperaturen** var öfverallt i vårt land betydligt öfver den normala. Den positiva afvikelsen var minst +4.5° i SW, annarstädes +6.1 å +6.9° utom i E och N där den uppgick till 7.7 å 8.1°. I förhållande till de föregående årens februari månad uppvisar den i år ovanliga värden så, att den är den varmaste februari man på grund af observationer känner. — Den högsta temperaturen uppgick för det mesta till 2 å 4° och observerades den i allmänhet på slutet af månaden omkring d. 19—20 eller 27—28. I Uleåborg var maximitemperaturen den högsta observerade under de senaste 20 åren. Den lägsta temperaturen var i sydväst och väst —11 å —12°, annars —15 å —18° utom i Lappland, där den var —20 å —31°; minimitemperaturen observerades nästan öfverallt d. 16. Den 19—20 bestämdes väderleken delvis af ett större längre borta i väster beläget minimum, delvis af ett öfver Ryssland liggande maximum; d. 27—28 rådde en mera obestämd lufttrycksfördelning. Den 16 åter då minimitemperaturen antecknades bestämdes väderleken af maximet öfver det inre af Ryssland. — Temperatur-vexlingen under månaden uppgick i SW till 15—16°, annars 20—22° utom i Enare där den var 34°. — Temperaturen var i afscende på hela månaden mycket jämt fördelad, hvilke antagligen till en större del berodde på den stora molnigheten. I vårt land antecknades med undantag af Vasa ingen klar dag. Dessutom uppehölls den höga temperaturen därigenom, att en betydlig lufttrycksdifferens fanns mellan öster och väster, hvilken i sin tur förorsakade en jämn varm och fuktig sydlig luftström öfver vårt land.

# Helmikuun 2010 lämpötila- ja sadekartat



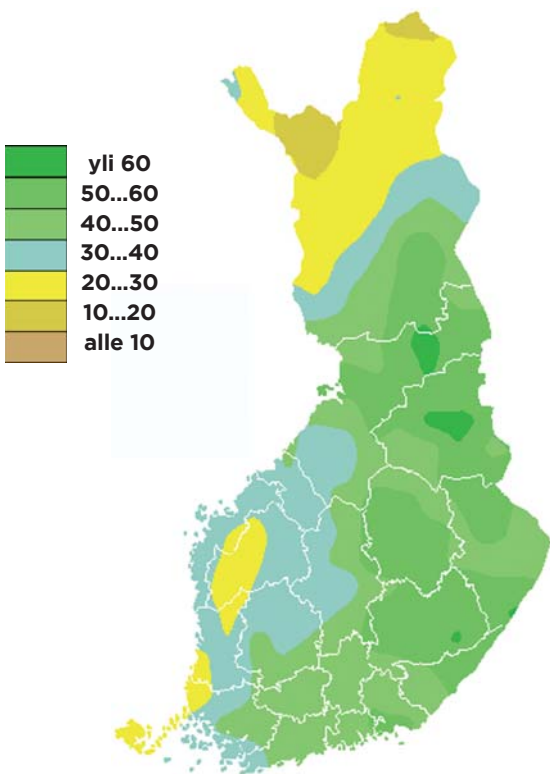
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatur (°C)



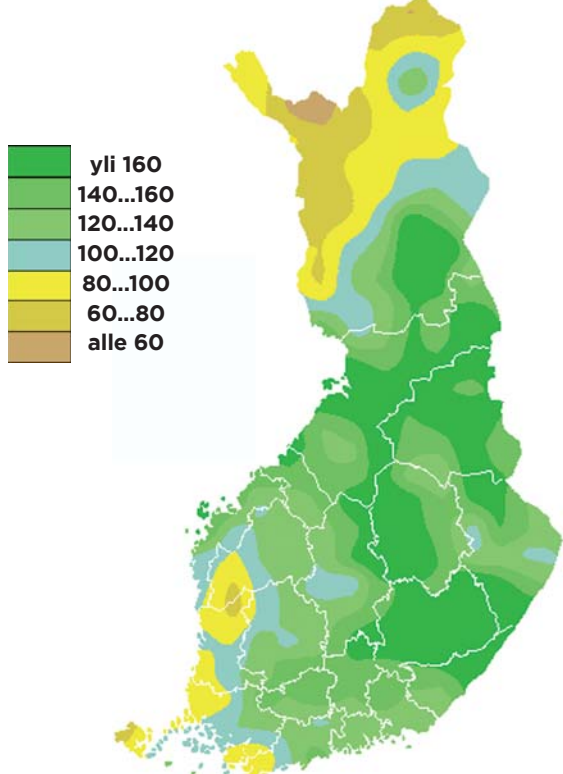
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Nederbörden i procent avnormalvärdet