



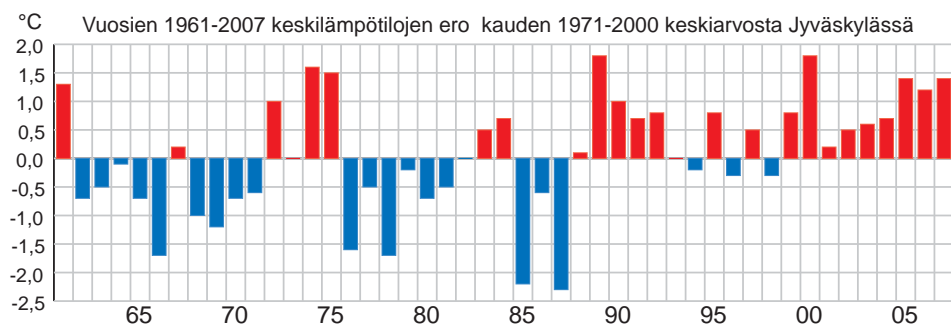
ILMATIETEEN LAITOS  
METEOROLOGISKA INSTITUTET  
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

# ILMASTOKATSAUS

## JOULUKUU 2007 DECEMBER

Jälleen lämmin säävuosi

Puun pienpoltto saastuttaa Helsingin ilmaa talvella



# Ilmastokatsaus 12/2007

## Klimatologisk översikt december 2007

### Sisältö

<b>PUUN PIENPOLTTO SAASTUTTAA HELSINGIN ILMAA</b>	<b>3</b>
<b>JÄLLEEN LÄMMIN SÄÄVUOSI</b>	<b>4</b>
<b>KUUKAUSIKESKILÄMPÖTILAT VUONNA 2007</b>	<b>6</b>
<b>KUUKAUSISADEMÄÄRÄT VUONNA 2007</b>	<b>7</b>
<b>AURINGONPAISTE JA GLOBAALISÄTEILY VUONNA 2007</b>	<b>8</b>
<b>JOULUKUUN LUMET</b>	<b>9</b>
<b>TALVI JATKUU EDELLEEN LAUHANA</b>	<b>10</b>
<b>SÄÄ 50 VUOTTA SITTEN</b>	<b>10</b>
<b>JOULUKUUN SÄÄKATSAUS</b>	<b>11</b>
<b>LÄMPÖTILOJA</b>	<b>12</b>
<b>SADEMÄÄRIÄ</b>	<b>13</b>
<b>PIKAKUUKAUSITIEDOT</b>	<b>14</b>
<b>PÄIVITTÄISIÄ TILASTOJA</b>	<b>15</b>
<b>TUULITIEDOT</b>	<b>16</b>
<b>AHVENANMAAN ILMASTO</b>	<b>17</b>
<b>LÄMPÖTILA- JA SADEMÄÄRÄKARTAT</b>	<b>20</b>

### Ilmastokatsaus

#### 12. vuosikerta

<b>3</b>	Julkaisija:	Ilmatieteen laitos
	Päätoimittaja:	Ari Venäläinen
<b>4</b>	Toimittajat:	Anneli Nordlund Pirkko Karlsson
<b>6</b>	Ilmestyy:	noin kuukauden 20. päivänä
<b>7</b>		
<b>8</b>	ISSN:	1239-0291
<b>9</b>	©	Ilmatieteen laitos
<b>10</b>	Tilaukset:	Ilmatieteen laitos, Ilmastopalvelu
<b>10</b>		PL 503, 00101 Helsinki
	sähköposti:	etunimi.sukunimi@fmi.fi
<b>11</b>		puhelin (09) 19291
<b>12</b>	Vuositilaushinta on 45 euroa	
	Prenumerationspriset är 45 euro	
<b>13</b>	Irtotilauksen hinta on 5,05 euroa (sisältää ALV:n)	
	Lösnummer 5,05 euro (ingår MOMS)	
<b>14</b>	Lainatessasi lehden sisältöä muista	
	mainita lähde.	
<b>15</b>		
<b>16</b>		
<b>17</b>		
<b>20</b>		

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>.

# Puun pienpoltto saastuttaa Helsingin ilmaa talvella

UUDEN TUTKIMUKSEN MUKAAN ILMAN PIENHIUKKASPITOISUUKSISSA PÄÄKAUPUNKISEUDULLA PUUN PIENPOLTON OSUUS ON LÄMMITYSKAUDEN AIKANA JOPA MUITA LÄHTEITÄ SUUREMPI. PIENHIUKKASET OVAT YKSI PAHIMMISTA IHMISEN TERVEYTTÄ UHKAAVISTA ILMANLAATUONGELMISTA.

Ilmatieteen laitos ja Helsingin yliopisto ovat tutkineet mitauksin Helsingin ilman pienhiukkasten lähteitä vuosina 2006 - 2007 Helsingin Kumpulassa. Joulu-, tammi- ja helmikuun aikana puun pienpoltton päästöjen vaikutus pienhiukkaspitoisuuksiin oli keskimäärin noin 40 %. Vastaava luku liikenteen pakokaasujen suorille pienhiukkaspäästöille oli 25 %.

Vaikka osa liikenteen aiheuttamista pienhiukkasista muodostuu hiilivetypäästöistä vasta ilmakehässä, jää puun pienpoltto silti merkittävimäksi ilman pilaajaksi lämmityskauden aikana.

Liikenteen osuus pysyy koko vuoden vakaana lukuun ottamatta kesän lomakaudesta johtuvaa notkahdusta. Puun pienpoltton osuus on syksylläkin (syys-marraskuu) 20 %:n luokkaa, mutta osuus putoaa nopeasti maaliskuun jälkeen.

Mittaukset tehtiin vuosina 2006 - 2007 Helsingin yliopiston kampusalueella Kumpulassa sijaitsevalla mittausasemalla. - Vaikka tulos perustuu yhteen mittauspisteeseen, mittauksen pitkäkestoisuus tasoittaa paikallisia vaikutuksia ja tulosten uskotaan pätevän laajemminkin pääkaupunkiseudulla. Pientalovaltaisilla alueilla puun pienpoltton osuus voi olla merkittävästi suurempikin.



Kuva. Kumpulassa sijaitseva ilmanlaadun mittausasema (Eija Vallinheimo)

## PIENHIUKKASET PAHIMPIA TERVEYDEN KANNALTA

EU-komission Puhdasta Ilmaa Euroopalle (CAFE) -hankkeessa kaupunki-ilman pienhiukkaset on arvioitu pahimmaksi ihmisen terveyttä uhkaavaksi ilmanlaatu-ongelmaksi. Helsingissä on yleisesti oletettu, että ilmanlaadun nopea heikkeneminen maanpinnan lähellä syksyn ja talven invertiotilanteissa aiheutuisi pääasiassa liikenteen pakokaasupäästöistä ja katupölystä. Ilmatieteen laitoksen ja Helsingin yliopiston tuore tutkimus tuo uutta tietoa näihin oletuksiin.

Pääkaupunkiseudun pienhiukkaspitoisuuksia seurataan jatkuvasti Kumpulassa sekä viidellä YTV:n mittausasemalla. Nykyisin valvontamenetelmin ja EU-direktiivien vaatimin mitauksin ei kuitenkaan saada selville pienhiukkasten lähteitä. Siten pienhiukkaspäästöjen vähentämisen kohdistaminen on ongelmallista.

## PUUN PIENPOLTON PÄÄSTÖJÄ MAHDOLLISTA VÄHENTÄÄ

EU:n uusi direktiivi vaatii pitoisuuksien vähentämistä. Ilman pienhiukkaspitoisuuksia voitaisiin pääkaupunkiseudulla alentaa rajoittamalla puun pienpoltton päästöjä. Tulisijojen päästöihin voidaan vaikuttaa rakennusmääräyksillä, teknologialla ja tulisijojen oikealla käytöllä.

- Puun pienpoltton voi olettaa lisääntyvän vastaisuudessa sähköenergian hinnan nousun vuoksi etenkin niissä talouksissa, joissa puunpoltto on toissijainen lämmitysmuoto. Uusi ja parempi polttotekniikka tulee kuitenkin käyttöön hitaasti. Näin puun pienpoltto pysynee yhtenä merkittävänä saastelähteenä vastaisuudessaakin.

Risto Hillamo

# Jälleen lämmin säävuosi

## Toinen lumeton ja varsin leuto alkutalvi peräkkäin

Vuodesta 2007 tuli Suomessa sa jälleen harvinaisen lämmän. Koko maassa vuoden keskilämpötila oli 1,0-1,6 astetta tavanomaista lämpimämpi. Vuosikeskilämpötilan poikkeama vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta oli maan pohjoisosassa suurempi kuin etelämpänä. Helsingin Kaisaniemessä vuosi 2007 sijoittuu yhdeksännelle sijalle lämpimästä päästä 1900-luvun alusta tarkasteltuna. Viime vuosisata vuosi 2000 on ollut maanlaajuisesti nyt päättyneitä vuotta lämpimämpi, Lapissa vuosi 2005 oli vielä sitäkin lämpimämpi. Vuoden 2007 keskilämpötilaa nostivat niin leuto ja lyhyt talvi kuin lämmin syyskin. Kesäkuukausista etenkin elokuu oli keskiarvoon nähden lämmin. Vuoden aikana helmikuu oli ainoa kuukausi, jonka keskilämpötila jäi selvästi keskimääräistä kylmemmäksi.

Vuoden 2007 aikana kertynyt sademäärä vaihteli maan etelä- ja keskiosassa sekä Oulun läänissä 550 ja 800 ja Lapin läänissä 450 ja 600 millimetrin välillä. Sademäärät olivat näin ollen koko maassa tyypillisiä tai hieman vertailukauden 1971-2000 keskiarvoa suurempia. Eniten sadetta kertyi lounaisrannikolle ja toisaalta Pohjois-Karjalan ja Kainuun alueelle; näillä alueilla vuoden sademäärä oli paikoin yli 900 millimetriä. Vuoden sateisin kuukausi oli sisämaassa heinäkuu, ja etelä- ja lounaisrannikolla syyskuu.

### TALVI 2006-2007 OLI LYHYT JA HELMIKUUTA LUKUUN OTTAMATTA LEUTO

Jo marraskuussa 2006 alkanut lämmin jakso jatkui aina tammikuun puoleen väliin asti ja lykkäsi näin ollen termisen talven alkua maan etelä- ja keskiosassa viidestä yhdeksään viikkoa tavanomaista myöhemmäksi;

etelä- ja länsiosassa maata termisen talvi alkoi vasta tammikuun puolenvälin tienoilla. Leudossa säässä maakin oli lumeton tammikuun puoleen väliin asti maan etelä- ja keskiosassa. Talven 2007-2008 alku toistui hyvin samankaltaisena, ja nämä kaksi peräkkäistä lämmintä ja lumetonta alkutalvea kuvastavatkin hyvin sitä, mihin ilmaston lämpenemisen myötä alkutalven säiden ennakoita Suomessa muuttuvan. Toisaalta, Lapissa jo lokakuussa alkanut termisen talvi piti kuitenkin pintansa aina huhtikuulle 2007 asti ja myös lumipeite säilyi koko talven ajan. Lapissa talviset olosuhteet jatkuvatkin vielä pitkään lumineen ja pakkasineen, vaikka sää leudontuu menneisiin vuosikymmeniin nähden.

Talvikuukausista perinteistä talvisäätä edusti helmikuu pakkasineen. Helmikuu olikin ainoa kuukausi vuoden aikana, joka keskilämpötila jäi selvästi pitkän ajan keskiarvoa kylmemmäksi koko maassa. Helmikuun 6. päivänä mitattiin Sallan Naruskassa talven alimmaksi lämpötilaksi -39,9 astetta. Tammikuussa sen sijaan keskilämpötila ylitti pitkän ajan keskiarvon 2-3 asteella ja maaliskuussa peräti 3-5,5 asteella. Perinteisesti sydäntalveksi kutsuttu jouluhelmikuu oli maan eteläosassa noin kaksi astetta ja maan keskiosassa asteen pitkän ajan keskiarvoa leudompi.

Talvi jäi hyvin lyhyeksi, sillä termisen kevät alkoi Lappia lukuun ottamatta jo maaliskuun alkupuolella noin kuukauden keskimääräistä aiemmin. Maan etelä- ja keskiosassa termisen talven pituus jäi jopa 60-80 päivään tavanomaista lyhyemmäksi. Niin sanottuja talvipäiviä (kun vuorokauden keskilämpötila on nol-lan asteen alapuolella) oli talven aikana koko maassa 30-40 keskimääräistä vähemmän.

Maaliskuusta tuli ennätyslisen lämmin; suurimmassa osassa maata lämpimin koskaan mitattu. Maaliskuun uusi lämpöennätys saavutettiin 27. päivänä Helsinki-Vantaan lentoasemalla, kun lämpötila nousi 17,5 asteeseen.

### KESÄLLÄ 2007 SÄÄ OLI EPÄVAKAINEN

Kevätkuukaudet, maaliskuu-toukokuu, olivat suurimmassa osassa maata viiden lämpimimmän joukossa 1900-luvulta lähtien. Termisen kesä alkoi Pohjois-Suomessa noin kaksi viikkoa tavanomaista aiemmin ja ensimmäiset hellepäivät sattuivat toukokuun loppupuolelle. Kesän 2007 sää oli matalapainevoittoinen, ja niinpä sateita saatiin Pohjois-Atlantilta lounaasta kautta kesän. Korkeapaineet olivat lyhytaikaisia ns. välikorkeapaineita. Perinteisesti suosituin kesälomakuukausi heinäkuu koettiin viileänä, sillä hellepäiviä oli silloin keskimääräistä vähemmän; Pohjois-Savossa, Pohjois-Karjalassa sekä Oulun ja Lapin läänin itäosassa heinäkuuisia hellepäiviä ei ollut lainkaan. Kesän helteisin jakso osui elokuun alkupuolelle, ja kesän korkein lämpötila 30,7 astetta mitattiin elokuun 14. päivänä Etelä-Karjalassa Parikkalassa. Kolmenkymmenen asteen ylitykselle ajankohta oli jo harvinaisen myöhäinen. Elokuusta tuli monin paikoin kesän lämpimin kuukausi. Koko kesän aikana hellepäiviä kertyi eniten Anjalankoskella (23), Puumalassa ja Porvoossa (22). Kesäkuukausien keskilämpötila oli etupäässä elokuun ansiosta 0,5-1,5 astetta tavanomaista korkeampi.

Kesän (kesä-elokuu) sademäärät jakautuivat epätasaisesti. Runsaita, paikallisia sateita saatiin eri puolilla Suomea, ja rankkasateiden aiheuttamia kaupunkitulvia koettiin tavallista use-

ammassa paikassa. Heinäkuussa runsaan sateen päiviä oli 2-4 kpl tavallista enemmän. Kesän suurin vuorokausisademäärä, 80 millimetriä, mitattiin elokuun 12. päivänä Porin lähellä Luviolla. Koko kesän aikana eniten sadetta, 383 millimetriä, kertyi Valkealan Voikoskella Kymenlaaksossa. Tuolla alueella kesän sademäärä oli yli 1,5-kertainen keskiarvoon nähden. Suurimaassa osassa maata kesän sadekertymä oli hieman tavanomaista suurempi.

Vaikka kesän aikana koettiin paljon runsaita sateita, ukkoset olivat kuitenkin tavallista harvemmassa. Elokuun loppuun mennessä Suomen maa-alueille osui vajaat 60 000 salamaa, mikä on noin puolet pitkän ajan keskiarvosta. Tavanomaisesta poiketen ukkoset keskittyivät sisämaan sijaan rannikoille ja merialueille. Uudellamaalla koettiin elokuun 22. päivänä erittäin voimakas rajuilma, johon liittyvä salamointi oli poikkeuksellisen voimakasta. Harvinaisia, matalapaineen tuomia kesämyrskyjä sattui merialueillamme kaksi kertaa. Koko vuoden aikana merellä myrskysi 25 päivänä, mikä on hyvin tavanomainen määrä.

## **LÄMMINTÄ SYKSYÄ SEURASI JÄLLEEN VÄHÄLUMINEN JOULU**

Terminen syksy alkoi suuressa osassa maata elokuun lopussa. Lapin läänissä ajankohta oli tyypillinen, mutta maan etelä- ja keski-osassa noin kaksi viikkoa tavanomaista aikaisempi. Termisen kesän lopettanut kolea sää toi elokuun lopussa myös reilun ensilumen Enontekiön Kelottijärvelle.

Maan eteläosiin asti ensimmäinen ehjä lumipeite saatiin lokakuun 9.-11. päivän tienoilla luoteesta virranneen kylmän ilman mukana. Lokakuun loppupuoli oli kuitenkin harvinaisen leuto, jonka vuoksi termisen talven alkaminen Lapissa myöhästyi pari viikkoa. Maan pohjois- sekä itäosassa vuorokauden keskilämpötila laski kuitenkin pysyvästi nollan asteen

alapuolelle loka-marraskuun vaihteessa ja suurimassa osassa maan etelä ja länsiosaa 12.-13. marraskuuta. Lappia lukuun ottamatta termisen talven alkamisen ajankohta oli siten hyvin tyypillinen. Koko syksyn (syys-marraskuu) keskilämpötila oli, etupäässä lokakuun lämpimyyden takia, 1-2 astetta keskimääräistä lämpimämpi. Syksyn sademäärät olivat koko maassa tavanomaisia.

Marras-joulukuun vaihteessa sää oli hetken aikaa talvinen koko maassa ja lumipeite kasvoi ajankohdalle tyypillisiin lukemiin. Itsenäisyyspäivänä alkoi kuitenkin uusi leudon sään jakso, joka jatkui aina vuoden 2008 puolelle asti. Joulukuusta tuli siten viimevuotiseen tapaan hyvin leuto. Joulukuun keskilämpötilan poikkeamat olivat suuria etenkin Lapissa, jossa kuukauden keskilämpötila oli jopa 7...9 astetta pitkän ajan keskiarvoa korkeampi. Leudon sään myötä lumipeite hupeni ja niinpä joulukuun oli lumeton linjan Ilomantsi-Oulu eteläpuolella. Valkoista lumipeitettä odotettiin Etelä- ja Länsi-Suomessa vielä tammikuun puolivälissä.

## **POHJOISELLA PALLONPUOLISKOLLA VUOSI 2007 OLI TOISEKSI LÄMPIMIN**

Päättynyt säävuosi oli lämmin myös maailmalla. Maailman ilmatieteen järjestö WMO arvioi, että vuonna 2007 maapallon keskilämpötila oli 0,41 astetta vuosien 1961-1990 keskiarvoa lämpimämpi. Päättäneestä vuodesta tulee siten maapallolla seitsemänneksi lämpimin vuosi. Pohjoinen pallonpuolisko reagoi ilmaston lämpenemiseen muuta maapalloa herkemmin sen mantereisuuden vuoksi. Pohjoisella pallonpuoliskolla vuosi 2007 olikin peräti toiseksi lämpimin. WMO:n mukaan kymmenvuotisjakso 1998-2007 on ollut kaikkien aikojen lämpimin. Viimeisten 50 vuoden aikana lämpeneminen on kiihtynyt ja keskilämpötila on noussut 0,13 astetta vuosikymmenessä.

Vuoden 2007 aikana Euroopassa rikottiin useita ilmastollisia ennätyksiä. Vuosi alkoi ennätysellisellä lämmöllä, sillä tammikuu oli maapallonlaajuisesti lämpimin koskaan mitattu. Myös talvi ja kevät olivat eri puolilla Eurooppaa kaikkien aikojen lämpimimpiä. Kesällä helleaallot paahtoivat Itä- ja Etelä-Eurooppaa, kun taas Englannissa kesätulvat olivat erittäin vahingolliset.

Ennätysellistä lämpimyyttä seurasi myös toinen merkittävä ilmastollinen uutinen, kun arktisen merijään pinta-ala supistui toistaiseksi pienimpään kesäaikaisen laajuutensa. Tästä johtuen Luoteisväylän meritie oli poikkeuksellisesti avoinna Atlantilta Tyynellemerelle usean viikon ajan.

*Hanna Tietäväinen*

# Kuukausikeskilämpötilatiedot vuonna 2007

Havaintoasema	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2007	7100	ero
UTÖ	1,5	-3,7	2,1	4,0	8,4	14,5	16,6	17,5	12,7	9,1	4,1	4,1	7,6	6,1	1,4
HANKO TVÄRMINNE	0,0	-6,5	2,2	4,8	9,1	15,1	16,7	17,2	12,1	8,0	2,3	3,0	7,0	5,7	1,3
HELSINKI-VANTAA	-2,5	-9,6	2,9	5,3	11,0	15,8	17,4	17,4	11,0	6,4	0,0	1,5	6,4	4,9	1,5
HELSINKI KAISANIEMI	-1,1	-7,9	3,1	5,5	10,5	15,6	17,5	17,6	11,9	7,3	1,2	2,4	7,0	5,6	1,4
KOTKA RANKKI	-1,1	-9,7	1,4	3,8	8,5	14,7	16,8	17,7	12,0	7,8	1,2	1,6	6,2	4,9	1,3
PORI	-2,7	-9,3	1,9	4,5	10,0	15,2	16,6	16,8	10,4	7,2	0,5	1,8	6,1	4,8	1,3
TURKU	-2,1	-8,7	2,5	4,6	10,5	15,7	16,6	17,1	11,0	7,2	0,7	1,8	6,4	5,2	1,2
JOKIOINEN	-3,3	-10,6	2,2	4,5	10,2	15,2	16,1	16,2	10,1	6,2	-0,4	1,2	5,6	4,3	1,4
TAMPERE-PIRKKALA	-4,0	-11,8	1,9	4,3	9,9	15,1	16,2	16,3	9,9	6,1	-0,7	0,7	5,3	4,2	1,1
LAHTI	-3,5	-12,1	1,9	4,8	10,5	14,8	16,7	16,4	9,5	5,6	-0,7	0,9	5,4	4,1	1,3
UTTI	-4,0	-12,4	2,3	4,8	10,6	15,5	17,3	17,5	10,0	5,9	-1,0	0,5	5,6	4,0	1,6
LAPPEENRANTA	-4,6	-13,5	1,9	4,2	10,3	15,0	17,2	17,2	9,7	5,8	-1,5	-0,1	5,1	3,9	1,3
NIINISALO	-4,6	-11,5	1,6	4,0	9,5	14,9	15,8	15,9	9,3	5,8	-1,0	0,8	5,0	3,7	1,3
JÄMSÄ HALLI	-5,4	-13,2	1,6	4,1	9,7	14,8	16,2	16,0	9,2	5,6	-1,4	0,1	4,8	3,5	1,3
JYVÄSKYLÄ	-6,4	-14,5	1,2	3,6	9,4	14,0	15,9	15,6	8,7	5,3	-1,7	0,0	4,3	3,0	1,3
MIKKELI	-5,6	-14,4	1,6	4,0	9,9	14,3	16,5	16,0	8,9	5,2	-1,5	0,1	4,6	3,4	1,2
VAASA	-4,3	-11,8	0,4	4,0	8,4	13,7	15,8	15,5	9,1	6,3	-0,4	1,0	4,8	3,7	1,1
VALASSAARET	-1,9	-9,0	-0,6	2,9	6,6	12,1	14,9	15,8	10,5	7,1	1,5	1,8	5,2	3,9	1,3
KAUHAVA	-5,4	-13,1	0,8	4,2	9,1	14,1	16,2	15,6	8,8	5,7	-1,0	0,6	4,6	3,2	1,4
ÄHTÄRI	-6,5	-13,7	0,5	3,1	8,9	13,5	15,3	15,0	8,2	5,2	-1,8	-0,1	4,0	2,7	1,3
VIITASAARI	-6,6	-14,5	1,1	3,4	9,3	14,4	16,6	16,2	9,2	5,5	-1,7	-0,2	4,4	3,2	1,2
KUOPIO	-6,9	-16,0	1,3	3,4	9,5	14,6	16,7	16,8	9,3	5,6	-2,0	-0,6	4,3	3,1	1,2
JOENSUU	-7,0	-16,4	1,0	2,8	9,1	14,0	16,6	16,6	9,1	5,0	-2,6	-0,8	3,9	2,6	1,4
KAJAANI	-8,6	-16,6	0,1	1,9	7,9	13,2	15,5	15,6	7,9	4,6	-3,4	-1,5	3,0	1,7	1,4
HAILUOTO	-6,5	-14,1	-1,1	1,3	7,3	12,7	15,2	14,9	8,4	6,0	-1,5	0,0	3,5	2,3	1,3
OULU	-7,6	-14,6	-0,4	1,9	7,9	13,5	15,8	15,4	8,2	5,5	-2,6	-0,6	3,5	2,4	1,2
KEMI	-9,6	-15,3	-2,4	1,1	6,6	13,0	15,8	14,2	7,6	5,7	-2,9	-1,2	2,7	1,2	1,6
KUUSAMO	-11,2	-17,3	-1,9	-0,5	5,2	11,6	14,2	13,8	6,3	3,4	-5,6	-3,3	1,2	-0,3	1,5
PELLO	-13,1	-17,1	-1,9	1,6	6,9	13,1	15,1	13,5	6,5	4,2	-5,1	-3,5	1,7	0,0	1,7
ROVANIEMI	-10,4	-15,8	-1,4	1,2	6,4	13,1	14,9	13,7	6,5	3,9	-4,7	-2,6	2,1	0,5	1,6
SODANKYLÄ	-13,4	-19,1	-2,4	-0,1	5,4	11,9	14,0	13,1	5,8	3,8	-5,9	-3,6	0,8	-0,8	1,6
MUONIO	-15,6	-18,2	-3,1	-0,5	4,9	11,5	13,7	11,9	5,0	2,4	-7,0	-5,6	-0,1	-1,4	1,3
KILPISJÄRVI	-15,0	-18,3	-3,9	-2,3	2,5	8,6	12,2	10,2	4,4	2,8	-5,9	-5,1	-0,8	-2,3	1,5
INARI	-13,0	-17,4	-2,1	-0,3	4,6	10,9	13,0	12,8	5,9	4,1	-5,7	-3,2	0,8	-0,8	1,6
KEVO	-15,7	-20,2	-2,9	-1,0	4,0	10,1	12,6	11,7	5,4	3,1	-6,8	-4,7	-0,4	-1,7	1,3

Taulukossa ovat kuukausikeskilämpötilat, vuoden 2007 keskilämpötila sekä vuosikeskilämpötilat vertailukautena 1971-2000 (sarake 7100) ja vuoden 2007 keskilämpötilan poikkeama vertailukauden arvosta.

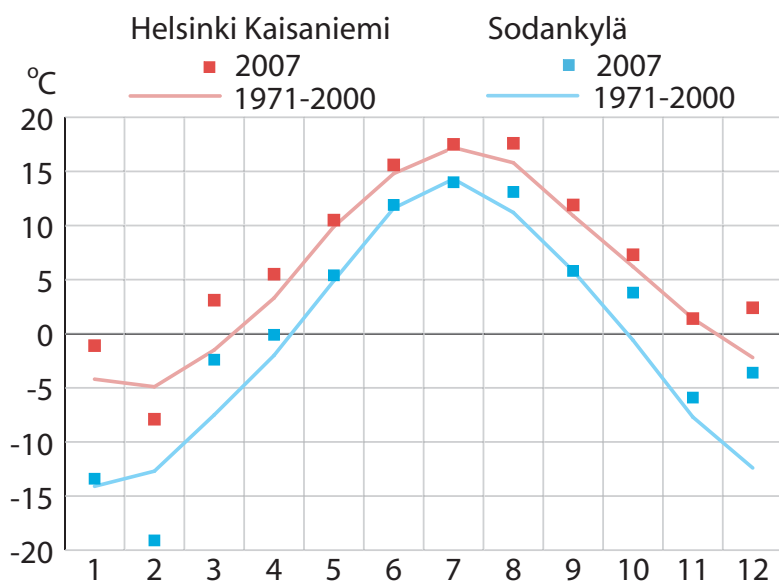
I tabellen presenteras medeltemperaturerna per månad, årets 2007 medeltemperatur, normalperiodens 1971-2000 årsmedeltemperatur (kolumn 7100) samt års medeltemperaturens avvikelse från normalperiodens 1971-2000 medelvärde.

# Kuukausisademäärät vuonna 2007

Havaintoasema	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2007	7100	%
UTÖ	78	19	23	17	16	58	98	34	54	28	78	60	562	523	107
HANKO TVÄRMINNE	94	12	36	24	60	28	76	85	51	49	85	61	662	621	107
HELSINKI-VANTAA	100	15	31	47	43	45	61	64	104	74	84	93	759	650	117
HELSINKI KAISANIEMI	89	16	38	34	68	42	56	95	87	48	64	86	723	643	112
KOTKA KIRKONMAA	71	26	34	37	63	44	76	46	104	57	49	58	666	580	115
PORI	81	11	24	15	45	32	121	122	73	76	48	72	720	580	124
TURKU	91	7	34	26	69	57	119	38	46	55	89	90	720	699	103
JOKIOINEN	73	9	25	37	23	61	118	52	58	66	56	66	643	606	106
TAMPERE-PIRKKALA	63	11	27	17	47	74	140	53	51	48	44	66	639	601	106
LAHTI	49	19	24	27	44	50	132	86	83	45	34	47	641	634	101
UTTI	73	30	34	36	59	48	117	81	133	43	48	71	773	678	114
NIINISALO	93	14	22	20	44	48	173	33	75	73	48	77	721	670	108
JÄMSÄ HALLI	66	16	27	28	39	62	122	36	61	62	64	63	646	602	107
JYVÄSKYLÄ	51	19	21	25	38	53	140	60	72	56	44	52	630	639	99
MIKKELI	60	29	30	33	57	54	127	108	89	41	34	42	704	613	115
VAASA	74	14	35	17	56	59	116	89	36	33	60	77	664	512	130
VALASSAARET	65	27	32	16	31	26	78	75	38	30	59	75	551	480	115
KAUHAVA	52	34	26	19	50	43	89	70	40	35	35	57	548	494	111
ÄHTÄRI	86	19	30	25	52	64	98	41	80	67	52	59	673	634	106
VIITASAARI	45	33	26	25	47	55	113	36	64	67	39	37	586	604	97
KUOPIO	55	34	28	31	67	55	113	56	83	39	48	52	661	608	109
JOENSUU	57	24	35	34	97	53	71	60	103	22	38	51	643	643	100
KAJAANI	45	15	29	28	72	58	170	36	83	65	35	59	695	532	131
HAILUOTO	56	19	46	24	50	34	107	72	59	40	41	56	604	488	124
OULU	50	16	40	22	95	27	96	88	53	52	43	53	634	447	142
KEMI	76	25	66	26	53	41	98	69	60	62	79	55	710	512	139
KUUSAMO	62	18	71	36	48	35	100	93	73	43	43	66	687	589	117
PELLO	50	26	41	24	46	44	99	50	59	55	58	39	591	478	124
ROVANIEMI	65	22	47	24	57	43	87	81	51	67	53	46	644	579	111
SODANKYLÄ	41	21	30	20	55	30	139	51	49	24	47	33	541	509	106
MUONIO	53	24	21	26	57	49	96	68	68	44	43	31	578	486	119
KILPISJÄRVI	43	20	35	40	57	28	76	29	59	33	34	32	487	459	106
INARI	35	14	11	29	55	55	81	81	50	26	37	34	509	435	117
KEVO	35	16	10	30	43	44	85	73	26	33	34	32	460	415	111

Taulukossa ovat kuukausien sademäärät (mm) sekä vuoden 2007 sadesumma. Sarakkeessa 7100 ovat vuosisademäärät vertailukautena 1971-2000 sekä vuoden 2007 sademäärä verrattuna (%) kauden keskiarvoon.

I tabellen presenteras nederbördsmängderna per månad och nederbördssumman för år 2007. I kolumnen 7100 finns årets medelnederbörden under normalperioden 1971-2000 samt nederbörden i procent av normalvärdet.



Kuva: Kuukauden keskilämpötila Helsingin Kaisaniemen (punaisella) ja Sodankylän (sinisellä) havaintoasalla. Neliöt osoittavat kyseisen kuukauden keskilämpötilan vuonna 2007 ja jakson 1971-2000 keskiarvo on piirretty yhteinäisellä viivalla.

## Auringonpaiste ja globaalisäteily vuonna 2007

### AURINGONPAISTETUNNIT - SOLSKENSTIMMAR

#### KUUKAUSISUMMAT (2007) JA VERTAILUARVO (1971-2000)

	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	2007	1971-2000
KORPPOO UTÖ	40	50	164	287	294	367	270	268	176	62	18	28	2024	1932
HELSINKI-VANTAA	44	92	139	226	249	334	235	269	129	75	39	20	1851	1740
JOKIOINEN	44	99	149	218	215	338	180	245	113	54	36	11	1701	1683
JYVÄSKYLÄ	24	97	126	186	196	312	178	244	87	50	16	1	1517	1611
YLISTARO PELMA	39	84	168	215	208	365	216	223	103	73	31	16	1740	1728
KUOPIO	23	91	109	161	166	317	194	245	67	30	15	2	1419	1635
SOTKAMO	11	100	146	212	181	315	189	242	83	44	23	6	1551	1561
ROVANIEMI	28	78	141	236	216	302	204	192	92	58	17	5	1570	1569
SODANKYLÄ	19	83	134	210	206	276	166	174	94	55	16	0	1432	1542
UTSJOKI KEVO	7	69	120	165	168	203	166	123	90	47	9	0	1166	1279

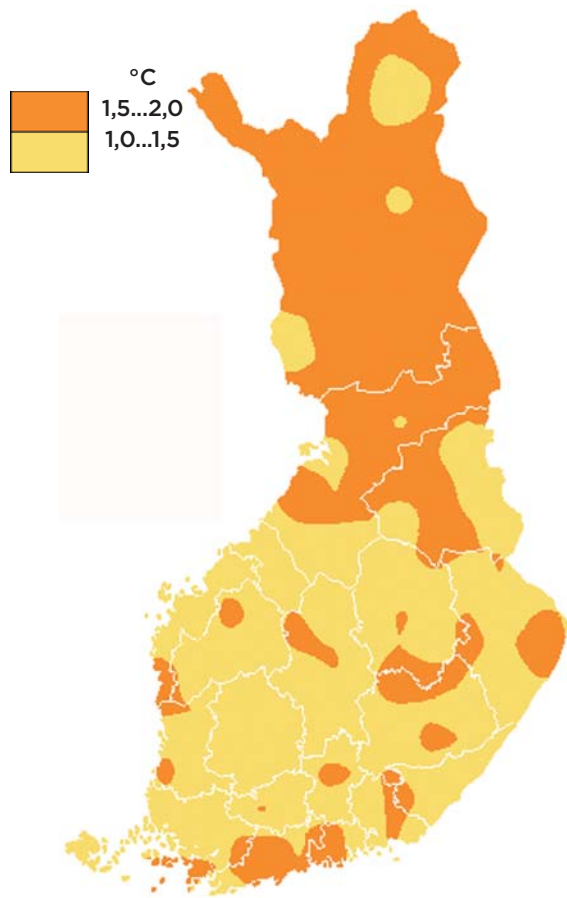
### GLOBALISÄTEILY - GLOBALSTRÅLNING MJ/m<sup>2</sup>

#### KUUKAUSISUMMAT (2007) JA VERTAILUARVO (1971-2000)

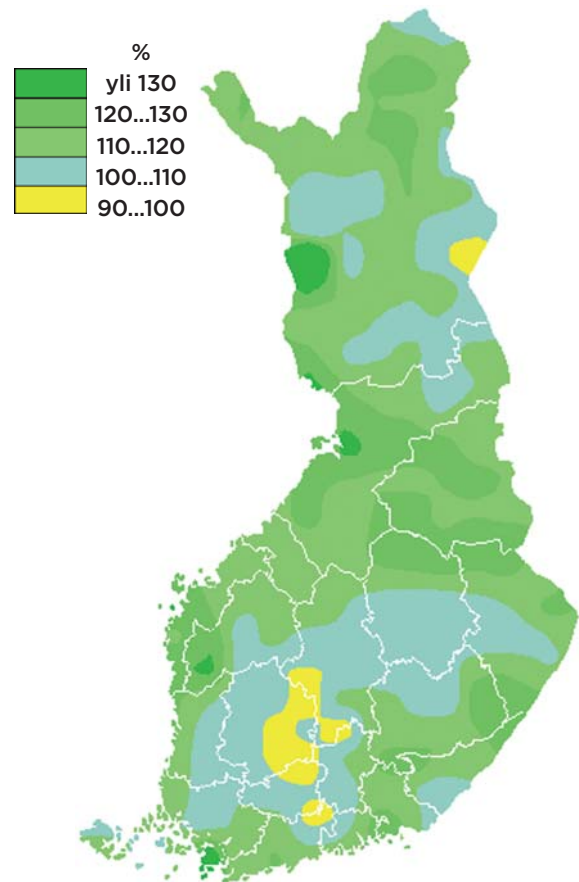
	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	2007	1971-2000
HELSINKI-VANTAA	34	104	233	437	558	663	548	496	248	112	33	13	3478	3387
JOKIOINEN	33	90	235	424	498	670	497	482	247	93	33	10	3311	3317
JYVÄSKYLÄ	21	95	215	376	493	645	483	479	203	81	26	7	3126	3138
SODANKYLÄ	7	58	198	413	436	600	450	381	191	63	13	1	2810	2826
UTSJOKI KEVO	2	39	180	360	439	503	444	321	176	52	6	0	2522	2613



# Vuoden 2007 lämpötilan ja sademäärän poikkeama kauden 1971-2000 keskiarvosta

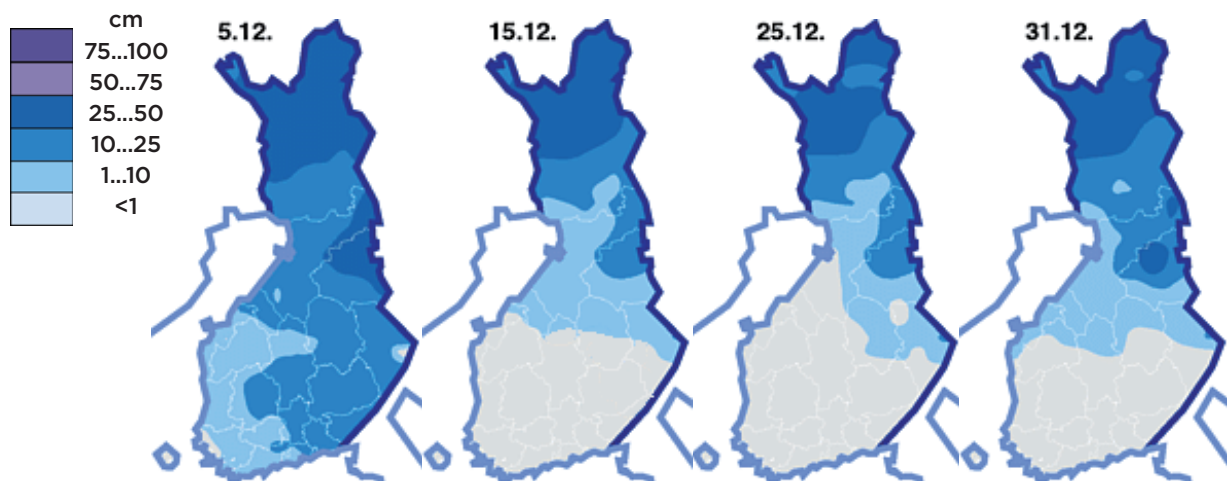


Kartta 1. Vuoden 2007 keskilämpötilan poikkeama kauden 1971-2000 keskiarvosta



Kartta 2. Vuoden 2007 sademäärä prosentteina kauden 1971-2000 keskiarvosta

## Joulukuun lumet



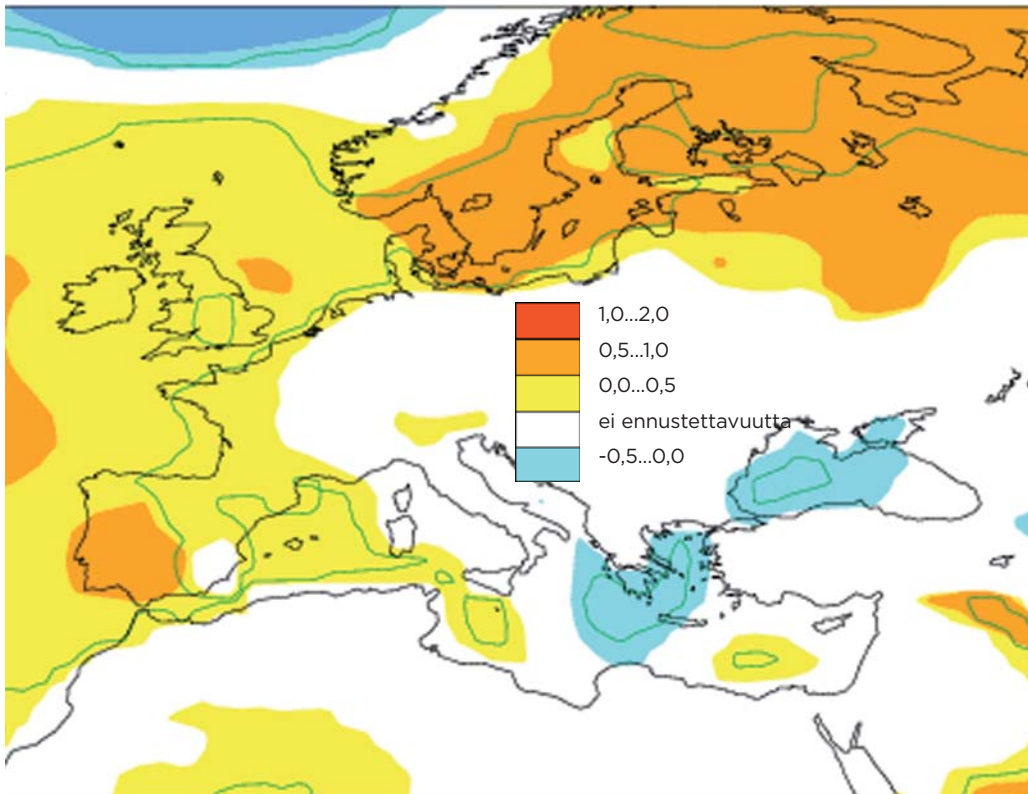
## Edelleen tavanomaista lauhempaa

**E**uroopan keskipitkien ennusteiden keskuksen (ECMWF) 15.1.2008 julkastun kausiennusteen mukaan helmikuusta huhtikuuhun 2008 ulottuvan jakson keskilämpötila muodostuu edelleen koko maassa jonkin verran tavanomaista korkeammaksi. Sademäärän

ennustetaan olevan varsinkin maan pohjoisosassa tavanomaista suuremman. Ennusteen mukaan jakson keskimääräinen ilmanpaine on Jäämerellä ja Fennoskandian pohjoisosassa tavanomaista alempi mutta Keski-Euroopassa tavanomaista korkeampi. Ennusteiden pohjalta voidaan

tehdä johtopäätös, että jakson aikana ovat lauhat lännenpuoleiset ilmavirtaukset vallitsevina, ja mahdolliset kylmän sään jaksot jäänevät verrattain lyhyiksi. Sadealueita liikkuu maamme ylitään, ja ne ovat voimakkaimpia maan pohjoisosassa.

*Asko Huttila*



## Kuukausikatsaus Suomen sääoloihin

### 50 vuotta sitten joulukuussa 1957

**Lämpötila.** Kuukauden keskilämpötila oli Etelä- ja Keski-Suomessa enimmäkseen normaalia ylempi, eniten Tohmajärvellä, mutta Pohjois-Suomessa normaalia alempi, eniten Iivalossa. Lämpimintä oli Utössä (1.6 astetta) ja kylmintä Sodankylässä (-14.2 astetta). — Ylin lämpötila vaihteli Etelä- ja Keski-Suomessa 7.1...3.0 asteeseen sekä Pohjois-Suomessa 2.1...1.0 asteeseen. Alin lämpötila 2 metrin korkeudella oli Etelä- ja Keski-Suomessa -16.1...-30.9 astetta sekä Pohjois-Suomessa -31.8...-37.2 astetta sekä maanpinnalla Etelä- ja Keski-Suomessa -16.1...-33.1 ja Pohjois-Suomessa -34.0...-37.7 astetta. — Pakkaspäiviä (minimilämpötila alle 0-asteen) oli 19...31.

**Lumipeite** vahvistui kuukauden alkupuoliskolla varsinkin 6.—10. p:nä. Kuukauden puolivälissä lumen syvyys oli paikoitellen Lounais- ja Keski-Suomessa yli 3 dm, muutoin Etelä- ja Keski-Suomessa ja suurimmassa osassa Pohjois-Suomea 1...3 dm, Oulun läänin itäosissa 3...5 dm. Kuukauden jälkipuoliskolla lumipeite etupäässä Pohjois-Suomessa vahvistui, kun taas Etelä- ja Länsi-Suomessa lumi aluksi väheni. Kuukauden viimeisinä päivinä satoi melkein koko maassa jälleen runsaasti lunta. Lumen syvyys oli kuukauden lopussa suurimmassa osassa Etelä- ja Keski-Suomea 0...4, sekä Pohjois-Savossa, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Suomessa 2...7 dm. Ahvenanmaalla oli melkein lumetonta.

**Rekikeli.** Kuukauden alkupäivinä oli suurimmassa osassa Etelä- ja Länsi-Suomea kelirikko tai kärrikeli. 10—15 päivään mennessä muodostui tällekin alueelle yleensä rekikeli. Joulupyhiin mennessä kelitilanne suuressa osassa Etelä-Suomea jälleen huononi. Kuukauden lopussa oli koko maassa Ahvenanmaata ja eräitä Varsinais-Suomen osia lukuunottamatta rekikeli.

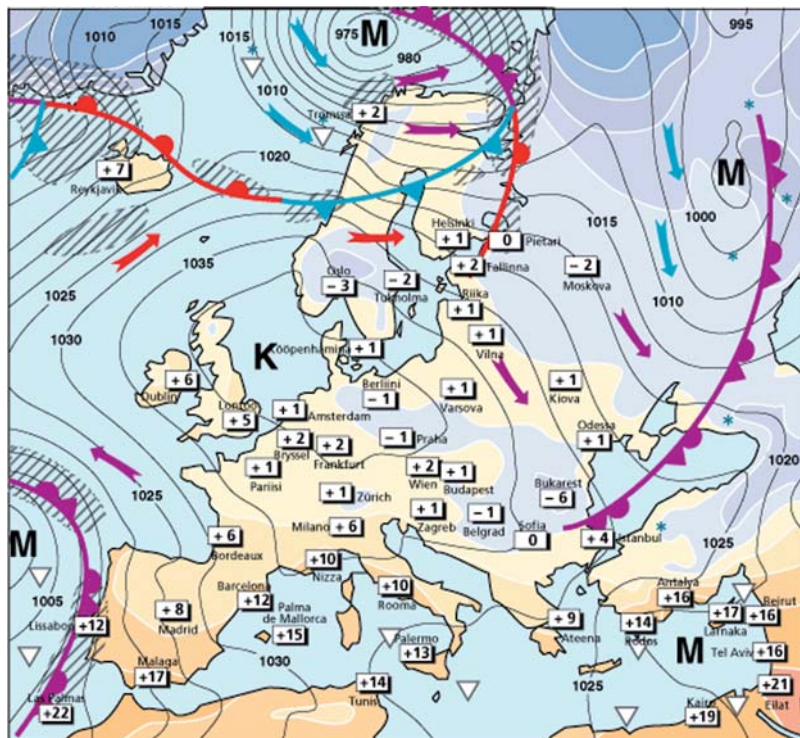
# Joulukuu harvinaisen leuto Lapissa

Joulukuun alussa Pohjois-Venäjältä ulottui maahamme korkeapaineen selänne, joka väistyi itään, kun Pohjois-Atlantilta oleva laaja matalapaineen alue lähestyi maata. Kuukauden alin lämpötila  $-24,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  mitattiin jo 2. päivänä Sodankylässä. Lounaasta levisi 2. päivä Fennoskandiaan sadealue. Sateet tulivat pääosin lumena, lounaisimmassa Suomessa myös räntänä ja vetenä. Uusia sateita levisi maahamme 3.-4.12. kun matalapaineen osakeskus liikkui Itämeren yli koilliseen. Nämäkin sateet tulivat eteläisimmässä Suomessa osin vetenä, muualla lumena.

Etelävirtaus voimistui 5. päivänä ja hyvin lauhaa ilmaa alkoi virrata lounaasta maahamme. Niinpä Suomen itsenäisyyden 90-vuotisjuhla vietettiin lauhassa ja ajoittain sateisessa säässä. Lämpötila kohosi Etelä-Lappia myöten selvästi nollan yläpuolelle, Lounais-Suomessa yli  $+7$  asteeseen. Sateet tulivat vetenä, vain Pohjois-Lapissa satoi lunta.

Joulukuun 8. päivä liikkui matalapaineen keskus Pohjanlahtea pitkin pohjois-koilliseen ja maan etelä- ja keskiosassa satoi vettä paikoin runsaasti. Sadetta keriyi vuorokaudessa esim. Espoon Nupurissa 34 ja Turussa 28 mm. Oulun läänissä ja Lapissa satoi räntää ja lunta. Lumipeite katosi lauhan sään myötä suuresta osasta maan eteläosia. Matalapaineen siirryttyä Jäämerelle sää muuttui kuivemmaksi ja hieman kylmemmäksi. Selvemmin lämpötilat laskivat 11.-12. päivä, kun Jäämereltä virtasi kylmempää ilmaa maahamme. Muonioissa lämpötila laski  $-23$  asteeseen.

Lappiin levisi kuitenkin jo 13. päivä lännestä huomattavasti lauhempaa ilmaa. Erityisesti Pohjois-Lapissa sää oli poikkeuksellisen lauhaa; lämpötila kohosi Utsjoen Nuorgamissa 16. päivä



Sääkartta 19.12.2007

$+6$  asteeseen. Sää oli siellä vaihtelevaa ja ajoittaiset sateet tulivat vetenä. Maan etelä- ja keskiosassa vaikutti korkeapaineen selänne ja sää oli laajalti pilvistä lämpötilan ollessa lähellä nollaa.

Ilmavirtaus muuttui kuukauden puolivälissä läntiseksi, jolloin lauhaa ja kuivempaa ilmaa levisi maahamme. Niinpä mm. Pellossa mitattiin 17. päivä  $7,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  ja Inarissa Ivalon lentokentällä 18. päivä  $7,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , jotka molemmat ovat uusia paikallisia joulukuun lämpöennätyksiä. Föhn-tuulen vaikutus tuntui 19.-20. päivä myös etelämpänä lämpötilan noustessa yleisesti  $+5$  asteen tuntumaan. Heikko korkeanselänne liikkui 22. päivänä maamme yli kaakkoon, ja sää oli ohimenevästi selkeämpää ja kylmempää.

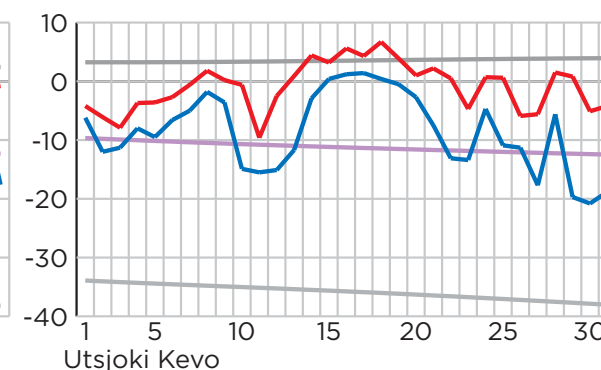
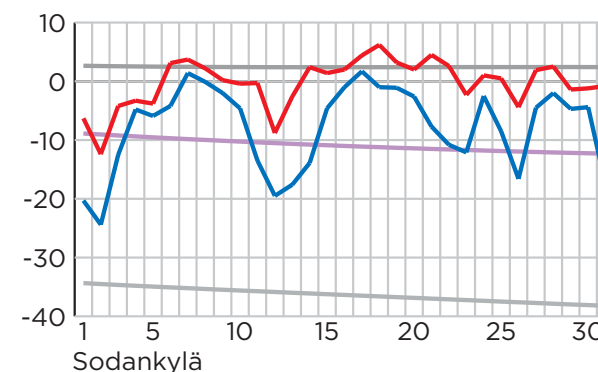
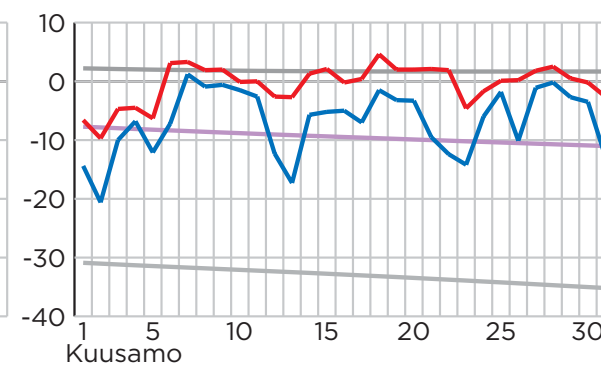
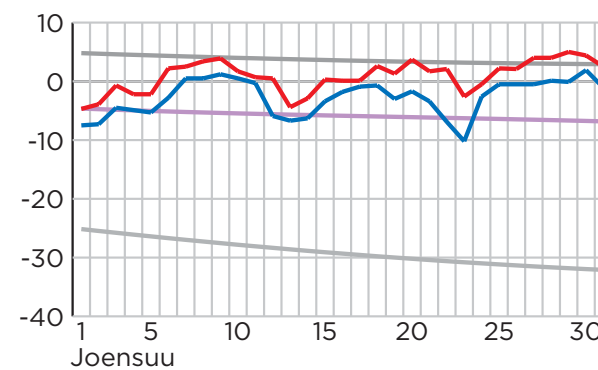
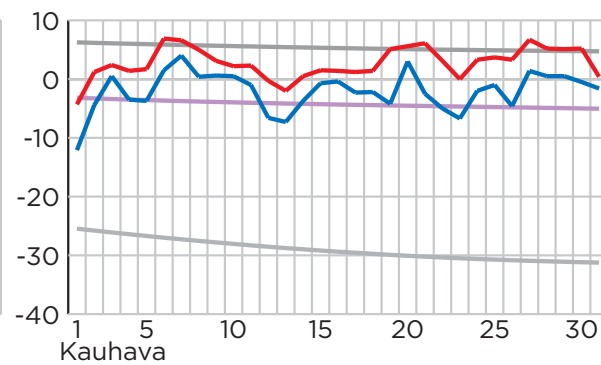
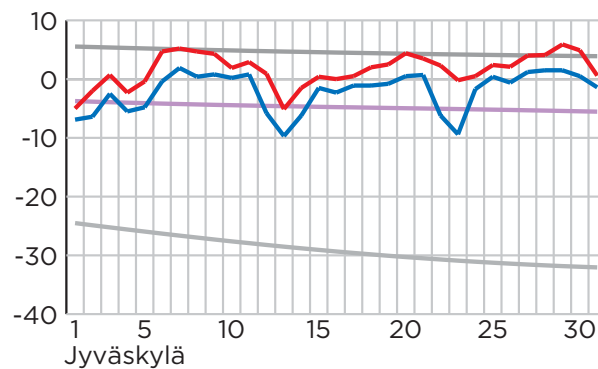
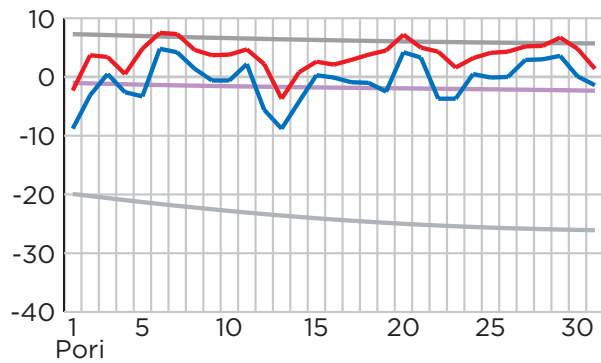
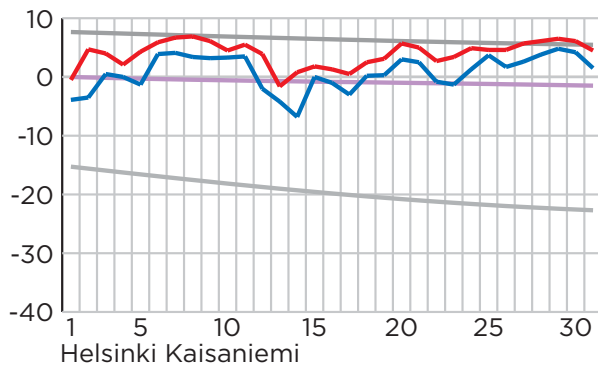
Lounaanpuoleiset tuulet voimistuivat joulukuun 23. päivä ja jouluaattona lämpötila kohosi maan itäisintä osaa lukuun ottamatta nollan yläpuolelle. Jou-

lupäiviksi sää selkeni ja kylmeni Lapissa ja pakkasta oli paikoin n. 20 astetta. Maan etelä- ja keskiosassa sen sijaan sää jatkui joulunpyhinä hyvin lauhana. Sadealue kulki 26. päivä maamme yli koilliseen. Sateet tulivat maan pohjoisosassa pääosin lumena, muualla suurelta osin vetenä. Joulun jälkeenkin maan etelä- ja keskiosassa jatkui vuodenaikaan nähden lauha lounaisvirtaus. Lähes päivittäin tuli sateita, etelässä pääosin vetenä, pohjoisessa räntänä ja lumena.

Vasta aivan vuoden päättyessä laaja matalapaineen alue siirtyi vähitellen maamme itäpuolelle, jolloin pohjoisesta pääsi virtaamaan huomattavasti kylmempää ilmaa maan eteläosiin asti. Samalla sateet heikkenivät ja muuttuivat etelässäkin lumeksi. Niinpä vuosi vaihtui osin selkeässä pakkassäässä.

Juha Kersalo  
Niina Niinimäki

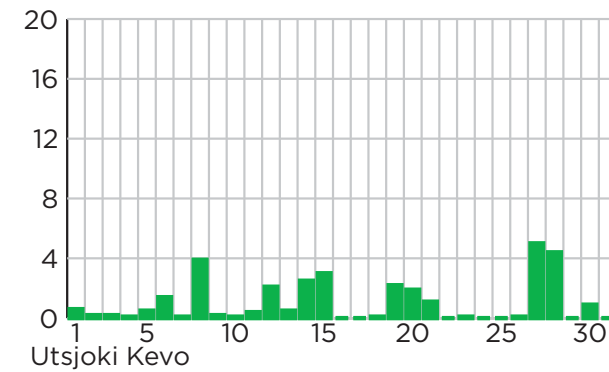
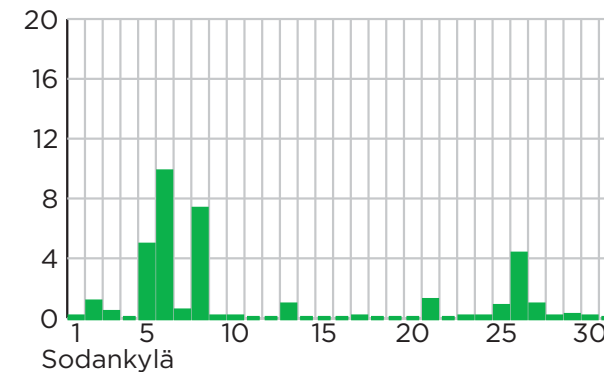
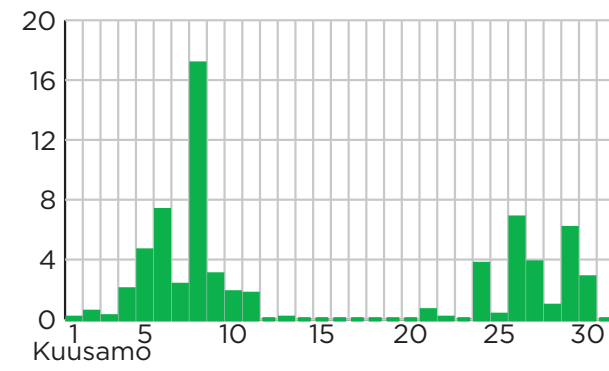
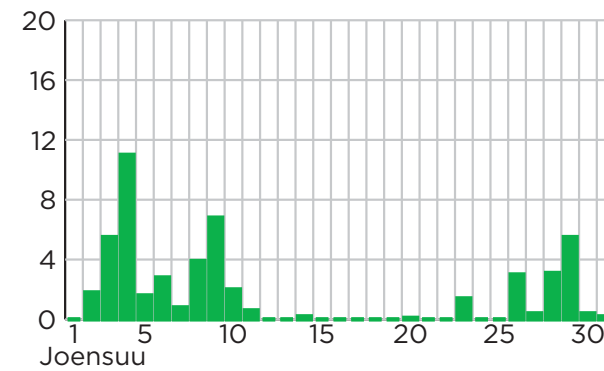
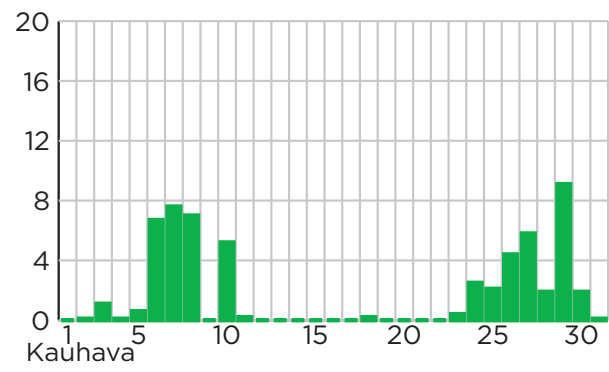
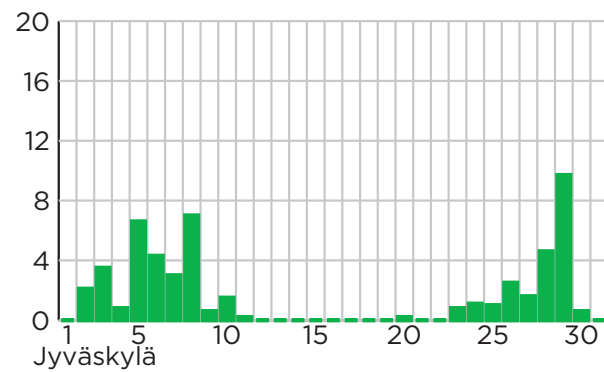
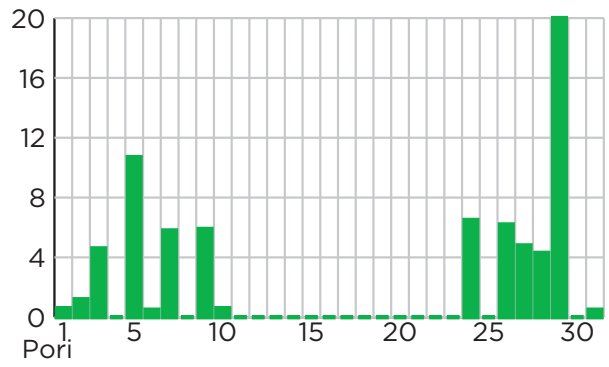
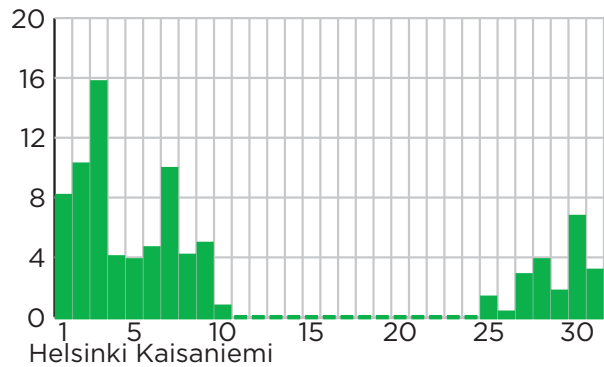
# Joulukuun lämpötiloja



Joulukuussa 2007 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C).  
Tasoitettut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000. Keskimmäinen lila viiva kuvaa vuorokauden keskilämpötilan 50 % arvoa eli mediaania. Ylin ja alin harmaa viiva kuvaavat ylimmän ja alimman lämpötilan 3 % esiintymistodennäköisyyksiä eli ovat poikkeuksellisen arvot.

December 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.

# Joulukuun sademääriä



Joulukuussa 2007 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

Dagliga nederbördsmängder (mm) i december 2007 på några orter.

# 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		Pakkaspäiviä	Sademäärä mm				Lumen syvyys 15.pnä cm	
	2007	1971-2000	2007	Päivä	2007	Päivä		2007	1971-2000	Suurin	Päivä	2007	1971-2000
	UTÖ	4.1	1.0	7.5	6	-1.1		1	4	60	52	12	7
JOMALA	2.3	-0.6	7.7	6	-5.2	13	15	74	57	19	7	-	5
HANKO TVÄRMINNE	3.0	-1.0	6.7	6	-5.7	14	11	61	63	10	3	-	4
KIIKALA	1.0		6.6	6	-11.1	14	17	98		17	7	-	
HKI-VANTAA	1.5	-3.2	6.3	8	-9.2	14	16	93	57	19	7	-	6
HELSENKI KAISANIEMI	2.4	-2.2	6.9	8	-6.8	14	10	86	58	16	3	-	7
HELSENKI ISOSAARI	2.8		6.6	8	-3.5	14	9	59		13	3	-	
KOTKA KIRKONMAA	1.6		8.2	30	-6.6	14	15	58		11	3	-	
PORI	1.8	-3.2	7.5	6	-8.8	1	17	72	45	20	29	-	8
TURKU	1.8	-2.7	7.3	6	-9.8	1	13	90	66	28	7	-	9
JOKIOINEN OBS.	1.2	-4.1	6.9	6	-9.9	14	17	66	45	11	27	1	9
TRE-PIRKKALA	0.7	-4.6	6.4	6	-8.9	13	17	66	44	11	29	-	10
LAHTI	0.9	-4.8	6.4	29	-10.4	14	17	47	51	12	7	0	12
UTTI	0.5	-5.2	5.8	29	-8.4	14	19	71	63	11	7	-	18
NIINISALO	0.8	-4.8	6.5	6	-8.7	13	16	77	52	14	29	-	14
JÄMSÄ HALLI	0.1	-5.7	6.0	7	-9.5	14	18	63	42	11	29	0	15
JYVÄSKYLÄ	0.0	-6.4	5.9	29	-9.7	13	19	52	47	10	29	-	19
MIKKELI	0.1	-6.1	6.3	29	-9.4	13	20	42	49	6	7	-	18
PUNKAHARJU	-0.1	-6.2	5.5	29	-10.1	2	21	34	51	10	4	-	16
VAASA	1.0	-4.6	7.7	6	-12.3	1	19	77	41	16	29	-	11
VALASSAARET	1.8	-2.4	5.7	6	-6.9	1	12	75	40	13	7	-	9
KAUHAVA	0.6	-5.9	6.9	6	-12.1	1	21	57	32	9	29	-	12
ÄHTÄRI	-0.1	-6.5	5.4	6	-9.7	13	21	59	49	10	29	-	19
VIITASAARI	-0.2	-6.3	5.2	7	-8.1	13	20	37	45	9	8	2	18
KUOPIO	0.0		5.7	29	-8.5	13	21	52		10	29	2	
JOENSUU	-0.8	-7.5	5.0	29	-10.2	23	25	51	54	11	4	-	26
YLIVIESKA	-0.4		5.8	7	-13.2	1	25	52		12	8	1	
KAJAANI	-1.5	-8.6	4.5	7	-15.4	13	24	59	35	16	29	1	21
HAILUOTO	0.0	-6.7	6.6	18	-14.9	1	22	56	38	10	8	1	11
RUUKKI	-0.4	-7.3	5.7	19	-16.6	1	26	53	38	9	8	1	17
PUDASJÄRVI	-2.1		5.2	18	-20.1	1	26	47		11	8	4	
SUOMUSSALMI	-2.7		4.9	18	-19.1	2	28	72		10	26	16	
KUUSAMO	-3.3	-10.8	4.6	18	-20.6	2	30	66	39	17	8	20	34
PELLO	-3.5	-12.0	6.9	18	-20.4	12	27	39	30	10	6	24	28
ROVANIEMI	-2.6	-10.0	4.6	18	-14.2	2	30	46	42	11	8	19	29
SODANKYLÄ	-3.6	-12.4	6.2	18	-24.4	2	29	33	35	10	6	29	34
MUONIO	-5.6	-13.5	5.1	18	-23.2	12	31	31	27	6	8	38	35
KILPISJÄRVI	-5.1	-12.2	6.0	18	-21.4	31	28	32	42	12	19	18	43
IVALO	-3.2	-11.8	7.4	18	-16.6	31	29	34	23	9	28	27	31
KEVO	-4.7	-12.9	6.7	18	-20.8	30	27	32	26	5	27	28	35

Kaikiilta asemilta ei ole vertailuarvoja (lyhyt havaintosarja).

Normalvärden finns inte för alla stationer (kort observationsserie).



# Joulukuun tuulitiedot

ERISUUNTAISTEN TUULIEN LUKUISUUEDET (%) 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	7	7.5	3	6.4	2	5.2	12	10.7	11	12.5	33	12.0	17	7.1	16	7.5	0	9.7
KIIKALA LA	4	1.8	3	2.6	6	3.0	12	5.0	15	4.0	24	4.2	19	2.1	13	1.7	5	3.1
HKI-VANTAAN LA	5	4.3	4	3.0	2	4.0	13	6.4	19	7.6	22	7.1	15	4.7	18	4.2	3	5.7
ISOSAARI	10	5.9	2	6.5	1	5.5	10	10.9	20	12.0	24	11.4	19	6.7	14	6.2	0	9.2
RANKKI	7	5.1	2	3.8	2	4.5	6	7.9	19	8.0	31	9.5	14	5.0	19	4.5	1	7.0
ISOKARI	4	7.3	5	6.8	4	8.3	12	10.3	17	10.2	28	7.8	16	6.2	14	8.8	1	8.3
TRE-PIRKKALAN LA	4	2.4	3	2.3	4	3.7	15	3.8	18	3.7	25	4.3	23	3.1	6	2.4	2	3.5
TAHKOLUOTO	4	5.9	5	4.3	4	4.4	18	8.1	18	11.3	24	9.0	13	7.8	14	8.7	2	8.5
JYVÄSKYLÄ LA	2	2.3	1	1.9	1	4.4	20	2.9	24	3.2	15	2.7	20	2.9	15	4.4	0	3.1
VALASSAARET	8	7.0	4	7.2	4	5.5	13	5.5	18	6.8	22	7.2	24	7.4	7	6.2	0	6.8
KUOPIO LA	1	1.0	3	2.9	4	3.5	16	4.1	24	5.0	18	4.2	23	3.4	10	4.7	2	4.1
ULKOKALLA	7	5.8	4	7.6	3	8.2	13	9.0	21	8.5	24	10.4	19	8.6	7	7.7	1	8.7
KAJAANI LA	0	-	3	3.5	2	3.0	16	2.9	22	3.1	23	2.9	19	3.8	6	4.2	9	2.9
OULU LA	4	2.8	3	3.0	3	3.5	24	3.1	25	3.1	16	3.5	13	3.8	7	3.4	5	3.1
KEMI AJOS	9	5.2	5	5.9	2	3.1	20	6.3	18	7.8	22	9.8	14	6.9	9	5.5	1	7.1
KUUSAMO LA	2	2.2	3	2.6	7	2.4	11	4.0	14	4.6	24	3.7	15	3.8	13	3.7	12	3.3
ROVANIEMI LA	4	3.3	5	4.2	10	3.5	9	3.5	24	5.9	29	4.1	10	3.7	8	4.2	1	4.3
SODANKYLÄ	5	2.0	2	1.9	3	1.3	17	2.2	26	3.4	21	3.1	16	3.4	10	3.3	2	2.9
IVALO LA	4	3.1	3	1.8	2	1.3	4	1.4	17	3.6	49	3.7	10	4.2	5	5.8	8	3.3
KEVO	4	2.5	0	3.0	1	1.0	6	2.0	58	2.7	7	2.5	5	3.6	13	7.9	5	3.2

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

UTÖ	1.-3.,5.-8.,24.-30.
HKI-VANTAAN LA	30.
ISOSAARI	1.-3.,5.-8.,26.-30.
RANKKI	26.,27.,30.
ISOKARI	1.,2.,5.-8.,20.,21.,26.,27.,30.
TAHKOLUOTO	2.,5.,6.,8.,19.,20.,24.-28.,30.
VALASSAARET	27.
ULKOKALLA	2.,14.,19.,24.,25.,27.,28.
KEMI AJOS	6.,14.,19.,27.,28.
KEVO	15.,18.,20.,21.

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

KEVO	18.
------	-----

## Sääennätyksiä marraskuussa 2007

tarkastettujen havaintojen mukaan

**Ylin lämpötila**

11,4 °C Jomala Jomalaby 1.11.2007

**Alin lämpötila**

-29,8 °C Salla Naruska 18.11.2007

**Suurin kuukausisademäärä**

130 mm Tammisaari Bromarv Vättlax

**Suurin vuorokausisademäärä**

42,7 mm Helsinki-Vantaa lentoasema 9.11.2007

**Suomen ennätykset lokakuussa**

**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



# Maakuntien ilmasto: Ahvenanmaa

## YLEINEN ILMASTONKUVAUS

Maamme lounaisin osa Ahvenanmaan manner ja siihen kuuluva saaristo kuuluu kokonaisuudessaan eteläboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen, ja vieläpä kokonaan ns.hemiboreaaliseen eli tammivyöhykkeeseen.

Koko maakunta kuuluu kasvien menestymisvyöhykkeiden edullisimpaan eli la-alueeseen. Ilmasto on hyvin merellinen ja se on maakunnan ilmaston vaikuttavin tekijä. Vaikutus on suurimmillaan ulkosaaristossa ja pienempi Ahvenanmaan mantereeseen sisäosissa ja osissa sisäsaaristoa.

Vuoden keskilämpötila on +5 °C...+6 °C siten, että se on korkein Ahvenanmerellä ja pienin mantereeseen sisäosissa. Kylmin kuukausi on useimmiten helmikuu keskilämpötilan ollessa Ahvenanmerellä -2 °C...-3 °C ja muualla -3 °C...-4,5 °C; kylmintä on mantereeseen sisäosissa. Heinäkuu on tavallisesti lämpimin kuukausi, jolloin keskilämpötila on 15°...16°. Ulkosaaristossa ja aavalla merellä elokuu on keskimäärin jokseenkin yhtä lämmin, joten elokuu on toisinaan heinäkuuta lämpimämpi meriveden ollessa tällöin lämpimimmillään.

Vuotuinen sademäärä on mantereella pääosin 550 ja 650 millin välillä, mutta jää saaristossa 500 mm:n tienoille. Vähäsateisinta on helmikuun ohella huhti-toukokuussa meren ollessa kylmä ja osin jäässäkin. Näinä kuukausina sataa keskimäärin 25-30 mm. Sateet lisääntyvät loppukesää kohden siten, että elokuussa on tavallisesti sateisinta. Myös loka- ja marraskuun sadesummat ovat lähes samaa luokkaa eli 70-80 mm. Sadepäiviä on Ahvenanmaalla vuodessa 10-20 kpl vähemmän kuin esim. Lounais-Suomen sisämaassa eli poutapäiviä vastaavasti enemmän.

## LÄMPÖOLOISTA

Maakunnan tilastoasema on Maarianhamina (lentoasema), joka sijaitsee lähes merenpinnan tasolla alavalla paikalla. Vuotuinen keskilämpötilan vaihtelu on siellä noin 20 °C ja ääriämpötilojen vaihtelu vuosina 1971-2000 lähes 65 °C. Siirryttäessä merelle lämpötilan vaihtelu pienenee. Niinpä esimerkiksi Lemlandissa (Nyhamn) keskilämpötila vaihtelee 18 °C ja ääriämpötila 55 °C.

Korkein Ahvenanmaalla havaittu lämpötila 31,3 °C on mitattu Maarianhaminassa 31.7.1941 ja päivää myöhemmin mitattiin 31,0 °C. Vuoden 1959 jälkeen lämpimin päivä oli Getassa (Östergeta) 28.7.1994 mittarien näyttäessä korkeimmaksi lukemaksi 31,1 °C ja Kumlingen Bärössä oli tällöin 30,7 °C. Yli 30 asteen helteet ovat siis peräti harvinaisia, ja 25 asteenkin ylitys tekee merialueilla tiukkaa. Esimerkiksi Nyhamnissa ylin 30 vuoden lämpötila on ollut 26,5 °C (28.6.1988). Hellepäiviä oli keskimäärin 1971-2000 Ahvenmaan mantereella noin 5 kpl, suotuisina kesinä niitä voi olla reilut 10 kpl.

Eri kuukausia tarkastellessa voidaan todeta, että tammikuun koko maan ylin lämpötila 10,9 °C mitattiin Maarianhaminassa 6.1.1973 ja marraskuun ylin 14,1 °C samalla paikalla 2.11.1999. Helmikuun, lokakuun ja joulukuun ylimmät lämpötilat jäävät vain muutaman asteen kymmenyksen maamme ennätyksistä.

Alimmat lämpötilat on tilastoitu myös Ahvenanmaan mantereella. Kylmintä on ollut 15.2.1979 Jomalassa (Jomalaby), jolloin mitattiin -33,1 °C; Maarianhaminassa saman päivän lukema oli -32,9 °C. Kolmannella sijalla tilastoissa on Maarianhaminan -32,6 °C (5.2.1966). Vielä kannattaa mainita saariston Kumlinge (Bärö), jossa pakkaneen kiristyi 32,1 asteeseen 10.1.1987. Jopa Nyhamnissa mitat-

tiin samana päivänä -29,2 °C, jota on pidettävä merialueella poikkeuksellisenä. Kesäkuukausien ennätyksiä pitää hallussaan Maarianhamina alavan sijaintinsa johdosta. Ainoastaan heinäkuun alin lämpötila on jäänyt aavistuksen verran nollan yläpuolelle (+0,1 °C), ja se havaittiin 23.7.1951. Hallaa on sen sijaan esiintynyt mantereeseen alavilla paikoilla jopa heinä-elokuussa. Maarianhaminassa oli -2,0 °C 5.7.1975 ja -2,1 °C 27.8.1970. Myös Jomalalan havaintopaikoilla (Södersunda ja Jomalaby) heinä-elokuussa on esiintynyt joskus noin -2 asteen maanpintalukemia. Keskimäärin hallapäiviä on näillä paikoilla kesäkuussa 2, heinäkuussa ei lainkaan ja elokuussakin vain 1 kpl.

## SADEOLOISTA

Meri vaikuttaa maakunnan sateisiin keväisin ja alkukesäisin niitä vähentäen sekä syksyisin ja alkutalvisin lisäten. Niinpä koko vuoden sademäärät eivät keskimäärin poikkeaa suuresti muun eteläisen Suomen vastaavista sateista. Sade-ennätykset jäävät kuitenkin monien manner-Suomen maakuntien arvoista johtuen osittain harvasta havaintoasemaverkosta ja osittain maakunnan pienuudesta. Suurin mitattu vuotuinen sademäärä 814 mm kertyi vuonna 1974 Jomalassa (Jomalaby), ja Getassa (Östergeta) satoi samana vuonna 796 mm sekä Maarianhaminassa 783 mm. Pienimmät vuosisateet on mitattu Lemlandin Nyhamnissa; vuonna 1976 sadetta kertyi ainoastaan 271 mm, vuonna 1964 272 mm ja vuonna 1975 283 mm. On otettava huomioon, että meren ympäröimällä paikalla tuulella on sademääriä pienentävä vaikutuksensa, eli todellinen sademäärä on mitattua suurempi. Maarianhaminassa satoi vähiten eli 374 mm vuonna 1964.

Suurin kuukauden aikana kertynyt sademäärä on havaittu elokuussa 1986, kun Kumlingessa (Bärö) satoi 176 mm. Kauaksi ei jäänyt Maarianhamina syyskuussa 1984 172 mm:n sateellaan. Heinäkuussa 2000 Jomalassa (Södersunda) vettä kertyi 163 mm. Vielä kannattaa mainita sateinen marraskuu 1996, jolloin Jomalan sademäärä oli 161 mm ja Getan 158 mm. Kuivimmat kuukaudet ovat olleet käytännössä sateettomia. Kesäkuussa 1979 sadesumma oli Kökarissa (Karlby) 0,0 mm ja heinäkuussa 1991 0,2 mm Kumlingessa (Bärö), samoin maaliskuussa 1964 Lemlandin Nyhamnissa.

Vuorokausisateiden kärjessä on Getan Östergeta 73,0 mm sademäärällä, mikä on mitattu 24.8.1989. Maarianhaminan suurin sademäärä 63,7 mm kirjattiin muistiin 21.7.1961, ja 28.7.1992 siellä satoi 62,1 mm. Syyskuukausien ennätyksiä ovat olleet 54 mm Nyhamnissa 31.10.1974 ja samoin 54 mm Maarianhaminassa 6.9.1963. Sekä kuukausi- että vuorokausiennätyksistä voi päätellä, että ero kesä- ja syyskuukausien välillä ei ole suuren suuri.

## LUMIOLOISTA

Talvi ja varsinkin lumipeitteinen aika on Ahvenanmaalla verraten lyhyt. Läheskään kaikkina talvina ei ole yhtä pitempää lumipeiteaikaa vaan useita lyhempiä lumijaksoja. Kuitenkin tietyt keskiarvot on tarpeen laskea näillekin alueille. Talven ensimmäinen ehjä lumipeite saadaan tavallisesti mantereella marraskuun 25. päivän tienoilla ja ulkosaaristossa marras-joulukuun vaihteessa. Pysyvän lumipeitteen 30 vuoden (1971-2000) tilastollinen ajankohda ajoittuu tammikuun 10. ja 15. päivän välille.

Lumipeite jää keskimäärin ohueksi vaikka poikkeuksiakin on. Enimmillään lunta on Ahvenanmaan mantereella noin 20 cm, muualla sitäkin vähemmän. Todennäköisintä aikaa lumipeitteelle on helmikuu, sillä yhtenä-

nen lumipeite katoaa yleensä jo maaliskuun puoliväliin mennessä ja kokonaan aukeat maat ovat paljaat kuukauden 25. päivän tienoilla. Tilastollisesti yhtenäinen lumipeite peittää maan noin 2 kk ja koko talvena lumipeitepäiviä on alle 100. Lauhimpina talvina – joita viime vuosina on ollut useita – pisimmät lumipeitejaksot ovat olleet vain 2-3 viikon mittaisia, saaristossa sitäkin lyhyempiä. Periaatteessa maa voi olla lumeton minä päivänä tahansa keski-talvellakin.

Suurin Ahvenanmaalla havaittu lumensyvyys 77 cm on mitattu Maarianhaminan lentoasemalla 14.3.1931. Vuoden 1959 jälkeen eniten eli 66 cm lunta oli 21.2.1966. Tuolloin pysyvä lumipeite saatiin jo 11. marraskuuta ja lumi oli hävinnyt kokonaan vasta 5. toukokuuta. Luminen oli myös talvi 1981-82, jolloin jo 4. tammikuuta lumikerros oli 60 cm:n vahvuinen. Viimeisin pitkän lumipeitteen talvi oli Ahvenanmaalla 1996-97, jolloin esim. Kumlingessa lumi tuli 11. joulukuuta ja hävisi 9. huhtikuuta kestäen siis melko tarkalleen 4 kk. Toisinaan paksuin lumikerros sataa alkutalvella lumen sulaessa tai jopa hävitessä myöhemmin talvella. Näin kävi esim. talvena 1989-90, jolloin marraskuun 22.-23. päivinä lunta satoi 35 cm ja sitä oli enimmillään 45 cm 18.-19. joulukuuta, mutta lumi hävisi jokseenkin kokonaan tammikuun lopulla. Kaikkein vähälumisimmat talvet löytyvät tilastoista viime vuosisadan alkupuolelta 1930-luvulta. Talvena 1929-30 ainoa lumipeitteinen jakso oli 5.-14.2 kestäessään vain 10 päivää ja talvella 1934-35 pisin lumijakso oli päivää pidempi (28.12.-7.1.). Suurimmat lumensyvyydet olivat tällöin kuitenkin noin 15 cm.

## VUODENAJAT JA KASVUKAUSI

Merellisyydestä johtuen väli-vuodenajat eli syksy ja kevät ovat Ahvenanmaalla pitkiä ja talvi lyhyt. Kesäkin on varsin pitkä jatkuessaan pitkälle syyskuuhun,

sillä syksy alkaa syyskuun 20. ja 25.päivän aikoihin, mantereella hieman aiemmin kuin saaristossa. Talveen siirrytään keskimäärin vasta joulukuun alkupäivinä, joten syksyä riittää jopa 2,5 kuukautta. Kevät alkaa tavallisesti maaliskuun 25. päivän tienoilla ja kesä toukokuun 25.-31. päivinä, kylmillä merialueilla vasta kesäkuun puolella. Kevät siis kestää parisen kuukautta. Ulkosaarilla ja merialueella meri viilentää alkukesällä ilmastoa tuntuvasti, syksyllä puolestaan sen lämpimyyttä riittää pitkälle vuodenvaihteen jälkeen.

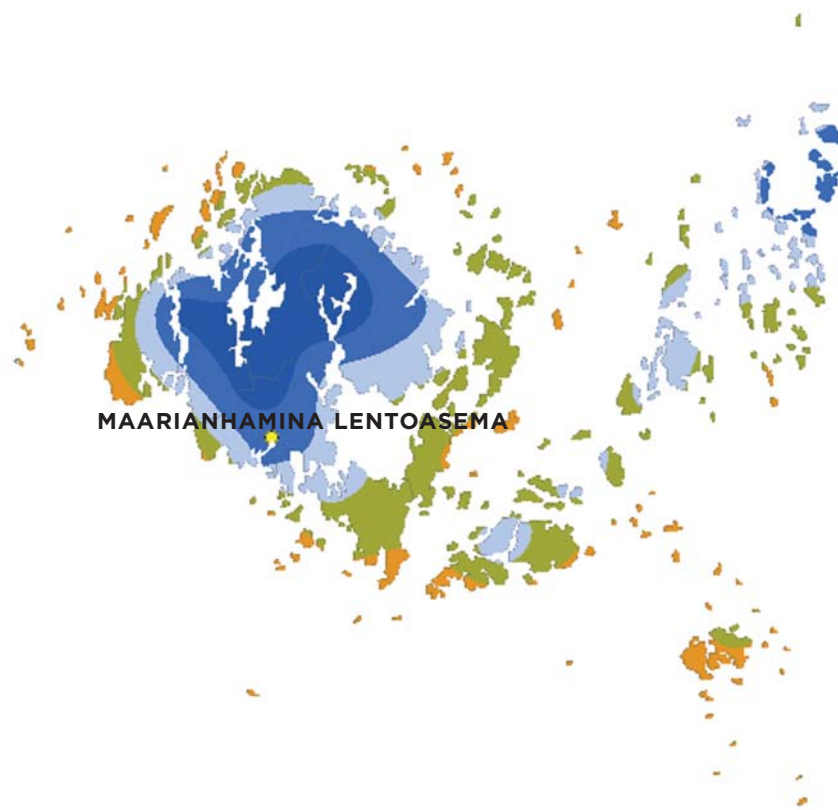
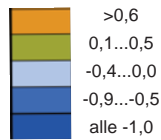
Kasvukausi alkaa maan lounaisosien sisämaata myöhemmin eli tavallisesti vasta toukokuun alkupäivinä, mantereen sisäosissa vapun tienoilla, mutta ulompina saaristossa ja merellä viikkoa myöhemmin. Lämpötila pysyttelee sitten tuon +5 asteen yläpuolella kauimmin kuin missään muualla maassamme eli aina loka-marraskuun vaihteeseen saakka. Näin kasvukauden pituudeksi saadaan peräti noin 190 vrk. Kasvukauden tehoisan lämpötilan summa on 1250-1300°C vrk ja sademäärä 300-350 mm. Vertailun vuoksi mainittakoon, että vuoden 2006 lämpösomma oli esim. Jomalassa peräti 1648 °C vrk ja vuonna 1987 ainoastaan 1053 °Cvrk. Sateiden ääripäät ovat olleet Maarianhaminassa 529 mm vuonna 1974 ja 153 mm vuonna 1970.

Sateet jakaantuvat Ahvenanmaalla monesti niin, että kasvukauden alussa touko-kesäkuussa on aurinkoista ja liiankin kuivaa, ja vettä saadaan vasta myöhemmin kesällä. Tyypillistä on myös talvella jääpoltteen esiintyminen oikullisten lumiolosuhteiden johdosta lämpötilan vaihdellessa pakkasista lämpöasteisiin.

*Juha Kersalo*

## AHVENANMAA: JOULUKUUN KESKILÄMPÖTILA

KAUDELLA 1971-2000



MAARIANHAMINA LENTOASEMA

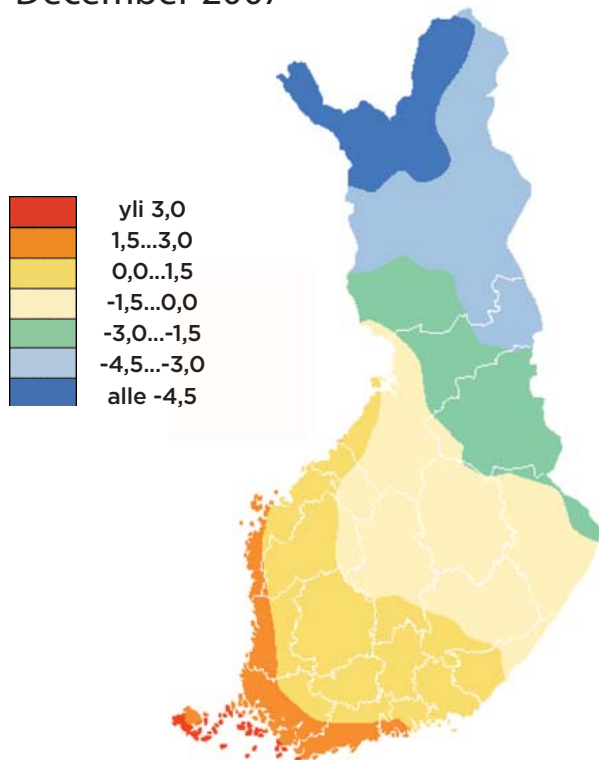
## MAARIANHAMINA LENTOASEMA

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		suurin	v	pienin	v						
1	-2,5	0,1	-5,6	10,9	73	-32,3	87	40	90	84	8,9	72	10	25,6	8		25	26
2	-3,7	-0,7	-7,2	10,4	90	-32,9	79	24	59	90	3,1	94	6	12,3	16		24	25
3	-1,2	1,8	-4,4	14,1	90	-22,6	81	30	65	94	12,4	72	7	24,9	13		25	26
4	2,7	6,4	-0,9	21,1	90	-10,3	77	27	59	92	1,1	87	7	18,0	0		17	21
5	8,6	13,2	3,6	25,3	93	-6,5	76	24	60	83	5,5	93	5	23,3			5	10
6	13,0	17,2	8,1	29,4	72	-1,1	74	42	97	94	5,7	92	6	29,8		1		2
7	15,9	19,8	11,3	29,9	83	2,1	92	55	140	77	12,7	91	7	62,1		2		
8	15,0	18,6	10,7	30,7	75	0,5	86	73	125	87	22,2	76	9	51,2		1		1
9	10,5	13,8	6,5	22,1	91	-6,7	76	65	172	84	17,4	81	10	27,1			2	6
10	6,4	9,1	3,2	19,0	73	-11,8	88	61	151	74	21,8	76	10	30,2			8	11
11	2,4	4,8	-0,4	13,0	78	-17,4	89	62	125	79	19,0	71	12	28,4			15	16
12	-0,6	1,8	-3,9	8,9	86	-28,9	78	48	92	81	7,6	72	11	18,7	7		22	22
	5,5	8,8	1,8	30,7		-32,9		553					100	62,1			143	166

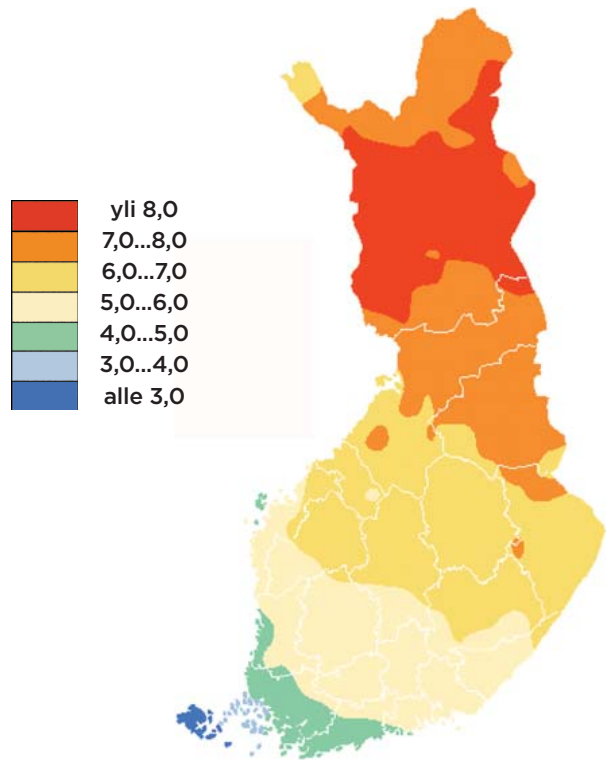
# Joulukuun 2007 lämpötila- ja sadekartat

December 2007



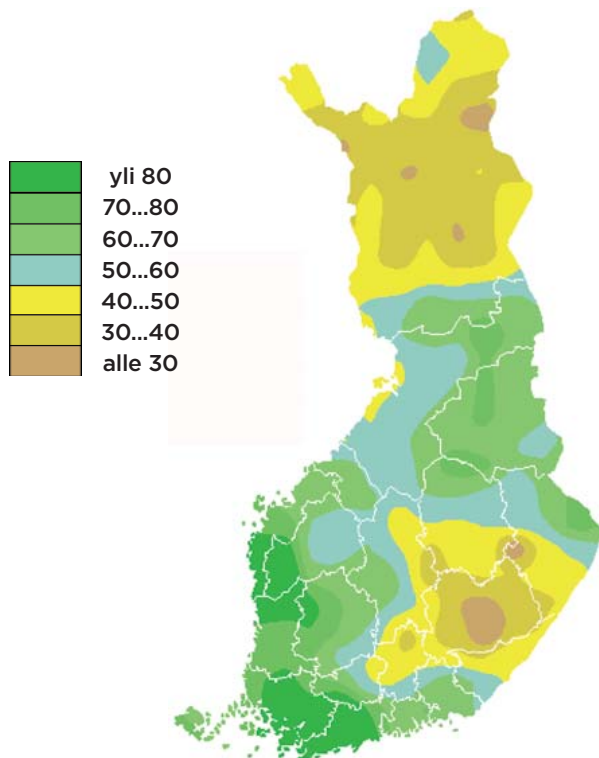
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatur (°C)



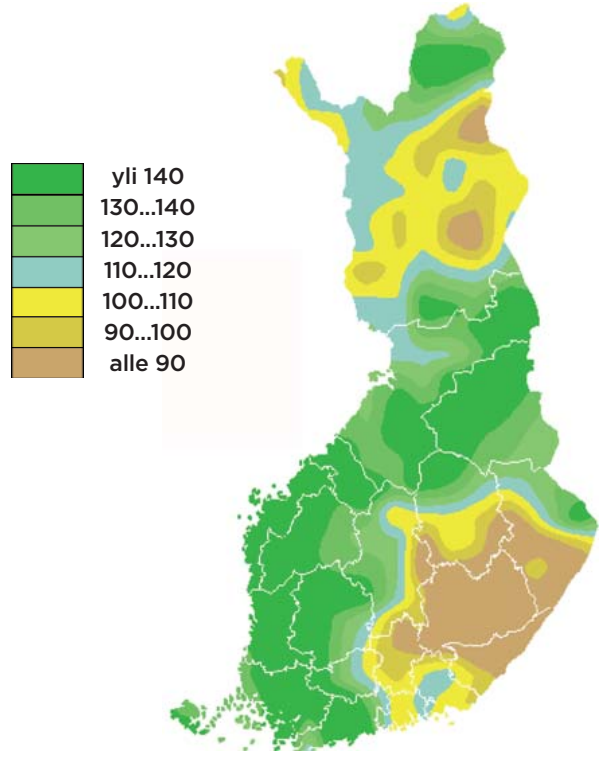
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Nederbörden i procent av normalvärdet