



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

ILMASTOKATSAUS

TAMMIKUU 2007 JANUARI

Onko otsonikerros toipumassa?

Leuto sää vaihtui paukkupakkasiin



Helmiäispilviä vasemmalla Pohjois-Savossa 23.12.2006. Kuva:Pekka Ovaskainen

Ilmastokatsaus 01/2007

Klimatologisk översikt januari 2007

Sisältö

UUSIA TUTKIMUSTULOKSIA ILMASTONMUUTOKSESTA

ONKO OTSONIKERROS TOIPUMASSA?

TAMMIKUUN SÄÄKATSAUS

LÄMPÖILOJA

SADEMÄÄRIÄ

PIKAKUUKAUSITIEDOT

PÄIVITTÄISIÄ TILASTOJA

TUULITILASTOJA

TAMMIKUUN LUMET

SÄÄ 50 VUOTTA SITTEN

POHJOIS-SAVON ILMASTO

LÄMPÖTILA- JA SADEMÄÄRÄKARTAT

Ilmastokatsaus

12. vuosikerta

3	Julkaisija:	Ilmatieteen laitos
	Päätoimittaja:	Ari Venäläinen
4	Toimittajat:	Anneli Nordlund Hanna Tietäväinen
7		Pirkko Karlsson
8	Ilmestyy:	noin kuukauden 20. päivänä
9		
	ISSN:	1239-0291
10		
	© Ilmatieteen laitos	
11		
	Tilaukset:	
12	Ilmatieteen laitos, Ilmastopalvelu	
	PL 503, 00101 Helsinki	
13	sähköposti: etunimi.sukunimi@fmi.fi	
	puhelin (09) 19291	
13		
	Vuositilaushinta on 45 euroa	
14	Prenumerationspriset är 45 euro	
	Irtonumero 5,05 euroa (sisältää ALV:n)	
16	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>.

Uusia tutkimustuloksia ilmastonmuutoksesta

TIIVISTELMÄ POHJAUTUU EU:N KANSAINVÄLISTEN YMPÄRISTÖASIOIDEN TYÖRYHMÄN ALAISESSA ASiantuntijaryhmässä tehdyn RAPORTIN LYHENNYKSEEN.

Hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin (IPCC) ensimmäisen työryhmän ("Physical Science Basis") raportti on valmistunut. Se muodostaa IPCC:n neljännen arviointiraportin ensimmäisen osan ja siinä kuvataan nykyistä tietämystä ilmastonmuutoksen tieteellisestä perustasta. Raportin englanninkielinen yhteenveto-osa on osoitteessa: <http://www.ipcc.ch/SPM-2feb07.pdf> Täydellinen noin 600-sivuinen raportti ilmestyy myöhemmin keväällä ja painettu raportti kesän kuluessa. Yhteenveto-osan suomennos on myös tekeillä.

Ilmastonmuutosta koskeva tutkimus on edistynyt merkittävästi sen jälkeen, kun IPCC julkaisi edellisen arviointiraporttinsa vuonna 2001. Havaintoaineisto on kasvanut, tiedon analysointimenetelmät ovat kehittyneet, tutkimus kattaa nyt maantieteellisesti laajemman alueen maapallosta, vallitsevat epävarmuustekijät tunnetaan nyt paremmin ja niitä on rajattu niiden ilmastovaikutuksen suhteen. Neljäs arviointiraportti vahvistaa tai tarkentaa monia edellisten arviointiraporttien tuloksia.

RAPORTIN PÄÄVIESTIT OVAT SEURAAVAT

- Havaintojen mukaan ilmasto on todella muuttumassa (Kuva): maapallo lämpenee ja merenpinta nousee yhä, ja jäätiköt, mannerjäät ja lumipeite sulavat aikaisempaa nopeammin. Euroopan keskilämpötila on noussut sadan viimeisen vuoden aikana lähes yhdellä asteella eli maailmanla-

ajuista keskiarvoa (0.74°C) nopeammin.

- Tutkijat ovat nyt vakuuttuneita, että ne keskimääräiset nettovaikutukset, joita ilmastoon on kohdistunut vuodesta 1750 lähtien ihmisen toiminnan vuoksi, ovat olleet luonteeltaan lämpötilaa nostavia. Lämpeneminen johtuu ensisijaisesti fossiilisten polttoaineiden käytöstä ja maankäytön muutoksista aiheutuvista kasvihuonekaasujen päästöistä.

- Kasvihuonekaasujen tämänhetkiset pitoisuudet ylittävät selvästi kaikki arvot viimeisten 650 000 vuoden ajalta.

- Alueelliset ilmastot ovat muuttumassa: on havaittu monia pitkän aikavälin muutoksia esim. arktisissa lämpötiloissa ja jääpeitteessä, sademäärissä, merten suolaisuudessa ja tuuliloissa.

- Monet sään ääri-ilmiöt ovat muuttuneet: helleaallot, kuivuus-

jaksot ja rankkasateet ovat yleistyneet ja trooppiset myrskyt voimistuneet.

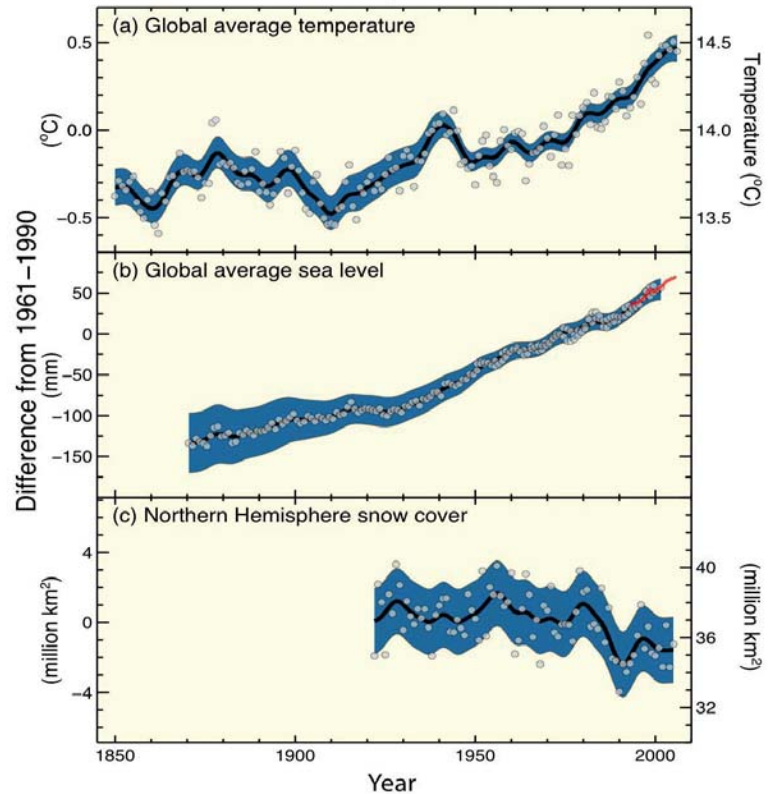
- Ellei kasvihuonekaasupäästöjä leikata, maapallon ilmasto lämpenee todennäköisesti n. 0,2 °C vuosikymmenessä seuraavien 30 vuoden ajan.

- Vaikka kasvihuonekaasupitoisuudet vakiinnutettaisiin vuoteen 2100 mennessä, ilmasto muuttuisi vielä tämän jälkeenkin, ja erityisesti merenpinnan nousu jatkuisi.

- Edistystä ilmastonmuutoksen mallintamisessa: neljättä arviointiraporttia työstettäessä käytettiin useampia ilmastomalleja kuin edellisten raporttien valmistamisessa. Mallien monimutkaisuus ja realismi on myös kasvanut.

- Lämpenemistä koskevat ennusteet: neljännessä arviointiraportissa käytetyistä skenaarioista alhaisimman päästökehityksen skenaarion todennäköisin arvio

Changes in Temperature, Sea Level and Northern Hemisphere Snow Cover



lämpenemiselle vuoteen 2100 mennessä on 1,8 °C (vaihteluväli 1,1 – 2,9 °C). Todennäköisin arvio lämpenemiselle korkeimman päästökehityksen skenaariolle on 4,0 °C (vaihteluväli 2,4 – 6,4 °C). Esitetty vaihteluväli on samansuuntainen kuin edellisessä arviointiraportissa esitetty vaihteluväli (1,4–5,8 °C). Vaihteluvälin muutos ja aiempaa suuremmat arviot lämpenemiselle kolmanteen arviointiraporttiin verrattuna selittyvät pääasiassa sillä, että nyt mallinnuksen käytössä oli uutta

tietoa esim. hiilen kiertokulun takaisinkytkennöistä.

- Merenpinnan nousu: mallit ennustavat alhaisen päästöskenaarion mukaisissa laskelmissa merenpinnan nousevan vuoteen 2100 mennessä 18–38 cm; korkeimman päästöskenaarion mukaisissa 26 – 59 cm. Viimeisin ennuste on matalampi kuin kolmannessa arviointiraportissa esitetty ennuste (9 – 88 cm), koska arviot siitä, kuinka paljon valtameret sitovat lämpöä, ovat tarkentuneet. Mallinnuk-

seen liittyviä epävarmuuksia on myös otettu eri tavalla huomioon. Ilmastomalleilla ei kyetä selittämään viimeaikaisia havaintoja jäämassojen virtauksen nopeasta kiihtymisestä napa-alueilla. Nämä havainnot ja paleoklimatologiset tulokset viittaavat siihen, että merenpinta saattaa nousta enemmän kuin nykyisten mallien mukaisien ennusteiden pohjalta voidaan odottaa.

Raino Heino

Onko otsonikerros toipumassa?

OTSONIKATO ON ENSIMMÄINEN MERKITTÄVÄ MAAPALLONLAAJUINEN YMPÄRISTÖONGELMA. OTSONIA TUHOAVIEN AINEIDEN SÄÄNNÖSTELYSTÄ SAATIIN JO 1987 AIKAAN KANSAINVÄLINEN MONTREALIN SOPIMUS. SEN AVULLA ON PYSTYTTY RATKAISEVASTI VÄHENTÄMÄÄN OTSONIKERROKSELLE KOITUVAA UHKAA. SOPIMUKSEN SEURAUKSENA YLÄILMAKEHÄN OTSONILLE HAITALLISTEN AINEIDEN PITOISUUDET OVAT JO LÄHTENEET LASKUUN JA TUTKIJAT ARVIOIVAT, ETTÄ OTSONIKERROS TOIPUU ENNALLEEN 50–70 VUODEN KULUESSA.

TAUSTAA

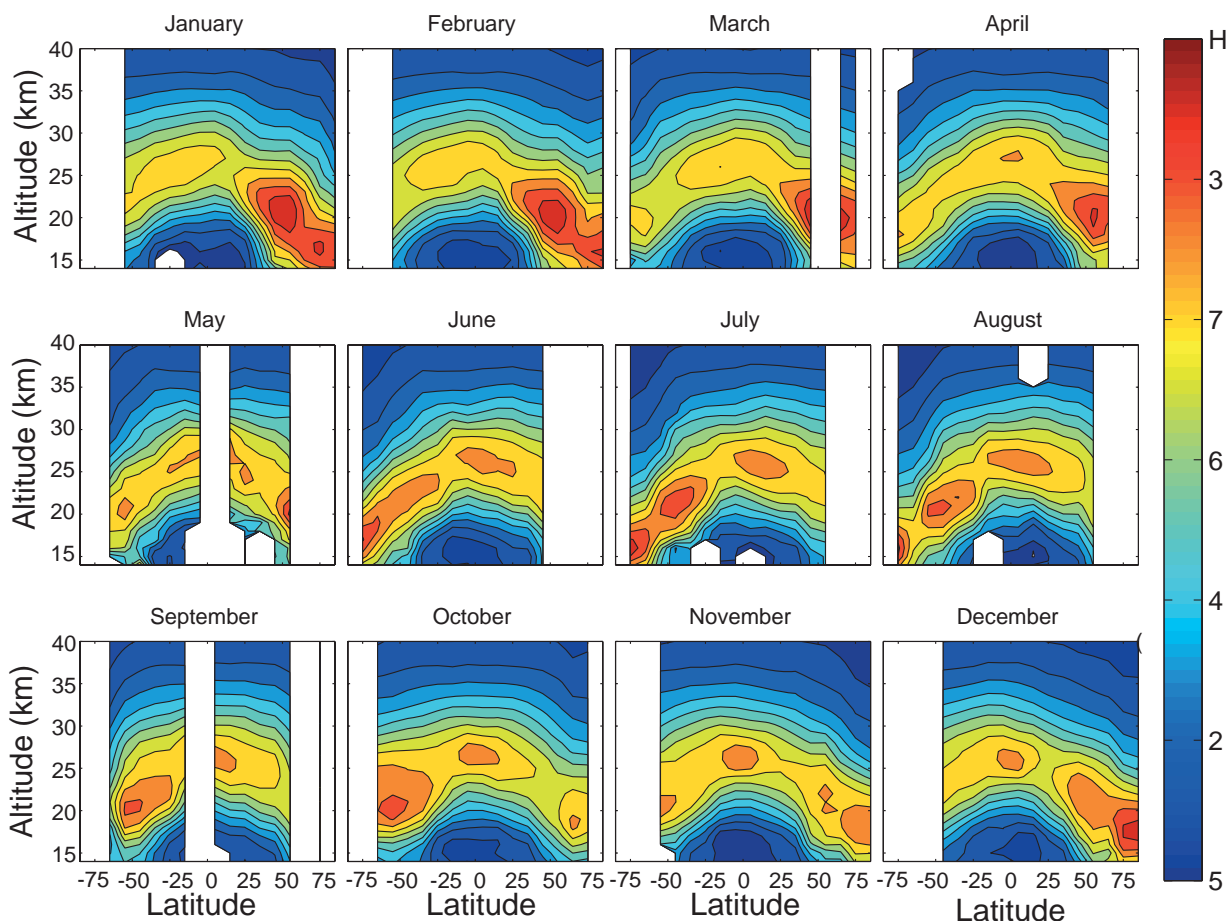
Otsonin keskeinen merkitys Auringon ultraviolettisäteilyn vai-mentajana on tullut kaikille tutuksi sen jälkeen kun tiedot otsonikerroksen uhanalaisuudesta tulivat etusivun uutisiksi kaksikymmentä vuotta sitten. Vuonna 1985 havaittu voimakas otsoniker-

roksen väheneminen Etelämante-reen yläpuolella oli ensimmäinen ja ilmakehän tutkijat yllättänyt merkki suojakilven haavoittuvuudesta. Otsonin vähenemistä oli kuitenkin ennustettu jo 1970-luvulla, kun freonien eli CFC-kaasujen ominaisuudet opittiin tuntemaan tarkemmin. Sen aikaiset ennusteet kertoivat yleisestä, hitaasti etenevästä otsonikadosta. Kokonaisotsonin ennustettiin vähenevän korkeintaan 5 % sadassa vuodessa. Etelämantereella viimeisen 20-vuoden aikana havaitut kokonaisotsonin kadot ovat kuitenkin olleet useana vuonna 70 %:n luokkaa, ja ilmiötä onkin alettu kutsua otsoniaukoksi. Otsoniauko ei ole pysyvä vaan muodostuu ja häviää vuosittain muutama kevätkuukauden aikana. Myös pohjoisella napa-alueella on mitattu poikkeuksellisen kylmien (stratosfäärissä) talvien jälkeen jopa 40 %:n otsonikatoja. Keski-levyasteilla otsonin on arvioitu vähentyneen noin 5 % verrattuna arvoihin ennen vuotta 1980.

OTSONIKADON JA OTSONIAUKON SYYT

Otsonin kemia stratosfäärissä voidaan yleisesti ymmärtää hyvin ottamalla huomioon hapen ja auringon säteilyn aikaansaamat reaktiot (ns. Chapmanin reaktiot) ja katalyyttiset reaktiot kloorin, typpioksidin, bromin ja vetyhdisteiden kanssa. Osa katalyyteistä sitoutuu ns. varastoyhdisteisiin, jotka reagoivat vain heikosti muiden ilmakehän kaasujen kanssa. Otsonin yleinen kato voidaan selittää katalyyttisten kaasujen lisääntymisellä stratosfäärissä.

Otsonin jakautumisen eri leveysasteille määrää yläilmakehän meridionaalinen kiertoliike päiväntasaajalta korkeille leveysasteille (ns. Brewer-Dobson kertoliike). Korkeille leveysasteille kasaantuukin huomattavasti suurempia otsonipitoisuuksia kuin mitä päiväntasaajan yläpuolella havaitaan. Esimerkki otsonin jakautumisesta satelliittimittauksien perusteella on esitetty kuvassa 1.



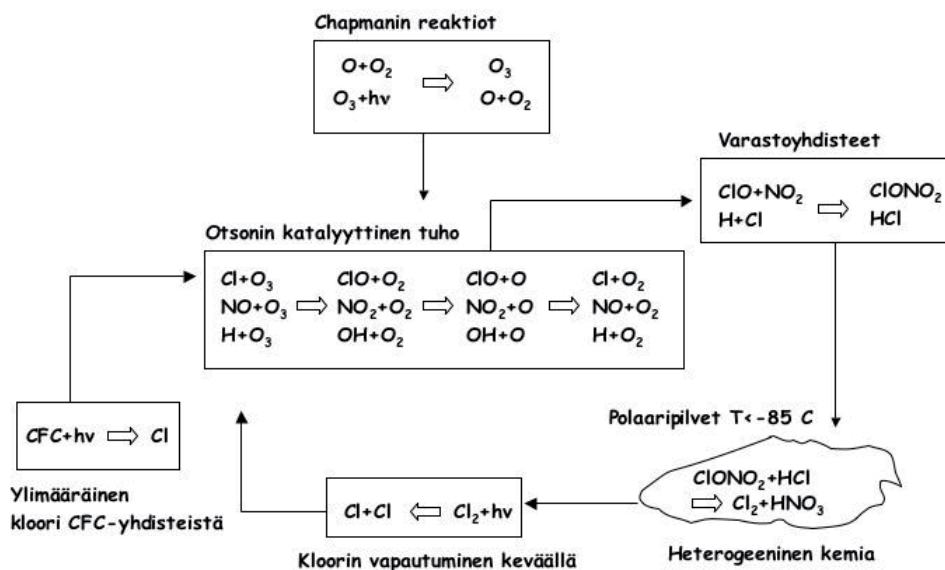
Kuva 1. Otsonin tiheys (10^{12} molekyyliä kuutiokeskimetrissä) leveysasteen ja korkeuden mukaan v. 2003. Kuva näyttää selvästi otsonikerroksen, jonka korkeus muuttuu leveysasteen mukaan. Korkeilla leveysasteilla näkyy voimakas otsonin runsastuma keväällä. Jakauma on laskettu GOMOS-mittauksista. Kuva julkaisusta Kyrölä, E., et al., Nighttime ozone profiles in the stratosphere and mesosphere by the Global Ozone Monitoring by Occultation of Stars on Envisat, *J. Geophys. Res.*, 111, D24306 (2006).

Napa-alueiden meteorologia poikkeaa talviaikaan huomattavasti matalampien leveysasteiden tilanteesta. Lämpötilat laskevat auringonsäteilyn puutteessa erittäin alhaisiksi. Kahdenkymmenen kilometrin korkeudella lämpötila voi olla $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ tai jopa alle, kun se keskileveysasteilla ja päivän-tasaajalla on noin $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Talvella navan ympärille muodostuu napapyyrre, joka eristää tehokkaasti napa-alueen ilmakehän muusta ilmakehästä. Matala lämpötila tekee mahdolliseksi pilvien synty-misen keski-ilmakehän alaosassa (15–25 km). Pilviä kutsutaan stratosfääripilviksi tai helmiäispilviksi. Pilvet koostuvat vedestä (pisaroi-na tai jääkiteinä) sekä typpihaposta (HNO_3) ja rikkihaposta (H_2SO_4).

Kiteiden pinnat ja pisarat tarjoavat otollisen ympäristön edellä esiteltyjen varastoyhdisteiden välisille reaktioille. Esimerkiksi kloorive-tyhapon (HCl) ja kloorinitraatin (ClONO_2) reagoiessa muodostuu typpihappoa (HNO_3) ja kloorimolekyylejä. Kloorimolekyylit eivät ole uhka otsonille talven pimeydessä, mutta kevään koit-taessa auringonsäteily hajottaa kloorimolekyylit klooriatomeiksi, jotka alkavat tuhoamaan otso-nia. Kuvassa 2 on esitetty stratos-fäärisen otsonikemian pääpiirteet.

Etelämantereen polaaripyörre on erittäin pysyvä ja kylmä ja antaa siten mahdollisuuden suuriin otsonikatoihin. Otsoniaukko muodostuu, kun otsoni tuhoutuu lähes kokonaan 14–20 km:n korkeudel-

la. Kokonaisuudessa suurimmat kadot ovat olleet 70 %:n luokkaa. Kylminä talvina, esim. 1990-luvun puolivälissä ja vuosina 2000 ja 2005, arktisen ilmakehän tilanne keskitalvella on ollut hyvin samanlainen kuin eteläisellä napa-alueel-la ja seurauksena on ollut voimakas otsonikato. Yleensä pohjoinen napapyyrre hajoaa 1–2 kuukautta aiemmin kuin eteläinen ja otsonikato jää vähäiseksi. Suomen kannalta huono seikka on se, että napapyyrre ajautuu usein lopputalvesta pois päin navalta Euroasian puolelle, mikä on johtanut suurempaan otsonikatoon tällä alueella. Ajankohta on kuitenkin talvi tai kevättalvi, jolloin otsonikerros on vahvimillaan pohjoisil-la leveysasteilla, kuten Suomessa.



Kuva 2. Yksinkertaistettu yleiskaavio otsonikemiasta stratosfäärissä ja napa-alueilla.

OTSONIKERROKSEN TOIPUMINEN

Otsonikato on ensimmäinen merkittävä maapallonlaajuinen ympäristöongelma. Otsonia tuhoavien aineiden säännöstelystä saatiin jo 1987 aikaan kansainvälinen Montrealin sopimus. Sen avulla on pystytty ratkaisvasti vähentämään otsonikerrokselle koituvaa uhkaa. Sopimuksen seurauksena yläilmakehän otsonille haitallisten aineiden pitoisuudet ovat jo lähteneet laskuun ja tutkijat arvioivat, että otsonikerros toipuu ennalleen 50–70 vuoden kuluessa.

Jokasyksyiset uutiset kertovat otsoniaukon olevan vielä voimissaan ja saavuttavan ennätysarvoja. Muutamana viime vuonna on kuitenkin ilmaantunut myös ensimmäisiä myönteisiä uutisia otsonitilanteesta. Arvostetut tiedelehdet ovat julkaisseet artikkeleita, joissa on mittauksiin perustuvia analyysejä, jotka osoittavat yleisen, napa-alueiden ulkopuolella olevan otsonikerroksen alkaneen toipua. Syksyllä 2006 ilmestynyt Yang et al.

julkaisu "Attribution of recovery in lower-stratospheric ozone" (J. Geophys. Res., 111, D17309, 2006) päättyi tulokseen, että otsonikerroksen väheneminen on loppunut vuoden 1997 tienoilla. Julkaisussa käytetty statistinen analyysi on kuitenkin varsin monimutkainen ja on syytä odottaa tiedeyhteisön kritiikkiä sekä uusia julkaisuja ennen kuin voimme juhliä tämän vakavan ympäristöongelman olevan ratkeamassa. WMO on viime syksynä arvioinut, että polaarialueiden toipuminen saattaa olla hieman hitaampaa kuin oli aikaisemmin arvioitu. Syynä ovat tarkentuneet arviot stratosfäärin kiertoliikkeen vahvuudesta ja vahvistuneen kasvihuoneilmiön aiheuttama jäähtyminen stratosfäärissä. Yleiskatsaus otsonikäsityksen nykytilaan löytyy YK:n otsonisihteeristön sivulta <http://ozone.unep.org/>.

SUOMALAINEN OTSONITUTKIMUS

Ilmatieteen laitoksen tutkijat osallistuvat otsonitutkimukseen erittäin aktiivisesti. Otsoni-

luotauksia tehdään Jokioisten ja Sodankylän observatorioista. Suomalaiset ovat mukana kolmen satelliittimittalaitteen ydinryhmissä. Ruotsalainen Odin piensatelliitti laukaistiin v. 2002 ja toimii edelleen moitteetta. Odinin OSIRIS-mittalaitteen otsonituotteita prosessoidaan Lapin Arktisessa tutkimuskeskuksessa. Euroopan avaruusjärjestön Envisat-satelliitti laukaistiin vuotta myöhemmin ja satelliitin GOMOS-mittalaitte tuottaa tähtiokkultaatioiden avulla maapallon yöpuolen otsonijakauman. Hollantilais-suomalainen OMI laukaistiin kesällä 2004 amerikkalaisen EOS-Aura-satelliitin kyydissä. OMI tuottaa päivittäin kokonaisotsonin jakauman koko maapallon laajuudelta. Mittausten lisäksi laitoksessa tehdään työtä otsonikemian ja dynamiikan mallintamiseksi (FinROSE malli) sekä mittaustietojen assimiloimiseksi malleihin.

Erkki Kyrölä
Ilmatieteen laitos
Kaukokartoitus

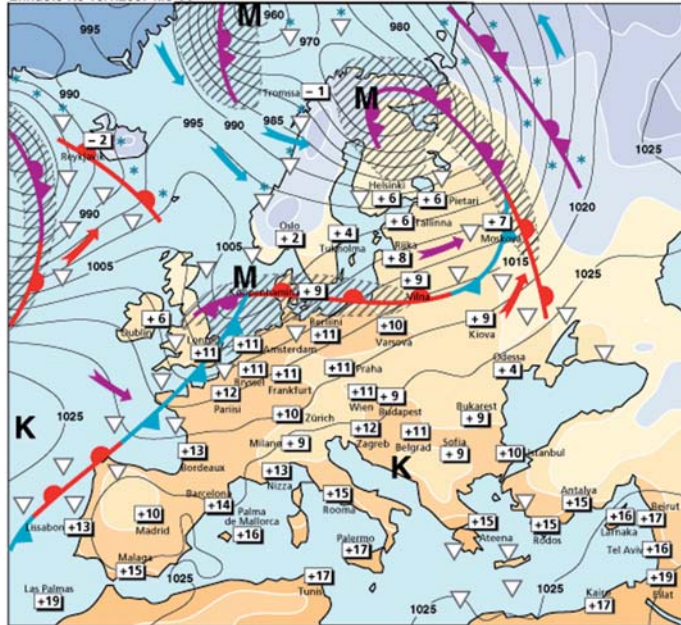
Tammikuun sääkatsaus

Alkukuun leuto sää vaihtui paukkupakkasiin

Marraskuun puolivälissä alkanut leuto säätyyppi jatkui yhä tammikuussa. Uudenvuodenpäivää vietettiin maan etelä- ja lounaisosassa sateisessa säässä lämpötilan ollessa muutaman asteen plussan puolella. Muualla maassa oli poutaisempaa ja lämpötila oli nollan tuntumassa tai vähän sen alapuolella. Lisää sateita saatiin 4.-5. päivänä, kun seuraava matalapaine liikkui maan pohjoisosan yli itään. Sateet tulivat maan etelä- ja paikoin keskiosassa pääosin vetenä, maan pohjoisosassa lumena.

Loppiaisena 6. päivänä oli ohimenevästi selkeämpää pakkasäättä, mutta jo seuraavana päivänä levisi uusia sateita ja hyvin lauhaa ilmaa lounaasta maamme. Leuto sää saavutti huipunsa 9. ja 10. päivän välisenä yönä, jolloin Etelä-Suomessa mitattiin monin paikoin uusia tammikuun lämpöennätyksiä. Korkein lämpötila, 9,6 astetta, havaittiin Jomalassa Ahvenanmaalla 10. päivänä. Suomen kaikkien aikojen tammikuun lämpöennätystä, 10,9 astetta, ei kuitenkaan rikottu. Samana yönä tuuli oli merialueilla myrskyisää 10 minuutin keskituulen ollessa suurimmillaan 22-25 m/s. Myös maa-alueilla tuuli oli voimakasta aiheuttaen mm. puustovahinkoja ja sähkökatkoksia. Sää muuttui selvästi kylmemmäksi 11.-12. päivänä. Lapissa lämpötila nousi päivisin enää vain 15...20 pakkasasteeseen. Maan etelä- ja keskiosassa pakkasta oli 0...10 astetta.

Toinen voimakas talvi-myrsky liikkui 14.-15. päivänä lounaisten merialueiden yli Baltiaan. Myrsky aiheutti vahinkoja lähinnä Etelä-Ruotsissa, missä myrsky saavutti 30-31 m/s voimakkuuden. Matalapaineen yhteydessä sekä



Sääkartta 10.1.2007

seuraavina päivinä saatiin vihdoin lumisadetta myös maan keski-osaan ja osaan Etelä-Suomeakin. Pysyvä lumipeite tuli näin ollen etenkin maan itäosaan useita viikkoja tavanomaista myöhemmin. Tammikuun päättyessä lunta oli suuressa osassa maata yhä 10-30 senttimetriä ajankohdan keskiarvoa vähemmän, Keski- ja Pohjois-Lapissa lumen syvyys oli ajankohdalle tyypillinen, eli 50-80 cm.

Kylmää ilmaa alkoi virrata 19. päivänä koillisesta maamme. Sää selkeni ja pakkasen kiristyi maan eteläosaa myöten. Vuorokauden alimmat lämpötilat laskivat Lapissa -30 asteen alapuolelle ja maan etelä- ja keskiosassa -10 ja -20 asteen välille. Ajoittain satoi lunta. Maan lounaisosaan saatiin 24. päivänä paikoin runsaastikin lunta, esimerkiksi Kemiössä lumipeite kasvoi noin 25 senttimetrillä. Jäämerellä liikkuva voimakas matalapaine aiheutti 25.-26. päivänä myrskytuulia pohjoisille merialueille ja myös maa-alueilla maan pohjoisosassa tuuli oli voimakasta. Samalla sää lauhtui nopeasti,

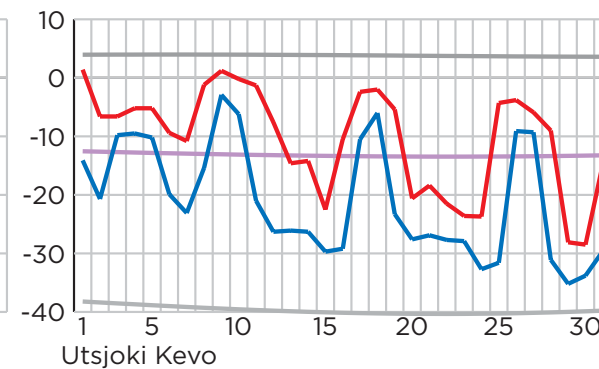
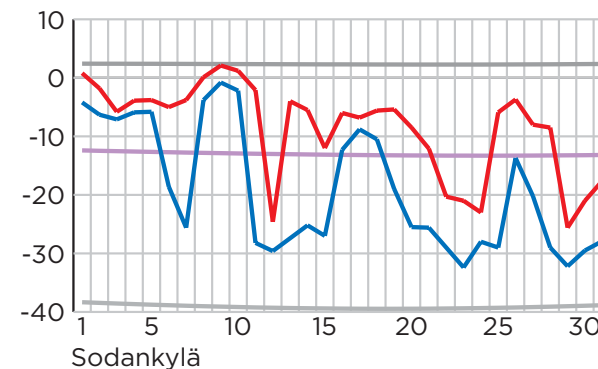
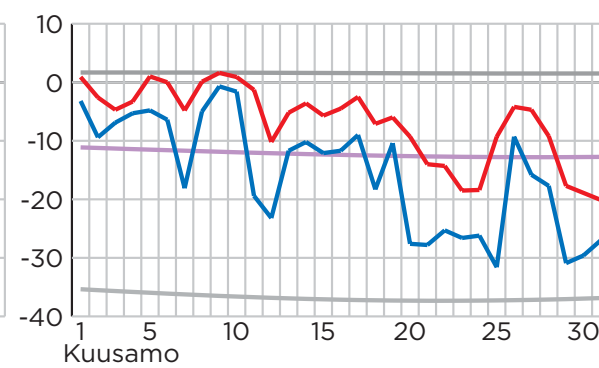
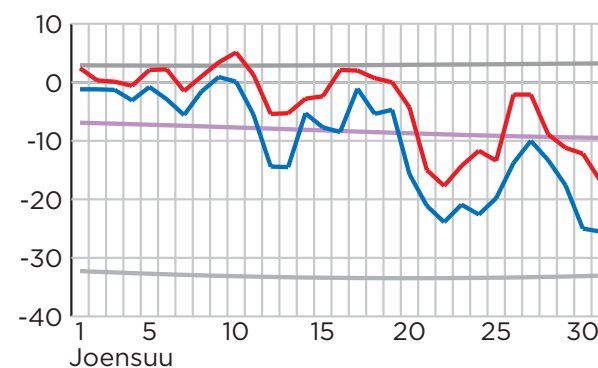
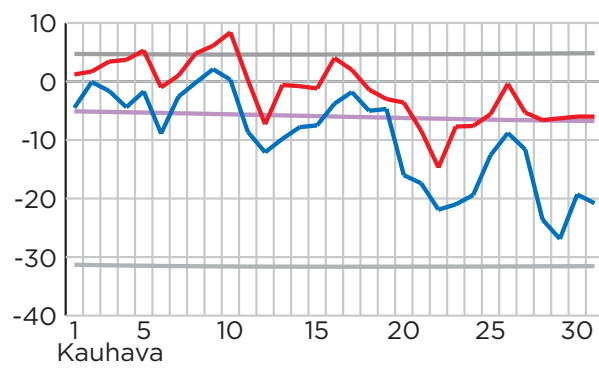
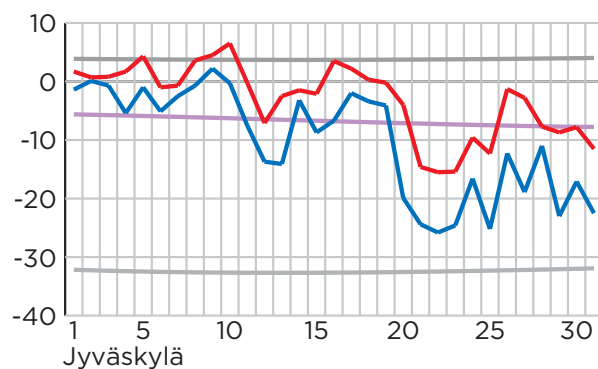
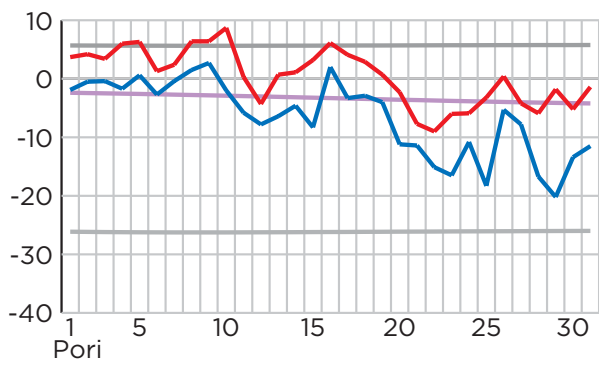
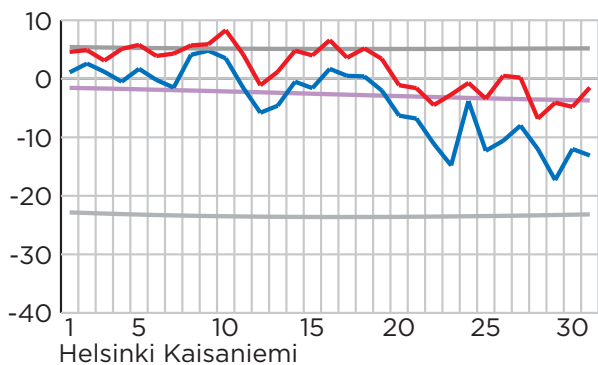
Lapissa lämpötila nousi paikoin jopa noin 30 astetta.

Kuukauden lopussa maamme kuului hyvin kylmän ilmamassan alueeseen. Vuorokauden alimmat lämpötilat olivat 29. päivänä maan eteläosassakin -25 asteen alapuolella. Tammikuun kylmin lämpötila, -37,2 astetta, mitattiin Narin Nellimissä 30. päivänä.

Tammikuun keskilämpötila oli 2-3 astetta tavanomaista leudompi, lukuun ottamatta Keski- ja Pohjois-Lappia, missä kuukauden keskilämpötila oli tyypillinen. Tammikuu oli sateinen koko maassa. Etelä- ja Länsi-Suomessa sademäärät olivat paikoin yli kaksinkertaisia pitkän ajan keskiarvoon verrattuna, myös muualla maassa sademäärät olivat keskiarvoja suurempia. Kuukauden suurin sadekertymä, 131 millimetriä, mitattiin Kemiön Lövbölessä, mikä on tammikuun sademäärän paikkakunnan ennätys.

Juha Kersalo
Hanna Tietäväinen

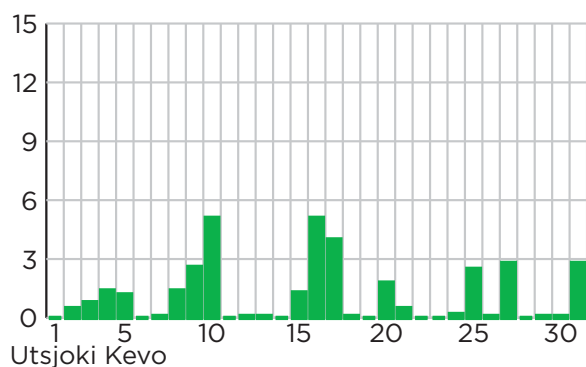
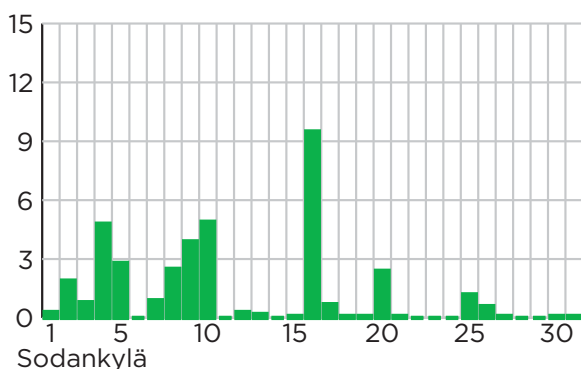
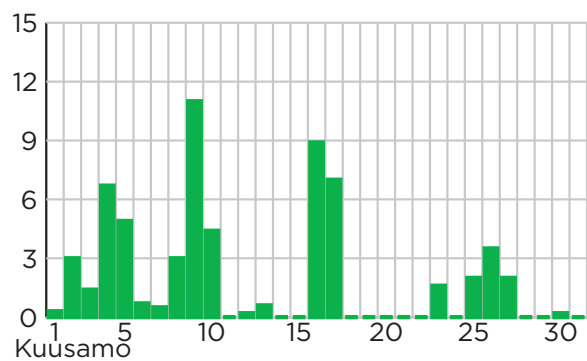
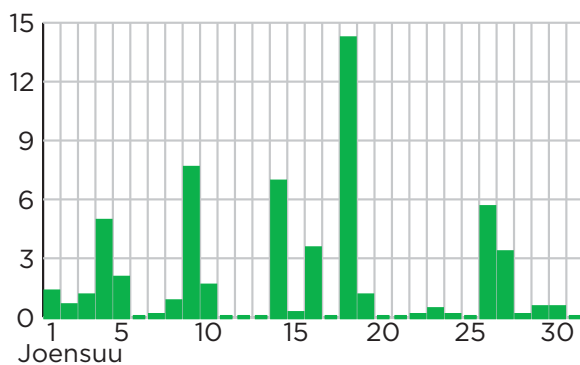
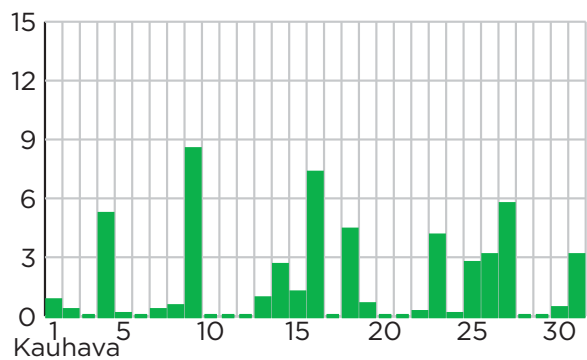
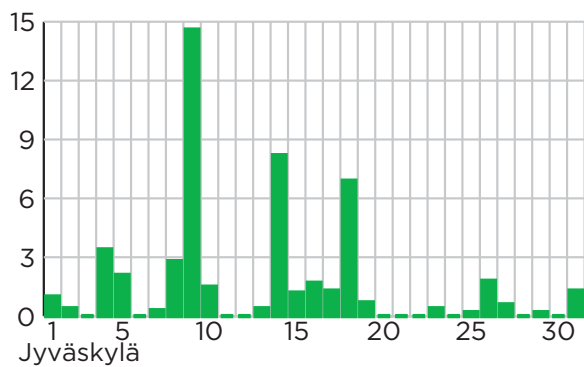
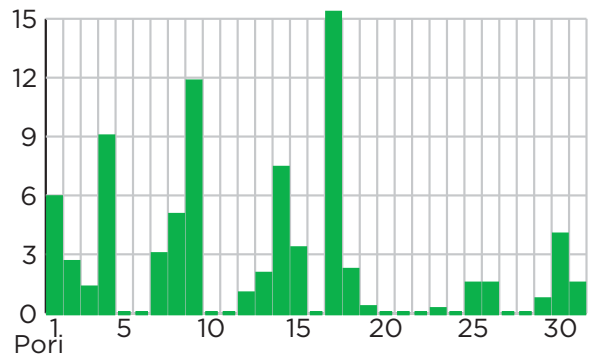
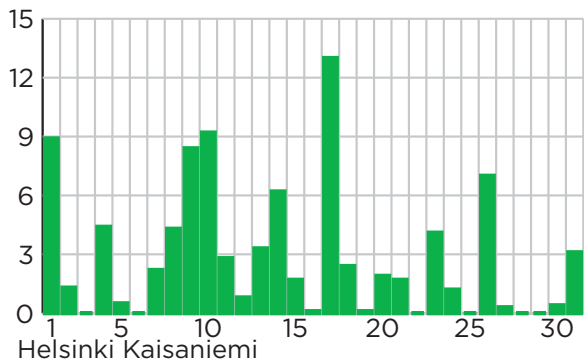
Tammikuun lämpötiloja



Tammikuussa 2007 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C).
Tasoitettu 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 rajat.

Januari 2007, dygnets högsta och lägsta temperatur °C. De utjämnade referensvärdena är från perioden 1971-2000. Den mellersta lila linjen visar dygnets medeltemperaturs 50% värde, medianvärdet. De övre och nedre grå linjerna anger högsta och lägsta temperaturens 3% sannolikhetsvärde, exceptionellvärdet.

Tammikuun sademääriä



Tammikuussa 2007 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

Dagliga nederbörds mängder (mm) i januari 2007 på några orter.

Tammikuun pikakuukausitiedot

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

Havaintoasema	Keskilämpötila °C		Ylin lämpötila °C		Alin lämpötila °C		Pakkaspäiviä	Sademäärä mm				Lumen syvyys 15.pnä cm	
	2007	1971-	2007	Päivä	2007	Päivä		2007	1971-	Suurin	Päivä	2007	1971-
		2000							2000				2000
UTÖ	1.5	-1.1	7.7	10	-5.9	22	15	78	37	18	10	-	4
JOMALA	0.0	-2.3	9.6	10	-14.8	23	23	88	47	20	17	-	6
HANKO TVÄRMINNE	0.0	-3.1	7.7	10	-12.6	29	20	94	48	15	10	-	9
KIIKALA	-3.0		8.1	10	-20.9	29	27	106		15	9	8	
HKI-VANTAA	-2.5	-5.2	8.2	10	-19.2	29	24	100	44	12	17	7	12
HELSENKI KAISANIEMI	-1.1	-4.2	8.3	10	-17.3	29	21	89	47	13	17	1	14
HELSENKI ISOSAARI	0.0		7.8	10	-10.4	29	17	87		13	26	0	
KOTKA KIRKONMAA	-1.5		7.1	10	-17.0	31	21	71		9	17	4	
PORI	-2.7	-5.0	8.7	10	-20.2	29	27	80	37	15	17	5	11
TURKU	-2.1	-4.5	8.5	10	-22.2	29	26	91	55	17	17	-	15
JOKIOINEN OBS.	-3.3	-5.9	8.2	10	-25.3	29	28	73	41	11	9	5	19
TRE-PIRKKALA	-4.0	-6.7	8.0	10	-22.9	29	28	63	40	13	9	13	23
LAHTI	-3.5	-6.8	7.5	10	-21.4	29	26	49	44	10	9	8	25
UTTI	-4.0	-7.4	6.7	10	-22.3	31	27	73	49	12	26	9	34
NIINISALO	-4.6	-6.6	7.1	10	-22.1	25	29	93	48	17	9	17	28
JÄMSÄ HALLI	-5.4	-7.7	7.0	10	-24.5	22	28	66	38	17	9	12	28
JYVÄSKYLÄ	-6.4	-8.5	6.5	10	-25.8	22	29	51	43	15	9	6	31
MIKKELI	-5.6	-8.3	6.9	10	-27.1	31	22	67	42	11	14	15	32
PUNKAHARJU	-5.8	-8.8	6.2	10	-24.2	31	28	65	39	17	18	9	30
VAASA	-4.3	-6.8	6.9	10	-24.4	29	28	74	34	12	14	17	21
VALASSAARET	-1.9	-4.8	4.4	10	-9.4	23	25	65	36	13	14	15	20
KAUHAVA	-5.4	-7.7	8.4	10	-26.9	29	29	52	29	9	9	6	17
ÄHTÄRI	-6.5	-8.4	6.2	10	-27.9	25	30	86	41	18	9	13	33
VIITASAARI	-6.6	-8.2	5.2	10	-23.0	22	30	45	37	10	18	5	29
KUOPIO	-6.8		6.1	10	-27.3	31	29	55		18	18	5	
JOENSUU	-7.0	-10.0	5.1	10	-25.5	31	29	57	44	14	18	8	48
YLIVIESKA	-6.9		5.1	10	-29.7	31	30	48		8	9	1	
KAJAANI	-8.6	-11.0	4.1	10	-31.4	30	30	45	29	9	9	2	39
HAILUOTO	-6.5	-9.1	4.0	9	-29.7	31	29	57	36	11	4	3	24
RUUKKI	-7.1	-9.4	4.3	10	-29.3	31	30	50	36	11	9	1	28
PUDASJÄRVI	-9.6		3.0	9	-32.5	25	30	57		11	16	16	
SUOMUSSALMI	-10.1		3.0	10	-30.5	21	30	63		16	16	23	
KUUSAMO	-11.2	-13.2	1.6	9	-31.6	25	31	62	36	11	9	43	50
PELLO	-13.1	-13.6	2.8	9	-32.5	31	31	50	32	12	16	18	47
ROVANIEMI	-10.4	-11.7	1.9	9	-26.0	25	31	65	42	13	16	29	46
SODANKYLÄ	-13.4	-14.1	2.1	9	-32.4	23	31	41	35	10	16	36	54
MUONIO	-15.6	-14.8	0.3	9	-33.5	31	31	53	28	12	16	59	52
KILPISJÄRVI	-15.0	-13.6	0.7	25	-32.2	24	31	43	45	8	25	77	67
IVALO	-13.0	-13.6	2.4	9	-35.4	30	31	35	23	7	9	40	47
KEVO	-15.7	-14.8	1.4	1	-35.2	29	31	35	26	5	10	44	51

Kaikiilta asemilta ei ole vertailuarvoja (lyhyt havaintosarja).

Normalvärden finns inte för alla stationer (kort observationsserie).

Tammikuun päivittäiset tiedot

LÄMPÖTILAN KESKIMÄÄRÄ, YLIN JA ALIN ARVO (°C) SEKÄ SADEMÄÄRÄ (MM)

MEDEL- MAXIMI- OCH MINIMITEMPERATUR (°C), SAMT NEDERBÖRDSMÄNG (MM)

	HELSINKI-VANTAA				TURKU				TAMPERE-PIRKKALA				MIKKELI			
	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade
1	2.4	3.7	0.1	7.9	3.4	5.2	0.7	7.9	0.6	2.3	-1.2	3.3	0.2	2.3	-0.9	3.6
2	2.4	4.3	1.6	1.2	1.7	5.2	-0.5	1.5	1.9	3.1	0.3	3.1	0.7	1.1	0.1	0.7
3	1.2	2.5	0.3	0.0	1.3	2.5	-1.5	0.7	0.1	1.7	-2.1	0.4	0.1	0.9	-0.5	0.9
4	2.1	4.7	-2.5	8.6	3.7	5.9	-1.8	4.3	1.5	4.6	-3.0	3.7	-0.5	1.1	-3.2	2.6
5	3.6	5.7	0.6	1.7	2.9	6.0	-0.7	0.4	2.1	5.4	-1.5	0.4	2.6	4.0	0.6	1.4
6	-1.3	1.2	-2.5		-0.3	0.7	-1.9		-1.6	-0.2	-4.6	0.1	-2.2	1.1	-4.2	
7	0.1	3.1	-4.0	2.9	2.3	3.9	0.1	2.2	0.0	0.8	-1.3	0.8	-1.4	-0.7	-2.6	1.3
8	4.5	5.4	2.7	6.0	5.1	6.0	3.9	4.2	3.8	5.3	0.7	2.4	1.8	4.3	-2.8	3.3
9	5.0	5.5	4.3	11.0	5.2	6.5	2.7	9.0	4.3	5.3	2.8	12.8	3.7	4.9	3.2	7.8
10	5.1	8.2	0.8	6.6	4.6	8.5	-1.1	0.4	3.1	8.0	-1.1	0.0	3.5	6.9	0.8	1.4
11	-0.7	2.1	-2.3	2.4	-0.9	2.2	-3.3		-2.0	-0.5	-3.9		-3.0	0.9	-4.7	0.2
12	-5.4	-2.3	-8.7	1.7	-3.8	-2.8	-6.9	1.3	-6.8	-3.3	-8.7		-11.2	-4.7	-13.7	
13	-0.5	0.0	-8.2	2.0	0.2	0.5	-3.7	0.2	-1.7	-0.8	-7.4	1.1	-5.0	-3.5	-13.8	1.4
14	0.1	2.8	-3.3	9.8	0.7	3.7	-3.2	10.2	-1.9	0.3	-6.6	9.1	-2.0	-1.0	-5.0	11.2
15	-0.6	2.1	-4.1	3.1	0.0	3.7	-4.7	3.7	-2.5	0.3	-5.0	3.5	-4.7	-1.1	-7.2	0.4
16	2.4	5.1	-0.7	0.5	4.0	6.4	0.9		1.8	4.5	-3.4	0.2	0.4	3.7	-7.1	1.7
17	0.0	1.8	-2.6	12.3	0.7	3.2	-2.0	16.5	-0.5	1.6	-2.7	7.0	-0.2	1.9	-1.7	6.4
18	2.3	4.5	-2.5	4.2	2.2	4.6	-1.7	5.8	-0.2	1.4	-3.4	4.2	-0.5	2.5	-3.4	11.2
19	-1.4	1.8	-2.9	0.4	-1.7	1.4	-2.7	0.2	-3.2	-0.3	-4.0	0.3	-2.8	0.1	-3.8	0.5
20	-5.4	-1.6	-8.8	0.3	-6.5	-2.1	-9.7		-9.2	-2.6	-14.9		-11.0	-3.8	-18.3	
21	-5.8	-5.0	-8.9	0.1	-6.1	-4.9	-8.5		-9.8	-7.4	-13.1		-13.2	-9.9	-21.3	0.5
22	-11.4	-4.4	-13.3	0.0	-11.5	-6.9	-13.4		-14.1	-10.6	-17.9	0.1	-17.7	-11.9	-21.2	
23	-12.4	-8.2	-18.2	3.8	-11.7	-6.1	-17.5	0.3	-13.3	-8.8	-19.8	1.3	-18.3	-11.8	-24.8	0.7
24	-4.4	-1.9	-8.2	0.8	-6.9	-5.8	-9.8	12.0	-8.8	-7.6	-9.3		-9.3	-7.6	-18.2	1.7
25	-11.1	-5.5	-14.1	0.1	-9.2	-3.5	-15.0	0.1	-13.3	-8.2	-19.9	0.1	-14.4	-9.7	-22.4	0.3
26	-1.3	-0.5	-12.0	9.0	-1.7	-0.2	-3.7	4.3	-3.7	-1.0	-8.2	0.8	-2.7	-1.4	-10.1	5.8
27	-6.7	-0.8	-8.9	0.5	-7.3	-2.4	-8.7	0.4	-8.4	-3.4	-10.8		-8.0	-1.4	-11.6	1.0
28	-10.7	-8.0	-13.5		-13.7	-6.6	-17.6		-12.6	-8.4	-18.2		-9.8	-7.7	-11.0	
29	-11.8	-5.2	-19.2	0.1	-10.7	-2.5	-22.2	1.2	-12.7	-5.2	-22.9		-14.1	-9.2	-20.6	0.6
30	-11.0	-5.9	-14.1	0.3	-10.1	-5.9	-14.7	2.9	-11.4	-8.3	-16.3	3.3	-16.6	-9.1	-22.0	
31	-6.4	-2.7	-16.4	2.2	-2.5	0.2	-14.3	1.1	-6.8	-3.8	-17.1	4.5	-19.3	-12.7	-27.1	
	-2.5	0.4	-6.1		-2.1	0.9	-5.9		-4.0	-1.2	-7.9		-5.6	-2.3	-9.6	
				99.5				90.8				62.5				66.6
	KUOPIO				RUUKKI REVONLAHTI				ROVANIEMI				IVALO			
	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade	Ka	Ylin	Alin	Sade
1	0.3	2.6	-0.7	0.7	-0.4	1.4	-1.0	0.9	-2.0	-0.1	-2.6	0.4	-2.9	1.4	-6.2	
2	0.6	0.9	-0.2	1.7	0.1	0.2	-1.0	1.7	-3.0	-1.8	-3.7	2.8	-6.1	-3.4	-9.6	0.9
3	0.1	0.9	-0.6	0.5	-1.2	0.3	-2.3	0.2	-3.0	-2.4	-3.9	2.2	-6.4	-5.9	-8.0	1.5
4	-1.0	0.8	-3.5	3.5	-2.0	0.1	-5.4	8.0	-4.2	-2.8	-5.1	10.6	-5.4	-4.5	-7.1	2.0
5	2.3	3.9	-0.2	1.9	0.2	3.4	-2.7	1.7	-4.3	-2.5	-5.7	6.4	-5.0	-3.8	-6.1	1.5
6	-2.6	-0.2	-3.1		-6.0	-2.7	-10.6		-8.7	-5.7	-10.9	0.1	-8.4	-3.9	-11.6	
7	-1.9	-0.7	-5.2	0.2	-2.1	0.3	-10.9	0.1	-6.9	-1.6	-15.3	0.9	-10.8	-6.4	-18.6	
8	1.6	2.5	-1.2	3.7	1.2	3.0	-1.1	2.9	-1.3	0.0	-2.6	3.7	-1.2	-0.1	-6.4	1.0
9	3.2	4.1	2.5	8.9	2.2	4.1	1.1	11.1	0.2	1.9	-2.0	8.3	0.9	2.4	-0.8	6.8
10	2.9	6.1	0.7	0.8	1.5	4.3	-0.3	1.5	-1.5	0.1	-2.6	4.9	-1.0	-0.3	-1.8	5.6
11	-3.5	0.8	-5.9		-8.3	-0.2	-11.7		-11.0	-2.6	-14.5	0.0	-15.2	-0.4	-23.3	
12	-9.5	-5.9	-10.5		-10.3	-7.2	-14.2		-15.5	-13.7	-19.2	0.4	-22.0	-17.4	-26.0	
13	-5.1	-3.8	-10.2	0.2	-3.8	-1.6	-10.0	0.7	-6.0	-3.7	-14.1	0.4	-11.3	-6.4	-20.2	
14	-2.7	-1.6	-4.6	4.0	-4.5	-1.3	-6.4		-11.4	-5.4	-17.0	0.3	-14.1	-7.3	-18.3	
15	-5.8	-2.7	-8.1	0.1	-6.1	-3.3	-7.9	0.0	-10.8	-6.9	-14.3	0.6	-19.8	-17.1	-22.2	
16	-0.9	3.1	-8.1	3.7	-0.6	1.1	-6.8	7.8	-5.5	-4.1	-8.3	12.8	-10.4	-6.9	-20.5	5.3
17	0.2	2.1	-1.0		0.3	1.5	-0.6	0.0	-9.3	-4.6	-9.9	0.6	-6.5	-6.0	-9.2	
18	-2.1	-0.7	-3.4	18.4	-4.5	0.3	-5.3	0.4	-11.6	-7.7	-17.1	0.2	-5.3	-4.5	-6.8	
19	-3.4	-1.1	-3.7		-5.9	-3.6	-9.4		-9.4	-6.4	-12.2		-11.1	-5.1	-16.3	
20	-14.1	-3.6	-20.1		-13.0	-8.8	-17.5		-15.4	-12.0	-18.6	0.3	-19.2	-7.4	-24.7	2.1
21	-20.8	-14.7	-25.9		-20.0	-10.5	-22.3		-15.0	-9.9	-20.8	0.3	-24.6	-13.4	-29.3	0.0
22	-19.9	-15.9	-24.5		-14.3	-11.3	-23.2	0.2	-20.0	-17.9	-21.6	0.2	-24.8	-22.6	-27.9	
23	-16.3	-12.9	-20.0	1.2	-12.9	-10.3	-17.6	0.3	-21.0	-18.0	-24.3	0.2	-22.0	-16.6	-26.4	
24	-14.2	-10.6	-18.5		-15.8	-10.2	-22.4	0.1	-23.3	-17.5	-25.9	0.6	-23.8	-21.6	-27.8	
25	-19.7	-13.3	-27.1	1.0	-10.5	-5.2	-25.9	5.0	-10.7	-5.1	-26.0	4.0	-10.0	-4.9	-24.2	4.3
26	-3.5	-1.0	-13.3	3.2	-4.1	-1.5	-8.6	1.0	-6.1	-2.4	-10.2	2.0	-9.5	-3.6	-15.9	1.4
27	-10.1	-1.8	-16.8	0.5	-7.4	-4.7	-9.9	3.7	-10.8	-8.5	-14.6	0.8	-7.2	-5.5	-13.4	2.3
28	-11.3	-7.7	-14.6		-12.2	-7.9	-18.9		-15.7	-10.5	-18.2		-19.6	-7.8	-26.6	
29	-12.5	-8.6	-16.6	0.7	-13.1	-8.0	-20.8	0.4	-19.5	-16.0	-23.1	0.0	-29.2	-24.7	-30.2	
30	-19.8	-9.1	-23.2		-24.7	-12.1	-28.0		-21.5	-18.8	-23.8	0.0	-31.6	-29.1	-35.4	
31	-21.2	-18.6	-27.3		-20.6	-14.0	-29.3	2.0	-19.7	-17.8	-24.1	0.7	-18.8	-14.8	-29.4	0.5
	-6.8	-3.4	-10.2		-7.1	-3.4	-11.3		-10.4	-7.2	-13.9		-13.0	-8.6	-17.7	
				54.9				49.7				64.7				35.2

Tammikuun tuulitiedot

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

	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	14	11.1	12	8.3	5	7.7	5	8.3	8	11.3	25	11.6	15	9.2	15	10.9	0	10.2
KIIKALA LA	9	2.5	9	2.9	6	3.4	13	3.5	14	3.5	16	3.8	17	2.4	12	1.8	4	2.9
HKI-VANTAAN LA	11	4.3	9	4.6	6	2.7	7	5.0	16	6.2	16	6.4	16	4.9	14	4.8	5	4.9
ISOSAARI	10	7.3	11	6.8	4	8.6	6	8.8	18	10.6	17	10.9	20	7.3	15	8.1	1	8.6
RANKKI	7	6.0	11	4.6	6	7.6	6	6.2	17	7.4	19	9.1	16	5.7	16	4.8	2	6.6
ISOKARI	9	9.6	7	8.2	11	6.8	7	8.2	20	9.3	16	7.2	10	10.1	19	10.8	2	8.8
TRE-PIRKKALAN LA	8	3.0	9	2.2	4	2.9	12	3.2	19	3.1	14	4.6	14	3.9	11	3.0	9	3.0
TAHKOLUOTO	13	9.5	8	4.4	14	4.6	11	7.3	19	9.6	11	10.4	11	11.2	12	10.6	3	8.6
JYVÄSKYLÄ LA	8	3.6	2	3.9	3	4.4	15	2.3	22	2.7	10	2.5	16	2.7	20	3.9	4	2.9
VALASSAARET	13	10.0	7	10.5	6	6.8	10	4.2	18	6.3	13	8.3	13	8.5	17	8.1	2	7.8
KUOPIO LA	4	2.7	3	3.4	6	2.6	11	3.8	17	4.8	15	4.0	18	3.4	12	3.0	13	3.2
ULKOKALLA	9	8.5	7	11.4	3	4.6	13	6.3	22	7.9	15	9.8	13	9.1	17	8.5	1	8.4
KAJAANI LA	3	2.1	5	5.0	5	2.5	9	3.1	22	2.8	13	3.3	14	5.0	4	2.7	26	2.6
OULU LA	4	2.2	6	4.0	5	3.0	26	2.9	17	2.6	9	3.4	12	4.0	12	4.0	9	2.9
KEMI AJOS	15	5.6	10	4.9	7	2.6	21	6.1	12	6.7	11	10.2	11	5.6	12	5.4	0	6.0
KUUSAMO LA	2	2.2	3	2.9	6	2.2	11	3.6	13	3.1	13	3.2	15	2.8	19	2.2	19	2.3
ROVANIEMI LA	4	2.7	6	4.5	10	3.1	11	4.1	15	3.9	20	3.3	11	2.7	19	4.0	4	3.5
SODANKYLÄ	6	2.2	3	1.6	5	1.9	27	1.9	20	2.5	7	3.1	8	2.5	16	2.2	7	2.1
IVALO LA	6	2.7	7	2.7	2	2.4	2	1.3	7	2.6	43	2.6	16	1.7	4	4.3	13	2.2
KEVO	13	3.0	3	3.6	1	4.2	8	1.6	48	2.1	3	1.6	3	2.8	4	4.4	18	2.0

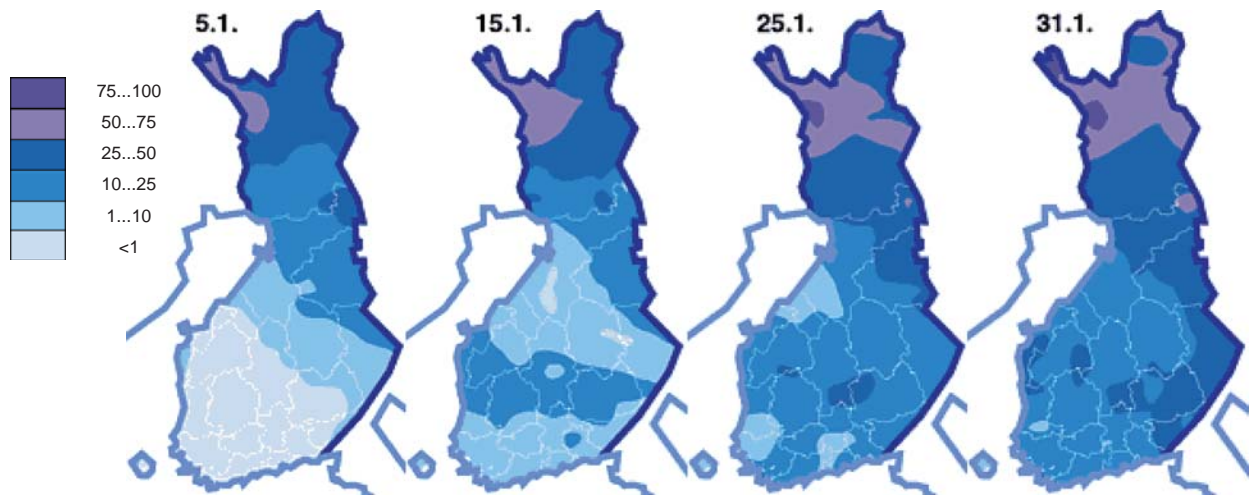
Kovatuuliset päivät, keskituulen nopeus >14m/s, taulukon asemilla:

UTÖ	2.,8.-11.,13.-21.,24.-29.
HKI-VANTAAN LA	10.
ISOSAARI	1.,4.,9.,10.,14.,16.,18.,21.,26.
RANKKI	9.,10.,16.,21.,26.
ISOKARI	2.,3.,8.-10.,14.-17.,19.,24.,26.-28.
TAHKOLUOTO	3.,8.-10.,14.-18.,25.-28.
VALASSAARET	14.,16.,18.,19.,25.,27.,29.
ULKOKALLA	9.,10.,16.-19.,25.-27.
KEMI AJOS	16.,25.,26.

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

UTÖ	15.,26.
KEMI AJOS	25.

Tammikuun lumet



Kuukausikatsaus Suomen sääoloihin

50 vuotta sitten tammikuussa 1957

Lämpötila

Kuukauden keskilämpötila oli 2..5 astetta normaalia (1921—50) ylempi. Suhteellisesti lämpimintä oli Itä- ja Keski-Suomessa (kartta 1) — Ylin lämpötila vaihteli 7.0..1.4 asteeseen ja alin lämpötila 2 metrin korkeudella —10.4..—31.0 asteeseen sekä alin lämpötila maanpinnalla —10.4..—32.5 asteeseen. — Pakkaspäiviä (lämpötilan alin arvo alle 0-astetta) oli Pohjois- ja Itä-Suomessa 31, muualla 25—30.

Lumipeite

Tammikuun alussa lumipeite hieman vahvistui, mutta alkoi suoja-ilmojen vaikutuksesta pian heikentyä etupäässä Etelä- ja Länsi-Suomessa.

Täysin lumetonta oli osassa Etelä-Suomea ja Vaasan lääniä. Tavallista runsaammin oli lunta vain muutamain paikoin Pohjois-Suomessa. Kuukauden jälkipuoliskolla lumipeite vahvistui varsinkin Pohjois- ja osassa Itä-Suomea. Lumen syvyys oli tammik. 31 p:nä Lounais-Suomessa 0—2, muualla Etelä-Suomessa ja Vaasan läänissä yleensä 1—4, Mikkelin ja Kuopion lääneissä 2—5, Oulun läänissä yleensä 3—6 ja Lapin läänissä yleensä 4—9 dm. Eniten lunta mitattiin Kilpisjärvellä.

Rekikeli

Tammikuun aikana oli osassa Etelä-Suomea ja Vaasan läänin rannikkoa ja lounaisosaa ajoittain kesäkeli tai kelirikko. Muutoin vallitsi kohtalainen tai hyvä rekikeli.

Sääennätyksiä joulukuussa 2006

tarkastettujen havaintojen mukaan

Ylin lämpötila

10,8 °C Salo Kärkkä 6.12.2006

Alin lämpötila

-29,5 °C Kittilä Pulju 20.12.2006

Suurin kuukausisademäärä

156 mm Kolari Venejärvi

Suurin vuorokausisademäärä

44 mm Kauhajoki Muurahainen 11.12.2006

Suomen ennätykset joulukuussa

Ylin lämpötila

10,8 °C Salo Kärkkä 6.12.2006

Alin lämpötila

-47,0 °C Pielisjärvi 21.12.1919

Suurin kuukausisademäärä

159 mm Pohjankuru 1974

Maakuntien ilmasto: Pohjois-Savo

Pohjois-Savo kuuluu suurelta osin eteläboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen.

Maakunnan koilliset ja pohjoiset vaara-alueet ovat keskiboreaalista vyöhykettä. Edellinen edustaa ilmastollisesti edullisempaa vesistöjen rikkomaa Järvi-Suomea, laajimpana pitkänomainen Kallaveden laakso, joka ulottuu Varkauden seudulta aina lisälmen pohjoispuolelle. Lännempänä vaikuttavat Konneveden ja Nilakan laaksot. Nämä vesistöt toimivat ilmastoa lämmittävänä tekijänä nostamalla yölämpötiloja kesäisin ja syksyisin sekä pidentäen kasvukautta. Korkealla vedenjakaja-alueella – joka tunnetaan myös nimellä Karjalanselkä – Maanselkä ilmaston mantereiset piirteet korostuvat.

Tarkempi aluejako muodostuu käytettäessä puutarhakasvien menestymisvyöhykkeitä (Solantie). Tällöin maakunta jakautuu neljään eri alueeseen siten, että Kuopion eteläpuoleinen osa on III-vyöhykettä. Pohjoisin ja koillisin osa kuuluvat VI-vyöhykkeeseen vastaten Karjalanselän-Maanselän aluetta. Näiden kahden alueen väliin jäävät suunnilleen yhtä laajat IV- ja V- vyöhykkeet. Etelä-Kallaveden lehtomaiset maisemat muuttuvat pohjoiseen siirryttäessä karuihin suolakeuksiin ja kankaremaihin.

Vuoden keskilämpötila on Pohjois-Savossa +2...+3° laskien melko tasaisesti siirryttäessä lounaasta koilliseen. Kylmin kuukausi on tammi- tai helmikuu (-9...-11°) ja lämpimin heinäkuu (15,5...17°). Talvi on kylmin ja kesä viilein vedenjakajaseudulla; lauhinta on talvella aivan lounaassa ja edullisin kesä Kallaveden laakson eteläosassa. Vuotuinen sademäärä on keskimäärin 550-650 mm, korkeilla seuduilla noin 700 mm. Jälkimmäisillä alueilla maaston korkeussuhteet lisäävät vuotuisia sademääriä jopa 25% verrat-

tuna tasaisen maan sadantoihin. Karjalanselällä tämän orografiaksi kutsutun tekijän vaikutus sademäärin talviaikana (loka-huhtikuu) on positiivinen lähes kaikilla tuulensuunnilla, erityisen suuri lounaisuutulla. Vastaavasti harvinaisemmilla pohjoisen ja idän välisillä tuulilla vaarajonon länsipuoleiset alueet ovat vähäsateisia. Sateisin kuukausi on yleensä elokuu (80-90 mm) ja kuivin helmi-, maaliskuu- tai huhtikuu (30-35 mm). Tarkasteluajanjakso käsittää vuodet 1971-2000.

Pohjois-Savon ilmastoa on valittu kuvaamaan Maaninka, joka sijaitsee Kallaveden laaksossa ja melko tarkalleen maakunnan keskipisteessä. Viereisen sivun taulukossa on esitetty tiettyjä keski- ja ääriarvoja. Voidaan todeta, että vuotuinen keskilämpötilan vaihtelu on 26° ja ääriämpötilojen vaihtelu noin 70°. Kesäisin 30 asteen ylitys on harvinaista, talvisin samaa voidaan sanoa -35 asteen alituksesta. Kesäisin kuukausi- ja vuorokausisademäärät voivat olla suuria, vaikkakin sadepäiviä on keskimäärin vähemmän kuin talvikuukausina. Kesän noin 10 ukkospäivästä puolet esiintyy heinäkuussa. Halla on kesällä harvinaisen vieras, heinäkuussa sen esiintyminen on erittäin epätodennäköistä. Halla on harvinaisen myös vaarojen lakialueilla. Sen sijaan tasaisilla vähäjärvisillä seuduilla missä päin maakuntaa tahansa halla voi vieraila jopa kesikesällä.

Korkein Pohjois-Savossa mitattu lämpötila, 33,7°C, saavutettiin Kuopiossa 9. 7. 1914, alin vastaavasti -42,0°C Rautalammin Rastunsuolla 8. 1. 1987. Joulukuussa 1955 Kuopiossa mitattiin -41,1°C ja helmikuussa 1966 Maaningalla -41,2°C. Tosin on olemassa lehtitie-toa helmikuulta 1966, jolloin pakasta olisi havaittu jopa 45...48 astetta Ylä-Savossa alavilla seuduilla. Kesäaikaan kylmä havain-

topaikka on mm. Vesannolla; heinäkuussa 1971 lämpötila oli alimmillaan -1,7°C. Helmikuulta 1990 on mitattu huikkeen korkea talvilämpötila 10,5°C Rautalammilta. Voimakkain sään lauhtuminen yhden vuorokauden aikana havaittiin 18.2.1998, jolloin lämpötila kohosi esim. Vesannolla -30,4 asteesta +3,2 asteeseen.

Vaikka sadeolot ovat keskimäärin melko vakaat koko maakunnan alueella, niin vaihtelut ovat suuria tarkastellessa erimittaisia ajanjaksoja. Sateisin kuukausi löytyy Kuopiosta kesäkuulta 1973, jolloin sadetta kertyi 248 mm (josta 118 mm 29.6.). Touku-kuussa 1978 Kuopion lentoasemalla satoi taas ainoastaan 0,7 mm. Suurin vuorokautinen sade on Vesannolla 28.7.2004 mitattu 122 mm; tällöin kuukausisumma oli 223 mm.

Vuotuinen sademäärä ylittää vain harvoin 900 mm, ja ainoa 1000 millin ylitys löytyy Kaavin Sivakkavaaralta, missä sadetta kertyi 1020 mm v. 1998. Samalla havaintopaikalla – joka on lopettanut toimintansa – satoi 986 mm vuonna 1992 ja 980 mm vuonna 2004. Kuivimpina vuosina voidaan jäädä hieman alle 400 millimetrin.

Termien kasvukauden pituus vaihtelee Pohjois-Savossa siten, että se on Kainuun ja Pohjois-Karjalan rajoilla 145-150 vrk ja lounaisimmissa osissa noin 160 vrk. Se alkaa tavallisesti toukokuun alkupäivinä ja päättyy lokakuun ensimmäisellä viikolla. Tehoisan lämpötilan summa on suurimmasa osassa maakuntaa keskimäärin 1100-1200 vrk °C. Karjalanselän-Maanselän alueella summa voi jäädä noin 1000:een ja kohota Kallaveden äärellä yli 1200:aan, suotuisimpina kesinä kuten 2006 jopa noin 1400 vrk °C:een.

Talvinen lumipeite saadaan maakunnan koillis- ja pohjoisosaan 1-1,5 viikkoa lounaisia osia aiemmin. Lumisin alue ulottuu

Kaavin Sivakkavaaralta Rautavaaran ja Sonkajärven itäosien yli Vieremälle. Osin korkeus-suhteista johtuen lunta ehtii talven aikana kertyä näille alueille siten, että maaliskuun puolivälissä lumikerroksen paksuus on keskimäärin 70-80 cm, kun lounaassa ollaan 50 sentin vaiheilla. Yksittäisinä talvina erot voivat kasvaa huomattavasti suuremmiksi. Luotettava suurin lumensyvyys, 128 cm, on vuoden 1959 jälkeen mitattu Vieremän Kaarakkalassa 2.-3.4.1984. Kaavin Sivakkavaaralla lunta oli 126 cm 25.3.1994. Viime vuosisadan alkupuolelta löytyy esim. Kuopion Puijolta lukema 146 cm 22.3.1902. Lumiselta talvelta 1970-71 Niisistä (Pieksä) löytyy jopa 150 cm lukema, joka sademääristä päätellen on liian suuri eli lumen kinostumisella lienee osuutensa näin suureen arvoon.

Vastaavasti talvinen lumipeite katoaa eteläisen Kallaveden rantamilta parisen viikkoa aiemmin kuin maakunnan koillisilta vaara-alueilta. Näin ollen talvinen lumipeitekausi kestää esim. Kuopionseudulla noin 5 kk ja korkeilla vaaraseuduilla noin 6 kk. Tosin niinkin pienellä mäellä kuin Puijolla

Kuopion kupeessa on merkitystä hiihtokauden pituudessa. Yli 200 metrin korkeudessa lumiolosuhteet poikkeavat Kallaveden tasosta jokseenkin yhtä paljon kuin mentäessä noin 100 km:n päähän maakunnan koillisosan vaaraseuduille.

Pohjois-Savon ilmastoon kuuluu siten sekä edullisia alueita

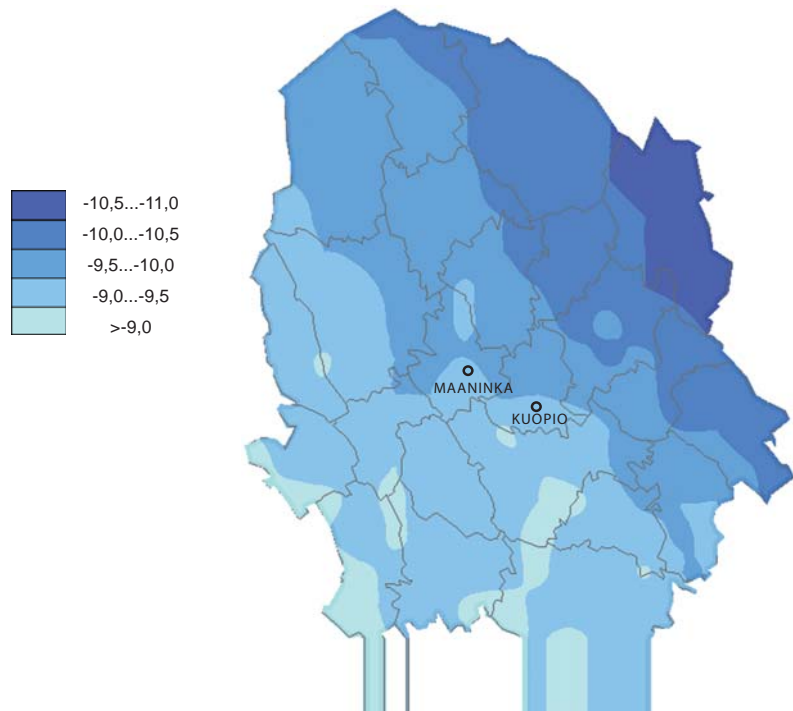
vesistöjen läheisyydessä – jonne asutuskin on keskittynyt – että harvaanasuttuja milteipä erämaisia alueita vedenjakajamailla.

Juha Kersalo

Viite: Reijo Solantie:Täydennystä Suomen hedelmäpuiden ja puuvartisten koristekasvien menestymisvyöhykkeisiin, Sorbifolia 19(3) 1988.

POHJOIS-SAVO TAMMIKUUN KESKILÄMPÖTILA

KAUDELLA 1971-2000



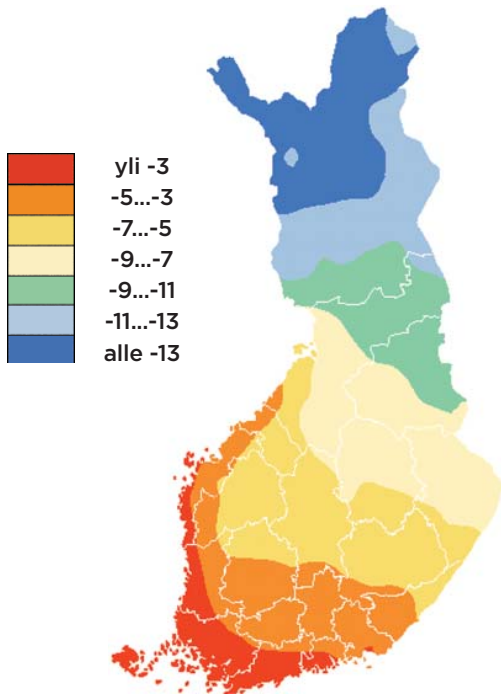
MAANINKA HALOLA

TILASTOJA KAUDELLA 1971-2000

kk	Lämpötila °C			Lämpötilan ääriarvot				Sade mm	Kuukausisateen ääriarvot				Sadep. >1mm	Suurin vrksade	Lumi 15.p.	Helle-päiviä	Pakkas-päiviä	Halla-päiviä
	ka	ylin	alin	ylin v	alin v	v	suurin		v	pienin	v							
1	-9,5	-6,2	-13,6	8,0	71	-39,6	85	42	82	83	13,3	72	11	15,7	34		30	30
2	-9,6	-5,9	-14,0	9,2	90	-37,6	78	30	60	99	4,8	86	8	18,9	47		27	27
3	-4,3	-0,2	-8,9	12,8	90	-33,0	77	35	802	89	11,1	72	8	17,1	50		28	28
4	1,1	5,2	-3,2	20,1	98	-21,6	88	32	67	94	5,7	98	7	30,0	28		21	24
5	8,5	13,5	3,0	27,4	75	-8,4	81	42	112	88	2,2	78	8	42,4		1	98	13
6	14,3	18,8	9,0	30,5	99	-1,8	71	66	148	81	19,2	92	9	56,7		3		2
7	16,5	21,0	11,3	30,8	72	2,2	78	74	187	74	10,9	73	10	105,0		5		
8	14,0	18,2	9,7	29,4	74	-2,2	73	84	175	72	29,7	96	11	51,8		2		1
9	8,8	12,2	5,1	23,6	91	-6,1	73	56	128	83	13,1	90	10	21,7			4	8
10	3,4	5,7	0,9	16,3	00	-18,9	92	53	97	94	20,6	76	11	21,8			12	15
11	-2,5	-0,3	-5,0	10,2	84	-28,7	80	52	104	96	7,8	93	11	23,4	4		23	24
12	-7,1	-4,1	-10,8	7,1	00	-35,0	78	44	97	93	10,7	77	11	29,6	19		29	28
	2,8	6,5	-1,4	30,8		-39,6		609					115	105,0		11	182	200

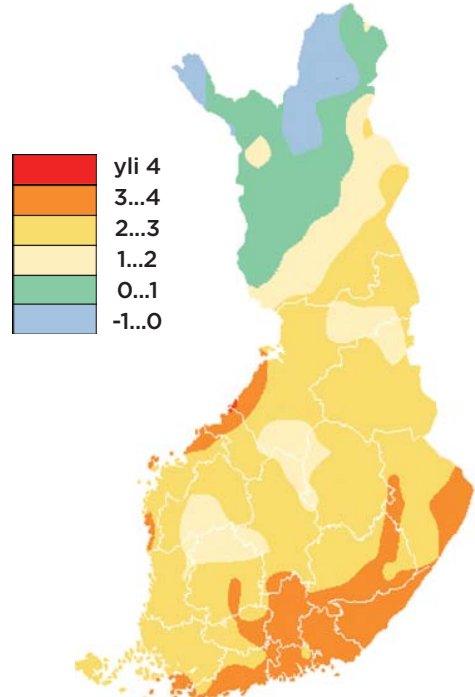
Tammikuun 2007 lämpötila- ja sadekartat

Januari 2007



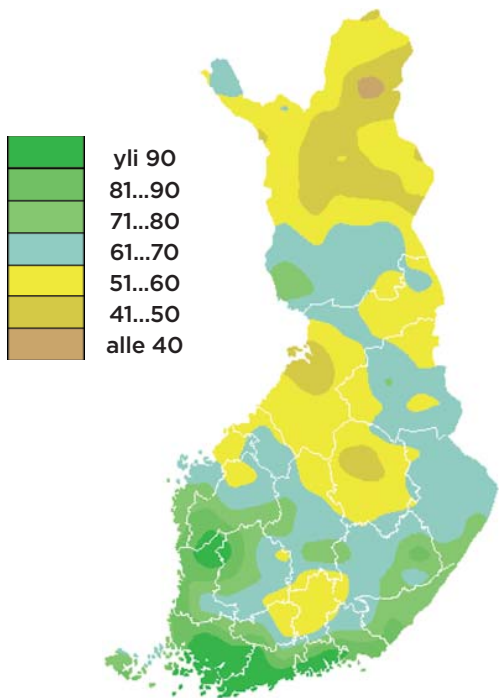
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatur (°C)



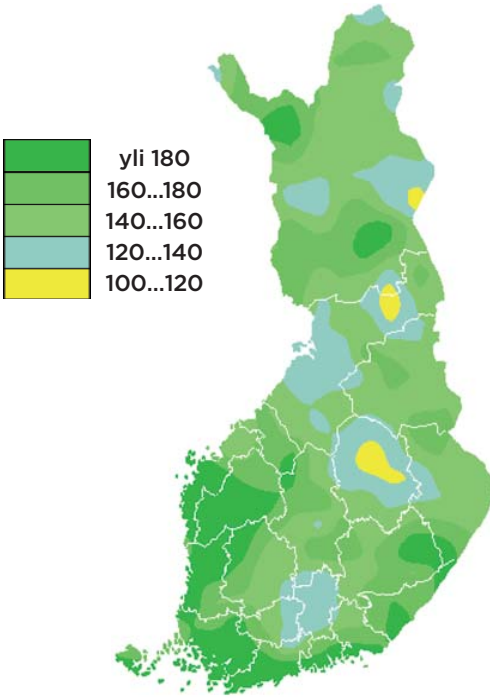
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Nederbörden i procent av normalvärdet