



ILMATIETEEN LAITOS

ILMASTOKATSAUS

MARRASKUU 2010

Historiallisia havaintoja

Talvi saapui koko maahan

Ilmastokatsaus 11/2010

Sisältö

Historiallisen havaintodatan kysyntä kasvaa	3
Vanhoista kuukausikatsauksista	4
Meteorologiska observationer från den svenska tiden	5
Talvi saapui koko maahan	6
Marraskuussa alkoi nopea jään muodostus	7
Marraskuun sääoloista Pohjolassa ja maailmalla	8
Marraskuun lämpötiloja	10
Marraskuun sademääriä	11
Marraskuun kuukausitilasto	12
marraskuun päivittäiset tiedot	13
marraskuun tuulitiedot	14
Vuodenaikaisennuste tammi- maaliskuulle	15
Sää 100 vuotta sitten	15
Marraskuun 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
puhelin (09) 19291

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

Julkaisija: Ilmatieteen laitos
Päätoimittaja: Reija Ruuhela
Toimittajat: Asko Hutila
Henriikka Simola
Pirkko Karlsson
Ilmestyy: noin kuukauden
20. päivänä
Kannen kuva: Alekski Jokela
30.11.2010

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

Historiallisen havaintodatan kysyntä kasvaa

Ilmastopalveluiden kysynnän kirjo on todella laaja. Hämmästelemme usein asiakkaidemme lujaa luottamusta siihen, että meiltä löytyy havaintotietoja mihin tahansa tarpeeseen. Valitettavan usein voimme toimittaa asiakkaiden toiveita vaatimattomamman paketin mm. sen vuoksi, että kaikkia historiallisia säähavaintoja ei ole vielä digitoitu. Digitointi on hidasta ja vaatii paljon ihmistyötä.

Tietotekniikan lyhyt historia

Nykyajan ihmisiltä alkaa jo unohduttaa se, että tietotekniikka ei ole ollut aina palveluksessamme. Säähavaintoja kirjattiin vuosikymmeniä paperille havaintopäiväkirjoihin, joissa ne kyllä hyvin säilyvät, mutta ovat vain työläästi hyödynnettävissä. Tärkeimmät pitkät aikasarjat 1800-luvun lopulta ja 1900-luvun alkupuolelta Suomesta on toki digitoitu ja löytyvät tietokannastamme, mutta arkistossa on vielä paljon käyttökelpoista aineistoa odottamassa sähköiseen muotoon muuntamista.

Kolmen tunnin välein tehtyjä ns. synop-havaintoja on tietokannassamme kattavasti vuodesta 1961 alkaen. Tämä on yksi syy siihen, että usein käytämme vasta tuosta vuodesta alkavia havaintoaikasarjoja. Havaintoverkosto oli 1900-luvun alkupuolella luonnollisesti nykyistä paljon harvempi ja havaintoasemia on myös vuosikymmenten aikana perustettu ja lakkautettu tai niiden paikkaa on vaihdettu. Nämä muutokset rajoittavat käyttökelpoisten aikasarjojen määrää.

Synoptisista havainnoista tunti havaintoihin

Parin viime vuosikymmenen aikana nopea teknologinen kehitys ja reaaliaikaisen sääpalvelun tarpeet ovat ohjanneet myös havaintotoiminnan kehitystä. Kustan-

nustehokkaat, tiheästi päivittyvät automaattiset havainnot ovat korvanneet pitkälti ihmisten tekemät perinteiset havainnot. Säähavaintojen talletus ilmastotietokantoihin on sekin muuttunut jatkuvasti. On vaikea muistaa, että vielä 1980-luvuilla oli tarpeen priorisoida, mitä havaintoja tietokantoihin voitiin pysyvästi tallettaa pienen muistikapasiteetin takia! Ehkä hieman yllättävästi - digitoimme parhaillaan myös tuntihavaintoaineistoja niinkin läheltä menneisyydestä kuin 1970-80-luvuilta.

Ilmastomuutoksen seuranta

Sääpalvelun tarpeiden priorisointi on toki helppo ymmärtää, sillä sääpalvelun hyödyt yhteiskunnalle ovat nopeasti todennettavissa! Kuitenkin samaan aikaan on hitaasti mutta varmasti kasvanut ihmiskunnan kannalta merkittävä havaintotiedon tarve: ilmastomuutoksen seuranta vaatii pitkiä, yhtenäisiä havaintoaikasarjoja. Klimatologeja ilmastotilastot kiinnostavat tietenkin puhtaasti ilmastotutkimuksen ja ilmastomuutoksen monitoroinnin kannalta, mutta tilastoja ei tehdä pelkästään tilastoinnin vuoksi.

Yhteiskunnan moninaiset tarpeet

Ilmastomuutoksen seurauksena motivaatio arvioida sää- ja ilmastoriippuvuutta eri toimialoilta kasvaa koko ajan. Ilmastoriippu-

vuuden mallittamiseen tarvitaan havaintoja eivätkä nykypäivänä tietokoneiden tehot enää rajoita mallittamisessa käytettäviä aineistoja. Niinpä eri alojen tutkijoiden datapyynnöt ovat entistä vaikeammin täytettävissä. Meiltä pyydetään koko ajan pidempiä aikasarjoja, entistä tiheämmällä aika- ja paikkaresoluutiolla - ja laajemmalla havaintoparametrien valikoimalla. Mallitukselle ei mikään datamäärä riitä! Teemme toki parhaamme mm. vauhdittamalla digitointia, mutta emme voi kuitenkaan muuttua havainnoiksi, joita ei ole tehty.

Sää kiinnostaa aina

Tässä lehdessä on kaksi juttua, jotka liittyvät historiallisiin sääaineistoihin. Miika Mäkelä on koonnut sähköiseen muotoon vanhoissa Kuukausikatsauksissa raportoituja erikoisia ja merkittäviä säätapah-tumia. Kari Vappula puolestaan löysi arkistoista apteekkari Johan Julinin Ruotsin vallan aikaan Oulussa tekemiä säähavaintoja ja tilastoja, jotka hän ystävällisesti antoi käyttöömmme. Säähavaintojen teko kiinnostaa ihmisiä edelleenkin. Vuoden 2011 Sääpäiväkirjasta on otettu jälleen yli 100.000 painos. ■

Mielenkiintoista säävuotta 2011!

Reija Ruuhela

Vanhoista Kuukausikatsauksista

Vanhoja Ilmatieteen laitoksen aikavälillä 1917–1990 julkaisemia Suomen säätä käsitteleviä Kuukausikatsauksia on käyty läpi ja niistä on kerätty tietoja tavanomaisesta poikkeavista säätapauksista. Löydetyistä tapahtumista on laadittu erilaisia taulukoita, jotka sisältävät merkintöjä esimerkiksi poikkeuksellisista sademääristä.

Tapaukset taulukoihin

Suomen säähän liittyviä tavanomaisesta poikkeavia tapahtumia on siis koottu yhteen vuosien 1917 ja 1990 välillä julkaistuista Kuukausikatsauksista, jotka on joskus aikaisemmin kopioitu digitaaliseen muotoon. Kyseiset Kuukausikatsaukset on käyty läpi yksitellen ja jollakin tavalla huomionarvoiset tapahtumat on kirjattu ylös taulukoihin. Oma taulukonsa on laadittu niin sateille, korkeille lämpötiloille, matalille lämpötiloille, lumille, ukkosille, revontulille, tuulille kuin muillekin ilmiöille. Kussakin taulukossa mainitaan omista sarakkeistaan tapahtuman ajankohta (vuosi ja kuukausi), tapahtumapaikka, itse sääilmiö sekä yleensä myös lisätietoja kyseisestä tapahtumasta, esimerkiksi sen tilastollisesta toistuvuudesta.

Taulukossa 1 on esitetty pieni palanen lumipeitettä koskevia tietoja sisältävästä taulukosta. Kaikki kirjatut säätapaukset on siis pyritty merkitsemään taulukoihin mahdollisimman selvästi ja lyhyesti vain oleellisessa pitäytyen, mutta kuitenkin mahdollisimman pitkälti samoin sanoin kuin alkuperäisissäkin Kuukausikatsauksissa. Näin ollen, kun taulukossa on kutsuttu jotakin ilmiötä vaikkapa poikkeukselliseksi, niin se tarkoittaa sitä, että tapahtuma on luultavasti ollut poikkeuksellinen siihen aikaan, jolloin se on sattunut, mutta ei välttämättä ole poikkeuksellinen enää jonkin myöhäisemmän aikavälin ilmastotilastot huomioiden. Tämän tyyppisiä tilanteita saattaneesi esiintyä esimerkiksi taulukossa, johon on kirjattu korkeisiin lämpötiloihin liittyviä tapahtumia.

Mukana monenlaisia sääilmiöitä

Suurin osa Kuukausikatsauksista löydetyistä erikoisista säätapauksista liittyvät sateisiin ja lämpötiloihin, mutta mukana on siis myös mainintoja useista muistakin sääilmiöistä. Osa taulukoiden sisältämistä tapahtumista voivatkin olla jollain tavoin erityisen kiinnostavia. Esimerkkinä tällaisesta tapahtumasta mainittakoon vuoden 1966 keväällä, huhtikuun ja toukokuun vaihteessa, Etelä-Suomea kiusanneet ennätyselliset tulvat, jotka kaikessa ankaruudessaan sautuivat poikkeuksellisen myöhäiseen

ajankohtaan. Huhtikuun 1966 Kuukausikatsauksen (kuva 2) mukaan kyseisten tulvien ennätysellisyysden pääasiallisena syynä voidaan pitää Etelä-Suomen alueella tuolloin olleita paljon normaalia suurempia lumimääriä.

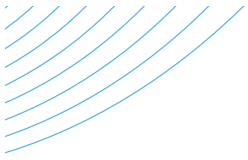
Yhteenveto

Yhteenvetona todettakoon, että vanhojen Kuukausikatsauksien avulla laadittuihin taulukoihin on koottu kaiken kaikkiaan yli 250 säätapauksia alkaen vuodesta 1917 ja päättyen vuoteen 1990. Osa taulukoissa mainituista tapahtumista koskee koko Suomea, osa jotakin tiettyä Suomen osa-aluetta ja osa esimerkiksi vain yhtä paikkakuntaa. Lisäksi myös yksittäisten säätapauksien kesto vaihtelee suu-

Sademäärä oli hyvin vaihtelevainen eri puolilla maata (kuva 2). Eniten (yli 175% normaalista) satoi Etelä- ja Kaakkois-Suomessa ja Saariselällä melkein yhtä paljon, vähiten (alle 50% normaalista) Etelä-Pohjanmaalla ja Oulun läänissä. Sade tuli lumena, räntänä ja vetenä.

Lumipeite oli kuluneena talvena paksuimmillaan maaliskuun lopulla ja huhtikuun alussa. Kuukauden kymmenen ensimmäisen päivän aikana lumipeite painui kasaan n. 20 cm Lappia lukuunottamatta. 15 p:nä lumen syvyys (kuva 3) oli Ahvenanmaalla ja Oulun seuduilla alle 20 cm, paikoin Etelä-Suomessa ja Pohjois-Karjalassa 70–80 cm, Lapissa 70–90 cm ja muualla maassa 40–60 cm. Lumen sulaminen alkoi Etelä-Suomessa vasta 25 päivän tienoilta. Koska koko Etelä-Suomen alueella oli paljon normaalia suurempia lumimäärät, niin tulvat olivat myöskin ennätysellisiä ja sautuivat poikkeuksellisen myöhään vasta huhtikuun lopussa ja toukokuun alussa. Kuukauden lopussa oli lumetonta vain Lounais-Suomen rannikolla, muualla maassa oli lunta 10–50 cm, paitsi Lapissa 40–10 cm.

Kuva 1. Esimerkki vuoden 1966 huhtikuun Kuukausikatsauksesta



resti, sillä osa mainituista tapahtumista on saattanut kestää vain hetken ja osa koskea esimerkiksi koko kuukautta tai vuodenaika-

kaa. Laaditut taulukot antavatkin siis eräänlaisen tiivistetyn kuvan ainakin osasta Suomessa aikavälillä 1917–1990 havaituista, enemmän

tai vähemmän tavanomaisesta poikkeavista, säätapauksista. ■

Miika Mäkelä

Taulukko 1. Esimerkki lumiin liittyvästä taulukosta

Vuosi	Kuukausi	Alue	Lumi
1973	Maaliskuu	Tornionjoen ja Ounasjoen välisellä vedenjakajalla	Kuukauden suurin lumensyvyys (n. 120-130 cm) poikkeuksellisen suuri.
1973	Huhtikuu	Luoteis-Lappi	Lumensyvyys harvinaisen suuri.
1973	Joulukuu	Inari	Inarin lumensyvyydet suurimpia mitä Suomessa on tähän vuodenaikaan mitattu.
1974	Marraskuu	Kainuu ja Pohjois-Karjala	Lumensyvyys kasvoi n. 40-50 cm:iin, mikä on huomattavasti normaalia enemmän.
1975	Joulukuu	Enontekiön ylätuntureilla	Lumensyvyys loppukuusta vuodenaikaan nähden harvinaisen suuri.

Meteorologiska observationer från den svenska tiden

Vädret har intresserat människor genom tiderna och i apotekare Johan Julins sammanfattning får vi en beskrivning av klimatet och naturen i Uleåborg i början av 1800-talet.

Julins anteckningar baserar sig på meteorologiska observationer från Uleåborg under en 25-års period. När sammanfattningen skrivs lever Julin i ett Finland som styrs av Sverige. Därför har apotekaren ingående beskrivit vilka skillnader som råder mellan Stockholms och Uleåborgs klimat. Som läsare märker man också att intresset för väder och natur alltid har funnits, eftersom sommarens skörd påverkades kraftigt av de rådande väderförhållandena. I Julins beskrivningar av barometerns funktion märks också att intresset för ny teknik och meteorologiska mätinstrument är stort. ■

Lisa Haga

Beskrivning om Uleåborgs Klimat, författad av Johan Julin, Apotekare

Uleåborgs klimat af 25 års Dagliga Meteorologiska Observationer

Uleåborgs Län innefattar Norra delar af Österbotten, jämte Kajanaborgs Län och Kuusamo Lappmark. Vintern börjar i Uleåborg med oktober månad och räcker till slutet af april eller 7 månader. Dess medeltemperatur är 10 gr. kalt. Vårn börjar ifrån och med maj till mitten av juni eller 1 1/2 månad. Medeltemperaturen 4 gr. varmt. Sommarn begynner i Juni månad och denna glada årstid räcker enda till slutet af augusti eller 2 1/2 månad. Medelvärmern är 13 grader. Hösten ingår med september månad och varar således 1 månad. Medeltemperaturen 6 Grader varmt.

Följande Utdrag af 25 års Meteorologiska Observationer visar någorlunda Uleåborgs Klimat.

Windar och Nederbörd

Alldeles Lungt 14
Nordlig Wind blåsa 72
Östlig Wind blåsa 56
Sydlig Wind blåsa 157
Vestlig Wind blåsa 66

Regndagar Wind blåsa 52
Snö och Hageldagar 44
Klar Luft 225
Yrväder 18
Åska och Blixt 7

Talvi saapui koko maahan

Marraskuunn keskilämpötila vaihteli etelärannikon ja lounaisaariston vajaasta nollassa asteesta Keski- ja Pohjois-Lapin vajaaseen -10 asteeseen. Lukemat ovat koko maassa tavanomaista alemmat. Pienin poikkeama oli maan kaakkoisosassa, jossa lämpötila oli asteen verran keskimääräistä alempi. Maan länsi- ja pohjoisosassa poikkeama oli suurempi, paikoin runsaat 3 astetta.

Kuukauden alkupäivinä lauhaa ja sateista

Kuukauden alussa maamme kaakkoispuolella sijaitsi korkeapaine ja Jäämerellä syvä matalapaine. Näiden välissä maassamme vallitsi hyvin lauha lounainen ilmavirtaus. Lämpötila oli maan lounaisosissa +10 asteen tuntumassa. Kuun 2. päivänä maamme ylitti heikko korkeanselänne, jonka jälkeen matalapainetoiminta voimistui. Eräs matalan osakeskus syveni 3. päivänä Ahvenanmaan länsipuolella, ja se liikkui melko runsaine vesisateineen maan etelä- ja keskiosien yli koilliseen. Lapissa sateet olivat heikompia ja tulivat pääosin lumena. Matalapaineen jälkipuolella kylmempää ilmaa levisi pohjoisesta myös maan keski- ja eteläosiin.

Matalapaineet toivat vettä ja lunta, Lapissa pakkasia

Kuukauden 5. päivän jälkeen maamme kuului melko kylmän ilman alueeseen, missä esiintyi yleisesti lumi- tai räntäkuuroja, jotka olivat paikoin sakeita. Puolassa alkoi 8. päivänä kehittyä matalapaine, joka liikkui 9. ja 10. päivänä Pohjois-Itämeren ja Selkämeren yli Pohjois-Ruotsiin. Matalaan liittyvä laaja sadealue kulki maan etelä- ja keskiosien yli aina Lapin keskiosiin saakka. Sateet tulivat suurelta osin lumena, lounaisrannikolla ja -saaristossa räntänä ja vetenä. Idän ja koillisen välinen tuuli oli eteläisillä

erialueilla jopa myrskyisää. Pohjois-Lapissa vaikutti korkeapaine, ja sää oli siellä melko selkeää ja pakkaneen kireää. Inarin Väylässä lämpötila laski 10. päivänä -24,3 ja Utsjoen Kevolla -24,2 asteeseen.

Uusi huomattavampi matalapaine kulki 12. ja 13. päivänä Etelä-Skandinaviasta Etelä-Suomen yli itäkoilliseen, jolloin Etelä-Suomessa satoi vettä tai räntää, Keski-Suomessa pääosin lunta. Lapissa sää jatkui sen sijaan varsin talvisena, ja pakkaneen oli ajoittain kireää. Kylmintä oli 17. päivänä Sodankylän Vuotsossa, missä mitattiin -26,3 °C. Seuraavana päivänä levisi etelästä lumisadealue maan etelä- ja itäosiin; etelärannikolla satoi myös räntää ja vettä. Sadealueen väistyttyä maamme itäpuolelle pohjoisesta levisi kylmää ilmaa maan eteläisimpiin osiin saakka.

Kuukauden lopussa vuodenai-kaan nähden kylmää

Kuukauden viimeisellä kolmanneksella maamme kuului hyvin kylmän ilman alueeseen. Maan keski- ja pohjoisosissa vaikutti korkeapaine, jonka alueella pilvisyys oli vaihtelevaa ja lumisateet vähäisiä. Maan eteläosiin levisi etelästä ajoittain lumisateita. Kuun 23. päivänä matalapaine syveni Itämerellä, ja siihen liittyen tuuli voimistui 24. päivänä eteläisillä merialueilla myrskyksi ja rannikolla ajoittain kovaksi. Erityisesti etelärannikolla

lunta pyrytti ajoittain sakeasti, ja lunta satoi paikoin runsaat 10 cm.

Pohjois-Lapissa pakkaneen kiristyi 25.–27. päivänä alkutalven ennätyslukemiin. Utsjoen Kevojärvellä mitattiin 26. ja 27. päivänä kuukauden alimmaksi lämpötilaksi -34,0 °C. Maan etelä- ja keskiosissa usean päivän ajan puhaltanut voimakas koillistuuli sai pakkasen tuntumaan purevalta. Tuulen vähittellen heiketessä pakkaneen kiristyi myös näillä alueilla ajankohdan nähden harvinaisen alhaisiin lukemiin. Eräillä havaintoasemilla tehtiin uusia marraskuun pakkasennätyksiä. Esimerkiksi Maarianhaminassa mitattiin -20 astetta, kun edellinen marraskuun ennätys -18,5 astetta, oli peräisin jo vuodelta 1909. Kuun viimeisenä päivänä alkoi maan pohjoisosiin levitä lännestä lauhempaa ilmaa, pilvisyys lisääntyi ja monin paikoin sateli vähän lunta. ■

**Juha Kersalo
Asko Hutila**

Marraskuussa alkoi nopea jään muodostus

Merialueilla tavanomaisen lokakuun jälkeen olivat meriveden pintalämpötilat Suomea ympäröivillä merialueilla marraskuun alussa pitkäaikaisissa keskiarvoissa. Perämerellä lämpötila vaihteli noin kolmesta hiukan yli kuuteen asteeseen. Selkämeri oli lähes kauttaaltaan kuusiasteista. Pohjoisen Itämeren ja läntisen Suomenlahden pintavesien lämpötila vaihteli seitsemästä yhdeksään asteeseen ja itäisellä Suomenlahdella noin viidestä kahdeksaan asteeseen. Viime syksyyn verrattuna merivedet Suomen ympärillä ovat rannikkoalueilla suunnilleen saman lämpöiset, mutta ulappaalueet asteesta kahteen astetta kylmemmät.

Marraskuun alkupuolella merivedet ensin jopa hieman lämpe-

nivät. Kuun ensimmäisen viikon jälkeen vedet alkoivat uudestaan viiletä. Kuun puolivälissä oli Kemin sisäsataman ja Raippaluodon sisälahdissa ohutta jääriitettä. Pintavedet olivat Pohjanlahdella alle kuusiasteisia; Suomenlahdella ja pohjoisella Itämerellä neljän ja kahdeksan asteen välillä. Meriveden pintalämpötilat vastasivat tuolloin pitkäaikaisia keskiarvoja.

Marraskuun loppupuoli oli harvinaisen, osin jopa poikkeuksellisen kylmä. Näin koko marraskuun keskilämpötilat jäivät alle tavanomaisten: Suomenlahdella puolestoista runsaaseen kahteen astetta ja Pohjanlahdella runsaat kaksi astetta alhaisemmiksi.

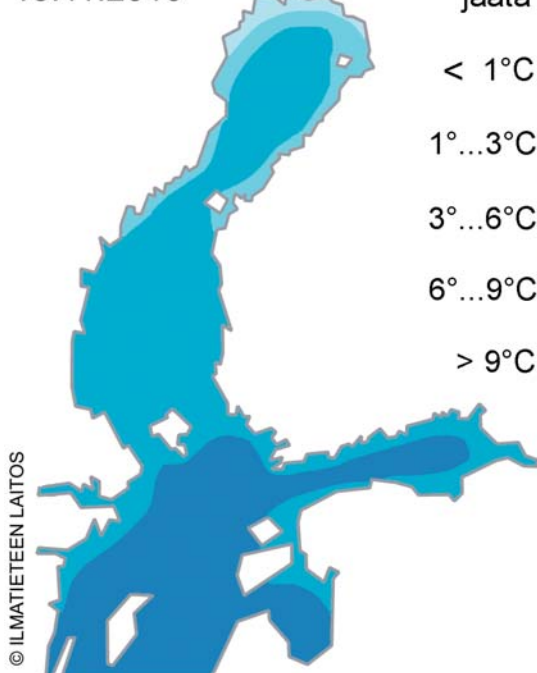
Marraskuun vaihtuessa joulukuuksi uutta jäätä muodostui Suomea ympäröivillä merialueil-

la. Perämeren pohjoisosissa oli 10–25 cm paksua kiintojäättä ja muualla Pohjanlahden Suomenpuoleisilla rannikoilla oli 5–15 cm paksua jäätä. Suomenlahden rannikoilla jää oli alle kymmensenttistä, paitsi aivan Suomenlahden perukassa Viipurinlahdella ja Pietarin edustalla, missä jää oli 10–15 cm paksua.

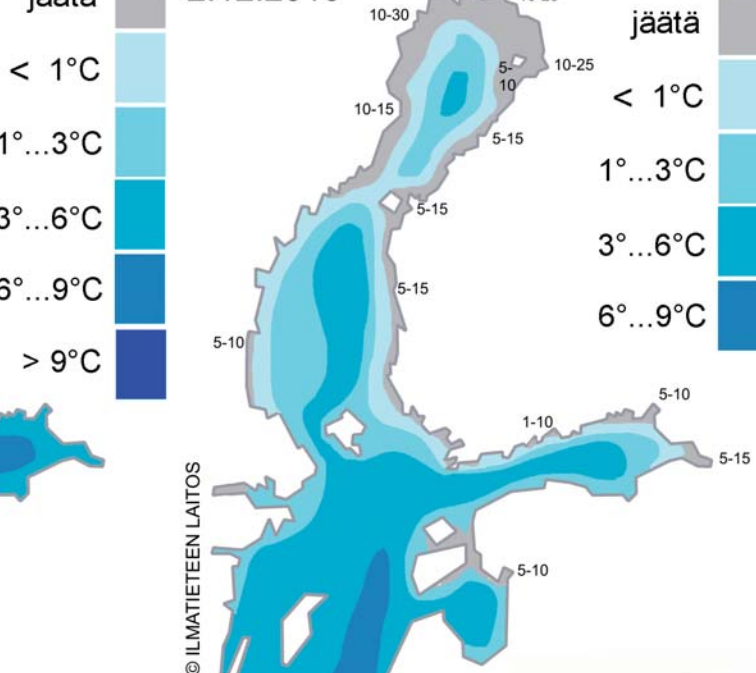
Pohjanlahdella merivesi oli joulukuun alussa alle neliasteista ja Suomenlahdella alle kuusiasteista. Pintalämpötilat noudattelivat yhä pitkäaikaisia keskiarvoja. Mutta verrattuna viime syksyyn, pintalämpötilat olivat Perämerellä kaksi astetta ja Selkämerellä sekä Suomenlahdella kolme astetta alhaisempia. ■

Jouni Vainio

15.11.2010



jäättä 2.12.2010



Marraskuun sääoloista Pohjolassa ja maailmalla

Pohjolassa vallitsivat talviset olosuhteet

Pohjoisen pallonpuoliskon suhteellisesti kylmintä aluetta oli marraskuussa Skandinavia, etenkin kuukauden lopussa. Norjassa oli kylmin marraskuu sitten vuoden 1919, ja keskilämpötilan poikkeama oli paikoin -6...-7 °C Keski-Norjan ja Ruijan sisäosissa, samoin Ruotsin Lapissa. Alimmat lämpötilat havaittiin kuun lopussa. Ruotsin Lapissa (Nikkaluokta) mitattiin 24. päivänä -36,6 °C ja Norjan Ruijassa (Karasjok) 27. päivänä -35,0 °C. Näillä seuduilla kuukauden keskilämpötila oli -15 asteen vaiheilla. Useilla havaintoasemilla saavutettiin uusia marraskuun pakkasennätyksiä. Myös Virossa rikkoutuivat 29. ja 30. päivänä paikoin entiset ennätykset; maan kuukauden alin lämpötila -25,9 °C (Jõhvi) alitti paikkakunnan entisen ennätyksen peräti 4 asteella. Pohjolan ylin lämpötila 14,1 °C havaittiin 1. päivänä Norjassa (Sunndalsøra).

Norjassa ja Ruotsin pohjoisosissa satoi selvästi tavallista vähemmän, kun taas erityisen paljon satoi mm. Öölannissa, Smoolannin rannikolla, Vättern- ja Vänerjärvien ympäristössä sekä Tanskan Bornholmissa. Kuun 21.-25. päivänä sademäärä kohosi paikoin jopa yli 100 millin (Löttorp, Öölanti 118 mm). Sateiden muuttuessa lumeksi Itämereltä puhaltava koillisvirtaus aiheutti sen, että lumipeite kasvoi paikoin ennätysasuiksi. Eniten lunta oli Länsi-Göötanmaalla (28. päivänä Tidaholm 79 cm). Koko Göötanmaan uusi marraskuun lumiennätys 85 cm mitattiin 30. päivänä (Kräkemåla). Myös Viron puolella mitattiin lumiennätyksiä (30. päivänä Vanaküla 46 cm ja Tallinna-Harku 30 cm). Suu-

rin kuukausisademäärä 235 mm mitattiin Tanskan Bornholmin saarella (Åkirkeby) ja suurin vuorokausisade 75 mm 4. päivänä Norjassa (Botnen i Førde).

Euroopassa suuria lämpötilan muutoksia

Länsi-Euroopassa ja erityisesti Brittein saarilla kuukausi oli 0-2 °C tavallista kylmempi, ja kylmin marraskuu vuoden 1993, Irlannissa vuoden 1985 jälkeen. Tämä johtui poikkeuksellisen kylmästä kuun viimeisestä viikosta. Walesissa (Llysdinam) lämpötila laski 28. päivänä -18 asteeseen. Lunta oli paikoin eniten (yli 40 cm) vuoden 1965 jälkeen. Ranskassa mitattiin uusia pakkas- ja lumiennätyksiä (Orléans -15,3 °C 30. päivänä).

Siirryttäessä Keski-Euroopassa idemmäksi kuukausi oli lämpimämpi ja Kaakkois-Euroopassa jopa harvinaisen lämmin. Poikkeuksellisen lämmintä oli toisaalta kuun alussa, kun 5. päivänä mm. Itävallassa (Pottschach) lämpötila kohosi 23,7 asteeseen. Toinen lämpöaalto koettiin 9. ja 10. päivänä, jolloin Moskovassa mitattiin uusi marraskuun lämpöennätys 14 °C (entinen ennätys 12,6 °C v. 1934). Ukrainan Kiovassa mitattiin 19 ja Romanian Bukarestissa 26 °C. Vielä kuun 14. päivänä ulottui subtrooppista ilmaa aina Etelä-Saksaan saakka (Obertsdorf 21,3 °C). Kreikan Kreetalla mitattiin Euroopan korkein lämpötila 29,4 °C vasta kuukauden 28. päivänä (Alkukuukauden poikkeuksellinen lämpimyyden näkyä kuvassa 1).

Myös itäisessä Keski-Euroopassa tapahtui äkillinen sään kylmeneminen kuukauden lopussa. Sateet muuttuivat lumeksi, ja lämpötila laski ajankohtaan näh-

den hyvin kylmiin lukemiin. Saksan Obertsdorfissa havaittiin -15,7 °C kuun 27. päivänä, ja mm. Itävallassa lunta oli kuun lopussa 5-40 cm, vuoristoseuduilla paikoin yli 2 m. Kylmintä Euroopan alueella oli 26. päivänä Venäjällä (Hosedá Hard) mittarien näyttäessä siellä -39,6 °C. Lämpimän ja kylmän ilmassen raja-alueella esiintyi runsaita vesija lumisateita. Kroatian Dubrovnikissa satoi 22. päivänä 161 mm, josta 150 mm 6 tunnin aikana. Mainittakoon myös kuun puolivälissä Belgiassa ja Ranskan pohjoisosissa esiintyneet rankkasateet. Sadetta tuli parissa päivässä koko marraskuun normaali sademäärä.

Arktiksella ja Aasiassa laajalti tavallista lämpimämpää

Grönlannin ja Huippuvuorten välistä aluetta lukuunottamatta Arktiksen alueella oli huomattavasti tavanomaista lämpimämpää. Siperiassa poikkeama oli paikoin n. +7 °C ja Kanadan puolella jopa +12 °C. Siitä huolimatta Siperian Oimjakonissa mitattiin 29. päivänä lämpötilaksi -53,8 °C. Aasian kuumuus piste oli 11. päivänä Saudi-Arabian Mekassa (41,2 °C). Suurimmat sateet aiheutti trooppinen matalapaine "Jal" kuun 10. päivänä Sri Lankassa ja Etelä-Intiassa. Colombossa satoi tuolloin 443 mm.

Pohjois-Amerikassa Yhdysvaltojen länsiosissa ja Kanadan lounaisosissa oli vähän tavallista kylmempää, mutta muuten vallitsi joko normaali tai sitä lämpimämpi sää. Harvinaisen aikainen talvimyrsky vaikutti Minnesotassa kuun 13. päivänä, jolloin lunta satoi 20-30 cm. Muutama päivä aikaisemmin lämpötila oli vielä jopa 20 asteen vaiheilla. Toinen myrs-

ky riehui kuun 22. ja 23. päivänä länsirannikon pohjoisissa osavaltioissa. Lunta satoi jopa Seattlessa ja laajoja jäätäviä sateita useassa osavaltiossa. Myrskyä edelsi poikkeuksellisen kylmä sää; mm. Montanassa (Missoula) mitattiin uusi marraskuun pakkasennätys -24 °C. Hurrikaanikausi rauhoittui lokakuusta huomattavasti, mutta Karibian merellä syntynyt "Tomas"-hurrikaani vaikutti vielä kuukauden alussa Haitilla.

Välimeren matalapaineet ulottivat ajoittain vaikutuksensa Pohjois-Afrikkaan. Esim. Marokossa satoi 29. päivänä paikoin 175 mm erään matalapaineen yhteydessä. Idempänä Egyptissä oli jopa noin 5 °C tavallista lämpimämpää.

Intiassa koettiin harvinaisen

sateinen kuukausi, kun matalapaineita pääsi Bengalin lahdelta maan keski- ja länsiosiin. Marraskuu on tilastollisesti vuoden kuivin kuukausi, mutta nyt esimerkiksi New Delhissä satoi 26 mm (normaali 4 mm). Rajasthanissa rikottiin sekä marraskuun kuukausittaisia että päivittäisiä sademäärännätyksiä. Eniten eli 107 mm satoi Ajmerissa.

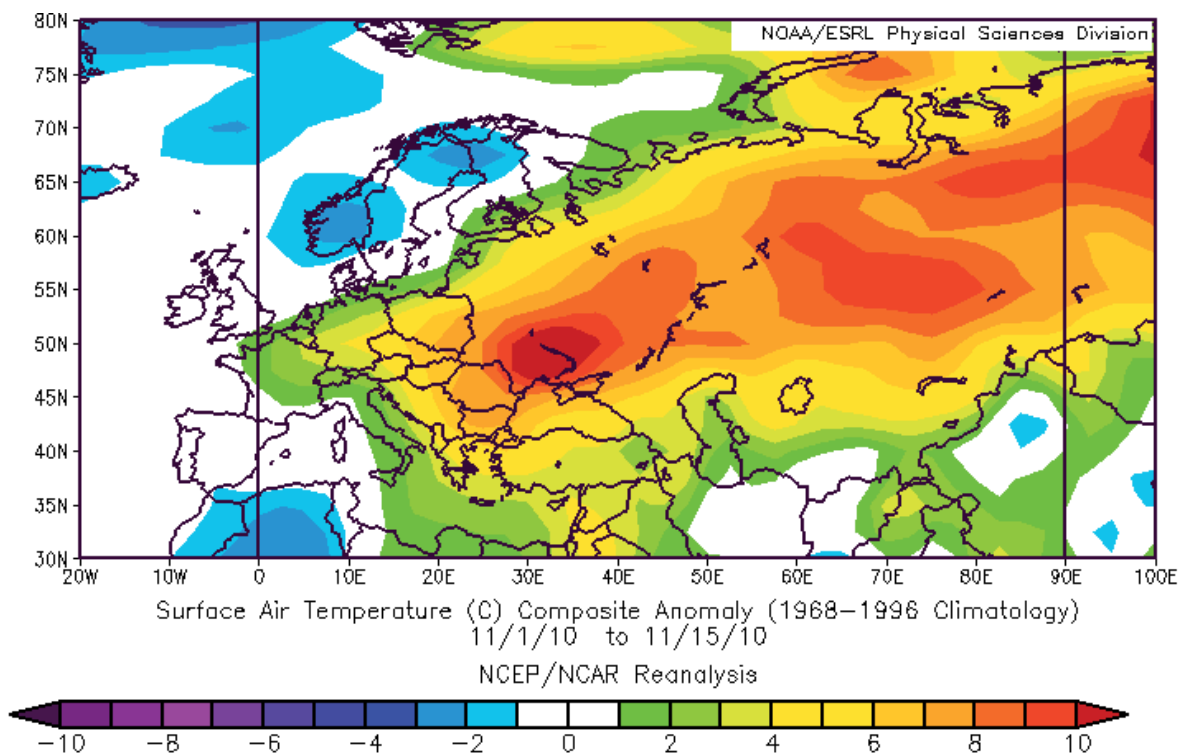
Eteläisellä pallonpuoliskolla vaihtelevaa kevätsäätä

Australiassa marraskuun sää oli kaksijakoinen; lännessä oli huomattavan kuivaa ja lämmintä, idässä sateista ja tavallista viileämpää. Koko maanosan ylimmän lämpötilan poikkeama oli -1,2 °C, ja sadetta tuli n. 170 % tavanomaisesta.

Länsi-Australiassa (Roebourne) 10. päivänä mitattu 46,9 °C oli koko maapallon marraskuun lämpöennätys. Suurin vuorokautinen sademäärä 215 mm mitattiin 27. päivänä Queenslandissä (Mount Sophia). Etelä-Afrikassa ja Etelä-Amerikan Boliviassa korkeimmat lämpötilalukemat olivat 45 asteen vaiheilla.

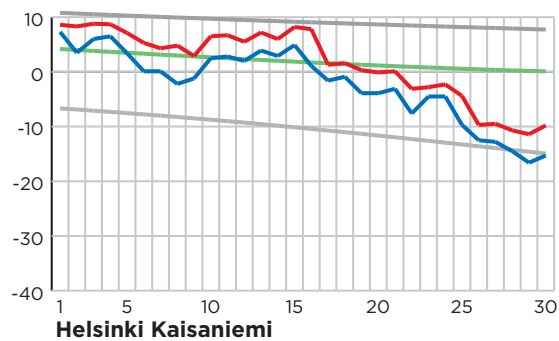
Etelämantereen keväässä kuukauden pakkasennätys oli "vain" -58,7 °C, joka saavutettiin 3. päivänä Dome A- asemalla. Toisaalta 10. päivänä mitattu 13,5 °C (Base Esperanza) hipoi koko kuluvan vuoden Antarktiksien lämpöennätystä. ■

Juha Kersalo

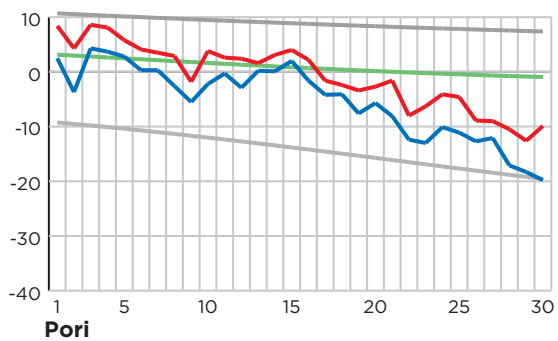


Kuva 1: Marraskuun 1.-15. päivän keskilämpötilan poikkeama Euroopassa ja Länsi-Venäjällä. Vertailukautena vuodet 1968-96. Lähde: NOAA/ESRL.

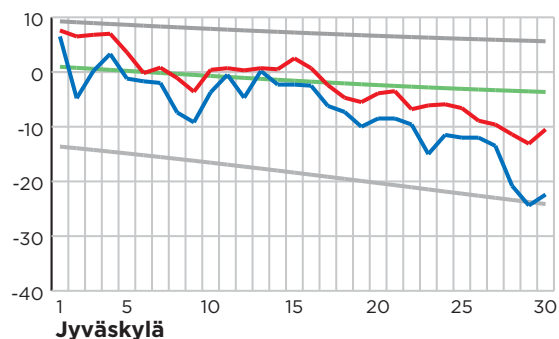
Marraskuun lämpötiloja



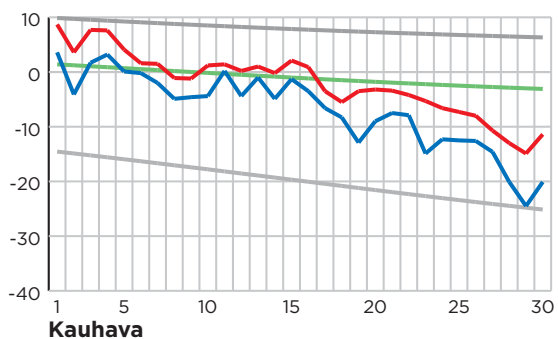
Helsinki Kaisaniemi



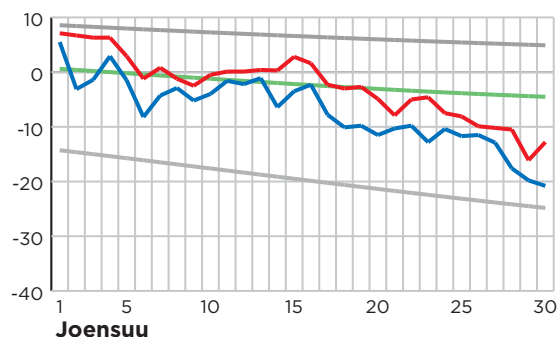
Pori



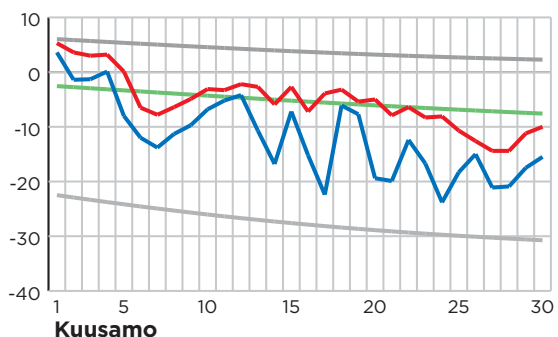
Jyväskylä



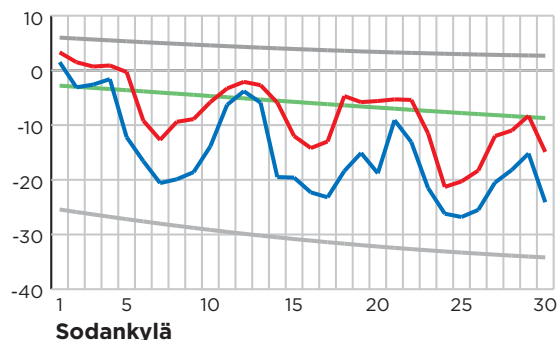
Kauhava



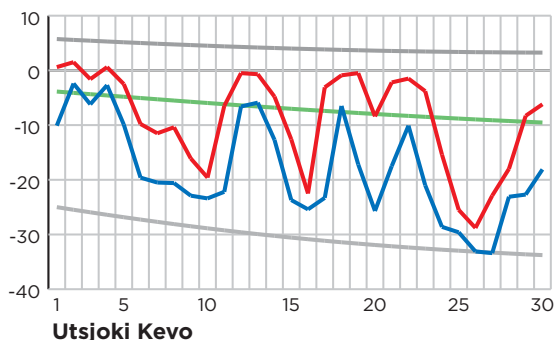
Joensuu



Kuusamo



Sodankylä

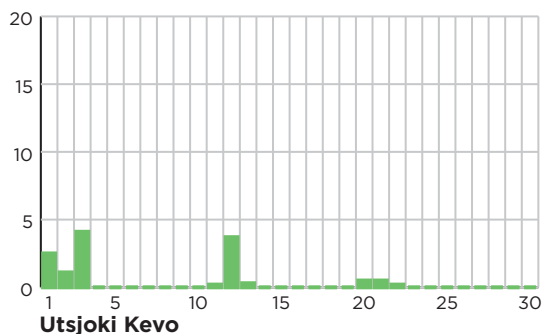
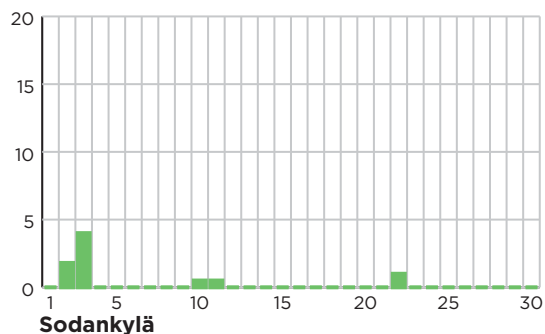
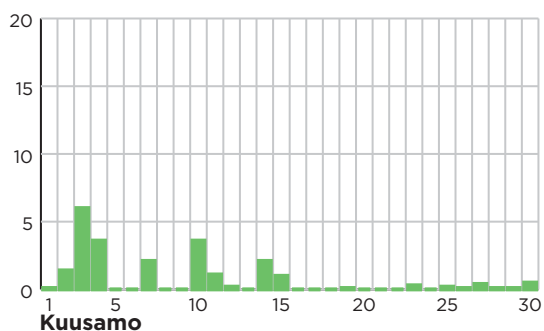
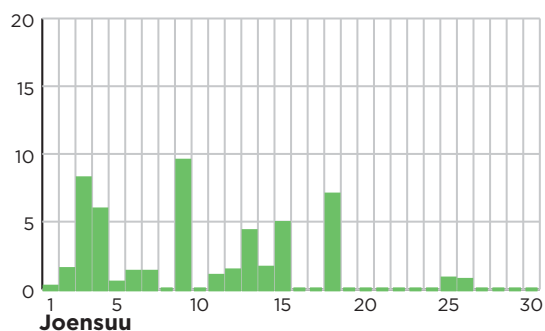
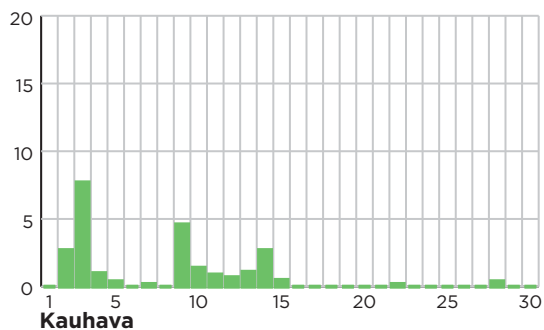
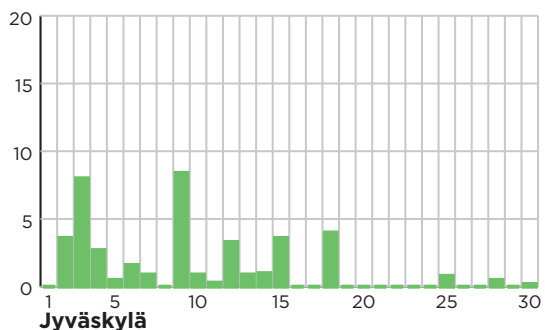
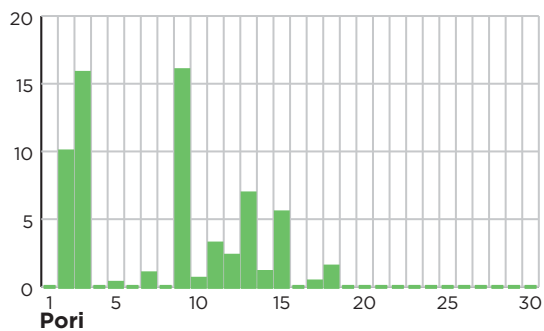
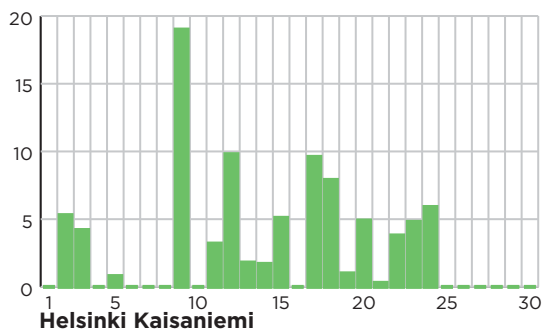


Utsjoki Kevo

Marraskuussa 2010 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C).
Tasotetut 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.

November 2010, 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 temperaturens 3% sannolikhetsvärde, exceptionellvärdet.

Marraskuun sademääriä



Marraskuussa 2010 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

Dagliga nederbördsmängder (mm) i november 2010 på några orter.

Marraskuun 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 2010	1971- 2000	°C 2010	Päivä	°C 2010	Päivä		2010	1971- 2000	Suurin	Päivä	2010	1971- 2000
UTÖ	1.5	3.8	9.1	3	-9.9	28	12	51	65	19	9	-	-
JOMALA	-0.9	2.6	9.1	3	-18.9	29	22	62	77	15	9	-	-
TURKU ARTUKAINEN	-1.4		9.4	3	-18.6	29	19	52		13	9	-	-
HANKO TVÄRMINNE	0.1	2.4	8.9	4	-13.7	30	17	68	71	17	9	-	-
SALO KIIKALA	-2.5		8.2	3	-20.1	29	21	63		12	3	-	-
HKI-VANTAA	-1.7	0.1	8.5	1	-18.6	29	19	78	69	14	9	-	1
HELSINKI KAISANIEMI	-0.5	1.4	8.8	3	-16.6	29	16	89	68	19	9	-	1
KOTKA KIRKONMAA	-0.3		8.2	1	-16.4	29	16	53		10	18	-	-
PORI	-3.0	0.3	8.6	3	-19.8	30	21	65	57	16	9	3	2
TRE-PIRKKALA	-3.5	-1.0	7.9	3	-21.9	30	25	59	52	14	3	-	3
JOKIOINEN OBS.	-3.0		8.3	3	-22.4	30	22	56	57	16	15	-	2
LAHTI	-2.6	-0.8	8.4	1	-19.2	29	22	67	61	14	15	-	2
KOUVOLA UTTI	-2.7	-1.1	7.9	1	-19.6	30	21	61	69	9	24	-	5
NIINISALO	-4.1	-1.2	8.0	1	-20.1	29	24	49	61	17	9	4	4
JÄMSÄ HALLI	-4.4	-1.6	7.7	1	-22.7	29	26	47	53	10	3	0	4
JYVÄSKYLÄ	-4.5	-2.2	7.6	1	-24.4	29	26	41	57	8	9	8	5
MIKKELI	-3.9	-1.9	7.7	1	-22.3	29	26	62	56	10	13	1	3
PUNKAHARJU	-3.3	-1.6	7.7	1	-20.2	29	27	58	53	14	15	-	3
VAASA	-4.5	-1.0	7.6	1	-23.6	29	27	41	50	11	9	16	4
SEINÄJOKI PELMAA	-4.9	-1.4	8.6	1	-25.0	29	26	43	47	11	9	9	4
KAUHAVA	-4.5	-1.8	8.7	1	-24.5	29	25	25	43	8	3	4	4
ÄHTÄRI	-5.0	-2.3	7.4	1	-26.0	29	28	37	56	11	9	6	4
VIITASAARI	-4.5	-2.1	8.2	1	-20.8	29	27	35	51	12	9	9	5
KUOPIO	-4.1		8.1	1	-19.5	29	26	47		11	9	10	
JOENSUU	-4.7	-3.0	7.1	1	-20.8	30	28	50	59	10	9	9	6
YLIVIESKA	-5.6		8.5	1	-25.3	29	28	26		8	3	7	
KAJAANI	-5.8	-4.0	8.3	1	-26.9	29	28	36	42	9	3	13	7
HAILUOTO	-4.6	-2.3	7.1	1	-21.3	29	26	32	47	7	3	8	4
SIIKAJOKI REVONLAHTI	-5.7	-3.1	8.5	1	-25.0	29	28	25	46	7	3	11	6
PUDASJÄRVI	-7.6		7.4	1	-26.5	28	28	23		8	3	10	
SUOMUSSALMI	-6.8		7.2	1	-24.3	29	28	37		14	4	9	
KUUSAMO	-8.3	-6.5	5.3	1	-23.8	24	28	23	52	6	3	12	15
PELLO	-10.5	-7.0	3.6	1	-24.9	25	29	12	39	5	2	6	12
ROVANIEMI	-8.8	-6.1	4.5	1	-20.3	25	29	11	49	3	3	5	14
SODANKYLÄ	-11.4	-7.7	3.3	1	-26.8	25	29	8	40	4	3	17	16
MUONIO	-13.6	-8.9	2.4	1	-30.9	25	30	13	37	4	11	22	18
SALLA VÄRRIÖTUNTURI	-8.5	-6.8	2.8	1	-21.1	25	26	10	44	4	3	26	23
KILPISJÄRVI	-11.3	-8.2	2.8	1	-29.1	27	30	30	34	12	1	31	21
IVALO	-11.1	-7.8	2.7	1	-29.2	25	30	21	29	9	12	27	16
KEVO	-13.4	-8.9	1.5	2	-33.4	27	30	13	30	4	3	25	19

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

Marraskuun päivittäiset tiedot

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

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

	HELSINKI-VANTAA				TURKUARTUKAINEN				TAMPERE-PIRKKALA				LAPPEENRANTA			
	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade
1	7.8	8.5	6.8		7.4	9.1	5.3		6.7	7.8	6.0		6.8	7.5	6.2	
2	4.8	7.8	2.6	7.1	3.6	7.0	-1.2	5.8	0.2	6.4	-4.1	4.4	3.7	7.0	0.0	0.9
3	7.5	8.3	5.4	8.8	8.3	9.4	6.6	2.9	6.6	7.9	3.5	14.3	6.3	7.4	1.2	6.0
4	6.6	8.5	6.1	0.1	6.8	9.3	5.9		4.6	7.8	4.1		6.0	7.2	5.2	1.9
5	4.1	6.1	2.3	0.8	4.5	6.8	1.9	0.6	1.8	4.1	-1.0	2.2	3.4	5.4	1.1	1.3
6	1.8	4.6	-0.9	0.5	2.8	5.3	0.9		0.4	2.3	-0.1	0.3	0.0	1.2	-0.6	
7	0.4	4.1	-1.9	0.6	2.2	3.8	0.8	2.6	-0.1	2.1	-1.1	2.1	-0.3	1.3	-1.3	
8	-1.8	3.3	-4.2		-1.7	2.5	-4.6		-3.9	-0.1	-7.7		-2.2	0.5	-3.4	
9	-0.8	0.3	-4.2	14.4	-1.1	0.2	-3.5	12.7	-3.3	-1.6	-9.3	10.1	-1.1	-0.3	-3.5	8.5
10	3.8	5.1	-0.1		4.2	5.9	-0.4		1.5	3.6	-2.4		2.2	3.7	-0.4	0.4
11	2.7	5.7	1.2	1.5	2.1	4.7	1.6	0.6	0.3	2.7	-0.6	0.2	1.9	3.8	0.8	1.2
12	3.0	4.8	0.9	8.5	2.6	4.3	-0.5	2.6	0.2	1.9	-2.8	1.5	1.1	4.7	0.2	2.0
13	4.4	6.6	3.1	4.8	3.0	3.5	2.5	1.0	0.9	1.7	0.0	10.4	3.4	4.7	1.3	2.6
14	3.4	4.2	1.9	1.1	4.2	5.8	1.0	0.1	0.8	1.3	-0.1	1.3	1.4	4.7	0.8	0.2
15	5.2	7.9	1.8	5.5	5.1	6.9	3.3	10.8	3.3	4.1	1.3	7.4	4.3	5.0	0.7	4.9
16	1.8	7.8	0.0	0.2	1.9	3.8	1.0		-0.5	2.7	-1.8	0.4	1.1	7.2	-0.8	0.2
17	-1.8	0.2	-2.3	5.4	-2.5	1.1	-3.9	1.1	-3.7	-1.8	-4.5		-2.2	-0.7	-2.9	0.5
18	-0.7	0.2	-2.0	7.8	-1.2	-0.5	-3.4	1.0	-2.9	-2.2	-4.3	3.3	-1.0	0.0	-3.0	11.6
19	-3.6	-0.5	-4.9		-4.2	-1.5	-5.0	0.4	-6.0	-3.0	-6.9		-2.9	0.5	-4.9	
20	-2.4	-0.7	-4.9	0.9	-2.7	-1.1	-5.4	1.5	-4.7	-2.6	-7.0		-3.5	-1.0	-6.1	
21	-2.8	-0.7	-4.2		-2.5	-0.3	-5.4		-5.9	-1.8	-9.1		-3.8	-2.0	-5.6	0.7
22	-6.9	-4.2	-9.6		-4.2	-3.1	-6.6	0.2	-10.3	-8.6	-12.3		-7.5	-5.6	-8.7	
23	-4.6	-3.4	-6.0	5.1	-4.7	-2.8	-5.7	1.8	-8.9	-6.8	-10.9	0.5	-5.5	-4.1	-9.2	2.0
24	-4.2	-2.9	-5.0	5.2	-4.7	-3.4	-6.1	6.2	-6.1	-5.0	-10.3		-4.9	-3.4	-6.2	4.8
25	-8.7	-5.0	-10.6		-7.1	-4.9	-9.3		-9.1	-5.2	-11.0		-9.7	-5.9	-11.5	0.9
26	-13.1	-10.6	-14.1		-11.8	-9.1	-13.6		-10.3	-9.3	-11.7	0.4	-11.8	-11.2	-12.3	1.7
27	-11.5	-10.2	-14.0		-10.2	-9.2	-13.2	0.4	-10.7	-9.6	-11.1	0.2	-12.8	-11.4	-14.1	0.2
28	-14.7	-12.3	-17.4		-13.9	-10.1	-17.1		-13.8	-11.1	-19.3		-12.6	-11.3	-14.4	
29	-15.5	-13.1	-18.6		-15.1	-13.0	-18.6		-18.0	-12.1	-21.5		-15.7	-11.4	-17.4	
30	-14.6	-10.3	-17.9		-14.4	-9.2	-18.4		-15.4	-9.1	-21.9	0.4	-13.9	-12.3	-18.0	
	-1.7	0.7	-3.7	78.3	-1.4	0.7	-3.7	52.3	-3.5	-1.1	-5.9	59.4	-2.3	-0.3	-4.2	53.2
	KUOPIO				SIIKAJOKIREVONLAHTI				ROVANIEMI				IVALO			
	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade
1	7.2	8.1	6.7	0.1	5.2	8.5	4.0	0.2	2.9	4.5	0.9		1.9	2.7	-2.6	0.0
2	1.3	6.9	-1.0	2.8	1.2	4.1	-1.0	2.8	-0.7	1.0	-2.2	1.7	-1.1	1.9	-4.5	0.0
3	5.4	6.8	0.0	7.4	4.5	6.2	-0.7	6.9	0.9	2.5	-0.8	3.4	-0.1	0.8	-4.5	5.8
4	4.2	6.9	1.9	2.3	3.4	5.8	0.9	1.7	-0.3	2.2	-2.3	0.0	-0.5	0.6	-1.5	0.0
5	-0.1	1.9	-0.5	0.1	-2.0	1.0	-4.8	0.3	-5.6	-1.4	-8.5		-6.1	-1.0	-10.9	
6	-2.6	-0.4	-5.3	1.8	-2.8	-1.6	-6.2	6.3	-8.5	-6.1	-9.7	0.7	-10.9	-7.5	-14.8	
7	-0.6	0.9	-2.4	4.3	-1.5	-0.3	-2.8	1.5	-11.1	-9.6	-12.3	0.0	-12.3	-8.8	-15.3	0.0
8	-2.5	-1.3	-3.5		-3.2	-1.3	-4.5		-11.1	-10.1	-13.4	0.1	-14.6	-9.4	-20.6	
9	-4.0	-2.5	-6.0	10.9	-6.0	-2.6	-9.5	1.2	-8.8	-8.1	-11.8	0.0	-16.7	-10.5	-19.0	
10	-1.6	-0.4	-4.2	0.5	-3.2	-1.9	-5.9	3.0	-5.6	-4.0	-8.1	0.7	-16.6	-12.7	-21.3	0.0
11	-0.9	0.2	-1.7	0.4	-1.6	-1.3	-2.2	0.3	-4.3	-3.9	-5.1	2.3	-6.9	-3.6	-12.8	1.0
12	-0.4	0.3	-1.3	1.1	-3.1	-0.9	-8.0		-3.9	-3.3	-4.5	0.4	-1.5	-0.5	-3.6	8.7
13	0.5	1.0	0.3	4.0	-4.3	-2.7	-9.2		-6.5	-4.2	-9.0	0.0	-3.0	-1.2	-3.5	0.0
14	-2.0	0.4	-4.1	0.5	-4.2	-0.8	-9.6	0.5	-10.8	-7.9	-14.4	0.2	-4.9	-3.4	-5.9	0.0
15	0.8	2.4	-2.3	2.1	-1.6	-0.1	-2.3		-10.4	-8.2	-12.0	0.0	-16.7	-5.3	-21.7	
16	-1.2	0.8	-2.7	0.1	-3.2	-2.0	-5.1		-14.1	-11.7	-15.6	0.0	-20.8	-19.5	-22.4	
17	-5.1	-2.7	-6.1		-2.8	-2.3	-3.1		-11.4	-7.9	-16.5	0.6	-14.4	-13.2	-21.0	
18	-5.8	-4.6	-8.0	5.2	-7.2	-3.0	-9.4		-4.0	-3.3	-7.9	0.0	-10.2	-8.7	-14.1	2.2
19	-7.4	-4.5	-8.8		-4.8	-2.8	-12.2		-9.2	-4.2	-13.9	0.0	-9.4	-3.3	-12.1	0.0
20	-5.7	-3.9	-8.9		-6.9	-4.9	-9.4		-7.3	-5.9	-8.9	0.0	-12.4	-6.8	-22.4	
21	-8.1	-4.1	-10.0		-6.8	-4.7	-9.9		-6.9	-6.2	-7.5	0.0	-7.4	-2.4	-13.0	1.0
22	-4.7	-3.4	-8.0	0.2	-3.6	-1.5	-5.0	0.2	-8.3	-5.6	-10.9	0.2	-8.3	-4.4	-12.1	1.6
23	-9.0	-3.8	-12.6		-14.1	-3.7	-17.3		-13.0	-9.8	-14.3		-19.9	-6.8	-24.5	
24	-6.8	-5.9	-9.7	0.2	-12.5	-9.4	-15.6		-16.8	-13.9	-19.6	0.0	-20.9	-15.1	-25.1	
25	-9.9	-6.5	-11.0	2.3	-13.7	-12.0	-16.6		-16.9	-15.2	-20.3	0.1	-27.3	-23.4	-29.2	
26	-9.3	-8.4	-10.7	0.1	-12.7	-11.1	-14.4		-16.5	-15.1	-19.3		-19.9	-14.8	-28.6	0.0
27	-10.9	-9.2	-13.0		-16.6	-13.7	-17.9		-16.9	-14.7	-18.3	0.4	-15.2	-11.6	-22.9	0.5
28	-14.7	-12.1	-16.3	0.3	-18.0	-11.8	-22.9		-13.6	-11.9	-17.0	0.1	-11.0	-8.3	-19.9	
29	-17.8	-16.1	-19.5		-19.8	-14.6	-25.0		-12.0	-10.1	-14.2	0.0	-10.7	-8.9	-12.8	
30	-12.5	-9.5	-19.1	0.2	-9.1	-5.7	-15.2		-13.8	-10.8	-15.7	0.1	-14.9	-10.9	-19.9	0.0
	-4.1	-2.1	-6.3	46.9	-5.7	-3.0	-8.7	24.9	-8.8	-6.8	-11.1	11.0	-11.1	-7.2	-15.4	20.8

Marraskuun 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	4	5.4	31	10.8	20	9.3	4	7.1	7	10.8	10	9.2	16	8.7	8	7.8	0	9.4
KIIKALA LA	14	2.7	34	4.7	8	3.9	7	2.8	6	3.8	12	2.8	14	2.8	5	1.3	1	3.5
HKI-VANTAAN LA	12	4.0	38	6.1	5	5.0	4	3.9	7	5.1	10	5.4	16	4.3	7	3.3	0	5.0
HARMAJA	11	5.7	39	8.1	5	12.0	5	6.7	7	7.3	10	8.6	19	7.1	5	4.8	0	7.5
RANKKI	10	4.5	34	7.6	11	10.5	5	5.2	7	5.4	12	6.8	14	5.7	8	4.0	0	6.7
ISOKARI	4	5.5	33	9.2	20	8.8	3	6.3	8	8.9	10	6.7	11	7.9	11	6.8	0	8.2
TRE-PIRKKALAN LA	7	2.1	35	4.6	8	3.7	7	2.8	6	3.4	13	3.4	9	3.1	4	2.1	11	3.3
TAHKOLUOTO	9	4.2	37	6.1	17	4.6	6	6.2	5	9.5	8	8.2	12	8.5	6	6.7	0	6.3
JYVÄSKYLÄ LA	18	3.1	20	4.9	11	3.3	10	1.7	10	1.9	7	1.9	6	2.0	16	2.6	2	2.9
VALASSAARET	13	6.8	18	9.9	22	9.1	6	3.1	9	4.7	7	5.1	12	4.5	13	5.3	1	6.8
KUOPIO LA	6	2.5	24	4.7	9	4.0	5	3.5	11	3.4	8	3.3	13	3.2	19	3.0	5	3.4
ULKOKALLA	7	4.5	23	9.6	16	8.7	6	5.3	11	7.2	12	8.1	11	6.0	14	5.2	0	7.4
KAJAANI LA	3	2.0	19	4.2	11	4.4	7	2.2	9	2.7	11	2.3	12	3.0	8	2.8	20	2.6
OULU LA	7	2.6	19	4.0	13	3.8	12	2.8	15	2.6	8	3.2	6	3.0	8	2.9	12	2.8
KEMI AJOS	21	4.6	37	5.4	13	3.4	6	3.9	4	8.1	7	7.2	7	6.9	7	2.9	0	5.1
KUUSAMO LA	5	1.9	11	2.7	7	3.6	5	2.7	3	3.2	14	3.1	13	2.8	26	2.5	15	2.4
ROVANIEMI LA	20	3.1	20	4.1	5	3.1	1	4.7	5	3.1	23	3.1	6	1.8	13	3.7	7	3.1
SODANKYLÄ	10	1.8	4	2.6	1	3.6	4	1.6	13	2.1	12	2.5	14	2.2	26	1.5	15	1.7
IVALO LA	4	3.4	6	1.8	0	1.0	1	2.0	4	2.5	37	3.2	11	2.9	4	3.6	33	2.0
KEVO	20	3.4	2	1.7	3	1.5	21	1.7	31	2.2	6	1.9	4	2.4	11	4.0	2	2.4

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

UTÖ	2.-4.,9.,10.,15.,23.-25.
HARMAJA	4.,9.,18.,24.
RANKKI	9.,18.,24.
ISOKARI	2.,3.,9.,23.-25.
TAHKOLUOTO	3.,4.
VALASSAARET	9.,10.,24.-26.
ULKOKALLA	10.,25.-27.

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

Vuodenaikaisennuste tammikuusta maaliskuuhun 2011 ulottuvalle jaksolle

Euroopan keskuksen (ECMWF) 15. joulukuuta julkaiseman vuodenaikaisennusteen mukaan tammikuusta maaliskuuhun ulottuvan jakson keskilämpötilassa ei ole Suomen alueella selvää signaalia suuntaan tai toiseen. Suurimmat mahdollisuudet tavanomaista kylmempään säähän ovat eteläisimmässä Suomessa ja tavanomaista lauhempaan säähän Länsi- ja Pohjois-Lapissa.

Jakson sademäärä jää maan etelä- ja keskiosassa vajaat 50 mm tavanomaista pienemmäksi, mutta maan pohjoisosassa ei ole selvää signaalia suuntaan tai toiseen.

Keskimääräinen ilmanpaine on ennusteen mukaan Brittein saarilta Etelä- ja Keski-Fennoskandian yli Pohjois-Venäjälle ulottuvalla alueella tavanomaista korkeampi, ja keskilämpötilan ennustetaan olevan Baltiassa ja Keski-Euroo-

passa tavanomaista alemman. Tavanomaista korkeampaa keskilämpötilaa ennustetaan vain Pohjois-Skandinaviaan. Tämä antaa viitteitä suursäättilasta, jossa lauhat länsivirtaukset suuntautuvat Fennoskandian pohjoisimpiin osiin ja kylmät itävirtaukset Keski-Eurooppaan ja Baltiaan. ■

Asko Hutila

Sääennätyksiä lokakuussa

Ylin lämpötila

15,6 °C Porvoo Emäsalo 1.10.2010

Alin lämpötila

-23,0 °C Kittilä Pokka 30.10.2010

Suurin kuukausisademäärä

90 mm Inari Saariselkä

Suurin vuorokausisademäärä

25 mm Enonkoski Simanala 14.10.2010

Suomen ennätykset lokakuussa

Ylin lämpötila

19,4 °C Helsinki Malmi 2.10.1985

Alin lämpötila

-31,8°C Sodankylä 25.10.1968

Suurin kuukausisademäärä

228 mm Vihti Hiiskula 2006

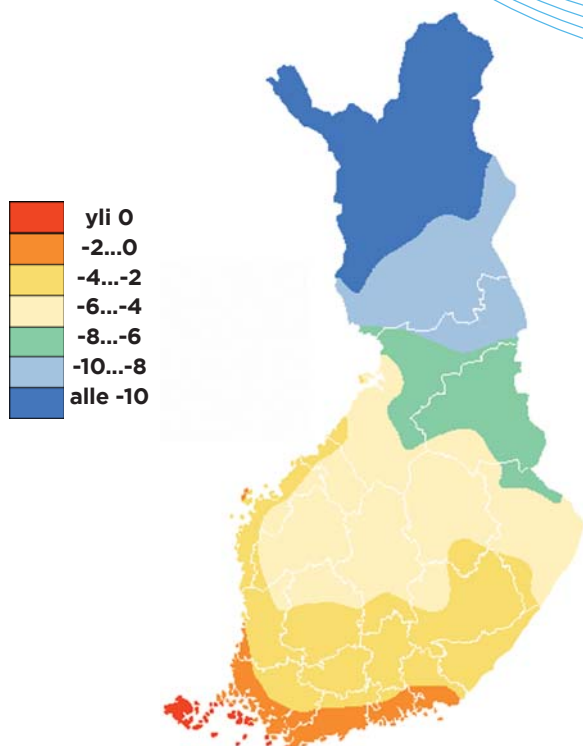
Säätietoja 100 vuotta sitten marraskuussa 1910

Diverse meddelanden från observatörerna.

Nylands län.

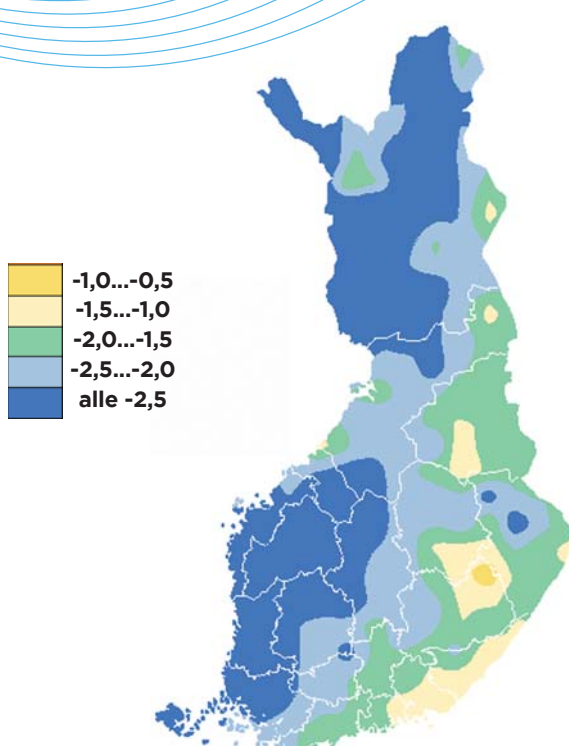
I början af månaden var marken för det mesta alldeles bar, men d. 5 fanns redan öfverallt snö 20—25 cm; snön smälte dock snart och omkring d. 11 var marken redan mera än till hälften bar. Snön försvann dock öfver hufvudtaget icke helt och hållet och d. 25 hade snötäcket till och med blifvit något tjockre, så att snö nu fanns öfverallt omkring 5—6 cm. Till och med d. 27 smälte den åter något; senare föll dock snö så att d. 30 snötäckets tjocklek varierade mellan 10 o. 20 cm. Slädföret ägde rum några dagar under föregående hälften af månaden, men något långvarigare slädföre tycktes börja först i slutet af månaden. Små vikar och trask isbetecktes redan i oktober; i början samt medlet af denna månad isbetecktes äfven större vatten, men hafvet frös icke, utom i vikar *Artjärvi*. D. 25 kl. 5 e. m. observerades vid SW-horisonten en klart lysande meteor, som exploderade; de olika delarna lyste ännu någon tid förrän de slocknade (Karlén).

Marraskuun 2010 lämpötila- ja sadekartat



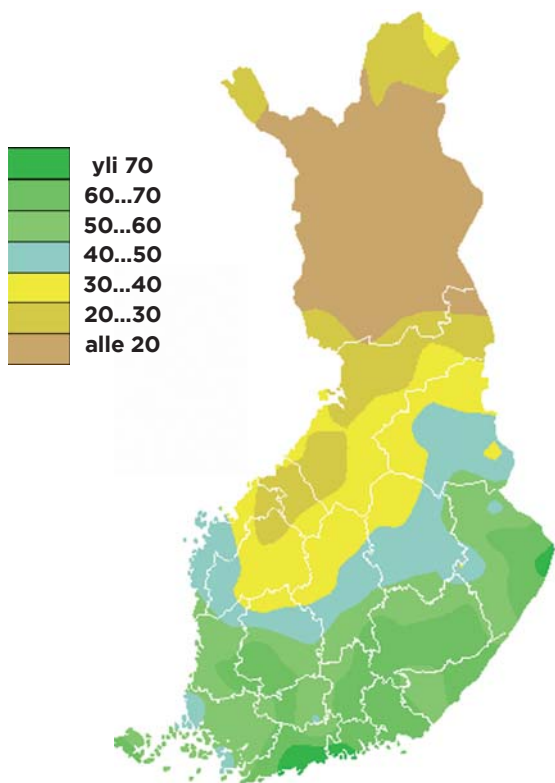
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatur (°C)



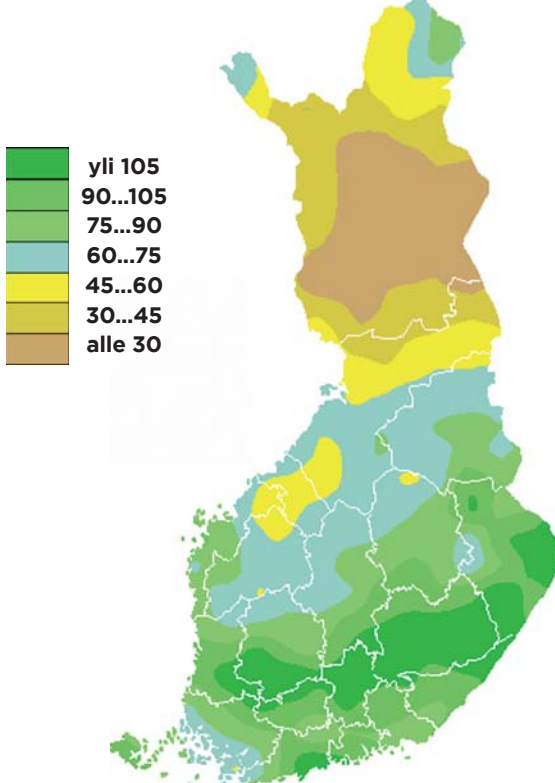
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Medeltemperatures avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Nederbörden i procent av normalvärdet