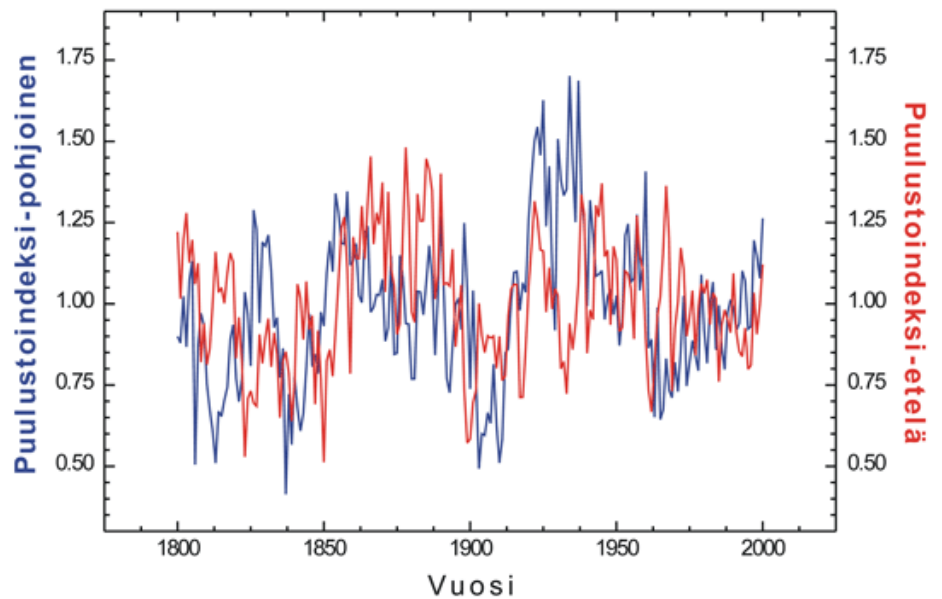


ILMASTOKATSAUS

JOULUKUU 2004 DECEMBER

- Meteorologisia aikasarjoja puiden vuosilustoista
- Vuoden 2004 sää

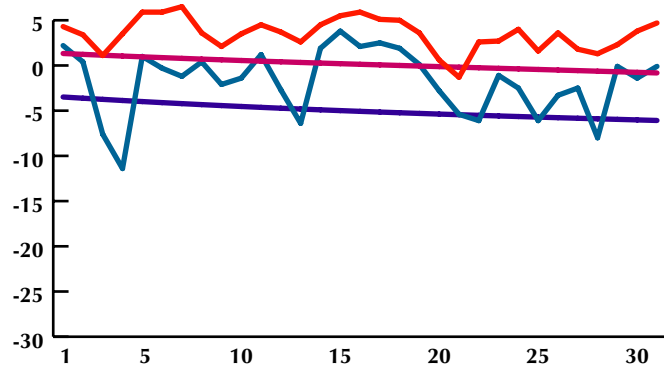


Kuvateksti sivulla 3. Liittyy artikkeliin sivulla 6.



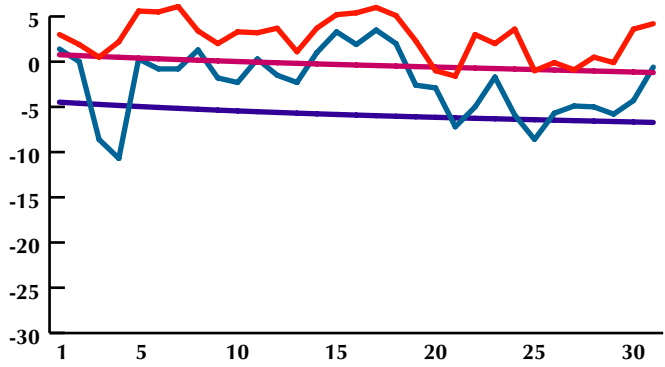
ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

Joulukuussa 2004 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Ajankohdan vastaavat tasoitettut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000. Huomaa, että pystyakselien asteikot voivat olla erilaisia.

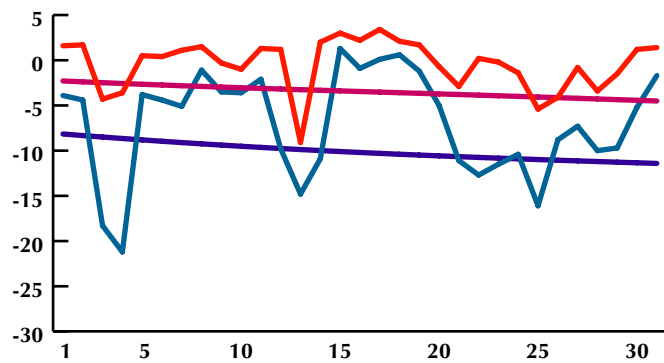


Helsinki Kaisaniemi Helsingfors Kajsaniemi

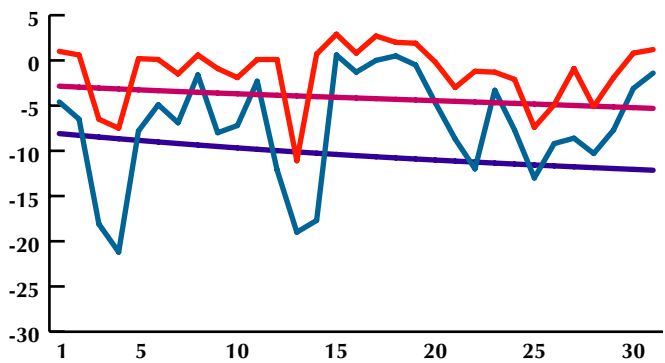
Maximi- och minimitemperaturerna (°C) i december 2004 i jämförelse med utjämnade medelvärden beräknade ur normalperioden 1971-2000. Observera, att vertikalskalan kan variera.



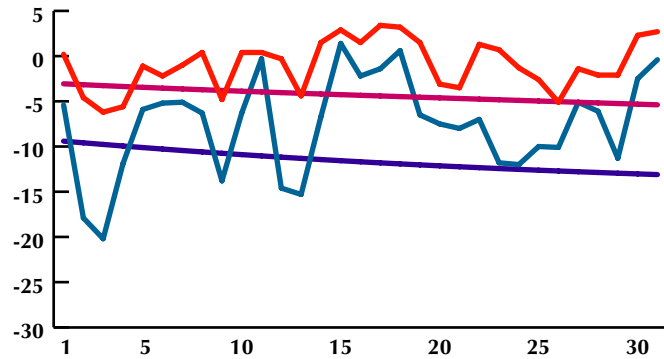
Turku Åbo



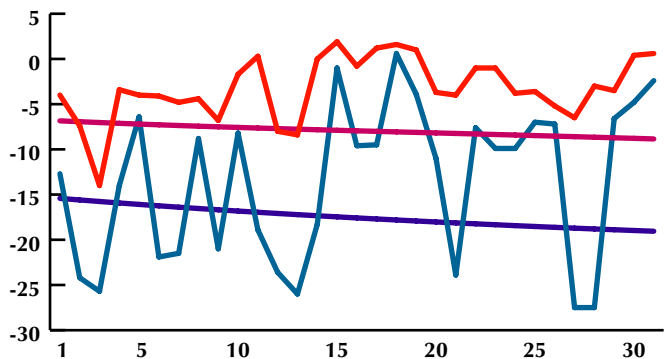
Jyväskylä



Kuopio

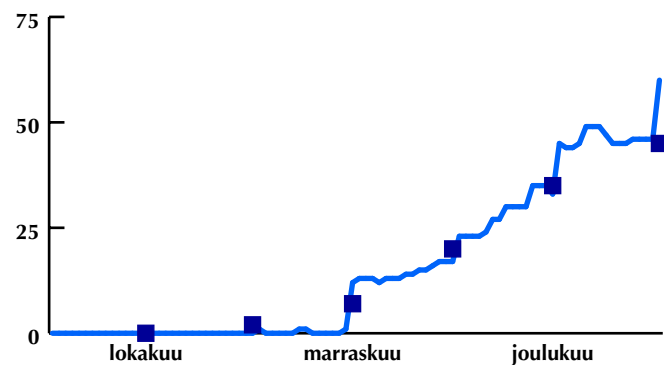


Oulu Uleåborg



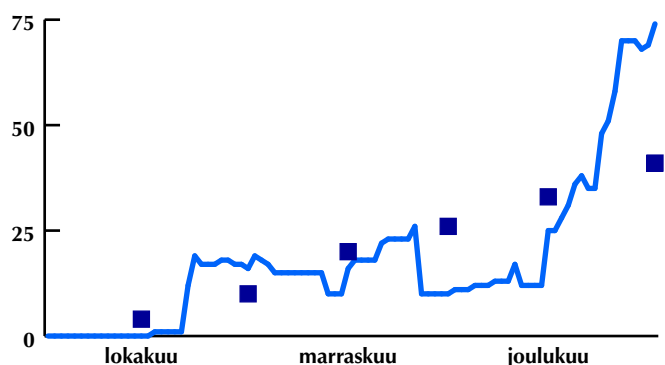
Sodankylä

Lumensyvyys (cm) päivittäin loka-joulukuussa 2004 on esitetty viivalla. Ruudut esittävät vertailukauden 1971-2000 ajankohdan keskimääräistä lumensyvyyttä.



Ilomantsi Naarva

Linjen anger snödjupet (cm) dag för dag från oktober till december 2004. De små rutorna visar medelsnödjupet beräknat ur normalperioden 1971-2000.



Kittilä Pulju

Klimatologisk översikt december 2004

Sisältö

Joulukuun lämpötiloja	2
Joulukuun sääkatsaus	3
Joulukuun sademääriä	4
Meteorologisia aikasarjoja puiden vuosilustoista	5
Vuoden 2004 lämpö- ja sadeolot	7
Kuukausikeskilämpötilat vuonna 2004	10
Kuukausisademäärät vuonna 2004	11
Sääasemien kuukausitiedot	12
Joulukuun päivittäistietoja	13
Tuulitilasto ja sääennätyksiä	14
Joulukuun lumitilanne	15
Vuoden 2004 erot keskiarvoista	15
Lämpötila- ja sademääräkartat	16

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

Ilmastokatsaus -lehti

9. vuosikerta

Julkaisija: Ilmatieteen laitos
 Ilmestyy: noin kuukauden 20.päivänä
 Päätoimittaja: Ari Venäläinen
 Toimittajat: Anneli Nordlund
 Pirkko Karlsson
 Juha Kersalo

ISSN: 1239-0291
 © Ilmatieteen laitos

Tilaukset:
 Ilmatieteen laitos, Ilmastopalvelu
 PL 503, 00101 Helsinki
 tai puhelin (09) 19291

Vuositilaushinta on 42,05 euroa
Prenumerationspriset är 42,05 euro
 Irtonumero 5,05 euroa (sisältää ALV:n)
Lösnummer 5,05 euro (ingår MOMS)
 Lainatessasi lehden sisältöä muista mainita lähde.



ILMATIETEEN LAITOS
 METEOROLOGISKA INSTITUTET
 FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

Lauhaa matalapainesäätä

Laaja matalapaineen alue sijaitsi joulukuussa Pohjois-Atlantilla Skandinavian länsipuolella ja korkeapaine oli maamme kaakkois- tai itäpuolella. Lähes koko kuukauden ajan Atlantin keskusmatalapaineesta työntyi lauhan lounaisvirtauksen myötä matalapaineen osakesukuksia sadealueineen Suomeen. Vain kahteen otteeseen alkukuussa ja joulun tienoilla kylmempi pakkassää ulottui Jäämereltä lyhytaikaisesti koko maahan. Lapissa lämpötilan vaihtelut olivat muuta maata suuremmat, mutta pitempää pakkasjaksoa ei ollut sielläkään.

Alkukuussa lunta satoi erityisesti maan keskiosassa. Lumisade oli 7.12. Keski-Suomessa sakeaa, jolloin lumipeite paksuni 10 - 15 senttimetrillä. Kuukauden 10. päivänä alkanut suojasää painoi lumipeitettä kasaan lähes koko maassa tai hävitti sen kokonaan. Maa paljastui kokonaan linjan Vaasa - Tampere - Porvoo lounaispuolella kuukauden puolivälissä. Tuolloin levisi hyvin lauhaa ilmaa lounaasta aina Lapin perukoille saakka. Vettä ja tihkua, joka oli aluksi jäätävää, satoi yleisesti. Lämpötila oli maan lounaisosissa viiden asteen vaiheilla ja muuallakin maassa vähän nollan yläpuolella.

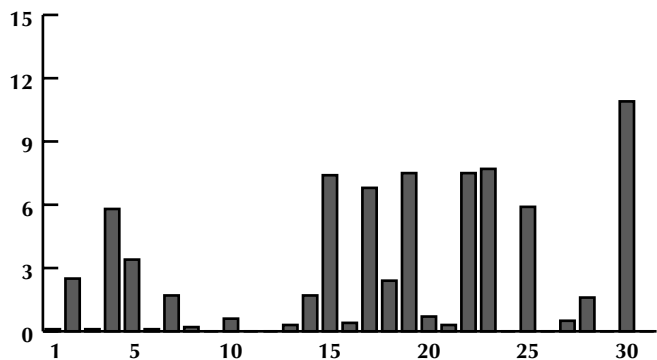
Viikko ennen joulua sää kylmeni matalapaineen alueen siirtymässä maamme itäpuolelle. Lounais-Suomen ja etelärannikon paljas maa sai 19.12. uuden lumipeitteen. Jouluviikolla sää vaihteli nopeasti. Keskiyöksi 22.12. Norjanmerellä ollut matalapaine syveni myrskykeskukseksi. Myrsky raivosi voimakkaimmillaan 26 - 28 m/s nopeudella Pohjois-Itämerellä. Suurimmassa osassa maata pyrytti aatonaattona, 23.12., joten joulun menoliikenteen sää ja ajokeli olivat erittäin huonot. Vielä jouluaattona uusi lumisadealue liikkui maamme yli koilliseen, joskin jälleen rannikoilla satoi myös vettä ja räntää. Joulupäivänä vallitsi pääosin poutainen ja osittain selkeä pakkassää. Tapaninpäivänä maan etelä- ja itäosassa sateli jälleen lunta. Ennen uutta vuotta sää muuttui selkeämmäksi ja kylmemmäksi, mutta lauhtui nopeasti etelätuulten voimistuessa. Uusi vuosi 2005 vastaanotettiin lauhassa säässä koko maassa.

Kiitokset havainnontekijöillemme!

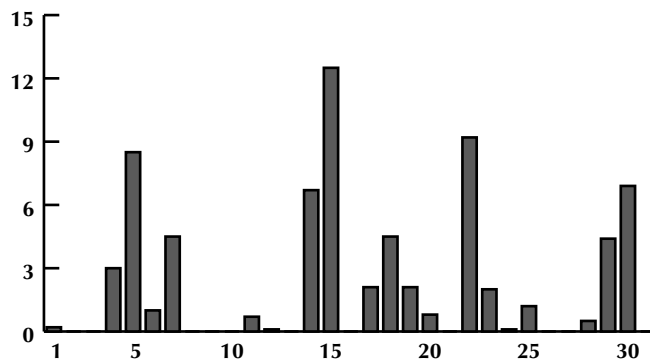
Kansikuva. Puulustokronologia kuvastaa puun alueellista tai kasvupaikkakohtaista vuosi-vuodelta tapahtunutta kasvua vuosilustoihin perustuen. Kuvan kaksi männyn puulustokronologiaa, metsänraja-alueelta Pohjois-Lapista (sininen viiva) ja Lounais-Hämeestä (punainen viiva), omaavat keskenään jonkin verran yhteistä vaihtelua (Pearson-korrelaatiokerroin, $r = 0.22$). Toisaalta viimeisen kahden vuosisadan kuluessa on pohjoisessa ja etelässä kasvu ollut ajoittain myös täysin vastakkaisen suuntaista. Puun kasvun erilaisuus maamme eri osissa johtuu puun kasvun riippuvuudesta eri ilmastotekijöistä sekä ilmaston vaihtelun alueellisista eroavaisuuksista.

Joulukuussa 2004 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

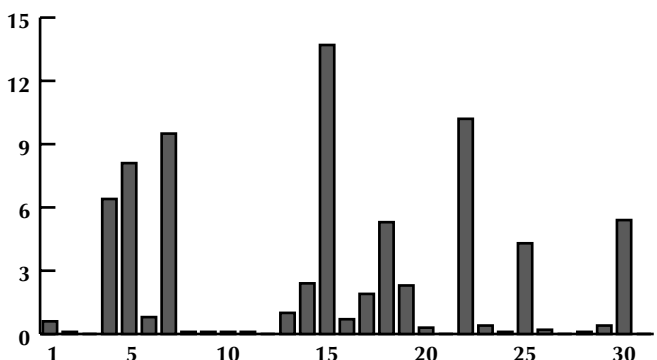
Dagliga nederbördsmängder (mm) i december 2004 på några orter.



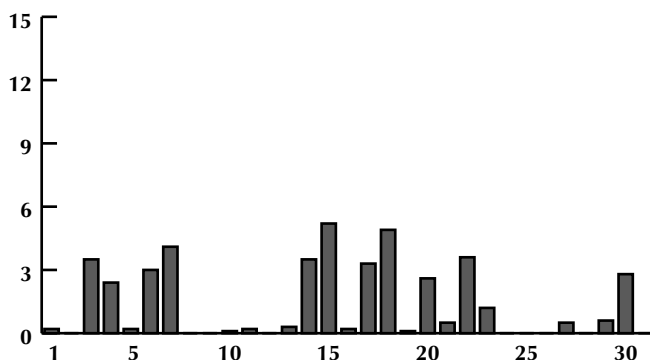
Helsinki-Vantaa Helsingfors Vanda



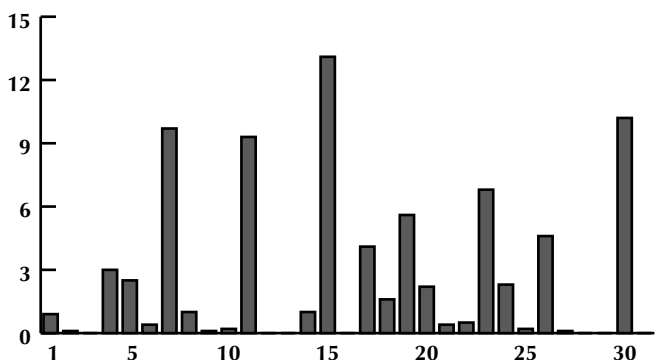
Pori Björneborg



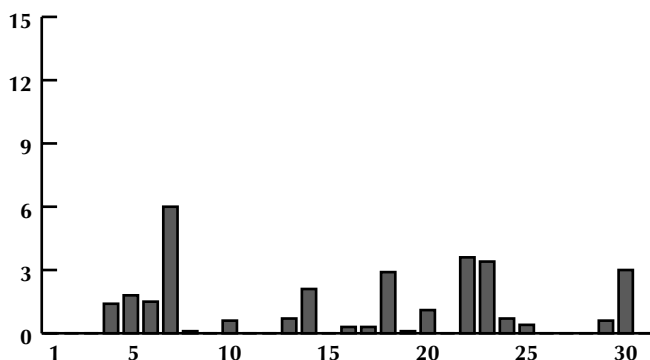
Jyväskylä



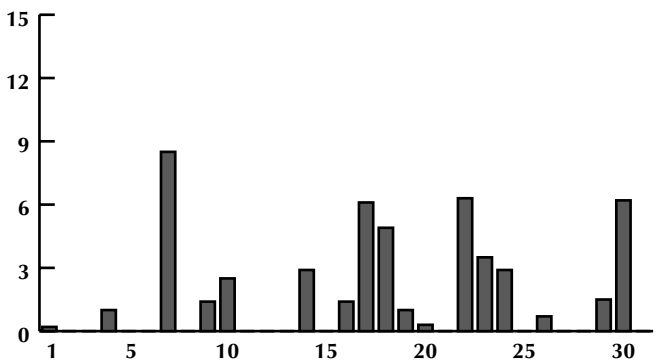
Kauhava



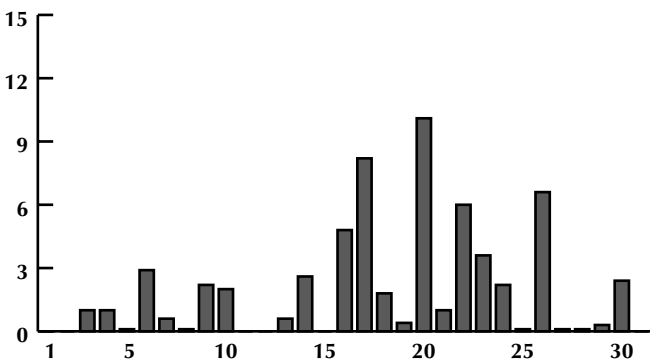
Joensuu



Oulu Uleåborg



Kuusamo



Sodankylä

Klimatologisissa tutkimuksissa käytettävät ilmastoaineistot voidaan jakaa karkeasti kahteen eri kategoriaan: (1) varsinaiset suorat meteorologiset havaintosarjat, ja, (2) ilmaston vaihteluita indikoivat nk. proksilähteet. Modernit meteorologiset havaintosarjat kattavat usein viimeiset sata vuotta, meillä Suomessa maksimissaan vajaan kaksisataa vuotta. Sen sijaan proksidataa käyttäen voidaan meteorologisia mittasarjoja pidentää huomattavasti ajassa taaksepäin. Lisäksi niiden avulla on mahdollista parantaa ilmastosarjojen alueellista kattavuutta.

Tällaiset aineistot ovat tyypillisimmillään luonnontieteisiin perustuvia rekordeja, esim. puiden vuosilustoja, mannerjäätiköitten kairauksista saatavia mittasarjoja, vuoristojäätiköitten tai kasvillisuusvyöhykkeitten liikkeisiin perustuvia tietoja, meri- tai järvisedimenttien lustoja tai sedimenteistä laskettavia mikrofossiiliprofiileja. Puiden vuosilustot ovat paljon käytetty ilmaston vaihteluita kuvaava indikaattori kansainvälisessä tieteenalan kirjallisuudessa. Tämä johtunee yksinkertaisesti puulustojen useista eduista moniin muihin luonnontieteellisiin ilmaston vaihtelua indikoiviin lähteisiin verrattuna. Niiden kerääminen ja mittaaminen ei vaadi erityisen kalliita laitteistoja, lisäksi puiden vuosilustot muodostavat vuodentarkkoja aikasarjoja mikä mahdollistaa niiden kalibroimisen suoraan meteorologisiin havaintosarjoihin nähden. Puiden vuosilustojen antaman informaation vuodentarkkuus takaa myös sen, että mahdollisesti niiden perusteella johdetut ilmastorekonstruktiot antavat yhtä tarkkaa tietoa menneistä ilmastovaihteluista.

Tieteenala, joka tutkii puiden vuosilustoja niissä havaittavan vuosi-vuodelta tapahtuvan vaihtelun perusteella, on nimeltään dendrokronologia. Useimmissa dendrokronologisissa tutkimuksissa puiden vuosilustoista mitataan niiden paksaus (leveys), joka kuvastaa puun rungon vuotuisen kasvun määrää. Suomen puulajeista on tutkittu eniten männyn (*Pinus sylvestris* L.) vuosilustoja. Vanhimmissa männnyistä on Pohjois-Suomessa mitattu jopa 700-800 vuosilustoa; näin vanhat yksilöt ovat kuitenkin erittäin harvinaisia. Kukin yhdestä puusta mitattu vuosilustosarja koostuu puun iän mukaisesta määrästä perättäisiä lustonleveyyttä kuvaavia mittaustuloksia. Tämä tarkoittaa, että yksittäisistä puista mitatut puulustosarjat ovat meillä yleensä noin 100-300 vuotta pitkiä. Tätä huomattavasti pitempiä vuosilustokronologioita voidaan kuitenkin rakentaa käyttämällä subfossiilisten puitten vuosilustoja. Subfossiilista puunrungoista peräisin olevia puulustosarjoja voidaan ajoittaa ja liittää yhdeksi samaksi puulustokronologiaksi nk. dendrokronologiseen ristiinajoitukseen pe-

rustuen. Muihin puulajeihimme verrattuna juuri männyn säilyvyys on paras esim. järvisedimenttien tai soiden hapettomiin olosuhteisiin hautautuneena. Tämän lisäksi voidaan vanhaa puulustomateriaalia saada vanhojen rakennusten puurakenteista.

Tässä kirjoituksessa tullaan esittelemään nimenomaan männyn vuosilustojen käyttömahdollisuuksiin suomalaisessa ilmastotutkimuksessa. Tuloksia esitellään erikseen Pohjois- ja Etelä-Suomen osalta. Lisäksi tullaan esittelemään joitain jo julkaistuja puiden vuosilustoihin perustuvien ilmastotutkimusten tuloksia.

Puiden vuosilustojen ja ilmaston välinen suhde

Puiden vuosilustoihin pohjautuvalla tutkimuksella on Suomessa varsin pitkät perinteet, eritoten metsätieteissä, ja jo ai- van varhaisimmista tutkimuksista lähtien oli keskeisenä osana tarkastelua selvittää eri ilmastotekijöitten vaikutus puunkasvuun. Varsinkin Peitsa Mikolan tutkimus oli maamme ajatellen erittäin kattava, ja loi tukevan pohjan ymmärryksemme Suomen pääpuulajien ilmastoriippuvasta kasvunvaihtelu- lusa, nimenomaan vuosilustoihin perustuen. Tämän jälkeen mm. Helena Henttonen tarkasteli ilmastotekijöitten vaikutusta Etelä-Suomen havupuiden kasvuun, ja Lindholm tutki pohjoisen metsänraja-alueen männyn kasvun riippuvuutta ilmas- tosta. Kaikki kolme viimeksi mainittua tutkimusta perustui- vat alueellisesti kattaviin puulustokronologioitten verkostoi- hin joiden avulla ilmaston vaikutuksen merkitystä voitiin erit- täin tarkasti arvioida.

Yleisesti puiden vuotuisen kasvunvaihteluun vaikuttaa yhtäaikaaisesti monia eri ilmastotekijöitä. Vaikka yleensä juu- ri kasvukauden aikaisilla olosuhteilla on suurin merkitys pui- den kasvuun, saattaa myös edellisen talven aikaisten ilmas- to-olojen merkitys näkyä seuraavan kesän vuosilustossa. Mitä ankarampi on kasvunalueen ilmasto, sitä pienempi yleensä on kasvuun vaikuttavien ilmastotekijöitten lukumäärä, mutta sitä merkittävämpi on näiden yksittäisvaikutus. Toisaalta, mitä lauhkeampi kasvunalueen ilmasto on, sitä lukuisampien teki- jöiden voidaan havaita vaikuttavan vuosilustojen kasvuun, ja sitä vähäisempi yksittäisten tekijöiden merkitys on (kansiku- va).

Edellä kuvatut lainalaisuudet näkyvät puun kasvussa myös meillä Suomessa. Pohjoisella metsänraja-alueella män- nyn vuosilustoilla on erittäin voimakas positiivinen korrelaatio heinäkuun keskilämpötilojen kanssa (kuva 2). Etelää kohti lämpimien kesien merkitys kasvulle heikkenee ja varsinkin kasvukauden sademäärien merkitys kasvaa yhä merkittäväm- pänä positiivisena tekijänä. Tämän lisäksi voidaan usein ha- vaita talven aikaisen NAO-indeksin ja puiden vuosilustojen tilastollisesti merkittävä korrelaatio, niin etelässä (kuva 3) kuin pohjoisessakin

Meteorologia aikasarjoja puiden vuosilustoista

Alueilla, joilla puiden vuosilustojen ja jonkin ilmastotekijän välinen riippuvuus on tarpeeksi vahva tarkasteluajankohdasta riippumatta, voidaan kyseisen ilmastotekijän vuosi vuodelta tapahtunutta vaihtelua rekonstruoida eli ennallistaa. Tämän tapahtuessa puiden vuosilustoihin pohjautuen voidaan rekonstruktioita jatkaa ajassa taaksepäin riippuen vuosilustokronologian pituudesta. Suomessa on puiden vuosilustojen avulla rekonstruoitu heinäkuun keskilämpötiloja Lapin alueelle sekä touko-kesäkuun sademäärien vaihteluita Kaakkois-Suomen alueelle.

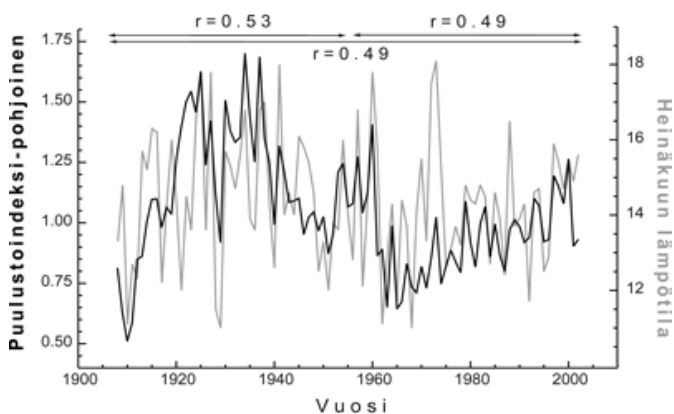
Puulustokronologia muunnetaan ilmaston vaihtelua kuvaavaksi rekonstruktiksi yksinkertaisimmillaan esimerkiksi lineaarisen regression avulla. Tällöin johdetaan nk. siirtofunktio, jonka avulla saadaan kustakin vuotuisesta lustonleveydestä laskettua sitä vastaava ennallistettu ilmastomuuttujaa kuvaava lukema. Koska vuosilustokronologiat ovat voimakkaasti autokorreloituneita, kuuluu siirtofunktioon itse rekonstruoitavan vuoden puulustomuuttujan lisäksi myöskin edellisen tai tulevan vuoden vastaava muuttaja. Täten saattaa siirtofunktiossa olla ilmastovaihtelua selittävinä tekijöinä yleensä yhdestä kolmeen, joskus useampiakin muuttujia.

Käytännössä tämä tarkoittaa, että alkuperäisen puulustokronologian ja siitä johdetun ilmastorekonstruktion välinen korrelaatio saattaa olla huomattavastikin parempi kuin korrelaatio puulustokronologian ja alkuperäisen ilmastomuuttujan välillä. Vuosilustojen leveyksiin perustuvat rekonstruktio selittävät usein noin 30-50 prosenttia meteorologisissa aikasarjoissa havaitusta ilmaston kokonaisvaihtelusta.

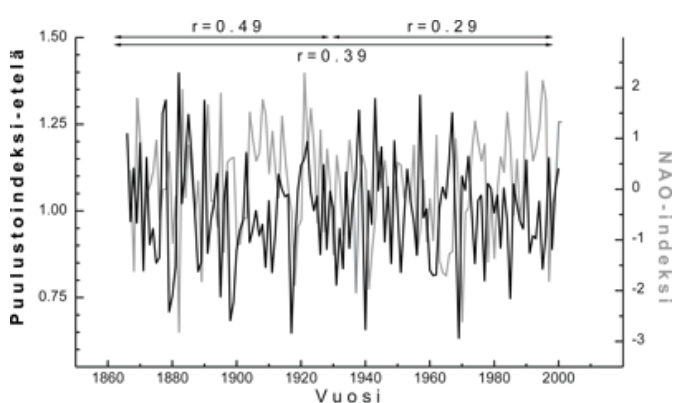
Rekonstruktion tarkkuutta on aina mahdollista parantaa keräämällä ja ristiinajoittamalla lisää vanhoista puista mitattuja lustosarjoja kronologiaan. Myös kronologian pidentäminen on samalla tavoin mahdollista. Tällä hetkellä on pohjoiselta metsänraja-alueelta kerätty vuosilustokronologia yli 7.5 tuhatta vuotta pitkä katkeamaton vuodentarkka ilmastotallenne. Etelä-Suomen pisimmät vuosilustokronologiat ovat nekin kirjoitushetkellä yli tuhat vuotta pitkiä. Näille alueille dendrokronologian avulla johdetut kesälämpötila- ja sademäärärekonstruktioit voivat vastaavasti olla yhtä pitkiä.

*Samuli Helama
Geologian laitos
Helsingin yliopisto
samuli.helama@helsinki.fi*

*Mauri Timonen
Metsäntutkimuslaitos
Rovaniemen tutkimusasema
mauri.timonen@metla.fi*



Kuva 2. Pohjois-Suomessa, ja erityisesti pohjoisella metsänraja-alueella on männyn kasvu pitkälti keskikesän lämpötilavaihteluitten kontrolloimaa. Kuvassa männyn vuosilustokronologia metsänraja-alueelta (musta viiva) esitettyä Sodankylän havaintoaseman heinäkuun keskilämpötilojen (°C) kanssa (harmaa viiva). Korrelaatio puulustokronologian ja keskikesän lämpötilojen välillä on sängen vakaa molempien osa-ajanjaksojen (1908-1955 ja 1955-2002) suhteen.



Kuva 3. Eteläisessä Suomessa riippuu puunkasvu usein paljon selkeämmin useista eri ilmastotekijöistä Pohjois-Suomen olosuhteisiin verrattuna. Kuvassa männyn vuosilustokronologia Lounais-Hämeestä (musta viiva) esitettyä talviajan NAO-indeksin kanssa (NAO = North Atlantic Oscillation, harmaa viiva). Talviajan NAO-indeksi on tässä laskettu joulukuun-maaliskuun väliseltä ajalta ja kuvastaa näin puun kasvukautta edeltävän talven ilmasto-olosuhteita. Korrelaatio puulustojen ja NAO-indeksin välillä eri osa-ajanjaksojen (1866-1933 ja 1933-2002) suhteen on hieman vaihtelevampi kuin kuvassa 2 esitetty korrelaatio puulustojen ja kesälämpötilojen välillä.

Vuoden 2004 säästä nousevat esiin erityisesti heinäkuun lopun ja elokuun alun poikkeuksellisen runsaat sateet. Koko vuoden kuukausista ainoastaan huhtikuussa satoi hyvin vähän. Vuosisateet olivat kaikkialla runsaita ja pisimmän korren yli 900 millimetrin sadekertymineen veti Pohjois-Karjala.

Ennätyksellisen sateinen kesä

Jo alkukesän runsaanpuoleiset sateet pohjustivat kesän sateisuutta, kunnes heinäkuun viimeisellä viikolla satoi useana päivänä kaatamalla. Rankimmat sateet saatiin alueella, joka ulottui Kainuun eteläosasta Pohjois-Savon ja Päijänteen seudun poikki aina Keski-Uudellemaalle ja pääkaupunkiseudulle asti. Suurin yhden vuorokauden sademäärä, 122 millimetriä, saavutettiin Vesannolla 28. heinäkuuta. Rankkasateet nostivat järvien pintoja merkittävästi ja Uudellamaalla joet olivat lähellä tulvahuippuja. Heinäkuun aikaisemmat sademääräennätykset ylitettiin useilla paikkakunnilla. Suurimmat sademäärät, 200–246 mm, mitattiin Pohjois-Uudellamaalla ja Hämeen rajamailla Hausjärvellä (kuva s.9). Esimerkiksi Helsinki-Vantaalla kertynyt 201 mm nosti sade-ennätyksen yli 40 millimetriä aiempaa suuremmaksi.

Elokuun 3. päivänä Oravaisissa Pohjanmaalla satoi noin seitsemän tunnin aikana 151 millimetriä. Tulvavahingot olivat suuret muun muassa Vöyrin, Oravaisten ja Lapuan kunnassa. Pohjanmaan ahtaat jokiuomat eivät kyenneet ohjaamaan vesimassoja kyllin nopeasti mereen.

Vuoden 2004 sademäärät nousivat yleisesti 600–900 millimetriin (kartta sivulla 15). Kuukausisademäärät olivat keskimääräiset tai sitä suuremmat paitsi huhtikuussa, jolloin koko maassa satoi hyvin vähän. Myös Lapissa satoi vuoden aikana paikoin poikkeuksellisen paljon, yli 700 mm. Muoniossa kertyi sadetta 705 mm, mikä oli lähes 80 mm suurempi kuin aikaisempi suurin vuosisademäärä, 628 mm vuonna 1999. Ainoastaan Utsjoella ja Inarin kunnan pohjoisosassa vuoden sadekertymä jäi alle 500 millimetrin. Pohjois-Karjalan vaaraseudulla satoi eniten, yli 900 millimetriä (taulukko s. 8). Lieksan Kivipurossa itärajalta mitattiin lähes ennätykselliset 1004 millimetriä. Näillä Suomen sateisimmilla seuduilla keskimääräinen vuosisadanta on 700–780 millimetriä. Vuosisadannan Suomen ennätys on 1109 mm Espoon Nupurissa vuonna 1981.

Kasvukausi ja hallat

Terminen kasvukausi, jolloin vuorokauden keskilämpötila pysyy viiden asteen yläpuolella, alkoi maan lounais- ja länsiosassa hyvin varhain, jo huhtikuun puolivälissä. Toukokuun

alkupäivien poikkeuksellisen lämmin sää vauhditti kasvun ennätystahtiin. Valitettavasti pohjoisesta saapunut kylmä ilma pysäytti kasvukauden etenemisen täysin 11. toukokuuta. Toukokuussa esiintyi ankaraa hallaa useaan otteeseen eikä kesäkuussakaan säästyty halloilta. Esimerkiksi Orimattilassa alin hallalukema, -9,8 mitattiin 13. toukokuuta. Jo pitkälle edenneet kasvustot kärsivät ankarasta hallasta jopa niin paljon, että esimerkiksi sokerijuurikaspellot jouduttiin paikoin kylvämään uudestaan. Kasvukauden sademäärät olivat Uudellamaalla ja Hämeessä sekä Oulun läänissä ja Käsivarren Lapissa jopa 150–200 millimetriä keskimääräistä suuremmat.

Kulunut vuosi vähän keskimääräistä lämpimämpi

Lämpöolot olivat vuoden mittaan melko tasaiset, sillä alle 40 asteen pakkasia enempää kuin yli 30 asteen helteitä ei mitattu. Vuoden 2004 sääennätykset ovat sivun 9. taulukossa. Vuosi päättyi hyvin leutona ja sateisena. Joulukuun keskilämpötila oli noin kolme ja Lapin läänissä jopa 4–6 astetta tavanomaista korkeampi.

Toukokuun alun varhaiset hellepäivät maan etelä- ja keskiosassa olivat lajissaan yhtä poikkeukselliset kuin pohjoisimman Lapin saamat heinäkuun helteet yli 10 päivänä peräkkäin (kuva sivulla 9). Muualla maassa hellepäiviä oli tavallista vähemmän. Sateisesta kesäsäästä huolimatta ja joulukuun leutoudesta johtuen vuoden keskilämpötila oli kaikkialla vähän keskimääräistä korkeampi, maan etelä- ja itäosassa noin puoli astetta sekä Pohjanmaan maakunnissa ja Lapissa noin yhden asteen verran.

Aurinko paistoi eniten huhtikuussa

Kesätaivaan pilvirunsauden vahvistaa myös auringonpaistetuntien määrä. Vähäsateisena huhtikuuna aurinko paistoi vuoden kuukausista eniten. Huhtikuun auringonpaistetuntien määrä olikin useilla mittauspaikoilla yli 300 tuntia, kun pitkän ajan keskiarvo huhtikuussa on vajaa 200 tuntia. Sen sijaan touko-, kesä- ja heinäkuussa aurinko paistoi yleisesti keskiarvoa vähemmän, noin 250 tuntia. Heinäkuussa aurinko näkyi Turussa ennätyksellisen vähän, vain 142 tuntia, kun pitkän ajan keskiarvo on 262 tuntia. Utsjoki Kevolla taas paistoi heinäkuussa Manner-Suomessa eniten, 331 tuntia. Koko vuoden auringonpaistetuntien määrä oli kuitenkin lähellä pitkän ajan keskiarvoa, kun aurinko paistoi 1400–1900 tuntia.

Salamoinniltaan tavanomainen kesä

Kesän aikana Suomen alueella paikannettiin 140 000 salamaa, mikä jäi hieman alle pitkän ajan keskiarvon. Kaudelle oli luonteenomaista salamoinnin vähyys Etelä- ja Kaakkois-Suomessa. Suurin vuorokauden salamatiheys mitattiin poh-

joisimmassa Lapissa. Runsain salamointi ajoittui heinäkuun alusta elokuun loppupuolelle.

Vuoden aikana vähän myrskyjä

Vuoden aikana myrskyjä esiintyi merialueillamme ainoastaan tammi- ja maaliskuussa sekä marras- ja joulukuussa. Tuulen nopeuksien perusteella merkittävimmät myrskyt olivat maaliskuun 2.–3. päivänä läntisillä merialueilla. Tuolloin pohjoistuulen suurin 10 minuutin keskinopeus oli Merenkurkussa Valassaarilla 29 metriä sekunnissa. Eniten myrskypäiviä, viisi kappaletta, oli marraskuussa. Joulukuussa myrskypäiviä oli neljä. Joulua edeltänyt Raafaelin päivänä alkanut myrsky oli laajin ja voimakkain. Etelätuulen nopeudeksi mitattiin 23. joulukuuta Pohjois-Itämerellä Utössä enimmillään 27 metriä sekunnissa.

Joulukuussa märkä lumisade ja kova tuuli kaatoivat puuta jälleen sähkölinjoille. Sähkökatkoja koettiin maan eri puolilla ainakin kolmeen otteeseen. Pohjois-Pohjanmaata koeteltiin 10. päivän tienoilla, maan lounaisosaa 23. päivänä ja Etelä-Pohjanmaan vuoro oli 30. joulukuuta.

Kesällä 2004 esiintyi lukuisia trombeja, yli 15 kpl, eri puolilla maata. Kontiolahdella 20. elokuuta liikkunut pyörremyrsky oli niistä voimakkain ja aiheutti vakavia vaurioita. Tuolloin vahinkoja syntyi myös ukkospilvien aiheuttamista voimakkaita syöksyvirtauksista.

Taulukko. Vuoden 2004 suurimmat sademäärät. Vuodesta 1900 lähtien Lieksa Kivipuron vuosisademäärä on kahdeksannella sijalla.

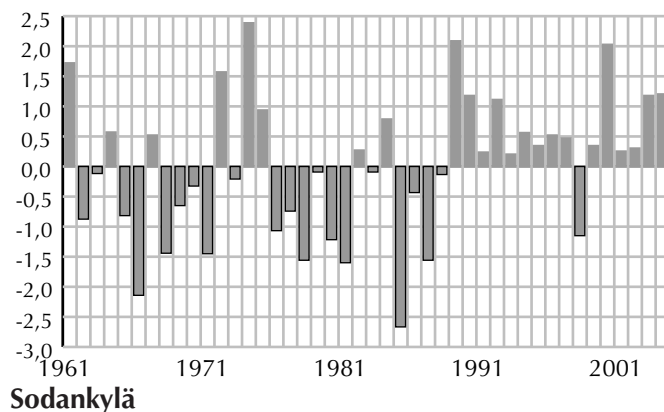
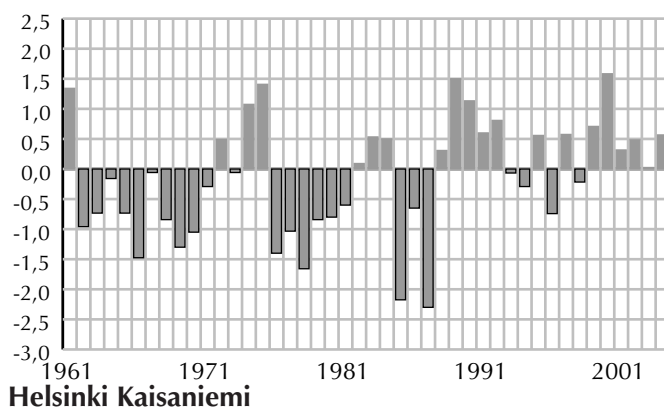
Havaintoasema	vuosisade mm
Lieksa Kivipuro	1004
Kaavi Sivakkavaara	980
Nurmes Mujejärvi	959
Lieksa Kolin Kylä	940
Hamina Onkamaa	932
Lohja Porla	896
Kemiö Lövböle	895
Vieremä Kaarakkala	891
Porvoo Jernböle	886
Mäntsälä Hirvihaara	886
Utti Lentokenttä	884
Espoo Nupuri	882
Sotkamo Laakajärvi	872
Ristijärvi Mustavaara	871
Porvoo Bengtsby	867
Nummi-Pusula Leppäkorpi	866
Ilomantsi Mekrijärvi	861
Sotkamo Saviaho	854
Kuhmo Raiskio	852
Ilomantsi Naarva	850

Alkuvuoden ja loppuvuoden lumitilanteet

Aivan vuoden alussa lunta oli maan etelärannikolla vielä hyvin niukasti, mutta jo tammikuussa tilanne korjautui ja sen jälkeen kunnan lumitalvesta saatiin nauttia myös maan eteläosassa aina maaliskuun loppupäiviin asti. Itä- ja Pohjois-Suomessa vahva lumipeite säilyi aina huhtikuun loppupuolelle asti. Pohjois-Lapissa lumi sulii hyvin nopeasti toukokuun alun lämmössä.

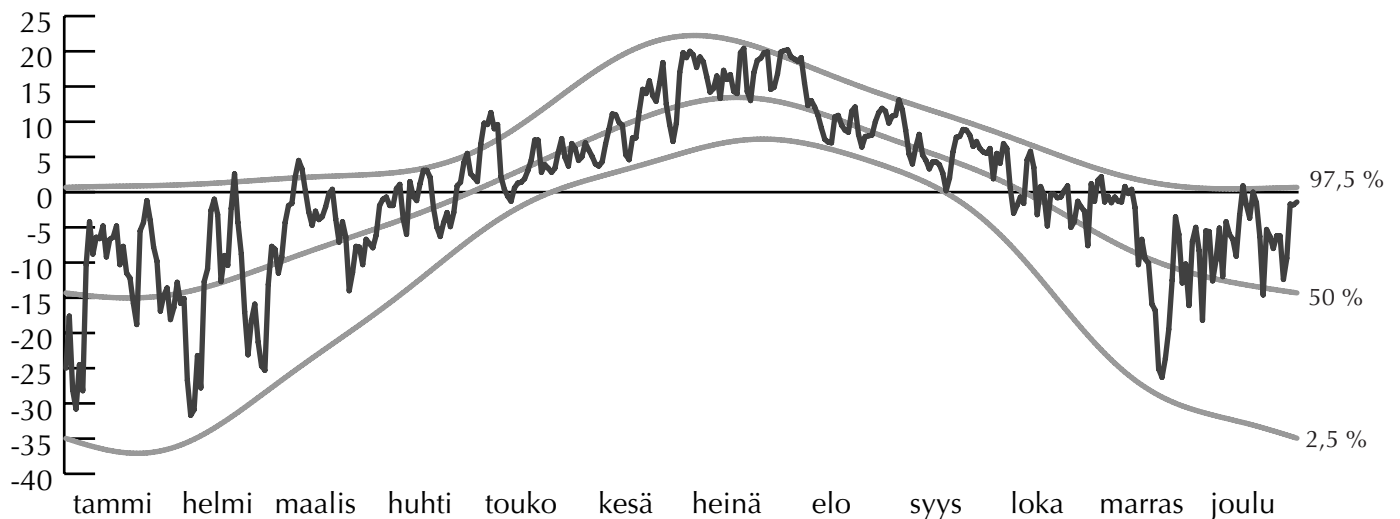
Syksyn 2004 ensimmäiset lumet nähtiin Lapissa jo syyskuun puolessa välissä ja joillain paikoin maan eteläosassa ennen lokakuun puoliväliä. Marraskuun puolivälissä koko maassa suurin lumiryöppy, yli 30 cm satoi kapealla kaistaleella etelärannikolla pääkaupungin keskustaan. Tämä lumi olikin pitkään paksuin koko maassa, kunnes marraskuun lopussa Lappi alkoi ottaa lumipeitteen paksuudessa oman sijansa. Kittilässä oli joulukuun päättyessä jo yli puolen metrin paksuinen hanki. Koko maassa vietettiin valkeaa joulua jouluviikon lumisateen ansiosta, vaikka kuukauden puolivälissä maa oli paljastunut laajalti (s. 15). Vuosi päättyi vesisateiden merkeissä, sillä maan etelä- ja keskiosassa vettä satoi runsaasti joulukuun 30. päivänä. Talven lumipeite alkoi tuolloin uudelleen hiipua maan lounaisosassa.

Anneli Nordlund

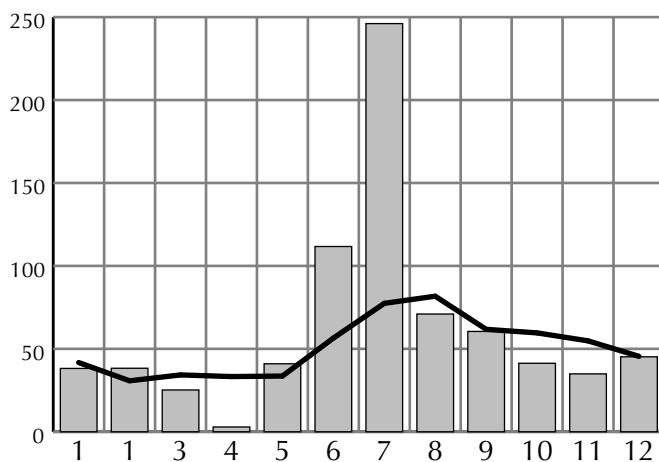


Vuoden keskilämpötilan poikkeama kauden 1971-2000 keskiarvosta vuosina 1961-2004 Helsingissä ja Sodankylässä.

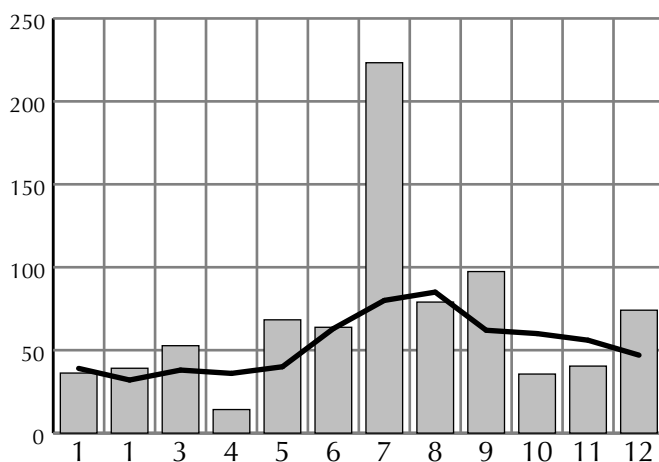
Vuoden lämpöolot Pohjois-Lapissa



Vuorokauden keskilämpötila 2004 Utsjoki Kevolla on polveleva viiva. Tasoitetut käyrät osoittavat lämpötilan poikkeuksellisen kylmän ja lämpimän tason kunakin ajankohtana. Pohjois-Lapissa lämpötila oli useaan otteeseen tilastollisen todennäköisyyssrajan, 97,5 %, yläpuolella. Sen sijaan lämpötila ei laskenut koko vuonna 2,5 % todennäköisyyssrajan alapuolelle.



Hausjärvi Lavinto



Vesanto kk

Kuukausisademäärät 2004 ovat pylväinä. Musta polveleva viiva esittää vertailukauden 1071-2000 keskiarvon. Paikat valittiin heinäkuun runsaitten sateitten mukaan. Hausjärvi on Hämeen kaakkoiskulmassa ja Vesanto on Pohjois-savon länsiosassa.

Auringonpaistetuntien määrä vuonna 2004

	2004	1971-200
Helsinki-Vantaa	1812	1740
Jyväskylä	1554	1611
Sodankylä	1455	1542

Vuoden 2004 sääennätyksiä

- Alin lämpötila
-38,7 °C Salla Naruska 11.2.2004
- Ylin lämpötila
29,8 °C Inari Sevettijärvi 3.7.2004
- Suurin vuorokausisademäärä
151 mm Oravainen Kimo 3.8.2004
- Suurin lumensyvyys
117 cm Lieksa Kivipuro 2.3.2004
- Suurin kuukausisademäärä
246 mm Hausjärvi Lavinto heinäkuussa
- Alin ilmanpaine
962 hPa Mustasaari Valassaaret 24.12.2004
- Korkein ilmanpaine
1047 hPa Joutseno Konnunsuo 10.3.2004

Kuukausikeskilämpötilatiedot vuonna 2004

Medeltemperaturer år 2004

Havaintoasema	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2004	7100	ero
UTÖ	-1,7	-1,3	0,1	3,5	7,9	11,7	16,2	17,8	13,4	8,6	4,0	3,5	7,0	6,1	0,9
RUSSARÖ	-3,3	-2,6	-0,4	3,3	8,5	12,1	16,1	17,5	13,3	8,2	3,2	3,0	6,6	5,9	0,7
HKI-VANTAA	-7,1	-5,0	-1,4	4,6	10,3	13,1	16,5	16,7	12,2	5,6	-0,5	-0,5	5,4	4,9	0,5
BÅGASKÄR	-4,7	-4,0	-1,3	3,1	8,8	12,2	15,8	17,3	12,7	7,4	2,1	1,7	5,9	5,4	0,5
HELSINKI KAISANIEMI	-5,7	-4,0	-0,5	4,9	10,3	13,3	16,6	17,3	12,8	6,8	1,1	1,1	6,2	5,6	0,6
RANKKI	-6,6	-5,5	-1,7	2,8	9,1	12,5	17,1	17,4	12,7	7,1	1,3	0,7	5,6	4,9	0,7
PORI	-6,1	-3,9	-1,3	5,9	9,8	12,3	16,0	16,2	12,0	5,5	0,0	0,2	5,6	4,8	0,8
TURKU	-6,1	-3,8	-0,9	5,6	10,1	12,9	16,2	16,9	12,2	5,8	-0,1	0,2	5,7	5,2	0,5
JOKIOINEN OBS.	-7,5	-4,9	-1,8	4,9	9,6	12,2	15,5	15,7	11,5	4,8	-0,7	-0,8	4,9	4,3	0,6
TRE-PIRKKALA	-8,1	-5,5	-1,9	4,7	9,4	12,0	15,7	15,5	11,1	4,5	-1,0	-1,5	4,6	4,2	0,4
LAHTI	-8,5	-5,8	-1,8	3,8	9,4	12,7	16,4	15,7	11,7	4,3	-1,2	-1,9	4,6	4,1	0,5
UTTI	-9,1	-6,7	-1,9	4,0	9,7	13,2	16,9	16,0	11,8	4,6	-1,4	-1,8	4,6	4,0	0,6
LAPPEENRANTA	-10,1	-7,0	-1,9	3,8	9,7	13,1	16,8	16,1	11,5	4,4	-1,8	-2,3	4,3	3,9	0,4
NIINISALO	-7,4	-5,2	-1,8	5,2	9,2	11,9	15,5	15,3	10,9	4,4	-1,7	-1,5	4,6	3,7	0,9
JÄMSÄ HALLI	-9,3	-6,5	-2,1	3,7	9,0	12,2	15,9	15,1	10,9	3,7	-1,7	-2,4	4,0	3,5	0,5
JYVÄSKYLÄ	-9,8	-7,1	-2,7	2,9	8,6	11,9	15,8	14,6	10,6	3,1	-2,3	-3,0	3,6	2,9	0,7
MIKKELI	-10,1	-7,3	-2,6	2,9	9,1	12,7	16,4	15,1	11,4	3,9	-2,0	-2,8	3,9	3,4	0,5
VAASA	-5,7	-4,8	-2,0	4,6	8,9	12,2	15,6	15,3	11,1	4,7	-0,9	-1,4	4,8	3,7	1,1
VALASSAARET	-4,1	-3,8	-1,9	2,4	6,1	10,9	15,3	15,3	11,7	6,3	1,3	0,3	5,0	3,9	1,1
KAUHAVA	-7,2	-5,7	-2,2	5,0	9,1	12,3	16,0	14,8	10,7	3,9	-2,0	-2,2	4,4	3,2	1,2
ÄHTÄRI	-9,8	-6,9	-2,9	2,7	8,0	11,3	15,1	14,0	10,3	2,9	-2,4	-3,1	3,3	2,7	0,6
VIITASAARI	-9,9	-7,4	-2,4	3,7	8,6	12,5	16,3	15,0	11,0	3,7	-1,9	-3,3	3,8	3,3	0,5
KUOPIO	-10,5	-8,2	-3,3	2,8	8,8	13,2	17,1	15,4	11,4	4,0	-2,1	-4,1	3,7	3,1	0,6
JOENSUU	-11,1	-9,2	-3,3	1,9	8,3	12,9	16,7	14,7	10,9	3,5	-2,9	-4,8	3,1	2,6	0,5
KAJAANI	-11,0	-10,2	-4,8	1,7	7,5	11,9	16,0	13,9	10,1	2,5	-3,6	-5,2	2,4	1,7	0,7
HAILUOTO	-8,1	-8,5	-4,2	1,9	7,2	11,8	15,7	14,0	10,2	3,5	-1,1	-2,9	3,3	2,2	1,1
OULU	-9,1	-9,2	-4,5	2,6	7,8	12,4	16,5	14,4	10,5	2,9	-2,6	-3,9	3,2	2,4	0,8
KEMI	-9,9	-10,4	-5,7	0,9	7,3	11,9	16,3	13,7	9,6	2,3	-4,3	-4,7	2,3	1,2	1,1
KUUSAMO	-11,6	-11,9	-6,5	-1,1	5,2	11,0	16,0	12,2	7,9	0,7	-6,0	-6,9	0,8	-0,3	1,1
PELLO	-11,3	-12,5	-5,8	1,3	7,0	11,5	16,2	13,0	8,5	0,8	-7,9	-7,1	1,2	0,0	1,2
ROVANIEMI	-9,7	-10,6	-5,5	1,7	6,7	11,5	16,2	12,7	8,2	0,7	-6,2	-5,5	1,7	0,5	1,2
SODANKYLÄ	-11,3	-12,7	-6,3	-0,5	5,4	10,6	16,2	12,0	7,4	0,1	-8,4	-7,6	0,4	-0,8	1,2
MUONIO	-12,2	-14,1	-6,5	-0,2	5,2	9,5	15,4	11,6	6,6	-1,0	-10,7	-8,5	-0,4	-1,4	1,0
KILPISJÄRVI	-15,3	-12,7	-6,1	-2,1	2,8	6,7	13,2	10,4	5,8	-0,2	-8,0	-6,7	-1,0	-2,3	1,3
INARI	-10,8	-12,6	-5,3	-0,3	4,9	9,8	17,1	12,2	7,0	0,3	-7,7	-6,2	0,7	-0,8	1,5
KEVO	-12,1	-15,1	-4,9	-1,1	4,5	9,3	17,2	11,8	6,6	0,3	-7,9	-6,4	0,2	-1,7	1,9

Taulukossa ovat kuukausikeskilämpötilat (I-XII), vuoden 2004 keskilämpötila sekä vuosikeskilämpötilat vertailukautena 1971-2000 (sarake 7100) ja vuoden 2004 keskilämpötilan ero vertailukauden arvosta.

I tabellen presenteras medeltemperaturerna per månad (I-XII), årets 2004 medeltemperatur, normalperiodens 1971-2000 årsmedeltemperatur (kolumn 7100) samt årsmedeltemperaturens avvikelse från normalperiodens 1971-2000 medelvärde.

Kuukausisademäärät vuonna 2004

Nederbördsmängder år 2004

Havaintoasema	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2004	7100	%
UTÖ	56	38	17	10	19	62	90	90	50	34	28	88	583	523	111
RUSSARÖ	48	42	32	12	26	59	100	90	66	59	54	108	697	561	124
HKI-VANTAA	38	41	46	6	37	104	201	78	93	59	63	76	841	650	129
BÅGASKÄR	39	41	21	10	39	77	108	101	88	57	62	69	711	510	139
HELSINKI KAISANIEMI	46	42	48	6	33	82	177	84	87	63	91	72	829	642	129
RANKKI	34	49	49	6	37	128	41	67	64	50	60	66	649	580	112
PORI	31	23	16	2	28	52	102	46	108	35	53	71	567	578	98
TURKU	43	45	38	10	37	77	129	92	97	37	64	128	797	698	114
JOKIOINEN OBS.	31	37	18	6	60	122	129	86	98	30	46	64	726	607	120
TRE-PIRKKALA	27	39	21	3	56	118	132	64	97	35	35	64	690	601	115
LAHTI	38	42	34	4	63	112	162	102	74	44	49	66	788	633	125
UTTI	48	53	52	7	47	121	128	90	163	43	58	75	884	677	131
LAPPEENRANTA	48	45	39	5	33	101	105	104	119	43	65	89	794	626	127
NIINISALO	31	30	23	4	39	61	128	65	124	42	48	55	648	668	97
JÄMSÄ HALLI	32	43	30	7	36	106	154	38	83	34	32	69	663	601	110
JYVÄSKYLÄ	29	47	43	6	42	100	135	30	101	46	29	75	683	638	107
MIKKELI	37	48	38	11	55	86	90	58	92	32	46	82	675	611	111
VAASA	31	24	14	6	66	61	85	56	82	33	36	54	547	512	107
VALASSAARET	38	27	29	3	32	39	41	46	45	29	28	50	407	479	85
KAUHAVA	20	25	19	2	74	56	53	81	150	32	34	43	588	493	119
ÄHTÄRI	38	35	34	13	73	91	112	42	104	35	33	70	680	632	108
VIITASAARI	39	37	46	10	76	84	132	47	76	40	31	61	679	604	112
KUOPIO	45	47	30	7	63	55	135	105	82	43	36	78	725	608	119
JOENSUU	30	54	28	16	54	56	117	93	63	44	39	80	675	643	105
KAJAANI	32	50	19	11	91	46	160	112	92	30	38	36	718	532	135
HAILUOTO	25	48	20	16	51	49	79	71	89	32	44	28	551	488	113
OULU	24	30	19	10	70	60	178	80	84	19	27	31	633	446	142
KEMI	51	43	33	8	43	44	87	46	154	38	42	83	671	513	131
KUUSAMO	44	52	24	9	34	39	102	107	84	26	37	51	609	587	104
PELLO	41	45	21	15	41	56	104	99	63	29	30	73	614	480	128
ROVANIEMI	36	42	18	11	50	55	67	178	122	24	51	82	734	577	127
SODANKYLÄ	31	45	21	10	51	60	92	91	73	24	38	61	597	507	118
MUONIO	36	31	20	17	46	69	151	128	98	29	20	60	705	484	146
KILPISJÄRVI	18	39	13	3	25	68	152	57	63	21	43	64	565	458	123
INARI	30	40	26	32	64	58	91	135	96	35	37	60	704	435	162
KEVO	17	19	11	11	43	30	49	72	49	17	18	40	374	414	90

Taulukossa ovat kuukausien sademäärät (mm) sekä vuoden 2004 sadesumma. Sarakkeessa 7100 ovat vuosisademäärät vertailukautena 1971-2000 sekä vuoden 2004 sademäärän osuus (%) kauden keskiarvosta.

I tabellen presenteras nederbördsmängderna per månad (I-XII), nederbördssumman för år 2004. I kolumnen 7100 finns årets nedelnederbörden under normalperioden 1971-2000 samt nederbörden i procent av normalvärdet.

Joulukuun pikakuukausitiedot

Ilman lämpötila (°C), sademäärä (mm) ja lumen syvyys (cm) Lufttemperatur (°C), nederbörd (mm) och snödjup (cm)

Havaintoasema	Keskilämpötila °C		Ylin lämpötila °C		Alin lämpötila °C		Alin yölämpötila lähellä maan pintaa °C		Pakkaspäiviä	Sademäärä mm				Lumen syvyys 15.pnä cm	
	2004	1971-2000	2004	Päivä	2004	Päivä	2004	Päivä		2004	1971-2000	Suurin päivässä	Päivä	2004	1971-2000
UTÖ	3.5	1.0	7.1	7	-0.9	21	-3.2	4	5	88	52	24	22	-	1
JOMALA	1.2	*-0,6	8.2	7	-10.5	29	-13.0	30	21	53	*48	19	22	-	*7
RUSSARÖ	3.0	-0.1	7.4	7	-4.5	4	-9.0	22	13	108	56	20	22	-	3
HKI-VANTAA	-0.5	-3.2	5.3	7	-16.5	4	-21.1	4	22	76	57	11	30	0	6
BÄGASKÄR	1.7	-1.3	5.9	7	-6.0	4			15	68	45	15	15	-	3
HELSENKI KAISANIEMI	1.1	-2.2	6.5	7	-11.4	4	-12.5	4	20	72	58	16	19	1	7
HELSENKI ISOSAARI	2.0		7.2	17	-7.5	4	-8.3	4	13	62		14	19	-	
RANKKI	0.7	-2.4	5.0	11	-8.9	4	-10.0	4	17	66	52	14	19	-	7
PORI	0.3	-3.2	5.9	17	-12.6	4			22	71	45	13	15	-	8
TURKU	0.2	-2.7	6.1	7	-10.7	4	-12.3	4	21	128	66	25	22	0	9
JOKIOINEN OBS.	-0.8	-4.1	5.3	5	-16.0	4	-17.2	4	24	64	45	12	15	-	9
TRE-PIRKKALA	-1.5	-4.6	5.5	17	-16.1	4			27	65	44	12	15	0	10
LAHTI	-1.9	-4.8	4.5	15	-20.6	25	-24.5	25	25	66	51	10	19	6	12
UTTI	-1.8	-5.2	3.7	16	-17.0	4	-22.2	4	26	75	63	11	30	3	18
LAPPEENRANTA	-2.3	-5.2	3.1	6	-15.0	4	-16.5	4	26	89	58	14	30	10	19
NIINISALO	-1.5	-4.8	5.2	17	-15.2	4	-16.6	4	27	55	52	10	5	2	14
JÄMSÄ HALLI	-2.4	-5.7	4.3	17	-18.0	4	-20.5	4	27	69	42	12	15	7	15
JYVÄSKYLÄ	-3.0	-6.4	3.4	17	-21.2	4	-23.1	4	28	75	47	14	15	11	19
MIKKELI	-2.8	-6.1	3.6	16	-21.0	4			27	82	49	10	23	14	18
VAASA	-1.4	-4.6	5.0	17	-16.5	3			25	54	41	12	22	-	11
VALASSAARET	0.3	-2.4	4.0	15	-6.0	3			20	46	40	16	22	0	9
KAUHAVA	-2.2	-5.9	4.6	17	-16.8	3	-18.9	4	27	43	32	5	15	5	12
ÄHTÄRI	-3.1	-6.5	4.0	17	-20.4	4	-22.1	4	28	70	49	13	15	14	19
VIITASAARI	-3.3	-6.3	3.5	17	-15.9	4	-19.8	4	28	61	45	12	7	15	18
KUOPIO	-4.1	-6.9	2.9	15	-21.2	4	-23.3	4	28	78	46	14	7	21	22
JOENSUU	-4.8	-7.5	2.1	15	-22.5	4			31	80	54	13	15	26	26
YLIVIESKA	-3.5		3.6	17	-22.8	3			28	45		8	22	18	
KAJAANI	-5.2	-8.6	2.9	17	-23.6	3			29	36	35	7	30	12	21
HAILUOTO	-2.9	-6.7	4.2	17	-17.8	2	-20.1	2	26	28	38	5	7	15	11
OULU	-3.9	-7.5	3.4	17	-20.2	3			29	31	30	6	7	15	16
PUDASJÄRVI	-5.4		2.8	17	-25.1	3			29	46		8	30	16	
SUOMUSSALMI	-6.2		1.9	17	-21.5	3	-23.4	3	30	61		13	30	26	
KUUSAMO	-6.9	-10.8	1.7	18	-25.1	13			30	51	39	9	7	28	34
PELLO	-7.1	-12.0	2.4	15	-24.3	13			29	73	30	20	22	18	28
ROVANIEMI	-5.5	-10.0	1.6	15	-19.5	3	-20.9	3	30	82	42	17	17	27	29
SODANKYLÄ	-7.6	-12.4	1.9	15	-27.5	27	-28.9	28	30	61	35	10	20	26	34
MUONIO	-8.5	-13.5	2.0	18	-25.2	21	-31.0	21	30	60	27	12	22	24	35
KILPISJÄRVI	-6.7	-12.2	5.1	10	-26.1	26	-26.0	26	31	64	42	10	31	23	43
IVALO	-6.2	-11.8	2.5	15	-23.7	3			30	60	23	11	20		31
KEVO	-6.4	-12.9	2.0	15	-24.5	3	-26.4	21	31	40	26	14	19	22	35

* Vertailukauden 1971-2000 keskiarvot ovat saman paikkakunnan aikaisemmalta havaintoasemalta Joillakin asemilla ei mitata alinta yölämpötilaa, eikä kaikilta asemilta ole vielä vertailuarvoja (lyhyt havaintosarja)

* Normalvärderna är från en tidigare observationsstation på samma ort På några orter mäts inte den nattliga minimitemperaturen, och normalvärden finns inte ännu för alla stationer (kort observationsserie)

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

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

Havaintoasema	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	%	m/s		
UTÖ	5	9.8	3	5.5	3	4.3	2	7.3	8	14.0	32	12.2	23	9.2	22	9.3	1	10.2
RUSSARÖ	4	6.0	4	4.9	2	4.7	4	5.4	15	11.2	24	9.1	25	6.3	20	6.1	1	7.4
HKI-VANTAAN LA	4	3.1	6	2.8	5	2.6	6	3.8	21	7.6	23	5.2	23	4.4	11	4.6	1	5.0
ISOSAARI	5	7.3	8	5.5	1	3.4	1	7.8	13	9.8	28	10.6	32	6.6	12	7.3	1	8.1
RANKKI	6	5.2	5	4.6	4	4.4	4	6.1	12	8.7	29	8.1	26	5.3	13	4.8	0	6.4
ISOKARI	7	10.2	1	7.3	4	6.2	6	5.8	17	10.5	26	8.1	21	8.1	17	9.7	0	8.7
TRE-PIRKKALAN LA	3	2.5	4	2.8	2	1.9	11	2.6	29	3.4	24	3.5	14	3.4	7	2.8	6	3.0
TAHKOLUOTO	9	7.8	3	4.4	5	4.0	11	5.4	21	11.7	24	8.9	16	10.0	11	9.9	0	8.9
JYVÄSKYLÄ LA	4	2.3	3	2.5	2	2.0	13	3.2	32	3.6	13	2.7	17	3.7	11	3.1	5	3.1
VALASSAARET	6	8.1	2	4.6	3	4.5	4	5.4	31	7.4	19	7.5	22	7.6	13	8.2	0	7.4
KUOPIO LA	4	3.6	2	2.8	5	2.5	19	4.6	27	4.2	10	3.7	19	2.7	12	2.2	4	3.4
ULKOKALLA	7	7.4	2	7.4	3	4.6	6	8.0	39	10.5	24	9.6	13	7.1	8	7.6	0	9.1
KAJAANI LA	2	1.8	3	1.3	2	1.4	16	3.4	33	2.9	15	3.1	10	4.1	3	2.5	16	2.5
OULU LA	3	1.8	1	2.4	3	3.0	37	3.3	27	3.3	11	3.5	6	3.8	8	2.5	4	3.1
KEMI AJOS	12	3.8	2	2.7	4	2.5	21	6.1	26	9.8	18	9.1	11	6.2	6	2.7	0	6.9
KUUSAMO LA	1	1.0	0	1.0	3	1.1	21	4.2	28	4.6	12	3.8	12	3.3	16	2.0	7	3.4
ROVANIEMI LA	2	2.6	3	2.0	8	3.9	20	4.6	30	5.7	19	4.1	5	3.0	11	4.2	2	4.5
SODANKYLÄ	2	2.6	0	1.0	2	3.4	19	2.7	46	3.7	11	3.7	8	3.7	9	2.0	2	3.2
IVALO LA	1	5.0	0	3.0	3	3.1	8	4.4	37	4.2	39	3.4	4	2.3	2	3.4	5	3.6
KEVO	9	3.1	0	1.0	0	2.0	9	3.2	59	3.2	4	2.5	4	1.5	8	5.1	6	3.1

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

UTÖ	4.,6.-8.,14.-19.,22.-25.,30.
RUSSARÖ	15.,17.,18.,22.-24.,26.,30.
HKI-VANTAAN LA	22.,23.,30.
ISOSAARI	4.,7.,15.-18.,22.,30.
RANKKI	15.,22.,23.,30.
ISOKARI	6.-8.,11.,15.-17.,19.,22.-24.,30.,31.
TAHKOLUOTO	8.,11.,12.,14.-18.,21.-24.,30.,31.
VALASSAARET	15.,22.-24.,30.
ULKOKALLA	4.,14.,15.,20.,22.,24.,28.-31.
KEMI AJOS	4.,14.,15.,17.,18.,22.-24.,29.-31.

Myrskypäivät, keskituulen nopeus ≥ 21 m/s, taulukon asemilla määrääkaissalla kansainvälisillä havaintohetkillä tehtyjen havaintojen mukaan

UTÖ	22.,30.
RUSSARÖ	22.

Sääennätyksiä marraskuussa 2004

tarkastettujen havaintojen mukaan

Ylin lämpötila

10,5 °C Märket 20.11.2004

Alin lämpötila

-33,4 °C Enontekiö Hetta 23.11.2004

Suurin kuukausisademäärä

91 mm Helsinki Kaisaniemi

Suurin vuorokausisademäärä

29 mm Nummi-Pusula Leppäkorpi 12.11.2004

Suomen ennätykset marraskuussa

Ylin lämpötila

14,1 °C Maarianhamina 2.11.1999

Alin lämpötila

-42,0 °C Sodankylä 30.11.1915

Suurin kuukausisademäärä

223 mm Tuusula Ruotsinkylä 1996

Information

På baksidan har vi sammanfattat decembervärdet 2004 på följande sätt:

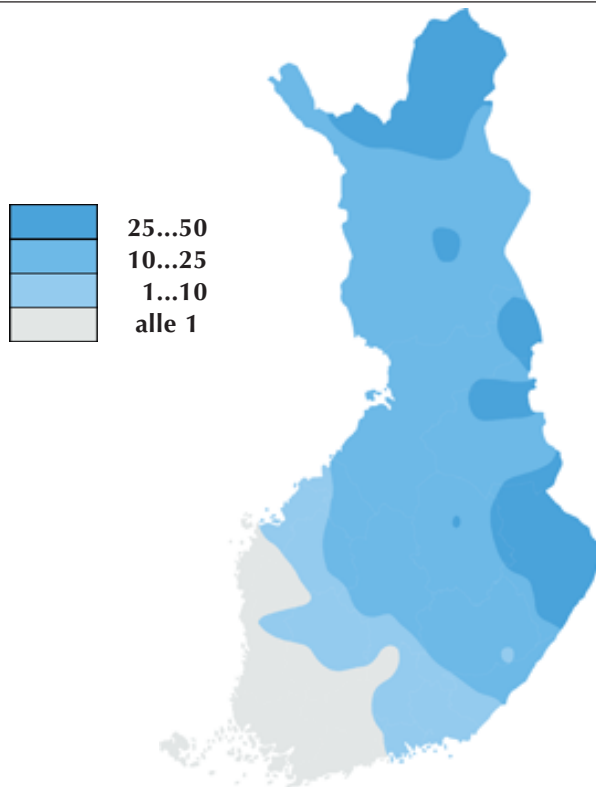
Övre kartor:

Medeltemperaturen (°C) till vänster och medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C) till höger.

Nedre kartor:

Nederbörden (mm) till vänster och nederbörden i procent av normalvärdet till höger.

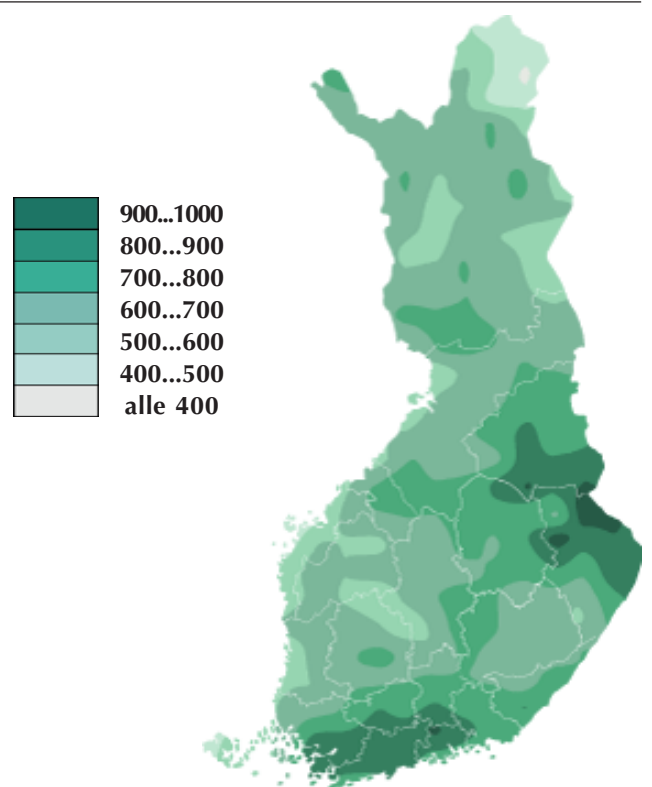
Joulukuun lumitietoja



Lumen syvyys (cm) 15.12.2004

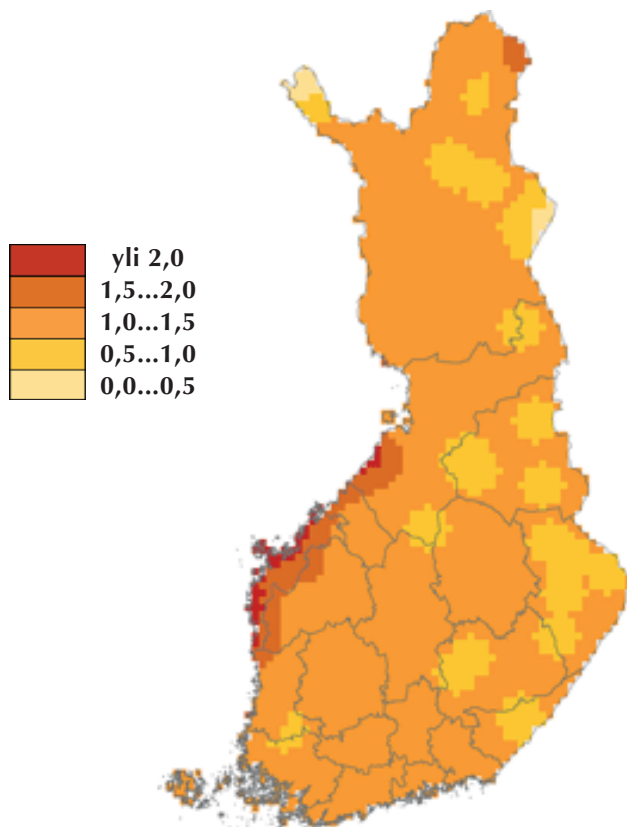
Snödjupet (cm) 15.12.2004

Vuoden 2004 sademäärä



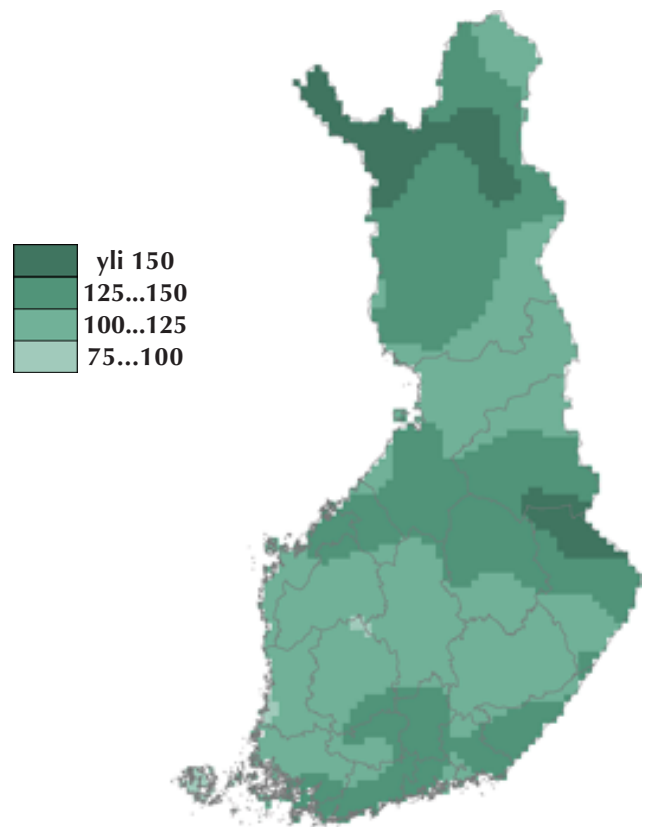
Nederbörden (mm) 2004

Vuosikeskilämpötilan 2004 ero ja vuosisademäärän 2004 osuus pitkän ajan keskiarvoista



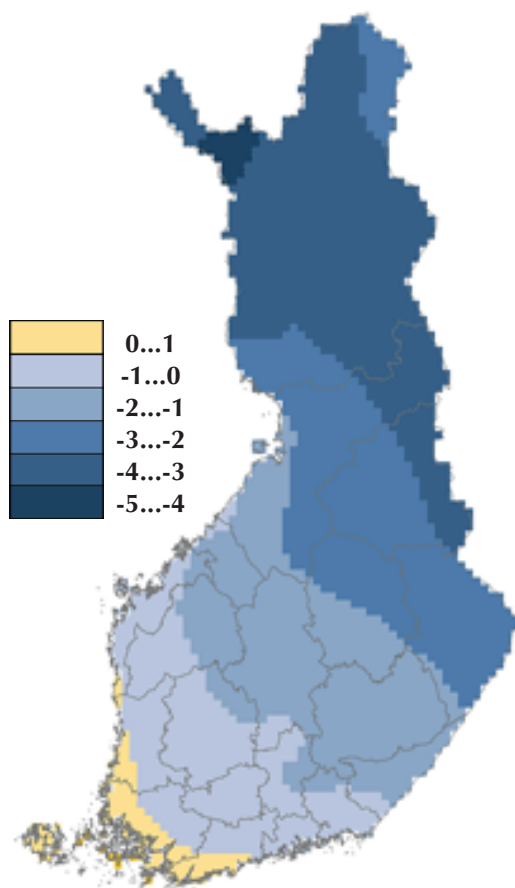
Vuoden 2004 keskilämpötilan poikkeama (°C)
vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)
år 2004

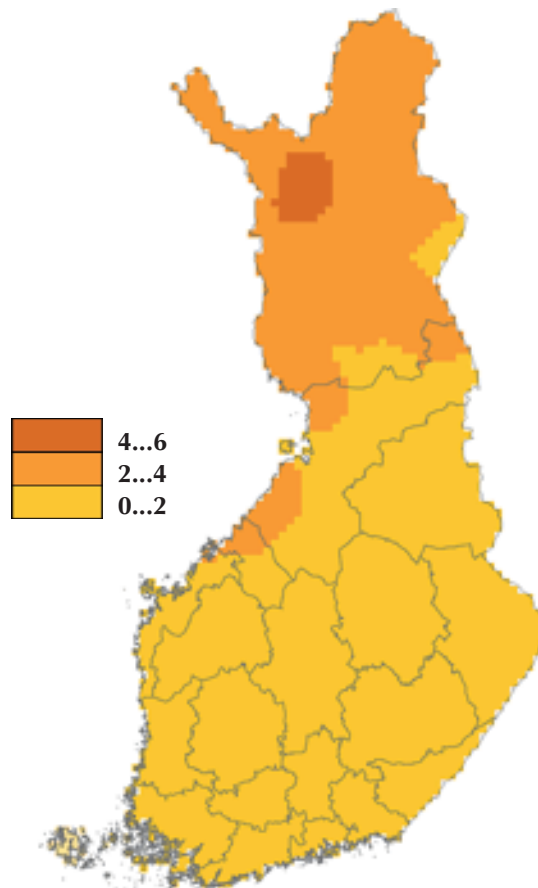


Vuoden 2004 sademäärä prosentteina vertailukauden
1971-2000 keskiarvosta

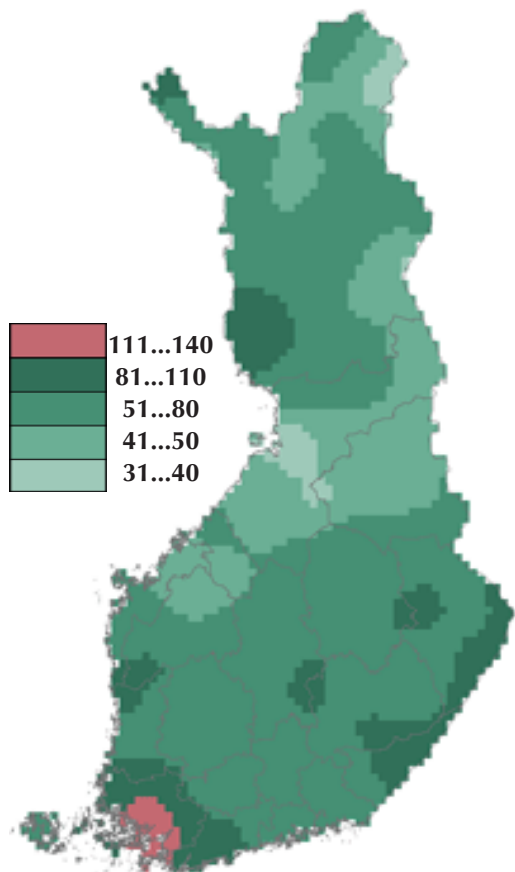
Nederbörden i procent av normalvärdet under året 2004



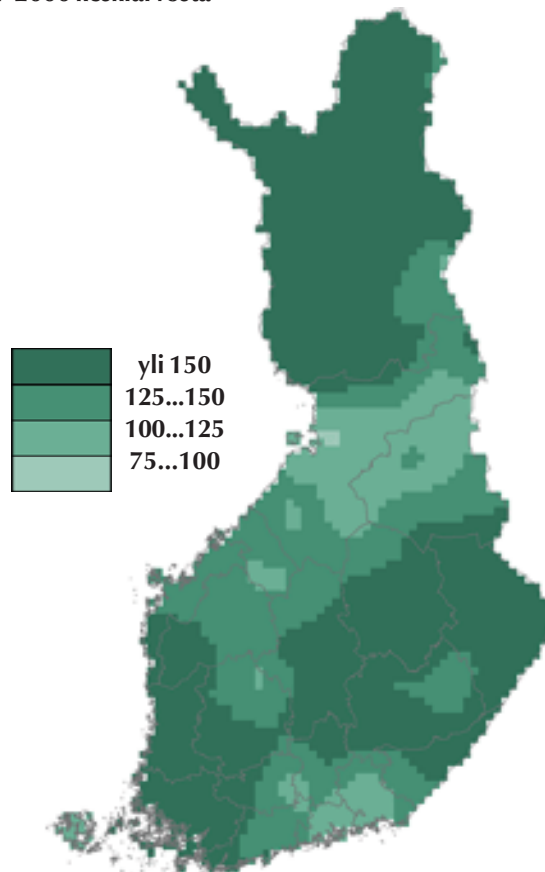
Keskilämpötila (°C)



Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta



Sademäärä (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta