



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

ILMASTOKATSAUS

HELMIKUU 2006 FEBRUARI

Talvista ja vähäsateista
Jäätävät sateet
Jäätalvi 2006



Kuva: Riku Lumio

Ilmastokatsaus 2/2006

Klimatologisk översikt februari 2006

Sisältö

| | |
|--|-----------|
| HELMIKUUN SÄÄKATSAUS | 3 |
| JÄÄTÄVÄT SATEET | 4 |
| HELMIKUUN LÄMPÖILOJA | 6 |
| HELMIKUUN SADEMÄÄRIÄ | 7 |
| FÖHN-TTUULI LÄMMITTI LAPISSA | 8 |
| SÄÄ 50 VUOTTA SITTEEN | 9 |
| FINLANDIA-HIIHDON SÄITÄ | 9 |
| HELMIKUUN TUULITILASTOJA | 10 |
| HELMIKUUN PIKAKUUKAUSITIEDOT | 11 |
| HELMIKUUN PÄIVITTÄISIÄ TILASTOJA | 12 |
| HELMIKUUN PILVIÄ | 13 |
| JÄÄTALVESTA 2006 | 14 |
| LUMITILANNE HELMIKUUSSA | 15 |
| VIIME- JA TÄMÄN TALVEN JÄÄTILANNE | 14 |
| KYSYMYKSIÄ SUOMEN ILMASTOSTA | 15 |

Ilmastokatsaus

11. vuosikerta

Julkaisija: Ilmatieteen laitos
Päätoimittaja: Ari Venäläinen
Toimittajat: Anneli Nordlund
Marja-Liisa Ahtiainen
Pirkko Karlsson
Ilmestyy: noin
kuukauden 20 päivänä

ISSN: 1239-0291

© Ilmatieteen laitos

Tilaukset:
Ilmatieteen laitos, Ilmastopalvelu
PL 503, 00101 Helsinki
sähköposti: etunimi.sukunimi@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.

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+pvm.

Ilmastoasioita myös verkossa:

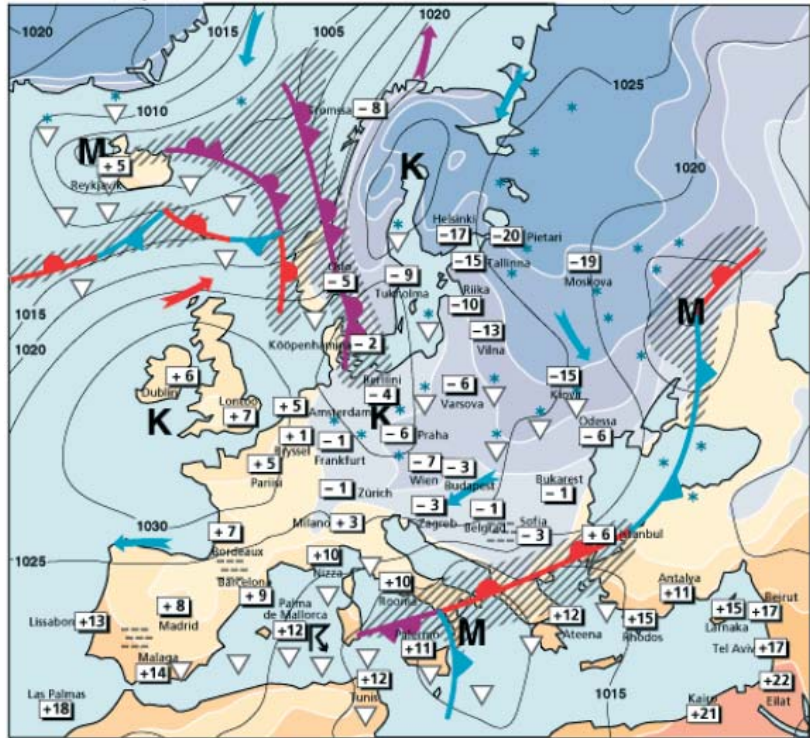
<http://www.fmi.fi/saa/tilastot.html>.

Helmikuun sääkatsaus 2006

Helmikuu oli koko maassa talvinen ja vähäsateinen.

Kuukauden alussa maan länsiosissa oli rintamavyöhyke, joka erotti lounaassa olevan hyvin lauhan ilman ja idässä vallinneen huomattavasti kylmemmän ilman toisistaan. Ahvenanmaalla (Jomala) mitattiin 1.2. jopa +6,5 °C, ja samaan aikaan maamme itärajalta lämpötila oli -20 asteen vaiheilla. Lunta satoi yleisesti, Lounais-Suomessa myös vettä.

Kylmää ilmaa levisi 2.-3.2. koko maahan ja pakkasen kiristyi. Lumisateet lakkasivat ja sää muuttui selkeämmäksi. Kuukauden alin luke ma -36,7 °C mitattiin 6.2. Rovaniemen Apukassa. Niinkin etelässä kuin Vihdissä lämpötila laski -30 asteen alapuolelle. Vähitellen Lapissa ja länsirannikolla sekä myöhemmin myös idempänä pakkasen alkoi heiketä ja samalla saatiin heikkoja lumisateita. Helmikuun yhdeksännen päivän aamuna havaittiin harvinaisen voimakkaita jäätäviä sateita maan länsiosassa. Jäätäminen oli voimakasta, sillä pakkasta oli -7... -10 astetta ja autoilijat joutuivat paikoin pysähtymään puhdistamaan jäätymiä tuulilaseja kesken ajomatkan. Runsaampia lumisateita puolestaan tuli 13.2. maamme yli itään kulkeeneen sadealueen yhteydessä. Kaakonpuoleinen ilmavirtaus alkoi voimistua maassamme kuukauden puolivälissä Atlantilla olevan laajan matalapaineen alueen siirtyessä idemmäksi samalla kun maamme itäpuolella oleva korkeapaine pysytteli lähes paikoillaan. Suomessa valitsi enimmäkseen poutainen pakkassää, kunnes pari hajanaista lumisadealuetta liikkui kaakosta maan itäosien yli pohjoiseen. Lumisade oli runsainta 19.2., jolloin lumipeite kasvoi paikoin lähes 10 sentillä. Kuukauden 22. päivä liikkui Jäämerellä matalapaine, jonka eteläpuolitse levisi Pohjois-Lappiin erittäin lauhaa ilmaa; niinpä



Kuva 1. Säätila 5.2.2006. Kuukauden kireimmät pakkaset mitattiin 4.-6.2., jolloin Skandinaviassa oli korkeapaine. Kylmä ilmassa oli aiemmin virrannut Pohjois-Venäjältä.

Utsjoen Nuorgamissa mitattiin +6,0 °C, joka jää vain asteen paikkakunnan helmikuun ennätyksestä. Uusi annos lauhaa ilmaa työntyi pari päivää myöhemmin erityisesti maan länsiosiin, jolloin Pellossa mitattiin niin ikään +6 asteen lämpötila. Lämpötilaa nosti tällöin paitsi päivällä lämmittänyt aurinko myös Skandien yli puhaltanut lauha föhn-tuuli (kts. s.8). Kuukauden viimeisenä viikonloppuna alkoi pohjoisesta virrata taas selvästi kylmempää ilmaa maahamme. Niinpä kuukauden päättyessä maamme kuului hyvin kylmän ilmassaan alueeseen. Öisin ja aamuisin pakkasen oli kireää, mutta päiväsaikaan auringon lämmittävä vaikutus tuntui selvästi.

Juhana Hyrkkänen
Juha Kersalo

Jäätävät sateet

JÄÄTÄVÄÄ SADETTA ESIINTYY, KUN SATAA VETTÄ JA LÄMPÖTILA ON NOLLAN CELSIUS-ASTEEN TIENOILLA. TÄLLÖIN SADEPISAROIDEN SISÄLTÄMÄÄ VETTÄ KUTSUTAAN ALIJÄÄHTYNEEKSI VEDEKSI. JÄÄTÄVÄN SATEEN SEURAUKSENA VOI ESIMERKIKSI KATUJEN JA TEIDEN PINNALLE MUODOSTUA ERITTÄIN LIUKAS JÄÄKERROS, JOKA VAIKEUTTAA LIIKENNETTÄ JA LISÄÄ LIUKASTUMISTAPATURMIEN RISKIÄ. RUNSAS JÄÄTÄVÄ SADE VOI AIHEUTTAA ONGELMIA MYÖS SÄHKÖLINJOILLE JA LENTOLIIKENTEELLE.

PILVET MUODOSTUVAT USEIN ALIJÄÄHTYNEESTÄ VEDESTÄ

Jäätävä sade on melko harvinainen ilmiö ja nestemäisten sadepisaroiden havaitseminen pakkassäällä tuntuu "luonnonlakien" vastaiselta, koska maanpinnalla vesi jäätyy lämpötilan laskiessa nollan alapuolelle. Ilmakehässä tilanne ei kuitenkaan ole näin suoraviivainen. Pilvet muodostuvat pienistä pallomaisista pilvipisaroista (vesipilvi), pienistä vaihtelevan muotoisista jääkiteistä (jääkidepilvi) tai näiden, ns. hydrometeorien, sekoituksesta (sekapilvi). Pilvipisaroita muodostuu, kun vesihöyryä alkaa tiivistyä hyvin pienen ilman epäpuhtaushiukkasen, tiivistymisytimen, ympärille. Samalla tavoin jääkiteen muodostuminen vaatii pienen jäätymisytimen. Vesihöyryä voi härmistyä suoraan jääksi jäätymisytimen ympärille, tai pilvipisaran kanssa kosketukseen joutuva jäätymisydin voi aiheuttaa nestemäisen pisaran jäätymisen, mikäli lämpötila on alle nolla astetta. Esimerkiksi pienen pieni jääkide voi toimia jäätymisytimenä.

Ilmakehässä tiivistymisytimiä on enemmän kuin jäätymisytimiä ja siksi ei ole harvinaista, että pilven havaitaan usein muodostuvan pelkästään alijäähtyneistä nestemäisistä pilvipisaroista, vaikka lämpötila

pilvessä on selvästi alle nolla astetta. Esimerkiksi -20 °C lämpötilassa yhdessä litrassa ilmaa on tyypillisesti noin miljoona hiukkasta, joista vain yksi on sopiva jäätymisytimeksi. Vielä -10 °C lämpötilassa lähes puolet pilvistä muodostuu pelkästään alijäähtyneistä nestemäisistä pilvipisaroista. Lämpötilan ollessa -20 °C enää 10 % kaikista pilvistä on muodostunut pelkästään nestemäisistä pisaroista ja -20 °C kylmemmässä lämpötilassa pilvet ovat käytännössä aina sekapilviä tai muodostuvat pelkästään jääkiteistä.

JÄÄTÄVÄN SATEEN SYNTYMISEEN ON KAKSI TAPAA

Törmäys-yhdistymisprosessi

Koska alijäähtyneen veden esiintyminen pilvissä ei ole kovin harvinaista, myös pilvissä syntyvät tihku- tai sadepisarot voivat olla alijäähtyneitä. Alijäähtyneet nestemäiset pilvipisarot kasvavat suuremmiksi, kun pilvipisarot törmäilevät toisiinsa ja yhdistyvät muodostaen suurempia pisaroita. Tässä törmäys-yhdistymisprosessissa ei tapahdu veden olomuodon muutoksia edellyttäen, että pilven sisällä ja ympäristössä vallitsee prosessille otolliset olosuhteet. Pilvipisaroita selvästi suuremmat tihku- ja sadepisarot ovat niin painavia, että pilven sisäiset nousuvirtaukset eivät kykene niitä kannattelemaan, vaan ne putoavat pilvestä maahan. Tällöin havaitaan jäätävää tihku- tai vesisadetta.

Jääkideprosessi ja sulamiskerros

Sekapilvessä alijäähtyneiden pilvipisaroiden sisältämä nestemäinen vesi muuttuu kiinteään olomuotoon jääkiteiksi, ja sekapilvi muuttuu siis nopeasti jääkidepilveksi. Jos sekapilven sisällä nousuliike on riittävän voimakasta ja jääksi muuttuvan alijäähtyneen veden tilalle tiivistyy

koko ajan uutta alijäähtynyttä vettä, niin myös jääkiteet kasvavat suuremmiksi. Nämä suuremmat kiinteät hydrometeorit jääkiteet, lumihiutaaleet, lumijyväset ja lumirakeet ovat niin painavia, että edes pilven sisäinen nousuliike ei niitä jaksa kantatella, vaan ne putoavat pilvestä maahan. Sade on tällöin syntynyt jääkideprosessin kautta.

Joskus pystysuuntainen lämpötilajakauma on sellainen, että maanpinnalla ja jääkideprosessilla sadetta synnyttävässä pilvikerroksessa on pakkasta. Näiden kylmien ilmakerrosten välissä on lämmin ilmakerros, jossa lämpötila on sulamispisteen yläpuolella. Tätä lämmintä ilmakerrosta kutsutaan sulamiskerrokseksi. Suomen oloissa jääkideprosessin kautta ja sulamiskerroksessa syntyneen jäätävän vesisateen mahdollisuus on suurin talvipuolella vuotta lämpimän rintaman lähestyessä tai kulkiessa maamme ylitse.

ESIMERKKEJÄ SÄÄTILANTEISTA, JOISSA SYNTYI JÄÄTÄVÄÄ SADETTA

Keski-Suomessa ja Savon suunnalla havaittiin maanpinnalla ajoittain jäätäviä vesisateita 24.-25.11.2002. Kuvassa 1 on esitetty Jyväskylässä 25.11.2002 klo 08 mitattu lämpötilan ja kosteuden pystyjakauma. Maanpinnan lähellä, alle 800 metrin (-900 hPa) korkeudella, on pakkasta. Ylöspäin mentäessä, 800-1500 metrin (900 - 990 hPa) korkeudella, nähdään sulamiskerros, jossa lämpötila on korkeampi kuin sulamispiste. Yli 1500 metrin korkeudella on taas pakkasta ja tässä ylimmässä kerroksessa syntyy kiinteitä satavia hydrometreoreja jääkideprosessin kautta. Kun hydrometeorit putoavat alaspäin, ne joutuvat sulamiskerrokseen ja sulavat siellä vesipisaroiksi. Sulamiskerroksesta vesipisarot putoavat maanpinnan lähellä olevaan kylmään ilmakerrokseen ja alijäähtyvät. Maanpinnalla havaittiin siis jäätävää vesisadetta, joka todennäköisesti syntyi jääkideprosessissa sulamiskerroksen vaikutuksesta.

Pohjanmaan rannikolla esiintyi jäätäviä tihku- tai vesisateita 9. helmikuuta 2006. Kuvassa 2 on esitetty Jokioisilla 9.2.2006 klo 02 mitattu lämpötilan ja kosteuden pystyjakauma. Jos oletetaan, että Jokioisten luotaus edustaa myös Pohjanmaan rannikolla jäätävää sadetta aiheuttanutta ilmassa, voidaan päätellä, että nämä jäätävät sateet syntyivät todennäköisesti törmäys-yhdistymisprosessin kautta, Maanpinnalta noin 2 km korkeuteen (800 hPa) ulottuvassa hyvin kosteassa pilvisessä ilmassa, jossa lämpötila on selvästi alle nolla astetta, pilvipisaroiden on täytyntä törmäys-yhdistymisten kautta kasvaa sata-viksi tihku- tai jopa vesipisaroiksi. Tiettävästi 30-75 % kaikista maanpinnalla havaittavista jäätävistä sateista syntyy törmäys-yhdistymisprosessin kautta.

JÄÄTÄVIEN SATEIDEN ENNUSTAMINEN ON VAIKEAA

Jäätävän sateen syntymiseksi täytyy monien pienten osatekijöiden toimia juuri oikealla tavalla. Näitä osatekijöitä ei useinkaan pystytä mitaamaan riittävän tarkasti eikä kaikkia myöskään pystytä kuvaamaan tarkasti säänennustusmalleissa. Eräs tällainen huonosti tunnettu osatekijä on jääkiteiden tai jäätymisydinten

lukumäärä alijäähtyneen vesipilven sisällä. Useimmiten jäätäviä sateita pystytään ennustamaan vain lyhyeksi aikaa, 1-6 tuntia, eteenpäin. Meteorologin tekemä jäätävän sateen ennuste perustuu lähes aina maanpintahavaintoihin. Jos maanpinnalla havaitaan jäätävää sadetta, pyritään arvioimaan kuinka kauan sade voi jatkua jäätävänä ja mihin jäätävä sade voi liikkua lähitunteina.

JÄÄTÄVÄ SADE ON HARVINAINEN ILMIÖ

Suomessa jäätävää sadetta havaitaan harvoin. Kun tarkastellaan syyskuusta huhtikuun loppuun ulottuvaa jaksoa vuosina 1970–2001, saadaan tulokseksi, että vain noin 2 % kaikista sadehavainnoista on ollut joko heikkoa jäätävää tihku- tai vesisadetta. Voimakkaimpia jäätäviä sateita on havaittu vain 0,1 % kaikista sateista.

JÄÄTÄVÄN SATEEN ESIINTYMINEN ON TODENNÄKÖISINTÄ TAMMIKUUSSA

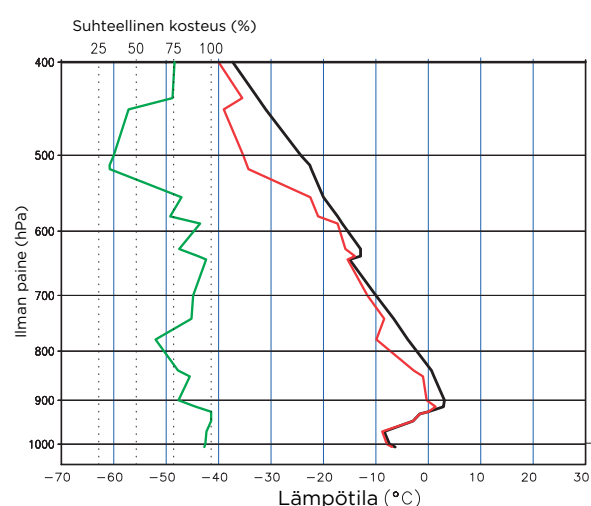
Jäätävää sadetta havaitaan myöhäissyksyn ja talven aikana. Etelässä kaikkein tavanomaisin jäätävän sateen kuukausi on tammikuu. Pohjoisessa jäätäviä sateita

havaitaan yhtä usein myös marras-kuussa. Havainnoista sataan muutamia nyrkkisääntöjä jäätävien sateiden esiintymisestä: Jäätävien sateiden todennäköisyys on suurinta, kun 1) ilman lämpötila 2 metrin korkeudella maan pinnasta on $-1..+1$ °C, 2) tuulen nopeus on 4-5 m/s ja 3) tuulen suunta on 210–240°. Edellä mainitut sääolot pätevät koko maassa.

JÄÄTÄVIEN SATEIDEN MÄÄRÄ ON PYSYNYT LÄHES ENNALLAAN

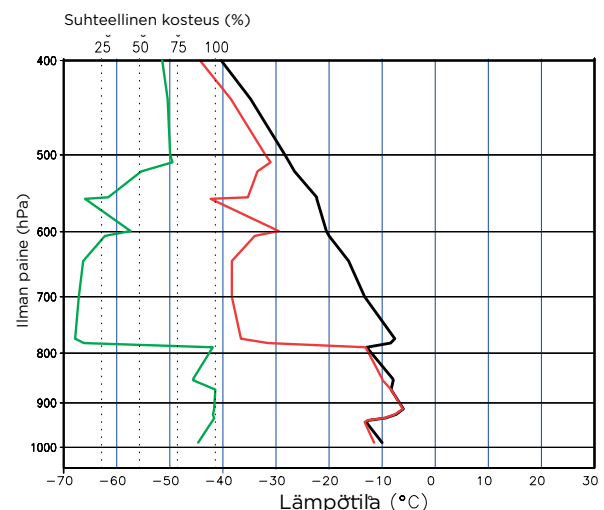
Jaksolla 1970–2001 jäätävien sateiden määrä on pysynyt Etelä-Suomessa ennallaan, mutta pohjoisessa jäätävien sateiden määrä on hieman kasvanut. Rovaniemellä erityisen monta tapausta havaittiin vuosina 1996 ja 1999.

Jarkko Hirvonen
Janne Kotro
Hilppa Mylly

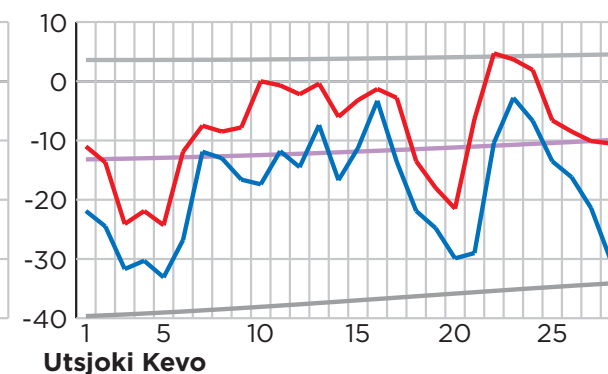
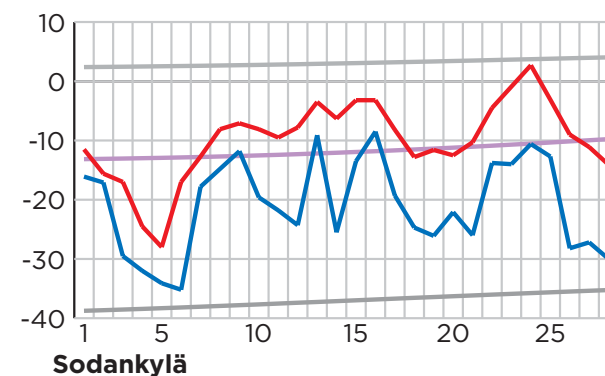
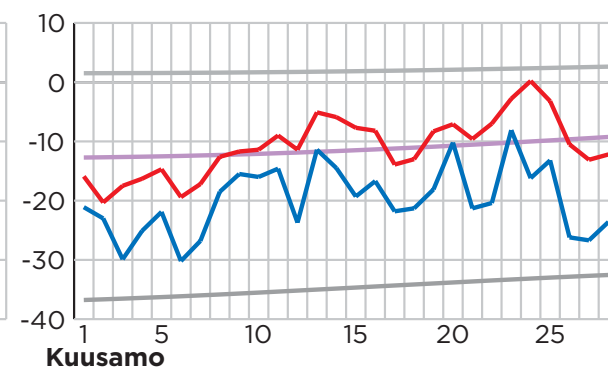
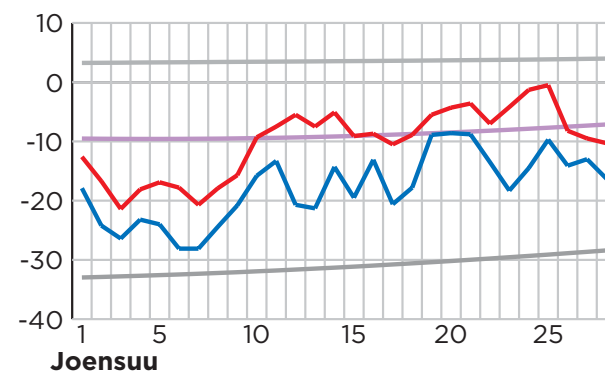
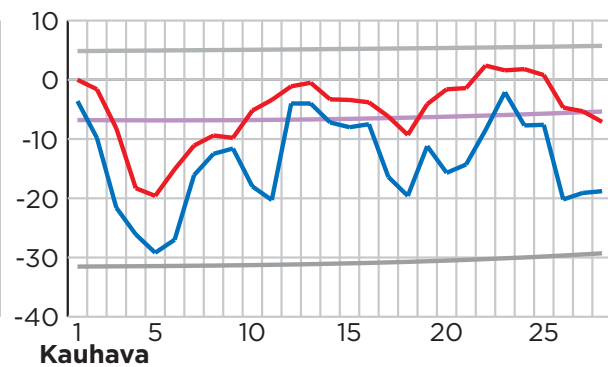
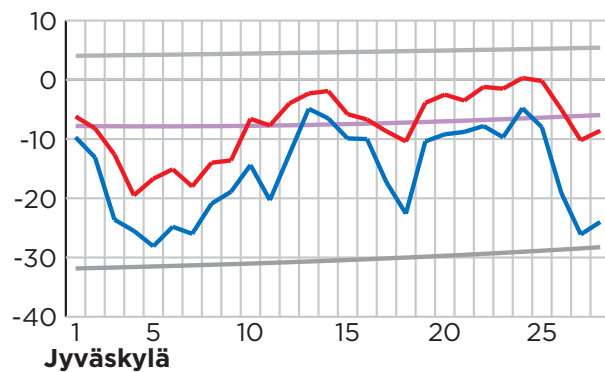
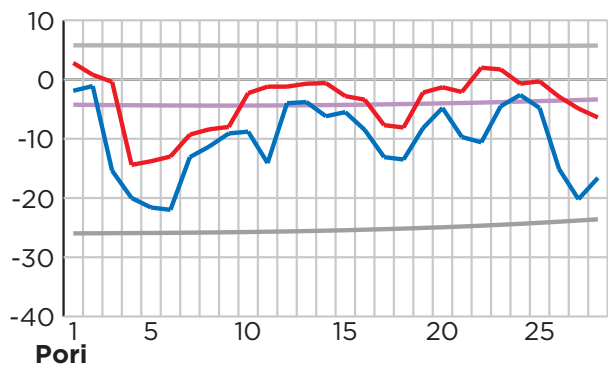
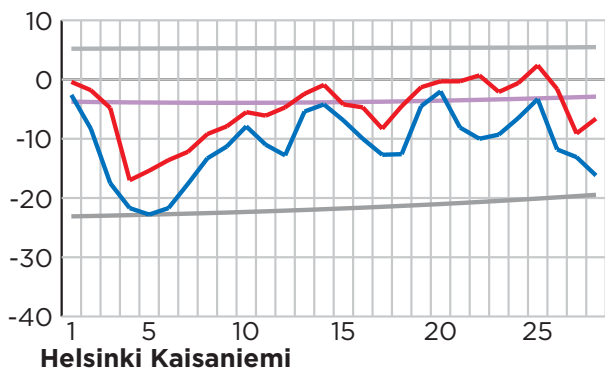


Kuva 1.

Lämpötilan (musta viiva), kostepistelämpötilan (punainen viiva) ja suhteellisen kosteuden (vihreä viiva) pystyjakaumat Jyväskylässä 25.11.2002 (Kuva 1) sekä Jokioisilla 9.2.2006 (Kuva 2) tehtyjä mittausten mukaan. Pystyakselinä on ilmapaine, joka kuvaa korkeutta maanpinnasta. Suhteellisen kosteuden asteikko on kuvan yläreunassa.

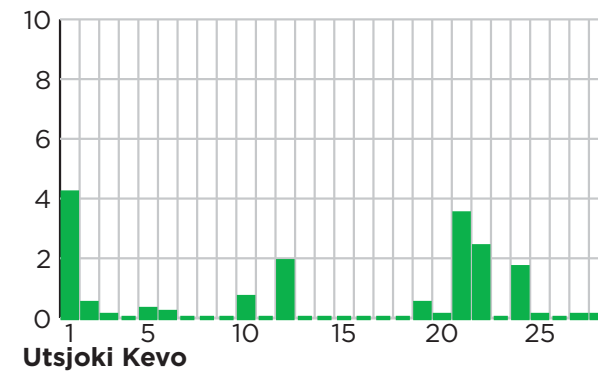
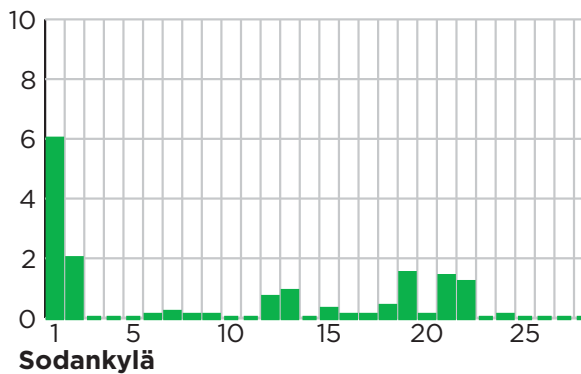
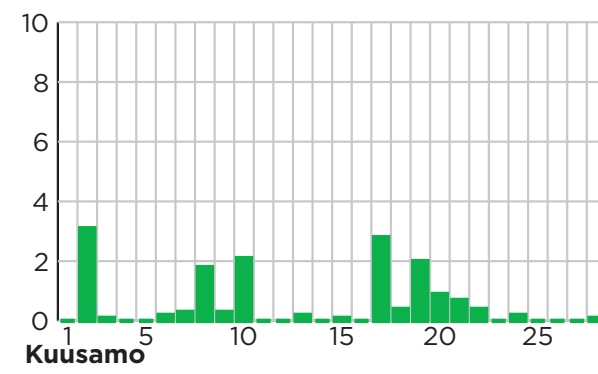
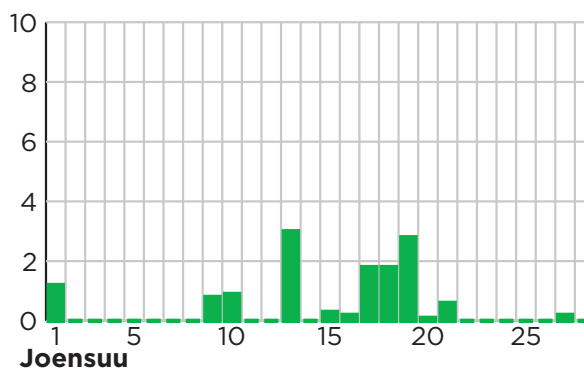
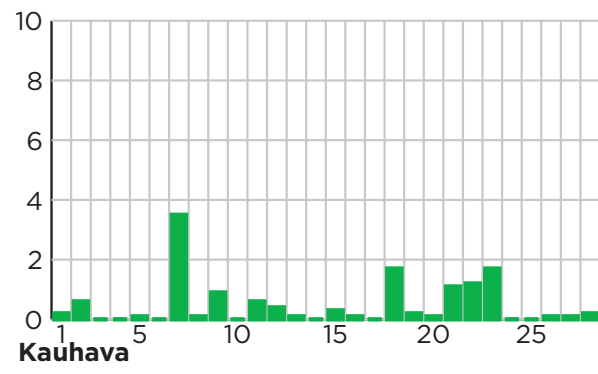
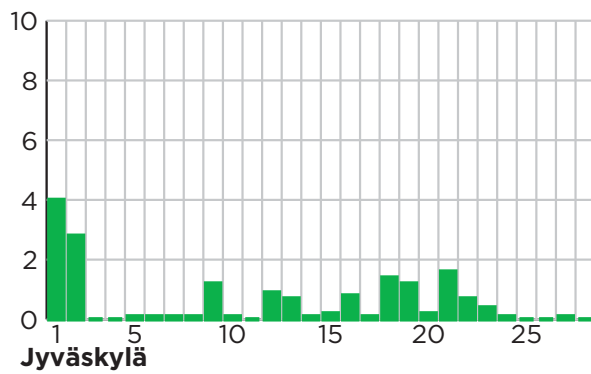
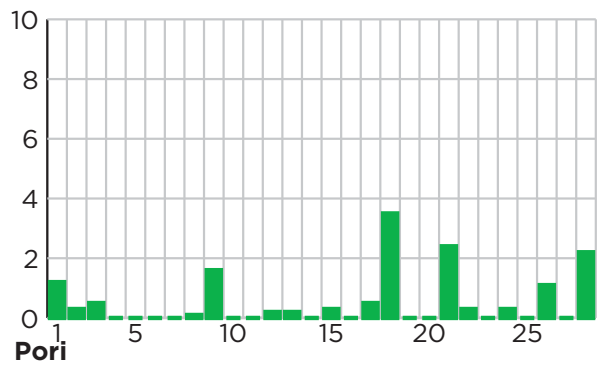
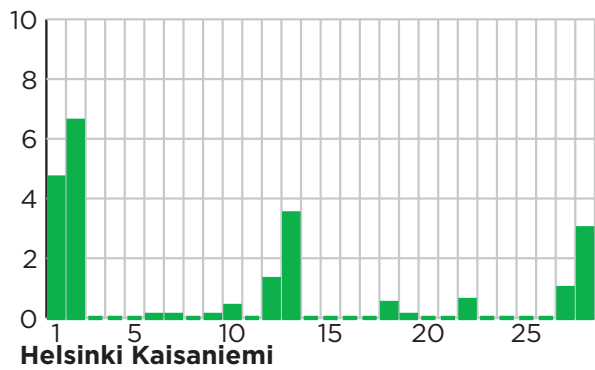


Kuva 2.



Helmikuussa 2006 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C).
Tasoitettut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000. Keskimmäinen 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 raja.

Februari 2006, dygnets högsta och lägsta temperatur °C. De utjämna 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 temperaturrens 3% sannolikhetsvärde, exceptionellvärdet.



Helmikuussa 2006 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

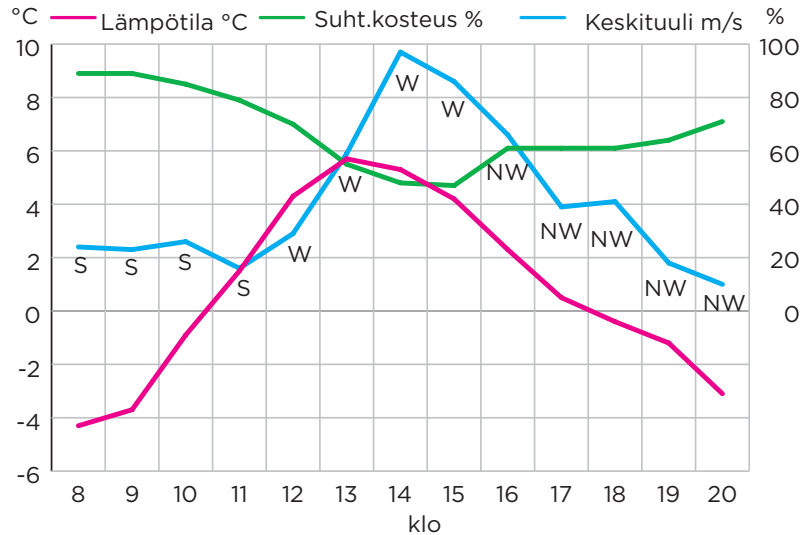
Dagliga nederbördsmängder (mm) i februari 2006 på några orter.

Föhntuuli lämmitti Lapissa

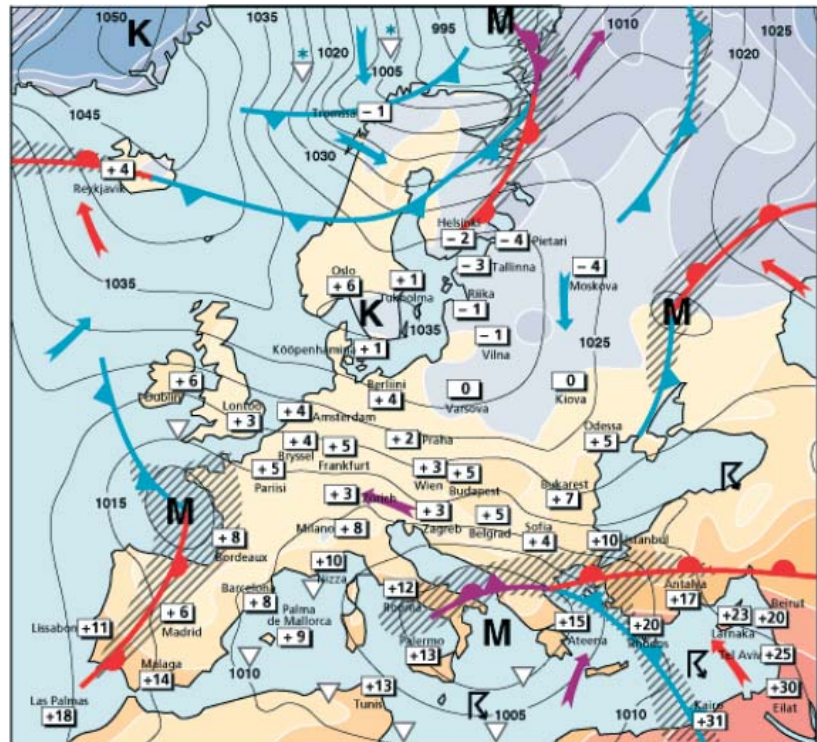
Suomessa föhn- eli lämmin ja kuiva laskutuuli vaikuttaa voimakkaan länsivirtauksen yhteydessä. Ilman kuivuus vuoriston suojanpuolella johtuu siitä, että suuri osa ilmassa kosteudesta on tiivistynyt sateiksi, kun se vuoriston pakottamana on noussut ylös Norjan rannikolla. Vuoriston suojanpuolella kuiva ilma lämpenee myös tehokkaasti. Lämmitysvaikutusta Suomessa tehostaa lisäksi lämmin Atlanti.

Suomessa föhniä esiintyy keskimäärin muutamia kertoja talven aikana. Tämän vuoden helmikuussa föhnasi kuukauden 22.-25. päivänä. Pellossa föhnin vaikutus oli selvintä 24.2., joka on esitetty kuvassa 1. Vaaka-akselilla on aika, kun taas pystyakseli riippuu muuttujista tarkoittaen asteita (lämpötila), prosentteja (suhteellinen kosteus) ja m/s (keskituulen nopeus). Tuulen yhteyteen on lisäksi merkitty sen suunta. Kuvasta nähdään, että klo 11-14 tuuli kääntyy etelästä länteen puhaltamaan vuoriston suunnasta ja 10 minuutin keskituulen nopeus nousee 2 metrillä n. 10 metriin sekunnissa. Samalla lämpötila nousee auringonpaisteen ja föhnin vaikutuksesta 0 asteen tuntumasta +6 asteeseen ja suhteellinen kosteus laskee 80 prosentista alle 50 prosenttiin. Myöhemmin iltapäivällä föhnin vaikutus alkaa heiketä tuulen nopeuden laskiessa. Kuvassa 2 on näytetty kyseisen päivän tilanne sääkartalla. Tilanne on hyvin tyypillinen Suomen föhniä ajatellen: Suomen eteläpuolella on korkeapaine ja Jäämerellä matalapaine. Vaikka kylmä rintama on jo ylittänyt Suomen tuoden pohjoisesta kylmää ilmaa, on lämpötila länsirannikolla ja Lapissa silti nollan yläpuolella.

Juhana Hyrkkänen



Kuva 1. Föhntilanne Pellon havaintoasemalla 24.2.2006. Tuulikäyrän alapuolelle on merkitty vallinnut tuulensuunta. S=etelä, W=länsi ja NW=luoteistuuli.



Kuva 2. Säätilanne Euroopassa 24.2.2006.

Kuukausikatsaus Suomen sääoloihin

50 vuotta sitten

Helmikuu 1956

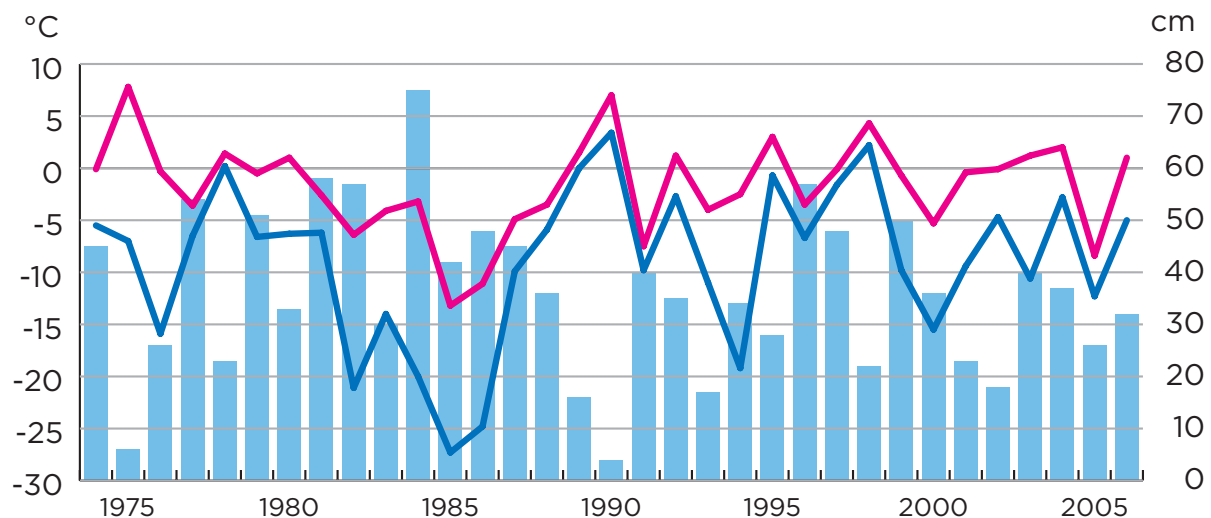
Lämpötila oli 5-7 astetta normaalia alempi, eniten Maarianhaminassa ja Tampereella sekä vähiten Ivalossa. – Ylin lämpötila 2...-4 astetta mitattiin 1.-3., 28. tai 29. p:nä. – Lämpötilan alimmat arvot vaihtelivat -28...-44 asteeseen. Edellinen mitattiin Helsingissä ja jälkimmäinen Kuusamossa. Uusiksi lämpötilan alimmiksi arvoiksi mitattiin Luonetjärvellä -37,7, Lappeenrannassa -34,3, Vaasassa -33,4, Kotkassa -32,2, Maarianhaminassa -31,7 ja Kuusamossa -43,8 astetta.

| Paikkakunta — Ort | Ilman lämpötila — | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|---------------|-----------|-----------------|---------------|-----------|-------------------|
| | Kuukauden keskiarvo | | Ylin — Högsta | | | Alin — Lägsta | | |
| | Månadsmedeltal | | 1956 | | 1886 | 1956 | | 1886 |
| | 1956 | 1901—1930 | °C | Päivä Dag | 1955 | °C | Päivä Dag | 1955 |
| Maarianhamina, Mariehamn | -10,8 | -3,4 | 2 | 29 | 11 | -32 | 1 | -28 |
| Helsinki, Helsingfors | -12,0 | -5,6 | -0 | 28 | 9 | -28 | 8 | -30 |
| Turku, Åbo | -12,4 | -5,5 | 0 | 29 | 10 | -32 | 9 | -34 |
| Kotka | -14,3 | -7,0 | -0 | 2 | 8 | -32 | 11 | -31 |
| Lappeenranta, Villmanstrand | -14,8 | -8,4 | -1 | 1 | 8 | -34 | 6 | -34 |
| Tampere, Tammerfors | -14,6 | -7,2 | -1 | 29 | 9 | -36 | 8 | -37 |
| Jyväskylä, Luonetjärvi | -15,6 | -8,5 ¹⁾ | -2 | 3 | 8 ¹⁾ | -38 | 11 | -37 ¹⁾ |
| Joensuu | -16,0 | -9,5 | -0 | 1 | — | -37 | 6 | — |
| Kuopio | -15,6 | -9,6 | -2 | 2 | 6 | -36 | 9 | -36 |
| Vaasa, Vasa | -12,4 | -6,6 | -1 | 29 | 7 | -33 | 9 | -32 |
| Kajaani | -16,7 | -10,7 | -0 | 2 | 6 | -39 | 9 | -39 |
| Oulu, Uleåborg | -15,5 | -10,0 | -0 | 2 | 5 | -34 | 9 | -38 |
| Kuusamo | -18,4 | -12,7 | -1 | 2 | 4 | -44 | 6 | -43 |
| Sodankylä | -18,8 | -13,8 | -2 | 2 | 7 | -40 | 13 | -51 |
| Ivalo | -17,9 | -13,2 | -4 | 2 | 6 | -38 | 14 | -49 |

¹⁾ Jyväskylän kaupungin normaali, ylin ja alin lämpötila

Finlandia-hiihdon säitä

Finlandia-hiihto on yksi tunnetuimpia talviurheilutapahtumia Suomessa. Enimmillään hiihtoon osallistujia on ollut yli 13000. Ensimmäinen hiihto järjestettiin vuonna 1974. Vuoteen 1999 saakka hiihdon reitti oli Hämeenlinnasta Lahteen lukuun ottamatta niitä talvia, jolloin lumen puute esti tämän reitin käytön. Vuonna 2000 hiihto päätettiin siirtää pysyvästi reitille Lahti-Hollola-Lahti. Sääolot ovat vaihdelleet hiihdon historian aikana melkoisesti. Lunta Lahdessa hiihdon aikana oli alle 10 cm vuosina 1975 ja 1990. Alle 20 cm lumen syvyys mitattiin talvina 1989, 1993 ja 2002. Yli 50 cm lunta oli puolestaan vuosina 1977, 1979, 1981, 1982, 1984 ja 1996. Kylmimmät olosuhteet olivat talvella 1985, jolloin yöllä lämpötila oli laskenut alle -25 °C ja päivän ylin lämpötilakin jäi -10 °C alapuolelle. Kylmää oli myös 1986. Erityisen lämpimiä hiihtopäiviä oli vuosina 1975 ja 1990, jolloin päivän ylin lämpötila kohosi +5 °C yläpuolelle. Hiihto on järjestetty 33 kertaa ja noin puolessa tapauksista hiihtopäivän ylin lämpötila on ollut nollan tienoossa tai sen yläpuolella ja lisännyt täten voitelun haastavuutta.



Kuva 1. Päivän ylin ja alin lämpötila (°C) sekä lumensyvyys (cm) Lahdessa Finlandia-hiihdon aikana.

Helmikuun tuulitietoja

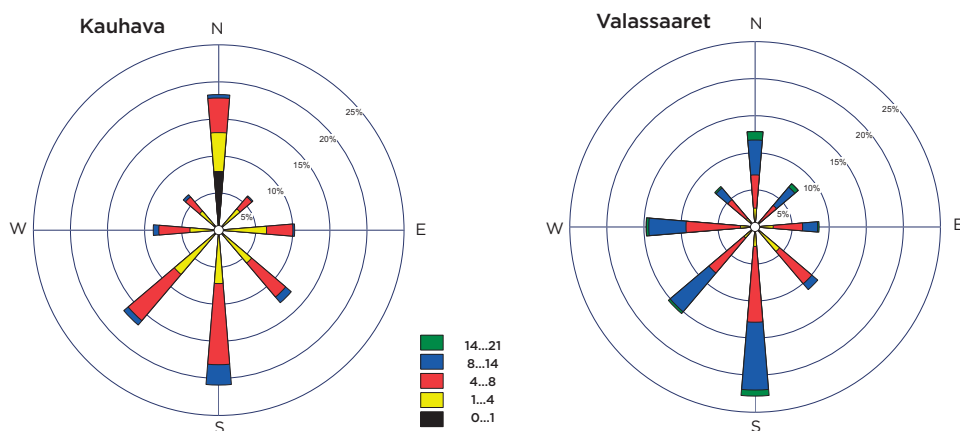
ERISUUNTAISTEN TUULIEN LUKUISUUDET (%) JA KESKINOPEUDET (M/S) FREKVENSER AV OLIKA VINDRIKTNINGAR (%) OCH VINDENS MEDELHASTIGHET

| | N | | NE | | E | | SE | | S | | SW | | W | | NW | | TyöntäKeski- nopeus | |
|------------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|------------------------|-----|
| | % | m/s | % | m/s | % | m/s | % | m/s | % | m/s | % | m/s | % | m/s | % | m/s | % | m/s |
| UTÖ | 11 | 7.0 | 20 | 6.7 | 9 | 6.8 | 24 | 9.7 | 10 | 8.5 | 6 | 6.6 | 9 | 6.6 | 10 | 6.7 | 0 | 7.6 |
| KIIKALA LA | 14 | 1.6 | 7 | 2.3 | 21 | 3.2 | 23 | 3.8 | 6 | 2.1 | 3 | 1.6 | 6 | 1.3 | 13 | 1.2 | 6 | 2.4 |
| HKI-VANTAAN LA | 14 | 2.9 | 14 | 2.9 | 18 | 4.0 | 19 | 5.0 | 5 | 3.3 | 4 | 2.2 | 8 | 2.5 | 14 | 3.1 | 4 | 3.4 |
| ISOSAARI | 15 | 4.2 | 18 | 5.1 | 13 | 6.9 | 22 | 6.6 | 6 | 6.2 | 4 | 4.4 | 9 | 3.7 | 11 | 3.4 | 1 | 5.2 |
| RANKKI | 18 | 3.3 | 10 | 3.3 | 18 | 5.9 | 19 | 4.8 | 6 | 4.1 | 5 | 3.0 | 9 | 2.9 | 15 | 2.3 | 0 | 3.9 |
| ISOKARI | 13 | 5.5 | 9 | 4.3 | 15 | 5.5 | 28 | 8.2 | 8 | 4.0 | 9 | 2.8 | 5 | 4.5 | 11 | 5.5 | 1 | 5.7 |
| TRE-PIRKKALAN LA | 10 | 1.9 | 4 | 2.2 | 16 | 2.8 | 24 | 2.6 | 9 | 1.8 | 9 | 2.0 | 6 | 1.7 | 5 | 2.6 | 16 | 1.9 |
| TAHKOLUOTO | 13 | 5.1 | 11 | 3.4 | 14 | 4.6 | 30 | 6.7 | 13 | 5.5 | 8 | 4.2 | 3 | 4.9 | 7 | 6.1 | 1 | 5.4 |
| JYVÄSKYLÄ LA | 7 | 2.1 | 2 | 1.6 | 5 | 2.3 | 30 | 2.6 | 14 | 2.3 | 5 | 1.9 | 7 | 2.1 | 15 | 2.1 | 16 | 1.9 |
| VALASSAARET | 7 | 4.2 | 8 | 6.0 | 4 | 3.7 | 20 | 3.5 | 22 | 5.6 | 11 | 3.7 | 10 | 4.1 | 14 | 5.1 | 4 | 4.4 |
| KUOPIO LA | 4 | 2.1 | 1 | 1.0 | 19 | 2.2 | 16 | 2.4 | 13 | 2.6 | 4 | 3.1 | 12 | 2.2 | 13 | 2.7 | 17 | 2.0 |
| ULKOKALLA | 8 | 3.6 | 8 | 5.1 | 6 | 5.1 | 15 | 5.2 | 30 | 7.2 | 13 | 5.3 | 2 | 3.3 | 11 | 5.2 | 7 | 5.3 |
| KAJAANI LA | 2 | 1.3 | 2 | 1.3 | 6 | 2.2 | 19 | 2.3 | 20 | 1.9 | 7 | 1.9 | 11 | 2.6 | 1 | 1.3 | 31 | 1.4 |
| OULU LA | 5 | 1.6 | 1 | 2.0 | 6 | 3.5 | 40 | 2.9 | 14 | 2.7 | 4 | 2.6 | 8 | 2.1 | 10 | 2.3 | 11 | 2.4 |
| KEMI AJOS | 10 | 3.6 | 6 | 3.8 | 8 | 3.9 | 39 | 5.4 | 13 | 5.7 | 3 | 5.3 | 9 | 4.8 | 8 | 3.7 | 4 | 4.7 |
| KUUSAMO LA | 2 | 1.2 | 1 | 2.3 | 14 | 2.0 | 13 | 1.6 | 8 | 2.8 | 16 | 2.8 | 9 | 2.4 | 20 | 2.2 | 17 | 1.9 |
| ROVANIEMI LA | 5 | 2.6 | 3 | 2.6 | 13 | 3.5 | 13 | 3.2 | 24 | 5.0 | 19 | 2.9 | 12 | 2.1 | 10 | 3.6 | 2 | 3.4 |
| SODANKYLÄ | 2 | 1.3 | 1 | 1.2 | 4 | 1.7 | 18 | 2.1 | 33 | 3.0 | 12 | 3.1 | 8 | 2.6 | 17 | 2.1 | 6 | 2.4 |
| IVALO LA | 0 | 1.0 | 2 | 1.9 | 0 | 1.0 | 3 | 1.8 | 10 | 2.8 | 55 | 3.5 | 15 | 2.4 | 5 | 4.0 | 8 | 2.9 |
| KEVO | 2 | 3.0 | 0 | 3.0 | 0 | 1.0 | 5 | 2.0 | 61 | 3.0 | 7 | 3.5 | 7 | 3.8 | 13 | 6.9 | 5 | 3.4 |

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

| | |
|-----------|-----------|
| UTÖ | 6.,7.,16. |
| ISOKARI | 7. |
| ULKOKALLA | 24. |
| KEVO | 10. |

HELMIKUUN KESKIMÄÄRÄISET TUULITILASTOT VV. 1986-2005



Kuvassa on Kauhavan ja Valassaarten tuulien lukuisuus % havainnoista pääilmansuunnittain. Tolpan pituus kuvaa, kuinka monta prosenttia jakson tuulista osuu ko. suunnalle. Tolpan värit ja väriosoituksen pituus osoittavat prosentteina kunkin suunnan nopeusluokkajakaman. Huomaa, että kuvissa on eri asteikot.

Helmikuun pikakuukausitiedot

ILMAN LÄMPÖTILA (°C), SADEMÄÄRÄ (MM) JA LUMEN SYVYYS (CM)
 LUFTTEMPERATUR (°C), NEDERBÖRD (MM) OCH SNÖDJUP (CM)

| Havaintoasema | Keskilämpötila | | Ylin lämpötila | | Alin lämpötila | | Alin yölämpötila | | Pakkaspäiviä | Sademäärä mm | | | | Lumen syvyys | |
|---------------------|----------------|---------------|----------------|-------|----------------|-------|------------------|-------|--------------|--------------|-------|------|---------------|--------------|---------------|
| | °C | | °C | | °C | | lähellä maan | | | Suurin | Päivä | 2006 | 1971- 2000 | 2006 | 1971- 2000 |
| | 2006 | 1971- 2000 | 2006 | Päivä | 2006 | Päivä | 2006 | Päivä | | | | | | | |
| UTÖ | -3.1 | -2.5 | 4.2 | 1 | -13.3 | 5 | | | 27 | 16 | 26 | 6 | 27 | 2 | 8 |
| JOMALA | -4.3 | -3.7 | 6.5 | 1 | -22.8 | 6 | -28.0 | 5 | 27 | 29 | 24 | 6 | 22 | 9 | 16 |
| HANKO TVÄRMINNE | -6.4 | -4.2 | 2.7 | 1 | -22.2 | 5 | -23.4 | 6 | 28 | 21 | 36 | 6 | 2 | 7 | 15 |
| KIIKALA | -8.9 | | 1.7 | 1 | -25.6 | 5 | | | 28 | 25 | | 6 | 2 | 25 | |
| HKI-VANTAA | -9.2 | -5.7 | 0.5 | 25 | -25.0 | 5 | -29.6 | 6 | 28 | 17 | 34 | 5 | 1 | 13 | 21 |
| HELSENKI KAISANIEMI | -7.9 | -4.9 | 2.4 | 25 | -22.8 | 5 | -26.2 | 6 | 28 | 22 | 36 | 7 | 2 | 24 | 23 |
| HELSENKI ISOSAARI | -7.9 | | 1.0 | 25 | -22.6 | 5 | -22.1 | 5 | 28 | 19 | | 4 | 13 | 12 | |
| RANKKI | -9.8 | -6.4 | 1.2 | 25 | -22.0 | 4 | -21.5 | 6 | 28 | 21 | 33 | 5 | 1 | 13 | 25 |
| PORI | -7.0 | -5.6 | 2.8 | 1 | -22.0 | 6 | | | 28 | 15 | 27 | 4 | 18 | 3 | 20 |
| TURKU | -7.0 | -5.3 | 3.8 | 1 | -23.1 | 5 | -25.0 | 6 | 28 | 29 | 40 | 7 | 26 | 9 | 24 |
| JOKIOINEN OBS. | -9.1 | -6.5 | 1.8 | 1 | -26.6 | 5 | -29.6 | 5 | 28 | 22 | 29 | 5 | 2 | 21 | 29 |
| TRE-PIRKKALA | -9.6 | -7.0 | 0.7 | 22 | -25.9 | 6 | | | 28 | 18 | 28 | 4 | 2 | 26 | 30 |
| LAHTI | -10.3 | -7.3 | 1.0 | 25 | -26.5 | 7 | | | 28 | 18 | 33 | 5 | 1 | 33 | 36 |
| UTTI | -11.0 | -7.8 | -0.6 | 25 | -26.4 | 5 | -29.4 | 5 | 28 | 21 | 38 | 4 | 1 | 47 | 49 |
| LAPPEENRANTA | -12.1 | -8.1 | -0.6 | 25 | -25.6 | 6 | -28.5 | 6 | 28 | 19 | 32 | 6 | 1 | 33 | 51 |
| NIINISALO | -8.5 | -6.9 | 1.9 | 1 | -26.0 | 6 | -27.5 | 6 | 28 | 14 | 35 | 4 | 18 | 29 | 42 |
| JÄMSÄ HALLI | -10.9 | -8.0 | -0.2 | 22 | -29.0 | 5 | -37.7 | 5 | 28 | 14 | 26 | 5 | 2 | 40 | 39 |
| JYVÄSKYLÄ | -11.7 | -8.7 | 0.3 | 24 | -28.1 | 5 | -30.5 | 7 | 28 | 18 | 31 | 4 | 1 | 43 | 42 |
| MIKKELI | -12.4 | -8.3 | -0.5 | 25 | -30.4 | 7 | | | 28 | 23 | 32 | 5 | 1 | 36 | 45 |
| VAASA | -8.0 | -6.9 | 2.6 | 22 | -23.2 | 5 | | | 28 | 11 | 20 | 3 | 7 | 26 | 30 |
| VALASSAARET | -6.2 | -5.8 | 2.1 | 23 | -20.8 | 5 | | | 28 | 14 | 26 | 5 | 7 | 24 | 31 |
| KAUHAVA | -9.6 | -8.0 | 2.4 | 22 | -29.2 | 5 | -30.9 | 5 | 28 | 13 | 23 | 4 | 7 | 24 | 25 |
| ÄHTÄRI | -11.0 | -8.7 | 0.7 | 22 | -32.7 | 5 | -33.2 | 5 | 28 | 13 | 30 | 4 | 2 | 39 | 47 |
| VIITASAARI | -11.7 | -8.4 | 0.5 | 25 | -29.0 | 5 | -32.3 | 5 | 28 | 17 | 29 | 3 | 1 | 37 | 40 |
| KUOPIO | -12.8 | -9.5 | 0.7 | 25 | -28.1 | 3 | | | 28 | 20 | 31 | 6 | 1 | 46 | 52 |
| JOENSUU | -13.9 | -9.9 | -0.5 | 25 | -28.1 | 6 | | | 28 | 14 | 34 | 3 | 13 | 42 | 64 |
| YLIVIESKA | -11.9 | | 1.2 | 23 | -33.5 | 5 | | | 28 | 15 | | 2 | 1 | 35 | |
| KAJAANI | -14.0 | -10.7 | 0.4 | 24 | -33.1 | 5 | | | 28 | 19 | 24 | 3 | 19 | 46 | 53 |
| HAILUOTO | -11.3 | -9.3 | 2.5 | 24 | -29.1 | 5 | -31.7 | 5 | 28 | 14 | 26 | 3 | 19 | 44 | 41 |
| OULU | -12.1 | -9.5 | 2.7 | 24 | -29.1 | 5 | | | 28 | 16 | 23 | 3 | 1 | 49 | 43 |
| PUDASJÄRVI | -14.2 | | 0.7 | 24 | -31.6 | 6 | | | 28 | 24 | | 5 | 1 | 58 | |
| SUOMUSSALMI | -15.0 | | 0.2 | 24 | -30.1 | 7 | -32.8 | 7 | 28 | 20 | | 4 | 10 | 68 | |
| KUUSAMO | -14.9 | -12.1 | 0.2 | 24 | -30.2 | 6 | | | 28 | 16 | 29 | 3 | 2 | 68 | 66 |
| PELLO | -13.4 | -12.3 | 6.0 | 24 | -33.9 | 6 | | | 28 | 14 | 25 | 3 | 1 | 57 | 64 |
| ROVANIEMI | -12.5 | -11.0 | 2.1 | 24 | -24.4 | 6 | -27.6 | 6 | 28 | 26 | 34 | 7 | 1 | 71 | 62 |
| SODANKYLÄ | -15.2 | -12.7 | 2.7 | 24 | -35.2 | 6 | -37.4 | 6 | 28 | 15 | 29 | 6 | 1 | 69 | 70 |
| MUONIO | -13.7 | -13.3 | 2.0 | 23 | -29.9 | 5 | -30.0 | 5 | 28 | 20 | 27 | 6 | 1 | 63 | 66 |
| KILPISJÄRVI | -11.3 | -12.5 | 4.7 | 22 | -31.7 | 4 | -34.8 | 4 | 27 | 17 | 32 | 8 | 24 | 48 | 86 |
| IVALO | -12.9 | -12.2 | 2.1 | 24 | -33.0 | 5 | | | 28 | 13 | 21 | 4 | 1 | 48 | 61 |
| KEVO | -13.1 | -12.8 | 4.7 | 22 | -33.1 | 5 | -33.3 | 5 | 28 | 16 | 22 | 4 | 1 | 39 | 63 |

Joillakin asemilla ei mitata alinta yölämpötilaa, eikä kaikilta asemilta ole vielä vertailuarvoja (lyhyt havaintosarja).

På några orter mäts inte den nattliga minimitemperaturen, och normalvärden finns inte ännu för alla stationer (kort observationsserie).

Helmikuun pilviä



Kuva 1. Lauttasaari Anneli Nordlund

Auringon noustessa (23.2.2006 klo 7.30) näkyi, lähestyvän rintamavyöhykkeen edellä, noin 1,5-2 kilometrin korkeudella nopeasti koillisvirtauksessa liikkuvia pilviä. Kyseessä on hahtuvapilvi eli *Alto cumulus (Ac)*. Lämpötila oli tuolloin $-8,0\text{ }^{\circ}\text{C}$



Kuva 2. Lauttasaaren Kasinon ranta Anneli Nordlund

12.2.2006 sumu oli aamulla huurtanut puut ja sen jälkeen niihin oli kertynyt kuuraa. Pilvi, joka kuvassa näkyy, on matala tasainen sumupilvi eli *Stratus (St)*. Aamulla oli täysin tyyntä ja vasta päivällä hyvin heikko tuuli alkoi karistaa kuurapuiikkoja pois. Lämpötila oli koko päivän -3 ja $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ välissä.

Jäätalvesta 2006

Tammikuun lopulta jatkunut pakkassää on saanut Itämeren jäällisen alueen laajenemaan ja jäät paksuuntumaan. Jäätilanne maaliskuun puoliväliä lähestyttäessä vastaa pitkäaikaisen tilastojen mukaan normaalia. Jäätä on alueellisesti mitaten hiukan enemmän kuin 30-vuotisjaksolla 1971 – 2000 keskimäärin. Sitä on kaikilla Suomea ympäröivillä merialueilla ja vain pieni alue Selkämeren lounaisosassa on vielä avoin. Lisäksi koko Riiianlahden alueella on jäätä sekä siellä täällä pitkin varsinaisen Itämeren altaan rannikkokaistoja.

Kiintojään paksuudet vaihtelevat Perämeren pohjoisosan 70 cm:stä lounaissaariston pariin-kymmeneen senttimetriin. Itäisellä Suomenlahdella kiintojää on paksuimmillaan yli puolimetristä. Ulappa-alueilla tasainen jää on paksuimmillaan lähes puolimetristä. Niin Perämerellä kuin keskisellä ja itäisellä Suomenlahdella esiintyy myös runsaasti vaikeakulkuisia ahtojääalueita.

Talvimerenkulkua Suomen satamiin avustaa koko jäänmurtolaivastomme suuruinen murtajajoukko. Kaksi suomalaista monitoimimurtajaa, Botnica ja Nordica, ovat valtamerillä offshore-tehtävissä, mutta niitä korvaamaan on Varustamoliikelaitos vuokrannut ruotsalaisilta Frej- ja Vidar Viking-jäänmurtajat. Ruotsin Itämeren liikennettä avustaa neljä jäänmurtajaa ja Venäjän liikennettä seitsemän. Lisäksi virolainen Tarmo työskentelee Suomenlahdella ja Riiianlahdella työskentelevät Varma ja Mars. Merenkulullisesti talvi on kohtuullisen hankala.

Sitten 1980-luvun puolivälin erittäin ankarien jäätalvien (1985, 1986, 1987) on jäätä ollut enemmän kuin nyt vain talvina 1994, 1996 ja 2003. Talven 1994 laajin jäätilanne, 206 000 km, koettiin 3. maaliskuuta. Vuonna 1996

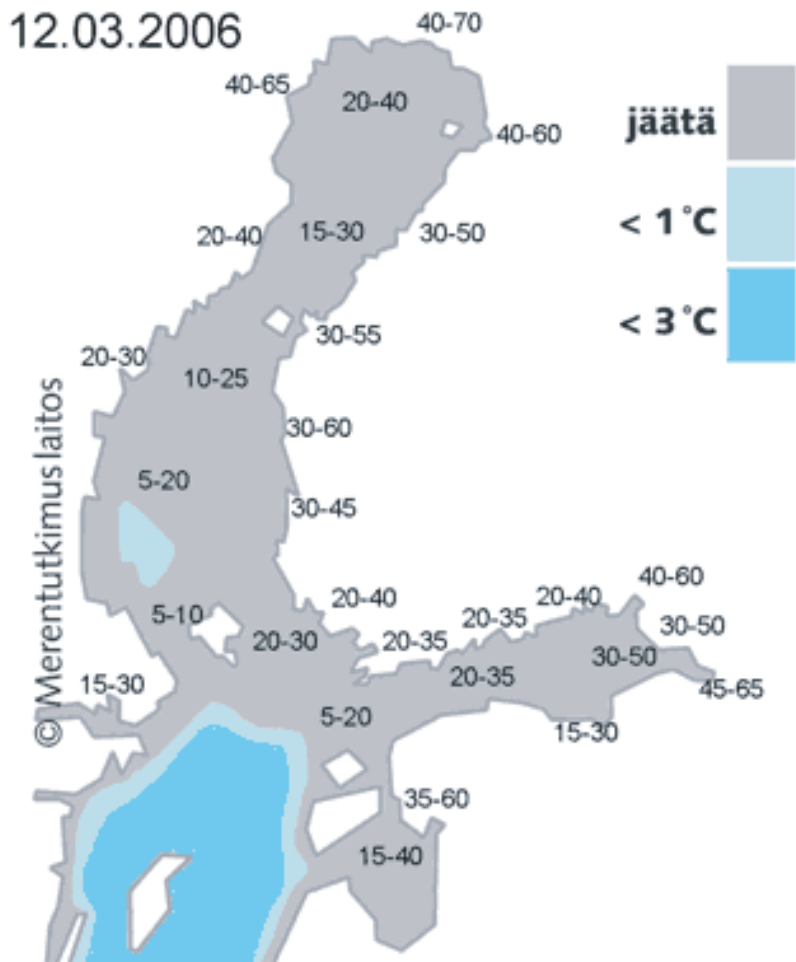
luvut olivat vastaavasti 262 000 km ja 25.2. ja talvella 2003 232 000 km ja 5.3. Viime talven laajin jäätilanne saavutettiin maaliskuun puolivälissä (16.3.2005), jolloin jäätä esiintyi 177 000 km alueella. Nyt jäätä on saman laajuisesti tai hiukan enemmänkin.

Talven viimeinen jäätiedotus julkaistiin vuonna 1994 20.5., vuonna 1996 30.5. ja vuonna 2003 26.5. Keskimäärin jaksolla 1971 – 2000 viimeinen tiedotus on jul-

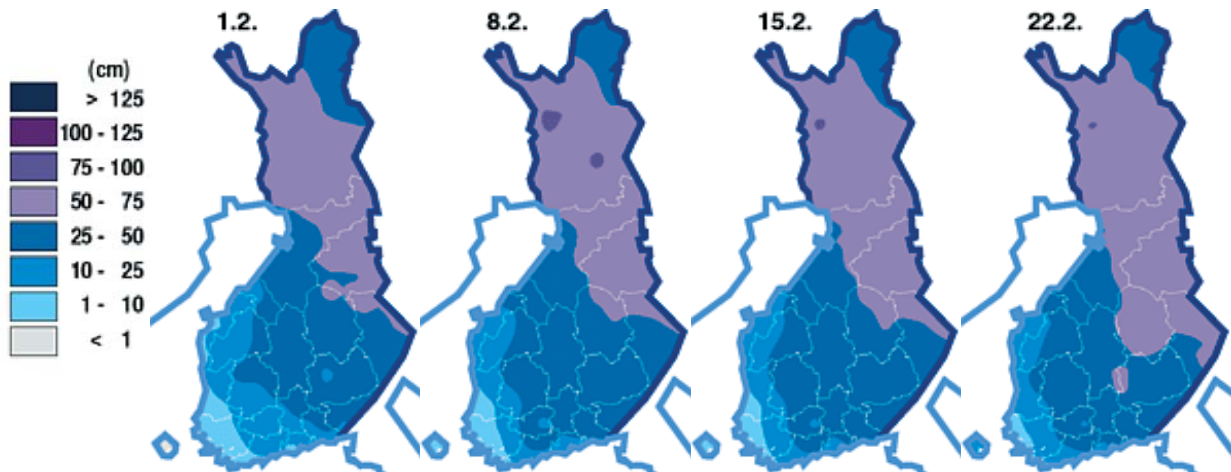
kaistu 27. päivänä toukokuuta. Mielenkiintoisena lisätietona todettakoon, että kaikki 2000-luvun talvet ovat päättyneet tuota keskiarvoa aiemmin.

Koska tulevan ennustaminen on aina niin mielenkiintoista, mutta vaikeaa, niin ennustettakoon kuluvan talven päättymispäiväksi toukokuun 22. päivä.

Jouni Vainio
Merentutkimuslaitos
Jääpalvelu



Lumitilanne helmikuussa



Helmikuun lumitilanne oli aika tyypillinen suuressa osassa maata. Vain Lounais-Suomessa lunta oli niukasti, mutta tilanne korjaantui helmikuun lopussa. Myös Länsi- ja Pohjois-Lapissa lumipeite oli tavallista ohuempi.

Kysymyksiä Suomen ilmastosta

- Mikä on Sodankylässä suurin huhtikuussa mitattu lumensyvyys?
a) 96 cm b) 107 cm c) 119 cm
- Mikä on Suomen ylin huhtikuussa mitattu lämpötila?
a) 20,0 °C b) 23,1 °C c) 25,5 °C
- Mikä on Tampereella suurin huhtikuussa mitattu kuukausisademäärä?
a) 76 mm b) 85 mm c) 92 mm
- Mikä on Turussa pienin huhtikuussa mitattu kuukausisademäärä?
a) 0,5 mm b) 3,2 mm c) 6,5 mm
- Milloin pysyvä lumipeite on keskimäärin hävinnyt Jyväskylässä vuosina 1971-2000?
a) 15.4. b) 20.4. c) 22.4.
- Mikä on ollut Oulun koleimman huhtikuun keskilämpötila?
a) -3,0 °C b) -4,2 °C c) -5,1 °C
- Mikä on ollut Helsingin Kaisaniemessä 170 vuoden havaintojakson lämpimimmän vapunaaton ylin lämpötila?
a) 17,1 °C b) 18,0 °C c) 18,9 °C

Sääennätyksiä tammikuussa 2006 tarkastettujen havaintojen mukaan

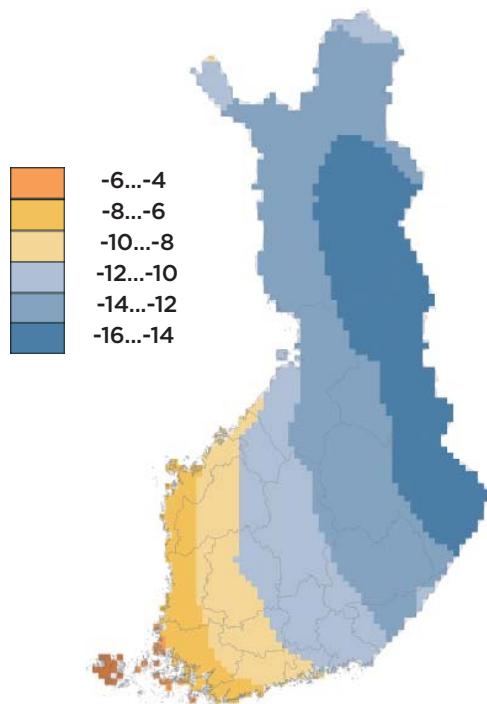
Ylin lämpötila
6,7 °C Utsjoki Nuorgam 6.1.2006
Alin lämpötila
-43,6 °C Kittilä Pokka 20.1.2006
Suurin kuukausisademäärä
66 mm Kolari Venejärvi
Suurin vuorokausisademäärä
18 mm Ii Yli-Olhava 24.1.2006

Suomen ennätykset tammikuussa
Ylin lämpötila
10,9 °C Maarianhamina 6.1.1973
Alin lämpötila
-51,5 °C Kittilä Pokka 28.1.1999
Suurin kuukausisademäärä
183 mm Kilpisjärvi 1997

Oikeat vastaukset:
1. c) vuonna 2000
2. c) Jyväskylässä vuonna 1921
3. b) vuonna 1950
4. a) vuonna 1902
5. c)
6. b) vuonna 1929
7. c) vuonna 1998

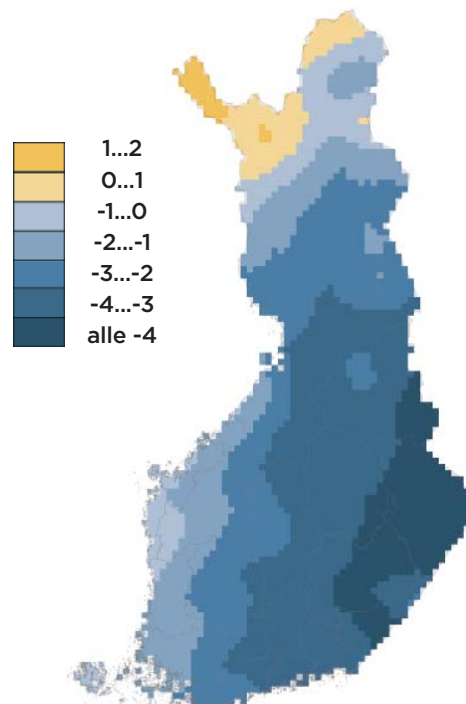
Helmikuun 2006 lämpötila- ja sadekartat

Februari 2006



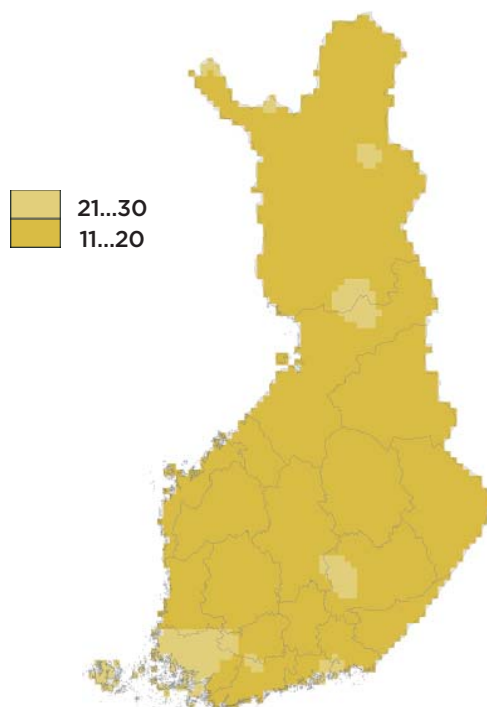
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatur (°C)



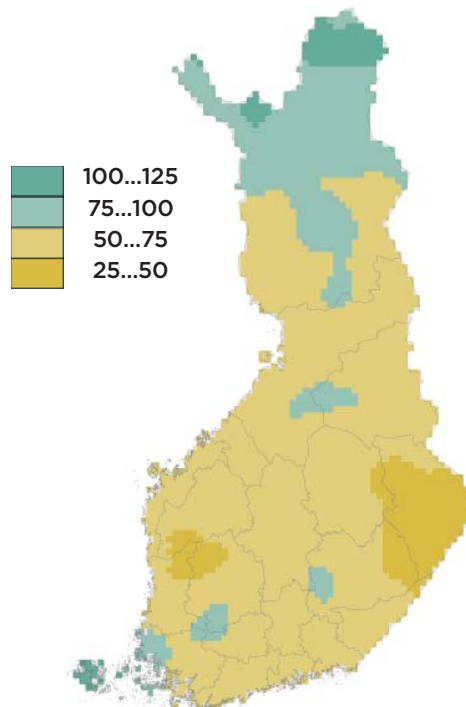
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Nederbörden i procent av normalvärdet