



ILMATIETEEN LAITOS  
METEOROLOGISKA INSTITUTET  
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

# ILMASTOKATSAUS

KESÄKUU 2009 JUNI

Kesäkuu alkoi koleana ja päättyi helteisiin  
Ilmastonmuutokseen on syytä varautua ajoissa



*Kuva:Pauli Jokinen 19.6.2009*

# Ilmastokatsaus 06/2009

## Klimatologisk översikt juni 2009

### Sisältö

**ILMASTONMUUTOKSEEN ON SYYTÄ VARAUTUA AJOISSA**

**3**

**KUUKAUSITTAISET KYLMYSENNÄTYKSET SUOMESSA  
1971-2000**

**5**

**TERMINEN KASVUKAUSI**

**8**

**KESÄKUUN SÄÄKATSAUS**

**9**

**LÄMPÖTILOJA**

**10**

**SADEMÄÄRIÄ**

**11**

**KUUKAUSITILASTOT**

**12**

**PÄIVITTÄISIÄ TILASTOJA**

**13**

**TUULITIEDOT**

**14**

**VUODENAIKAISENNUSTE**

**15**

**SÄÄ 50 VUOTTA SITTEN**

**15**

**LÄMPÖTILA- JA SADEMÄÄRÄKARTAT**

**16**

## Ilmastokatsaus

### 14. vuosikerta

Julkaisija: Ilmatieteen laitos

Päätoimittaja: Ari Venäläinen

Toimittajat: Asko Hutila

Niina Niinimäki

Pirkko Karlsson

Ilmestyy: noin kuukauden

20. päivänä

ISSN: 1239-0291

© Ilmatieteen laitos

Tilaukset:

Ilmatieteen laitos, Ilmastopalvelu

PL 503, 00101 Helsinki

sähköposti: [etunimi.sukunimi@fmi.fi](mailto:etunimi.sukunimi@fmi.fi)

puhelin (09) 19291

Vuositilaushinta on 45 euroa

Prenumerationspriset är 45 euro

Irtomäärä 5,05 euroa (sisältää ALV:n)

Lösnummer 5,05 euro (ingår MOMS)

Lainatessasi lehden sisältöä muista  
mainita lähde.

Julkaisussa olevat havaintotiedot on tarkastettu päivittäin. Tiedoissa on puutteita, jotka korjataan havaintojen lopullisen tarkastuksen aikana. Täsmälliset tiedot kaikilta Suomen havaintoasemilta ovat käytössä viimeistään 1,5 kk jälkikäteen ja tilattavissa ilmastopalvelusta, palvelupuhelin 0600 10601, hinta 3,01 euroa/min+pvm.

Ilmastoasioita myös verkossa:

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

# Ilmastonmuutokseen on viisasta varautua ajoissa

VUODEN 2009 LOPULLA ODOTAMME KÖÖPENHAMINAN KANSAINVÄLISISTÄ ILMASTONEUVOTTELUISTA TÄRKEÄÄ KANSAINVÄLISTÄ SOPIMUSTA, JOKA SITOUTTAA SOPIJAMAAT MERKITTÄVIIN KASVIHUONEKAASUJEN PÄÄSTÖVÄHENNYKSIIN JA HILLITSEE ILMASTONMUUTOSTA. HILLINTÄTOIMET ALKAVAT KUITENKIN VAIKUTTAA SELVÄSTI ILMASTONMUUTOKSEN NOPEUTEEN VASTA TÄMÄN VUOSISADAN JÄLKIPUOLISKOLLA. SEN VUOKSI ILMASTONMUUTOKSEN HILLINNÄN RINNALLA MEIDÄN ON MYÖS JO VARAUDUTTAVA VÄISTÄMÄTTÖMÄÄN ILMASTONMUUTOKSEN. SOPEUTUMINEN TULEE SITÄ VAIKEAMMAKSI, MITÄ SUUREMPI MUUTOS ON, JOTEN TOIVOTAAN PARASTA KÖÖPENHAMINAN NEUVOTTELUISTA.

Maapallon ilmasto lämpenee ihmiskunnan toimien seurauksena koko ajan, muutoksen suuruus ja vaikutukset vaihtelevat maapallon eri osissa. Suomen suurimpia haasteita on muutoksen nopeus, sillä pohjoiset alueet tulevat lämpenemään enemmän kuin maapallo keskimäärin. Suomen keskilämpötila on 1960-luvulta kohonnut keskimäärin 0,3 °C vuosikymmenessä, mikä on noin kaksinkertainen koko maapallon lämpenemistahtiin verrattuna. Kaikkein haavoituvampia ilmaston muuttuessa ovat kuitenkin maapallon köyhimmät maat ja alueet, jotka ovat jo entuudestaan haavoituvia nykyisille sään ja ilmaston riskeille. Suomi rikkaana maana on hyvässä asemassa; meillä on varaa ja osaamista tarvittaviin sopeutumistoimiin. Ilmastonmuutoksen kaikki vaikutukset eivät



*Keravanjoki tulvi Tikkurilassa 31.7.2004. Kuva:Kari Karlsson*

meillä suinkaan ole vain kielteisiä, vaan sillä on myös myönteisiä vaikutuksia. Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan toimia, joilla pyritään vähentämään kielteisiä vaikutuksia ja hyödyntämään myönteisiä vaikutuksia.

Maatalous on esimerkki alasta, jolle ilmastonmuutos on mahdollisuus, mutta toisaalta se muuttaa myös alan riskejä. Ilmaston muuttuessa kasvukausi pitenee ja lämpösumma kasvaa, mikä parhaimmillaan voisi merkitä satotason kaksin- tai jopa kolminkertaisumista vuosisadan loppuun mennessä. Tämän satotason paraneamisen edellytyksenä kuitenkin on, että vuoteen 2025 mennessä jalostetaan muuttuvaan ilmastoon soveltuvia uusia lajikkeita, sillä kaikki nykyiset lajikkeet eivät pysty tuottamaan parempaa satoa ilmaston lämmetessä. Kasvukauden alun aikaistuminen myös lisää hallatuhojen riskiä keväällä ja esim. toukokuussa 2008 esiintynyt pitkä hallaöiden jakso osoitti, että tarvitsemme nykyistä tehokkaampia hallanvahinko-

jen torjuntamenetelmiä. Alkuke-sän kuivuus rajoittaa satotasoa usein jo nykyisessä ilmastossa. Tulevaisuudessa pitkät kuivat jaksot saattavat entisestään yleistyä. Toisaalta loppukesän ja alkusyksyn runsaat sateet voivat heikentää sadon laatua ja vaikeuttaa sadonkorjuuta. Yleistyvä pakkasjaksojen ja lauhojen jaksojen vuorotelu ilman lumen antamaa suojaa tekee talvehtimisolosuhteista haastavat. Kasvituholaiset sen sijaan hyötyvät kireiden pakkasten väheneemisestä. Paremmat satotason takaamiseksi meidän siis tulee löytää keinoja varautua näihin muuttuviin tai uusiin satotasoihin tai -laatuun uhkaaviin riskeihin.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen edellyttää perusteellista ymmärrystä ilmastomuutoksen vaikutuksista ja sitä kautta keinoista, joiden avulla muutokseen voidaan parhaiten sopeutua. Osa sopeutumistoimista voi olla hyvinkin helposti ja nopeasti toteutettavissa, kun taas toiset edellyttävät vuosien kehitystyötä. Erityisen tärkeää on ottaa

ilmastonmuutos huomioon, kun valmistellaan vuosikymmenien päähän ulottuvia suunnitelmia ja päätetään pitkäaikaisista investoinneista.

Heinäkuussa 2004 kaakosta saapuneeseen matalapaineeseen liittyneet rankat sateet ja tulvat mm. Hämeessä ja Uudellamaalla, etelärannikon poikkeuksellinen meritulva tammikuussa 2005 ja voimakkaisiin ukkospilviin liittyvät äkkitulvat mm. Porissa elokuussa 2007 osoittivat, että perinteisten kevättulvien lisäksi meillä tulee varautua tulviin myös muina vuodenaikoina. Ilmastonmuutoksen myötä kevättulvien odotetaan pienenevän maan etelä- ja keskiosissa, sillä lumisateen osuus pienenee ja lumipeite jää aiempaa vähäisemmäksi. Pohjois-Suomessa kevättulvat voivat vuosisadan alkupuolella jopa yleistyä, kun sademäärä kasvaa ja lumisateen osuus edelleen säilyy suurena. Vuosisadan loppupuolella pohjoisessakin kevättulvien mahdollisuus alkaa vähentyä. Rankkasateisiin liittyvät tulvat sen sijaan voivat yleistyä ympäri vuoden ja varsinkin kaupunkialueilla ne voivat aiheuttaa ongelmia, kun katetut pinnat estävät veden imeytymisen maaperään ja sadevesiviemärit eivät vedä.

Vesivarojen hallinnassa ja tulvasuojelussa ilmastonmuutokseen varautumisessa ollaan jo pitkällä. Tutkimustietoa on alettu hyödyntää käytännön sopeutumistointien suunnittelussa. Lämpötilan ja sademäärien muutokset vaikuttavat järvien vedenkorkeuksien vuosisykleihin. Näihin muutoksiin voidaan varautua muuttamalla järvien säännöstelyä. Tulvavaarakartoituksia on toteutettu n. 60 merkittävälle tulvariskikohteelle. Tavoitteena on myös selvittää mm. erityisen haavoittuvien kohteiden kuten sairaaloiden tai tiettyjen tehdasalueiden tulvariskit. Uusien alueiden kaavoituksessa tulisi jatkossa ottaa huomioon ilmastonmuutoksen vaikutukset.

Suomi on ilmastonmuutokseen sopeutumisessa eurooppa-

lainen edelläkävijä, sillä jo vuonna 2005 tiettävästi ensimmäisenä maailmassa valmistui ”Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia”, jossa kuvataan ilmastonmuutoksen vaikutuksia yhteiskunnan eri sektoreilla ja esitetään toimenpiteitä sopeutumiskeinoiksi. Sopeutumisstrategian toimeenpanoa arviointiin ensimmäisen kerran talven 2008–2009 aikana. Pisimmälle sopeutumistointien toteuttamisessa on edetty vesivarojen hallinnassa, jossa ilmastonmuutos on jo integroitu osaksi tavanomaista päätöksentekoa. Myös maa- ja metsätaloudessa, liikennesektorilla ja alueidenkäytössä sopeutumisstrategian toimeenpano on edennyt hyvin.

Näillä edellä mainituilla aloilla ilmastonmuutoksen seuraukset ja siten myös sopeutumistarve on helppo ymmärtää ja perinteisesti nämä sektorit ovat myös osanneet hyödyntää sää- ja ilmastopalveluita ilmastonriskien hallinnassa. Muilla elinkeinoelämän osa-alueilla ja esim. terveys- ja sosiaalialalla ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat pidemmät ja monimutkaisemmat. Monilla toimialoilla tietoisuus ilmastonmuutoksesta ja siten myös sopeutuminen väistämättömiin ilmastonmuutoksen seurauksiin ovatkin vasta alkuvaiheessa ja sopeutumistointia tulisi vauhdittaa nykyisestä.

Lisää painoarvoa ilmastonmuutoksen sopeutuminen saa EU-tasolta. Huhtikuussa komissio julkaisi ns. valkoisen kirjan ilmastonmuutokseen sopeutumisesta. Siinä haetaan EU:n ja jäsenmaiden yhteisiä toimia ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi. Vaikka käytännön sopeutumistointeja toteutetaan pääasiassa alueellisesti tai paikallisesti, EU-tason toimista voi olla hyötyä erilaisissa rajat ylittävissä ilmastonmuutoksen vaikutuksissa kuten esim. jokitulvissa, liikenteen tai sähkönjakelun häiriössä tai vaikkapa haitallisten tulokaslajien leviämisen seurannassa. Jäsenmaiden kesken voidaan myös vaihtaa tietoa

parhaista käytännöistä ja tukea haavoittuvimpia jäsenmaita niiden sopeutumistointeissa. Välimeren alueen kuivuus tulee pahenemaan ilmastonmuutoksen seurauksena. Muualla rannikkoalueita uhkaa merenpinnan nousun ja rankkasadetulvien yleistyminen. Lisäksi arktisen alueen herkkä luonto kärsii nopeasti muutoksesta.

Uhkakuvista huolimatta on hyvä muistaa, että pystymme kyllä sopeutumaan muuttuvaan ilmastoon, olemmehan aikojen myötä tähänkin mennessä sopeutuneet elämään maapallolla hyvin erilaisissa ilmastoissa. Sopeutuminen kuitenkin edellyttää meiltä uudenlaisia toimia tulevaisuudessa.

*Reija Ruuhela*

Lisätietoja:

Maa- ja metsätalousministeriö, 2005. Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia. MMM:n julkaisuja 1/2005. 276 s. [http://wwwb.mmm.fi/julkaisut/julkaisusarja/2005/MMMjulkaisu2005\\_1.pdf](http://wwwb.mmm.fi/julkaisut/julkaisusarja/2005/MMMjulkaisu2005_1.pdf)

Ilmastonmuutoksen kansallisen sopeutumisstrategian arviointi 2009, <http://www.mmm.fi/sopeutumisstrategia>

Ilmastonmuutoksen sopeutumistutkimusohjelma ISTO, <http://www.mmm.fi/ISTO>

KOM(2009) 147. VALKOINEN KIRJA. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen: Kohti eurooppalaista toimintakehystä. 20 s. [http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/index_en.htm)

# Kuukausittaiset kylmyysennätykset Suomessa 1971 – 2000

## Osa II

TÄMÄN ARTIKKELIN ENSIMMÄINEN OSA OLI TOUKOKUUN ILMASTOKATSAUKSESSA, JONKA TAULUKKO JA KUVAT TOISTETAAN TÄSSÄ. KUVASSA ESITETÄÄN ALUEJAKO JA TAULUKOSSA KUUKAUSITTAISET KYLMYSENNÄTYKSET ALUEKESKIARVONA KAUTENA 1971 - 2000.

Suomessa, kuten muuallakin Pohjois-Euroopan melko mereisessä väli-ilmastossa, talvikausien keskilämpötilat ovat noin 20 °C korkeammat kuin esimerkiksi samoilla leveysasteilla Kanadan tai Siperian mannerilmastossa. Meillähän lämpimän ilman virtaus Atlantilta määrää vallitsevat ja keskimääräiset talvilämpötilat. Siksi niiden alueellinen jakauma on Suomessa erilainen kuin talvisten kylmyysennätysten; edelliset laskevat Atlantin ja Itämeren vaikutuksesta koilliseen päin, jälkimmäiset pohjoiseen. Sen sijaan mannerilmastoissa inversiotilanteet vallitsevat, ja keskilämpötilatkin niissä määräytyvät enemmän säteilytaseen mukaan. Vaikka tammikuun keskilämpötilat Pohjois-Euroopassa jäävät 9 °C alemmiksi kuin samoissa ilmastollis-ekologisissa vyöhykkeissä Kanadassa, noin 1100 km etelämpänä on vastaava ero kylmyysennätyksissä vain noin 5 °C. Kylmyysennätysten ero kuvastaa sitä, että arktinen merijää ulottuu talvella Kanadassa ja Siperiassa mantereeseen asti toisin kuin täällä. Pohjois-Euroopan lämpötilajakauma on siten talvella voimakkaasti vino, toisin kuin mannerilmastossa. Pohjoisen Jäämeren jääpeitteen vähittäinen vetäytyminen ei tunnu kylmyysennätyksissä talvella läheskään niin paljoa kuin kevätharppauksen aikaan, koska tammi- ja helmikuussa ja jään reuna on aina paljon kau-

empana Suomesta kuin kevättalvella. Talvikausina keskilämpötilan viimeaikainen nousu, jopa keskimääräisten vuoden alimpien lämpötilojen lauhtuminen, johtuu enemmän lounaisvirtausten yleistymisestä kuin suoraan kasvihuone-efektistä. Koska kuitenkin lounaisvirtausten vallitseminkin kausina sattuu voimakkaita arktisia kylmänpurkauksia, ovat kylmyysennätykset tällaisina kausina paljolti lounaisvirtauksista riippumattomia, joskin vielä enemmän sään oikeille alttiita kuin muulloin. Siksi täällä talven kylmyysennätysten tutkimiseen tarvitaan vähintään neljänneksivuosisadan jaksot ja laajat aluekokonaisuudet. Esimerkiksi se, että tammi- ja helmikuun pakkasennätysten ero Pohjoisboreaalissa on taulukossa 1 paljon isompi kuin muilla alueilla, johtuu sään oikeista.

Yli 40 asteen pakkasia sattui Pohjoisboreaalissa jouluhelmikuussa sekä Keski- ja Eteläboreaalissa tammikuussa. Yli 35 asteen pakkasia sattui Pohjoisboreaalissa marraskuusta maaliskuuhun, Keski- ja Eteläboreaalissa ja Vaihettumassa joulukuusta helmikuuhun sekä Eteläboreaalissa tammi- ja helmikuussa. Yli 30 asteen pakkasia sattui Pohjoisboreaalissa marraskuusta huhtikuuhun, Keski- ja Eteläboreaalissa marraskuusta maaliskuuhun, Vaihettumassa joulukuusta maaliskuuhun, Eteläboreaalissa joulukuusta helmikuuhun, Ahvenanmantereella tammi- ja helmikuussa sekä Saaristossa tammikuussa.

### ALUEIDEN VÄLISET EROT

Alueiden väliset erot kaikkina kuukausina keskimäärin ovat sekä Pohjoisboreaalien ja Keski- ja Eteläboreaalien välillä että Keski- ja Eteläboreaalien välillä runsaat 4 °C, Eteläboreaalien ja Saariston välillä 5,5 °C. Vaihet-

tuma jää jokseenkin Keski- ja Eteläboreaalien puoliväliin, samoin Ahvenanmanner Eteläboreaalien ja Saariston puoliväliin.

Kuukausiarvojen erot manteralueiden välillä ovat suurimmat huhti- ja toukokuussa sekä loka- ja marraskuussa, kun suuret harppaukset etenevät Suomen yli. Marraskuussa ero Etelä- ja Keski- ja Eteläboreaalien välillä on jopa 10 °C. Syys- ja kevätharppauksen suurten erojen välinen minimi saavutetaan heti joulukuussa, jonka päättyessä Eteläboreaalien järvet keskimääräisissäkin lämpötiloissa ovat jo jäässä. Joulukuusta erot sitten kasvavat kuukausi kuukaudelta kohti kevätmaksimiaan; erityisen kauniisti tämä ilmiö näkyy verrattaessa Keski- ja Eteläboreaalien ja Vaihettumaa Eteläboreaalien. Erojen kasvu kahdella asteella joulukuusta maaliskuuhun ilmentää ilman pystysuuntaisen sekoituksen kasvun etelään päin olevan inversiotilanteissa yöminimeille sitä merkittävämpää mitä suurempi lämpötilan vuorokausivaihtelu niissä on.

Pienimmillään erot ovat kesäkuussa, kun pohjoiseen päin lyhenevät yöt niitä vähentävät; Eteläboreaalien ja Saariston välinen ero on kuitenkin pienin toukokuussa kun merivesi on vielä kylmää jäidenlähdon jälkeen. Heinäkuussa, kun Keski- ja Eteläboreaalien rämeiden turve pääsee kuivumaan poutaisilla hellesäillä, on se helteitä seuraavissa kylmien ilmassojen tilanteissa hyvä eriste niin että lämpötila laskee siellä pakkaselle. Ero Pohjoisboreaalien nähdessä, jossa heinäkuussa sekä yötön yö että aapasoiden rimmet lieventävät yöpakkasia, on tällöin mitätön, kun taas Keski- ja Eteläboreaalien ero Eteläboreaalien nähdessä venähtää heinä- ja elokuussa suuremmaksi kuin kesä- tai syys-

kuussa. Syyskuussa, kun inversio-tilanteita pakkaslumen päällä ei esiinny vielä pohjoisessa, mutta maan märkyys kasvaa pohjoiseen päin, ovat erot manneralueiden välillä pienimmillään. Ahvenanmantereella ero tammi- ja heinäkuun välillä on pienin koko Suomessa. Ahvenanmanner eroaa Saaristosta eniten, 5 °C, heinäsyyskuussa, kun taas touko-syyskuussa Ahvenanmanner on hyvin Eteläboreaalien kaltainen.

Kuvassa 1 nähdään taustalla maakuntajako. Siitä havaitaan että kylmyysennätykset vaihtelevat niiden sisällä paljon enemmän kuin ilmastollis-ekologisten alueiden sisällä. Yhden maakunnan sisäiset vaihteluvälit saattavat olla jopa 70 % vaihteluväleistä koko Suomen alueella.

## ALUEIDEN SISÄLLÄKIN ERILAISUUKSIA

HELSINGIN KAISANIEMI:  
SUURKAUPUNKI VIE TEHOKKAASTI  
TERÄN PAKKASILTA

Helsinki, etenkin sen ydinosaat, muodostavat oman erikoisen alueensa. Sitä edustaa parhaiten Helsingin Kaisaniemi. Kaisaniemessä näkyy erityisesti keväisten ja kesäisten inversioiden heikkous; huhti-heinäkuussa ovat pakkasennätykset samat kuin saaristossa, ja kaikkina kuukausina keskimäärin (-12,2 astetta) lähempänä saaristoa kuin Ahvenanmannerta. Kaisaniemen kylmyysennätykset jäävät etelärannikon keskitasosta peräti 4,2 astetta.

ETELÄBOREAALI: RANNIKKO  
JA SISÄMAA. SUURET JÄRVET  
KYLMYYDEN LANNISTAJINA

Rannikolla kylmyysennätykset jäävät maaliskuussa 1,9 ja huhtikuussa 1,4 astetta koko Eteläboreaalien keskitasosta. Niin touko - syyskuussa kuin loka - helmikuussa ovat keskimääräiset kylmyysennätykset rannikolla

aivan koko Eteläboreaalien keskitasoa. Siksi kaikkina kuukausina keskimäärin rannikon ero koko alueeseen nähden vain 0,3 astetta.

Vähäjärvinen sisämaa lyö Eteläboreaalien keskitason laudalta 0,1 - 1,0 asteella, keskimäärin 0,6 asteella. Runsasjärvisillä seuduilla pakkasennätykset jäävät Eteläboreaalien keskitasosta kesä - marraskuussa 2,4 - 2,8 astetta, muina kuukausina keskimäärin 0,6 astetta ja koko vuotena keskimäärin 1,6 astetta.

VAIHETTUMA: SUURET JÄRVET  
LAUHDUTTAVAT TÄÄLLÄKIN

Vaihettumassa runsasjärvisien seutujen asemilla pakkasennätykset jäävät kesä - lokakuussa alueen keskitasosta 3,4 astetta, muina kuukausina 1,0 astetta sekä koko vuotena 2,0 astetta.

Verrattaessa Vaihettuman ja Eteläboreaalien runsasjärvisiä seutuja toisiinsa, lyö Vaihettuma Eteläboreaalien ennätykset maaliskuussa ja huhtikuussa neljällä ja marraskuussa kuudella asteella sekä kaikkina muina kuukausina keskimäärin yhdellä asteella ja koko vuotena 2,0 asteella. Tulos osoittaa, että runsasjärvisilläkin seuduilla kevätharppaukset tapahtuvat Vaihettumassa myöhemmin ja syysharppaukset aikaisemmin kuin Eteläboreaalissa. Marraskuun suuri ero kertoo myös sen, että kylmimpinäkin syksyinä suuret järvet leikkaavat Eteläboreaalissa pahimman terän pakkasilta vielä marraskuussa, mutta eivät enää Vaihettumassa.

Vaihettumassa muut kuin runsasjärviset seudut lyövät alueen keskimääräiset ennätykset 0 - 0,4 asteella, eniten heinäsyyskuussa.

KESKIBOREAALI: PITKÄT  
TAIPALEET LÄNNESTÄ ITÄÄN JA  
ETELÄSTÄ POHJOISEEN

Keskiboreaalissakin lounais- ja koillisosa eroavat hieman toisistaan. Lounaisosassa on paljon rämeitä, joiden turve kuivuu kesä-

sin niin ettei maasta pääse johtumaan lämpöä, kun taas luoteessa on rimpisiä aapasaita ja lyhyitä kesäoita sekä idässä jonkin verran verran järviä. Lounaisosa on myös lähimpänä jäätömiä meri-alueita. Siksi aluetta tarkastellaan vielä kahdessa osassa siten, että Pohjois-Karjalan ja Kainuun asemat sekä Pudasjärvi ja Ylitornio kuuluivat koillisosaan ja muut asemat lounaisosaan. Lounaassa loka - toukokuun kylmyysennätykset jäävät keskimäärin 0,7 astetta Keskiboreaalien keskitasosta, mutta lyövät sen kesäkuukausina keskimäärin 0,3 asteella. Koillisessa vastaavasti kylmyysennätykset kesäkuukausina jäävät 0,3 astetta Keskiboreaalien keskitasosta, mutta lyövät sen loka-toukokuussa 0,8 asteella.

MÄKI-, VAARA- JA  
TUNTURISIJAINNIT: LAUHOJA  
KEITAITA

Mäki-, vaara- ja tunturisijainnit ovat muuta maastoa lämpimämpiä, koska pintainversio-tilanteissa kylmin kerros on lähinnä maanpintaa. Ero on suurimmillaan juuri ennen suurta kevätharppausta, jolloin voimakkaimmat inversio-tilanteet esiintyvät vielä kylmissä ilmassa. Tällöin aurinko häviää päivisin inversion, kun taas öisin maanpinnan läheinen kerros ehtii kunnolla jäähtyä, mutta vain ohuessa kerroksessa niin että lämpötila nousee hyvin jyrkästi maanpinnasta ylöspäin. Mäillä ero on 7 sekä vaaroilla ja tuntureilla 13 astetta. Ero pienenee kuitenkin jyrkästi 0 - 2 asteeseen suuressa kevätharppauksessa, kun voimakkaat inversiot siirtyvät lämpimiin ilmassoihin. Kevätkesän jälkeen erot jälleen kasvavat, syystalveen mennessä mäillä neljään sekä vaaroilla ja tuntureilla kahdeksaan asteeseen. Sydäntalven kovimmilla pakkasilla inversio ei häviä päivälläkään, ja kylmä ilma ehtii sekoittua vuorokausien aikana yhä paksumpaan kerrokseen, niin että lämpötila ei

laske niin jyrkästi ylöspäin kuin kevätharppauksen kynnyksellä.

## SÄÄN OIKUT JA TRENDIT

Säiden oikkujen vaikutus näkyy näinkin pitkän jakson aineistossa. Vuoden 1980 marraskuun lopun pakkaset Keski-boreaalien keski-osassa olivat jopa ankarampia kuin marraskuun kylmyysennätykset Pohjoisboreaalissa. Pohjoisboreaalissa taas sattui tammikuussa 1999 äärimmäisen kylmä jakso, jonka toistumisaika on paljon pitempi kuin tämän aineiston 28,7-vuotiskauden mukainen 41 vuotta. Esimerkiksi Sodankylän observatoriossa tammi- ja helmikuun minimi kautena 1931 – 1970 olivat  $-45,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  ja  $-44,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kun ne 1971 – 2000 olivat  $-49,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ja  $-44,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Yhtä harvinainen oli tilanne tammikuussa 1987, jolloin eteläisimpään Suomeen levisi arktinen ilmassa, jossa kylmä kerros oli niin paksu, että kauden ennätyspakkaset syntyivät koillis-tuulesta huolimatta. Tämä tuotti nimenomaan eteläisille saaristoalueille harvinaisen kovaa pakka-sia: esimerkiksi Korppoon Utössä kauden 1931 – 1975 kylmyysen-nätys lyötiin peräti 2,8 asteella. Vuosien 1987 ja 1999 tapausten erikoisuus näkyy myös verrattaes-sa kauden 1971 – 2000 tammikuun kylmyysennätyksiä vuoden min-imilämpötiloihin 50 vuoden tois-tuvuudella (T50) (Venäläinen et al, 2007). Pohjoisboreaalien Kuusa-mossa vuoden 1999 kylmyysen-nätys oli 0,9 alempi ja Helsingin Kaisaniemessä vuoden 1987 kylmyysennätys oli 0,7 astetta alempi kuin T50, kun taas niiden välillä olevilla asemilla keskimäärin tammikuun kylmyysennätys kau-tena 1971 – 2000 oli 1,2 astetta korkeampi kuin T50.

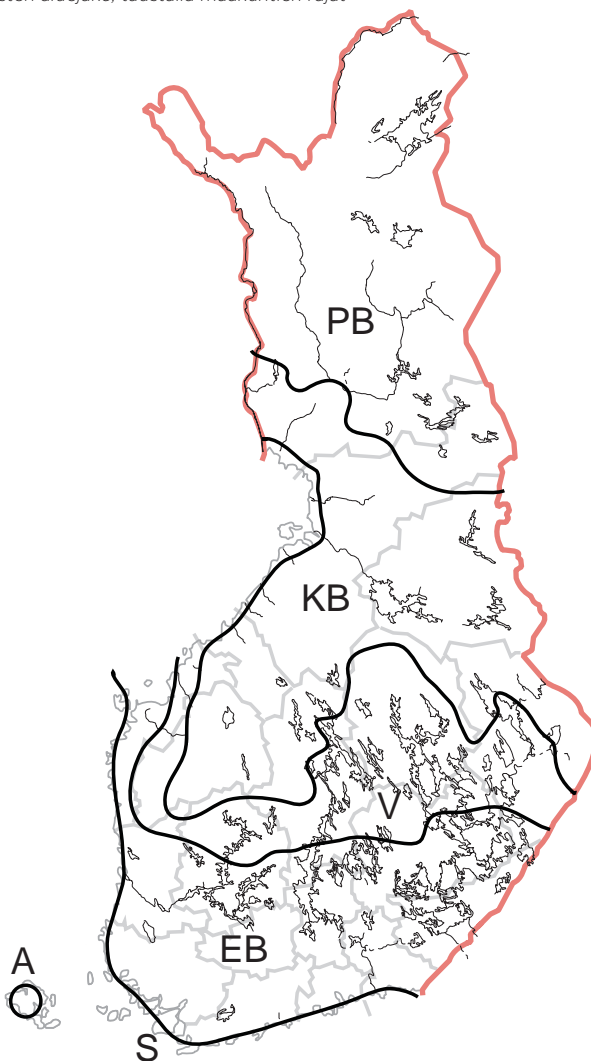
Trendejä ajatellen tarkastel-laan esimerkinluontoisesti Eteläboreaalissa tapahtuneita muutoksia, koska asemia on siel-lä niin paljon, että asemaverkos-ton ‘eläminen’ vaikuttaa vertai-luun vähiten. Syys- ja kevätharp-pausten ajankohtien siirtymät keskilämpötilan noustessa vaikut-

Taulukko 1. Kylmyysennätykset 1971 – 2000 kuukausittain aluekeskiarvoina. Jyrkimpien kahden kuukauden nousujen ja laskujen alkamis-, loppumis- ja keskimmäisten kuukausien arvot on lihavoitu. Suurin yhden kuukauden muutos muutos on alleviivattu. Vasemman sarakkeen aluetunnukset on selitetty kuvan 1 tekstissä. Lisäksi MS = manner-Suomi = PB + KB + V + EB

kk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1-12
PB	-46,6	-42,1	-40,1	<b>-30,4</b>	<b>-18,1</b>	<b>-3,6</b>	-0,8	-5,5	<b>-11,0</b>	<b>-26,6</b>	<b>-35,9</b>	-40,4	-25,1
KB	-40,5	-39,0	<b>-33,5</b>	<b>-22,3</b>	<b>-10,1</b>	-2,9	-0,2	-3,4	<b>-9,1</b>	<b>-21,3</b>	<b>-32,9</b>	-37,1	-21,0
V	-38,5	-37,0	<b>-31,9</b>	<b>-20,5</b>	<b>-8,8</b>	-2,3	+1,5	-1,8	<b>-7,6</b>	<b>-18,8</b>	<b>-28,6</b>	-35,1	-19,1
EB	-37,0	-35,1	<b>-28,4</b>	<b>-15,5</b>	<b>-6,9</b>	-1,7	+2,5	-0,3	-6,8	<b>-14,1</b>	<b>-23,0</b>	<b>-33,8</b>	-16,7
MS	-41,3	-38,8	<b>-34,1</b>	<b>-23,0</b>	<b>-11,7</b>	-2,8	+0,5	-3,1	<b>-8,9</b>	<b>-20,9</b>	<b>-31,0</b>	-37,1	-21,0
A	-32,1	<b>-33,0</b>	<b>-22,9</b>	<b>-11,7</b>	-6,0	-0,9	+2,3	+0,7	-6,1	<b>-11,4</b>	<b>-16,4</b>	<b>-29,7</b>	-13,9
S	-32,9	<b>-28,6</b>	<b>-22,1</b>	<b>-10,6</b>	-2,9	+2,5	+7,1	+5,4	-0,7	<b>-8,1</b>	<b>-14,4</b>	<b>-28,6</b>	-11,2

Kuva 1. Kylmyysennätysten aluejako, taustalla maakuntien rajat

PB = Pohjoisboreaali  
 KB = Keski-boreaali  
 V = Vaihattuma  
 EB = Eteläboreaali  
 A = Ahvenanmanner  
 S = Saaristo



tavat rajusti niiden aikaisten kuukausien pakkasennätyksiin. Niinpä huhtikuun kylmyysennätysten keskilämpötila on noussut Eteläboreaalissa kaudesta 1931 – 1960 tarkasteltavaan kauden 7,0 °C ja kaudesta 1961 – 1975 3,8 °C, mikä merkitsee sitä, että kautena 1931 – 1960 suuren harppauksen kulminaatio sattui Eteläboreaalissa 5 – 10. huhtikuuta eli samaan aikaan kuin nykyään Keski-boreaalissa, ja kautena 1961 – 1975 maaliskuun vaihteessa eli samaan aikaan kuin nykyään Vaihettumassa. Syysharppaus on sen sijaan hieman aikaistunut: Lokakuun kylmyysennätysten keskilämpötila Eteläboreaalissa laski kaudesta 1931– 1960 tarkasteltavaan kauden 2,3 °C. Syysharppauksen aikaan jään reuna Pohjoisella Jäämmerellä on aina ollut paljon kauempana kuin keväällä, niin ettei sen vetäytymisellä ole samanlaista vaikutusta sieltä tänne tuleviin ilmassoihin. Marras-joulukuussa keskimäärin kylmyysennätysten lämpötilat

nousivat hieman, 0,5 °C, mutta pysyivät touko- syyskuussa ennallaan (nousu 0,1 °C).

Sovellettaessa 40 vuoden toistumisaikojaa vastaavia lämpötiloja ennen vuotta 2030, tulisi niiden muuttamiseen suhtautua hyvin varovaisesti. Sattuivathan kauden 1971 – 2000 kylmyydeltään poikkeukselliset lämpötilat, tammikuun pakkasennätykset Pohjoisboreaalissa, vasta 1999. Tarkasteltaessa vuoden pakkasennätyksiä erikseen kauden kolmena vuosikymmenenä Sodankylässä, Ylistarossa, Siilinjärvellä ja Jokioissa keskimäärin, saadaan arvoiksi (°C) aikajärjestyksessä -38,7, -39,5 ja -39,4 °C, eli trendiä ei ollut. Ja vaikka tämän kauden huhtikuun kylmyysennätykset Eteläboreaalissa olivat peräti 7 °C lämpimämpiä kuin 1931–1960, sattui kauden 1971–2000 kylmyysennätys alueen 38 asemasta 20: llä 1977 mutta peräti 15:llä vasta 1998. On myös tehtävä selvä ero Suomen ja Keski-Euroopan välillä. Laajoilla alueilla Keski-Euroop-

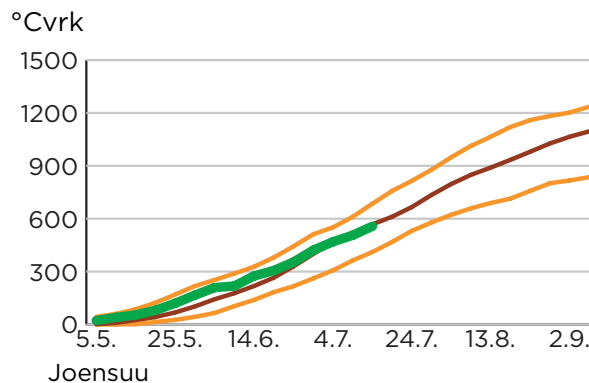
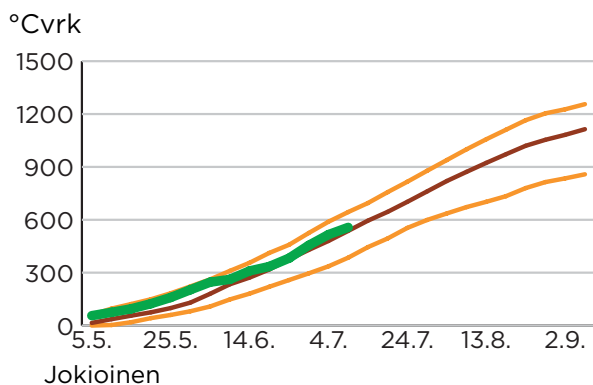
paa ilmaston lämpeneminen on jo aiheuttamassa sen, että syys- ja kevätharppaukset, lähestyessään keskitalvea, kohtaavat toisensa, jolloin vuoden pakkasennätykset lauhtuvat nopeasti.

Kasvukauden osalta mainitsen vielä esimerkkinä, että tänä kesänä laski lämpötila kesäkuun 7:n ja 8:n vastaisina öinä Keski-boreaalien länsiosassa 64:n leveysasteen eteläpuolella (Ylivieskan tasalta etelään) jokseenkin kauden 1971 – 2000 kylmyysennätysten tasolle. Säätilan otollisuuden lisäksi asiaan vaikutti kuiva maa, niin että lämmön johtuminen yöllä maanpintaan oli vähäistä. Samalla alueella oli pakkasta heinäkuun 6. päivän vastaisena yönä.

Reijo Solantie

Viite: Venäläinen, Ari, Saku, Seppo, Kilpeläinen, Tiina, Jylhä, Kirsti, Tuomenvirta, Heikki, Vajda, Andrea, Ruosteenoja, Kimmo, Räisänen, Jouni, 2007. Sään ääri-ilmiöistä Suomessa. Ilmatieteen laitos, Raportteja 2007:4.

## Terminen kasvukausi 2009



Tehoisan lämpötilan kertymä kasvukaudella 2009 on merkitty vihreällä viivalla. Ohuet viivat kuvaavat alhaalta lukien 5%, 50% ja 95% tilastollista esiintymisfrekvenssiä.



# Kesäkuu alkoi koleana ja päättyi helteisiin

**K**uukauden alkaessa viileää ilmaa virtasi luoteesta maamme. Eteläisimmässä osassa maata sää oli vielä helteistä; ylin lämpötila 28,5 °C mitattiin 1. päivänä Helsinki-Vantaan lentoasemalla ja Kouvolan Utissa. Maamme kaakkoispuolella oleva matalapaine syveni ja liikkui hitaasti 3.-5. päivinä maamme kaakkoisrajaa pitkin koilliseen. Siihen liittyen maan etelä- ja keskiosassa saatiin yleisesti sateita. Runsaimmin eli noin 30 mm satoi Länsi-Uudeltamaalta Pirkanmaalle ulottuvalla alueella ja paikoin myös Etelä-Savossa. Koillistuuli oli maa-alueillakin navakkaa, puuskissa jopa kovaa aiheuttaen laajoilla alueilla sähkökatkoksia puiden kaaduttua sähkölinjoille muun muassa Savon maakunnissa ja Pohjois-Karjalassa. Sää oli myös koleaa lämpötilan jäädessä sateessa paikoin vain +5 asteen vaiheille.

Matalapaineen siirryttyä Pohjois-Venäjälle sää muuttui selkeämmäksi, jolloin halaa ja jopa yöpakkasia esiintyi Etelä-Suomen hallanarkoja seutuja myöten. Kylmintä oli Pohjanmaalla, kun Alajärvellä (Möksy) mitattiin 7. päivänä -4,8 °C ja Ylivieskassa 8. päivänä -5,3 °C. Maanpinnassa pakkasta mitattiin enimmillään jopa noin 8 astetta. Kesäkuun toisella viikolla sää alkoi muuttua lämpimämmäksi sateiden ollessa pääosin paikallisia iltapäiväkuuroja. Kuun 11. päivänä lämpötila kohosi jo Oulun lääniä myöten 20 asteen vaiheille.

Länsi-Euroopasta virtasi kuukauden 11.-12. päivinä viileää ilmaa itään ja koilliseen, ja samalla hyvin helteistä ilmaa Venäjän kaakkoisosasta länteen ja luoteeseen. Näiden ilmamassojen raja-alueelle muodostui rintamavyöhyke voimakkaaine ukkosineen. Maan kaak-

koisosissa lämpötila ehti kohota 13. päivänä hellelukumiin ennen kuin kylmä rintama liikkui 13.-14. päivinä maan etelä- ja keskiosan yli luoteeseen. Pääkaupunkiseudulla vettä satoi lähes 15 mm tunnissa, ja suurin vuorokausisade 36 mm mitattiin Etelä-Karjalassa Simpeleellä. Salamointi oli voimakasta: kahden päivän aikana salamoita havaittiin lähes 5300 kpl. Pohjois-Itämerellä oleva matalankeskus liikkui hitaasti Pohjanlahden rannikkoa pitkin pohjoiseen, ja sää jatkui edelleen epävakaisena ja muuttui huomattavan viileäksi.

Uusi matalapaine kulki 17.-18. päivinä itärajaa pitkin pohjoiseen, ja maan itäosassa satoi vettä sään ollessa vuodenaikaan nähden koleaa. Pohjois-Karjalassa satoi 17. päivänä paikoin yli 50 mm; suurin sademäärä, 57 mm mitattiin Ilo-mantsin Mekrijärvellä. Lännessä oli selkeämpää ja huomattavasti lämpimämpää. Myös juhannuksen aikana sää oli maassamme epävakaisena ja viileää. Heikko matalapaine kuuroittaisine sateineen kulki 19.-20. päivinä maan etelä- ja keskiosan yli itään. Matalan jälkipuolella alkoi maamme vahvistua korkeanselänne ja sää lämpeni selvästi. Maan itä- ja pohjoisosassa saatiin aina kuun 24. päivään saakka sade- ja ukkoskuuroja, mutta sen jälkeen sää oli muutaman päivän ajan aurinkoista suurimmassa osassa maata. Maan kaakkoisosaan ulottui tosin 27. päivänä kuuroittaisen sateen alue, jolloin Ruokolahdella satoi vuorokaudessa 62 mm, mikä oli koko kuukauden suurin vuorokautinen sademäärä.

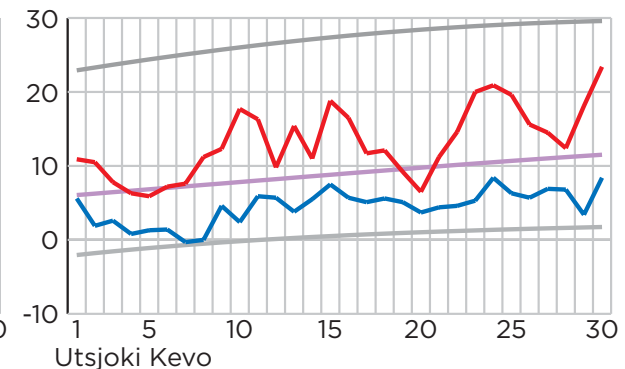
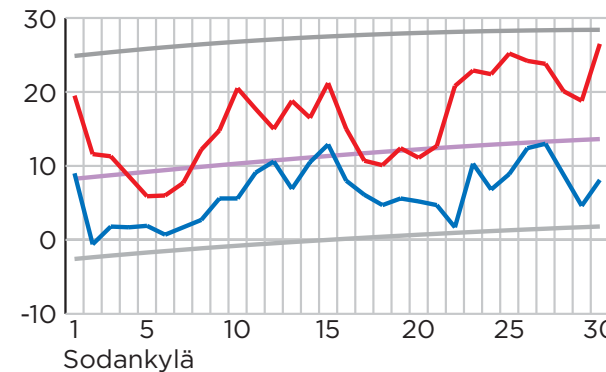
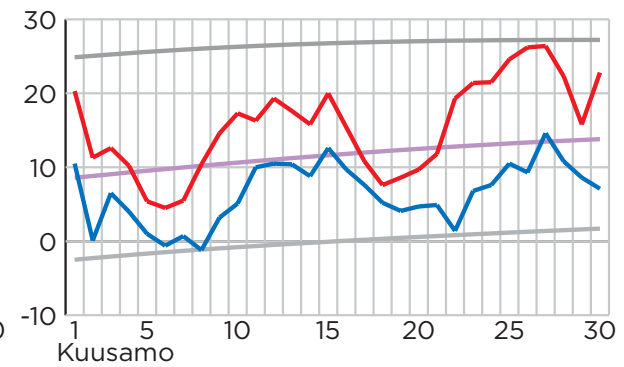
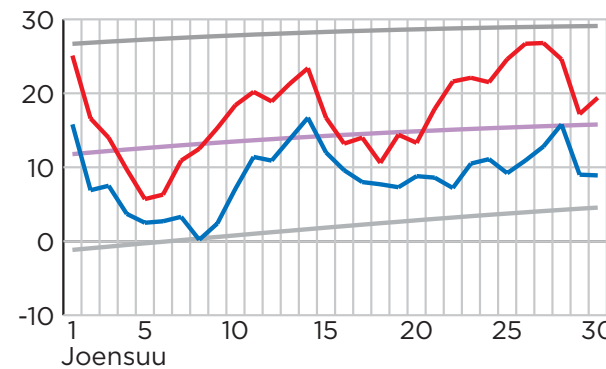
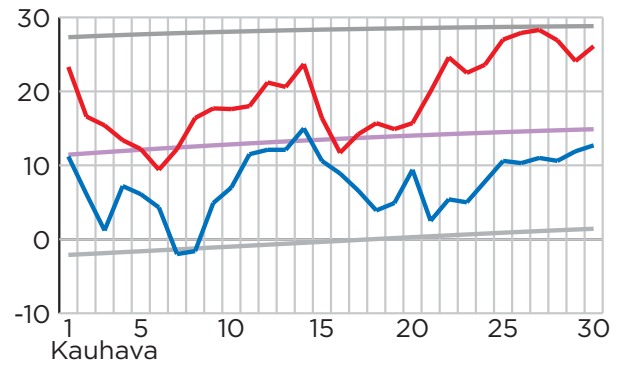
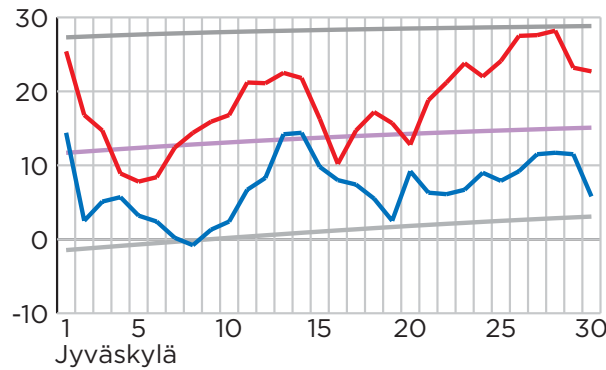
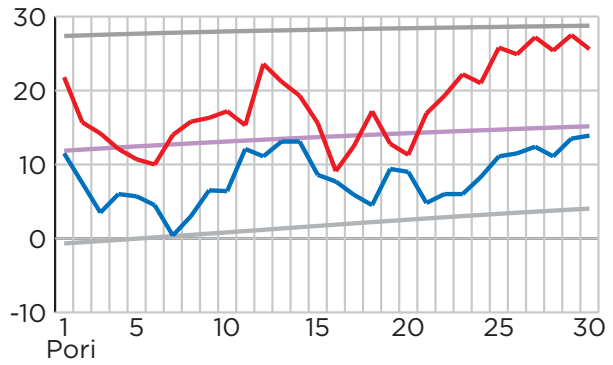
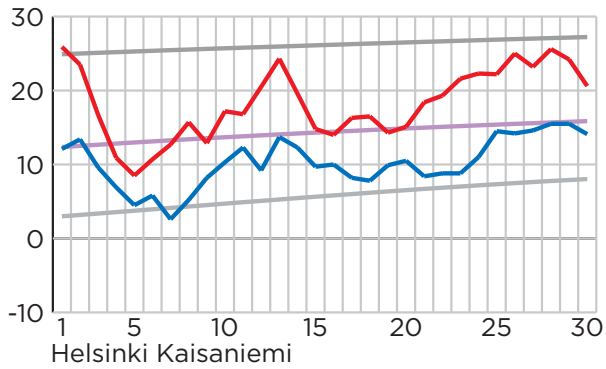
Lämpimintä sää oli 26-28. päivinä, jolloin maan etelä- ja keskiosassa oli helteistä. Kuukauden ylimmät lämpötilat olivat Haa-

pavedellä 27. päivänä mitattu 29,5 °C ja Jämsän Hallissa 28. päivänä mitattu 29,6 °C. Maan itäosaan virtasi 28.-29. päivinä selvästi viileämpää ilmaa. Tässä yhteydessä esiintyi paikoin hyvin voimakkaita ukkoskuuroja. Eräs tällainen liikkui Pohjois-Savon poikki eteläkaakkoon, jolloin puita kaatui ja satoi jopa noin 5 cm:n läpimitaisia rakeita. Maan lounaisosassa helteinen sää jatkui, ja sää lämpeni uudelleen myös maan itä- ja pohjoisosassa kuukauden viimeisenä päivänä.

*Juha Kersalo*

*Asko Huttila*

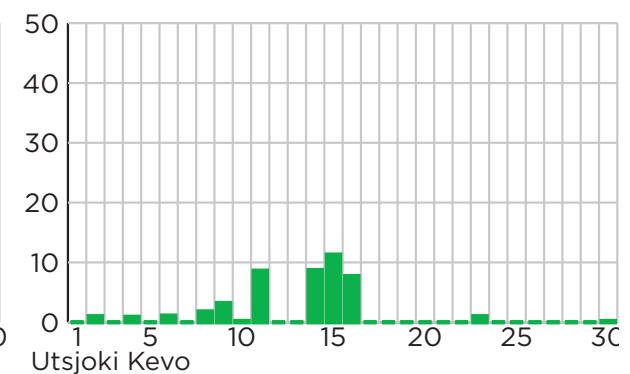
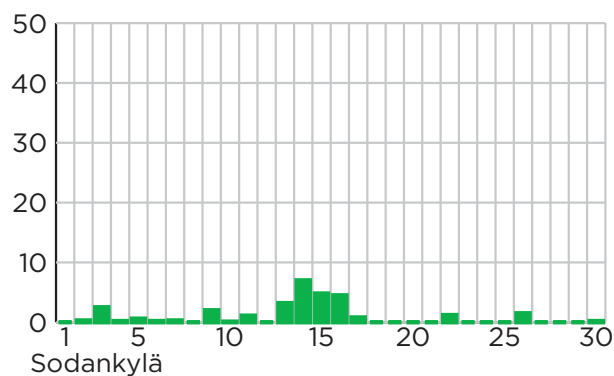
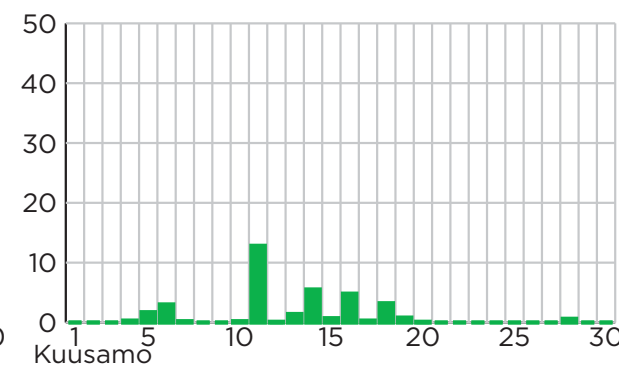
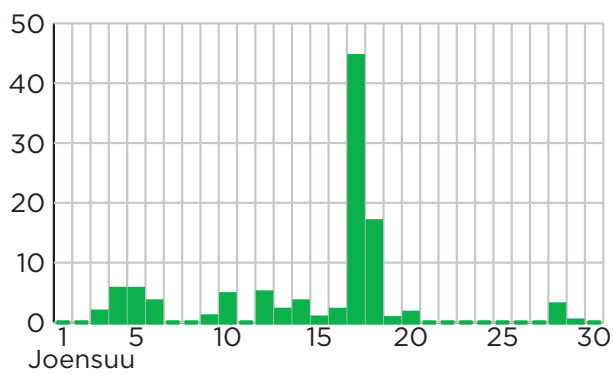
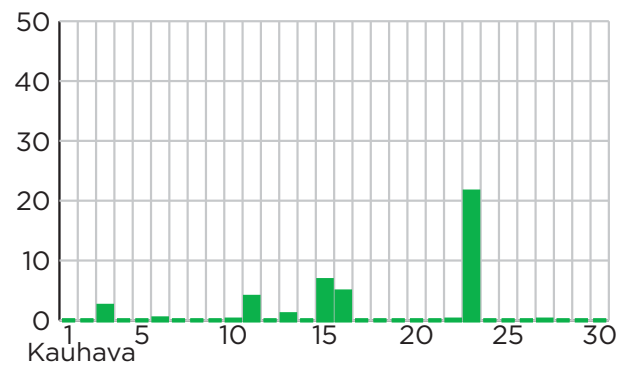
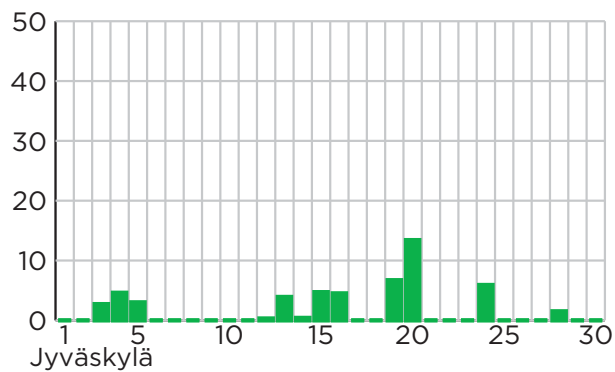
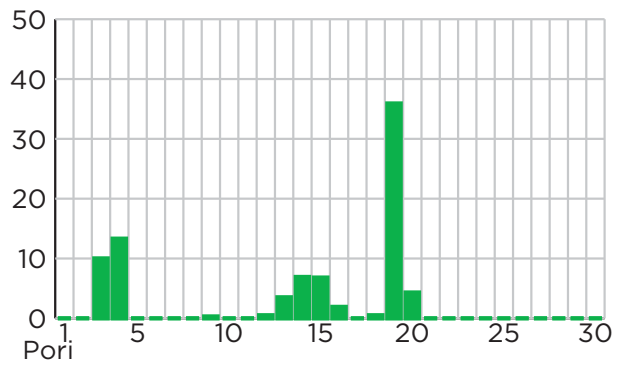
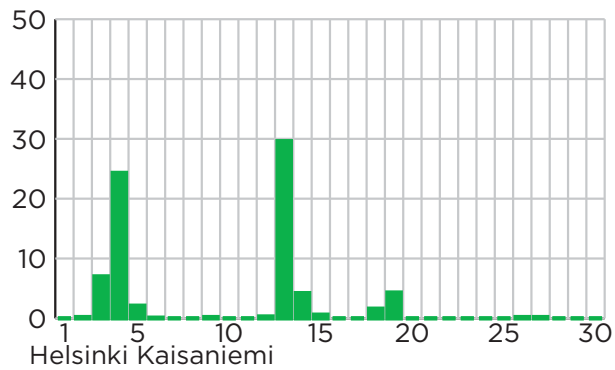
# Kesäkuun lämpötiloja



Kesäkuussa 2009 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C).  
Tasoitettut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000. Keskimmäinen lila viiva kuvaa vuorokauden keskilämpötilan 50 % arvoa eli mediaania. Ylin ja alin harmaa viiva kuvaavat ylimmän ja alimman lämpötilan 3 % esiintymistodennäköisyyksiä eli ovat poikkeuksellisen arvon rajat.

Juni 2009, 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.

# Kesäkuun sademääriä



Kesäkuussa 2009 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

Dagliga nederbördsmängder (mm) i juni 2009 på några orter.

# Kesäkuun kuukausitilastot

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

Havaintoasema	Keskilämpötila		Ylin lämpötila		Alin lämpötila		Pakkaspäiviä	Sademäärä mm				Lumen syvyys	
	°C		°C		°C							15.pnä cm	
	2009	1971- 2000	2009	Päivä	2009	Päivä		2009	1971- 2000	Suurin	Päivä	2009	1971- 2000
UTÖ	12.6	12.3	24.8	29	5.6	5	0	35	37	13	13	-	
JOMALA	12.4	13.4	27.2	29	-1.0	7	1	55	47	22	13	-	
HANKO TVÄRMINNE	13.3	13.8	27.6	28	3.3	7	0	50	41	12	4	-	
SALO KIIKALA	13.4		28.4	28	-0.5	7	1	57		21	4	-	
HKI-VANTAA	14.2	14.6	28.5	1	1.9	7	0	77	49	26	4	-	
HELSINKI KAISANIEMI	14.1	14.8	25.9	1	2.6	7	0	75	49	30	13	-	
KOTKA KIRKONMAA	13.5		26.5	26	4.0	7	0	49		20	4	-	
PORI	13.6	14.1	27.5	29	0.4	7	0	84	54	36	19	-	
TURKU	13.3	14.7	27.6	29	-1.2	7	1	63	52	21	13	-	
JOKIOINEN OBS.	13.4	14.1	29.0	28	-1.2	7	1	62	57	18	4	-	
TRE-PIRKKALA	13.3	14.4	28.0	28	-1.4	7	1	72	62	18	4	-	
LAHTI	13.6	14.6	28.2	28	1.4	7	0	43	56	19	4	-	
KOUVOLA UTTI	14.2	14.8	28.5	1	3.5	7	0	26	57	12	4	-	
NIINISALO	13.6	13.8	29.0	28	-1.5	7	1	66	71	15	4	-	
JÄMSÄ HALLI	13.5	14.3	28.5	28	1.0	7	0	31	59	11	3	-	
JYVÄSKYLÄ	13.0	14.0	28.2	28	-0.8	8	1	52	59	13	20	-	
MIKKELI	13.1	14.3	27.3	26	-0.8	8	1	56	60	18	4	-	
PUNKAHARJU	13.4	14.7	26.9	26	2.5	8	0	96	55	20	27	-	
VAASA	13.2	13.6	26.4	27	-1.5	7	2	21	43	10	15	-	
SEINÄJOKI PELMAA	13.7	13.9	28.1	27	-2.0	7	2	39	53	13	15	-	
KAUHAVA	13.8	13.7	28.3	27	-2.0	7	2	41	50	22	23	-	
ÄHTÄRI	12.5	13.3	28.1	27	-2.9	7	3	43	64	11	16	-	
VIITASAARI	13.7	14.3	27.7	27	1.0	7	0	26	60	6	15	-	
KUOPIO	13.6		27.5	27	1.6	7	0	48		13	13	-	
JOENSUU	13.2	14.2	26.8	27	0.2	8	0	103	67	45	17	-	
YLIVIESKA	12.6		28.9	27	-5.3	8	7	25		7	23	-	
KAJAANI	12.6	13.3	27.3	27	-2.0	8	1	44	61	8	13	-	
HAILUOTO	12.4	12.6	24.0	25	-2.0	8	2	15	41	4	15	-	
SIIKAJOKI REVONLAHTI	13.0	13.1	26.6	26	-1.8	8	1	14	52	5	11	-	
PUDASJÄRVI	12.7		27.5	26	1.5	6	0	26		6	16	-	
SUOMUSSALMI	11.3		27.2	27	-1.1	8	2	50		12	11	-	
KUUSAMO	11.1	11.6	26.4	27	-1.2	8	2	36	68	13	11	-	
PELLO	12.4	12.6	26.0	27	1.7	2	0	64	45	37	15	-	
ROVANIEMI	12.2	12.2	26.0	27	0.8	6	0	25	59	8	14	-	
SODANKYLÄ	11.2	11.6	26.5	30	-0.6	2	1	31	57	7	14	-	
MUONIO	10.4	11.2	25.5	30	-1.0	2	1	57	56	33	14	-	
SALLA VÄRRIÖTUNTURI	9.3	9.7	23.6	25	-2.2	4	3	55	73	23	16	-	
KILPISJÄRVI	7.1	7.5	20.9	30	-0.4	7	4	38	40	17	14	-	
IVALO	9.7	10.7	24.1	25	-0.4	6	1	31	52	10	15	-	
KEVO	8.6	9.6	23.4	30	-0.3	7	1	46	49	11	15	-	

Kaikkiin asemille ei ole vertailuarvoja (lyhyt havaintosarja).

Normalvärden finns inte för alla stationer (kort observationsserie).



# Kesäkuun tuulitiedot

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

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Työntä	Keski- nopeus
	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s
UTÖ	20	5.9	14	5.1	11	4.8	12	4.6	10	4.4	6	4.8	13	6.1	15	7.1	1	5.4
KIIKALA LA	19	3.0	11	2.9	19	3.2	9	3.8	7	3.6	9	3.1	12	3.1	8	2.3	6	2.9
HKI-VANTAAN LA	18	4.2	19	4.2	10	4.1	13	4.6	9	4.5	12	5.1	10	4.2	9	3.7	1	4.3
HARMAJA	18	4.8	12	3.8	20	4.7	10	4.1	5	6.2	17	7.4	8	4.7	8	5.6	2	5.1
RANKKI	12	3.4	21	4.8	16	3.9	9	4.1	6	4.1	18	5.3	10	4.4	8	4.4	1	4.4
ISOKARI	28	6.9	8	6.1	9	5.5	8	5.8	14	4.1	3	3.0	12	5.9	17	5.7	0	5.8
TRE-PIRKKALAN LA	17	3.4	12	3.5	12	3.0	9	3.8	6	2.9	10	3.9	8	2.9	8	3.3	18	2.8
TAHKOLUOTO	31	5.6	13	4.6	6	3.1	7	4.4	8	3.6	8	3.4	10	5.5	18	6.3	0	5.0
JYVÄSKYLÄ LA	15	3.6	16	4.0	11	3.1	13	2.9	10	2.2	5	2.1	3	1.5	24	3.7	4	3.1
VALASSAARET	33	6.3	7	5.9	19	3.8	1	1.4	17	4.4	6	4.8	12	2.9	3	4.4	2	4.8
KUOPIO LA	10	3.5	15	4.4	13	2.6	10	2.7	8	3.9	5	3.4	10	2.2	14	3.9	15	2.9
ULKOKALLA	25	5.9	17	6.0	6	4.5	2	2.8	11	5.1	15	5.5	7	3.9	17	4.9	0	5.3
KAJAANI LA	9	3.1	15	5.2	13	4.3	10	3.3	6	2.5	4	2.0	12	3.3	13	3.1	19	2.9
OULU LA	17	3.5	12	4.6	10	4.7	10	3.3	6	2.9	7	3.8	13	4.0	16	4.3	10	3.6
KEMI AJOS	13	6.0	18	7.5	9	3.2	11	3.6	16	4.0	14	4.5	14	3.8	5	5.1	0	4.9
KUUSAMO LA	13	3.1	12	3.5	16	3.8	6	3.0	8	3.7	11	3.7	11	3.6	16	3.1	8	3.2
ROVANIEMI LA	18	3.2	20	4.2	10	4.0	6	2.3	11	3.4	16	3.6	6	3.0	12	3.4	1	3.5
SODANKYLÄ	21	2.7	20	3.2	7	2.8	9	2.3	9	2.2	12	3.2	6	3.0	12	2.9	5	2.7
IVALO LA	31	4.2	23	3.5	3	3.2	4	2.3	4	3.2	10	4.0	8	4.2	9	4.1	8	3.5
KEVO	45	4.1	10	3.2	5	3.7	6	2.0	2	1.6	3	1.4	6	3.4	17	6.0	6	3.8

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

UTÖ	15.
HARMAJA	15.
ISOKARI	14.
VALASSAARET	4.,5.
ULKOKALLA	4.
KEMI AJOS	4.
KEVO	1., 4.,5.

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

# Vuodenaikaisennuste elo-lokakuulle 2009

**E**uroopan keskipitkien ennusteiden keskuksen (ECMWF) 15. heinäkuuta 2009 julkaiseman vuodenaikaisennusteen mukaan elokuusta lokakuuhun ulottuvan jakson keskilämpötila on rannikkoalueilla ja maan pohjoisosassa 0,5-1 astetta sekä muualla maassa 0-0,5 astetta tavanomaista korkeampi. Jakson kokonaissademäärän arvioidaan olevan maan etelä- ja keskiosassa

0-50 mm tavanomaista korkeamman, mutta maan pohjoisosassa ei ole mainittavaa signaalia suuntaan tai toiseen. Keskimääräisen ilmanpaineen poikkeaman arvioidaan olevan Pohjois-Euroopassa tavanomaista alemman, mikä enteilee matalapainevoittoisen säätyypin vallitsemista jakson aikana.

Pitkän ajan tietokone-ennusteet eivät pyri ennustamaan yksit-

täisiä säätilanteita vaan antamaan todennäköisyyden sille, kuinka paljon eri suureiden keskiarvo poikkeaa tarkasteltavana jaksona pitkäaikaisesta keskiarvosta tiettyllä maantieteellisellä alueella. Eri-tyisesti Suomen ilmastoon luontaisesti kuuluvat suuret säänvaihtelut tekevät pitkistä ennusteista haastavia ja vähentävät niiden osuvuutta.

Asko Hutila

## Sääennätyksiä toukokuussa 2009

tarkastettujen havaintojen mukaan

### Ylin lämpötila

28,9 °C Hämeenlinna Lammi Evo,  
Puumala kk 31.5.2009

### Alin lämpötila

-5,6 °C Inari Saariselkä 1.5.2009  
Suurin kuukausisademäärä  
88 mm Enontekiö Näkkälä  
Suurin vuorokausisademäärä  
40 mm Länsi Turunmaa Utö 22.5.2009

### Suomen ennätykset toukokuussa

#### Ylin lämpötila

31,0 °C Lapinjärvi Ingermanninkylä  
30. ja 31.5.1995

#### Alin lämpötila

-24,6 °C Enontekiö 1.5.1971  
Suurin kuukausisademäärä  
137 mm Viitasaari Huopana 2003

## Kuukausikatsaus Suomen sääoloihin

50 vuotta sitten kesäkuussa 1959

**Lämpötila.** Kuukauden keskilämpötila oli koko maassa 1–2 astetta normaalia korkeampi eniten Itä-Suomessa. Suurin keskilämpötila (15,7 astetta) saavutettiin Lappeenrannassa sekä pienin (10,9 astetta) Muoniossa. Ylin lämpötila vaihteli 27,8 asteesta (Luonetjärvi) 24,2 asteeseen (Muonio). Alin lämpötila 2 m:n korkeudella vaihteli 7,0 asteesta (Helsinki) –1,0 asteeseen (Mikkeli) sekä maanpinnalla 3,4 asteesta (Lappeenranta) –3,6 asteeseen (Mikkeli). Pakkaspäiviä (lämpötilan alin arvo alle 0 astetta) oli Kajaanissa ja Oulussa 1.

**Pilvisyys.** Kuukauden keskipilvisyys oli Maarianhaminassa, Turussa ja Ivalossa vähän normaalia suurempi muualla vähän normaalia pienempi.

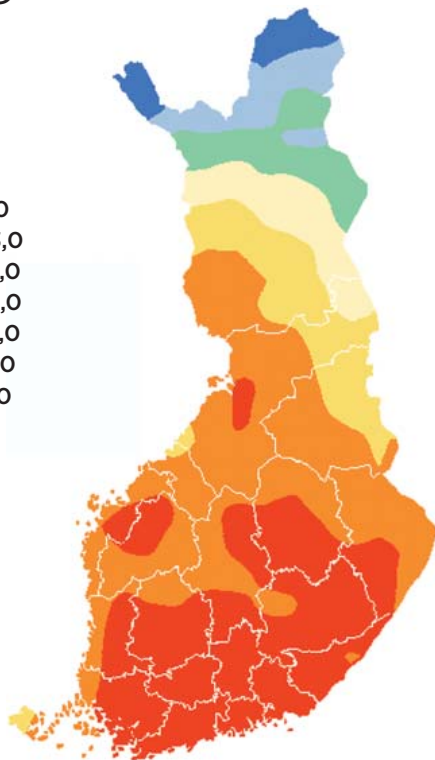
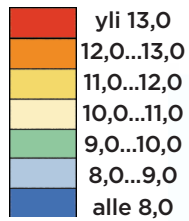
**Tuuli.** Tavallisin tuulen suunta oli Utössä pohjoinen, Joensuussa kaakko, Kajaanissa ja Oulussa länsi sekä muualla etelä tai lounainen. Keskimääräinen tuulen nopeus oli 5,6 (Ivalo)–11,4 (Utö) solmua. Kovatuulisia päiviä olivat Utössä 13.,–15., 21., 22. ja 29., Helsingissä 23. sekä Ulkokallassa 15., 21. ja 28.

**Ukkosta** havaittiin osassa Etelä- ja Keski-Suomea normaalia enemmän sekä muualla normaalia vähemmän. Eniten oli ukkosta 7. ja 27.–28. päivien tienoilla.

**Sademäärä** oli melkein koko maassa tavallista pienempi. Suhteellisesti sateisinta (sademäärä hieman yli 100 % normaalista) oli osassa Hämeen läänin. Suhteellisesti kuivinta (sademäärä alle 25 % normaalista) oli maan itärajan läheisyydessä. Sade tuli miltei kokonaan vetenä. Enemmän kuin ¼ asemista ilmoitti sadetta kuukauden 15. ja 16. p:nä. Vähemmällä kuin ¼ asemista oli sadetta 3.–6., 8., 12., 14., 22.–25., 29. ja 30. p:nä.

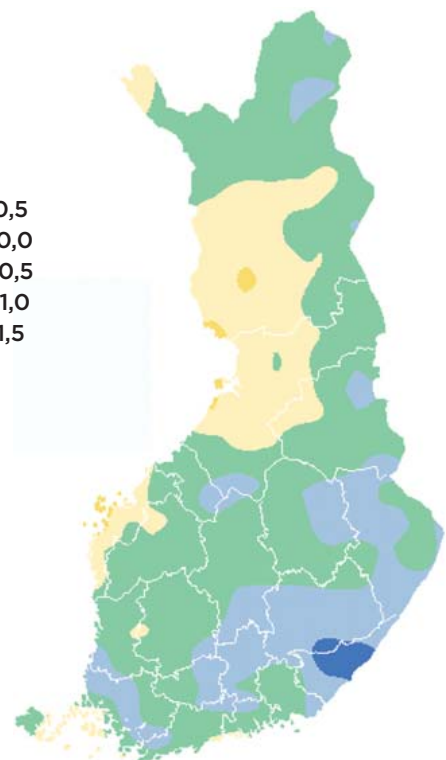
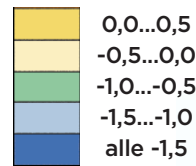
# Kesäkuun 2009 lämpötila- ja sadekartat

Juni 2009



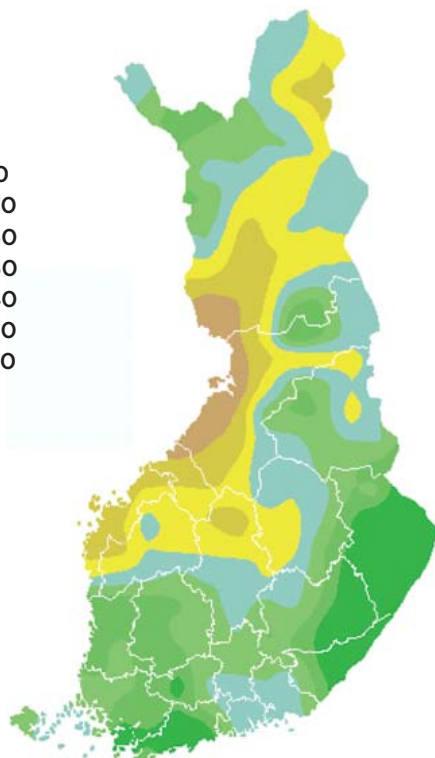
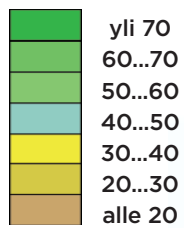
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatur (°C)



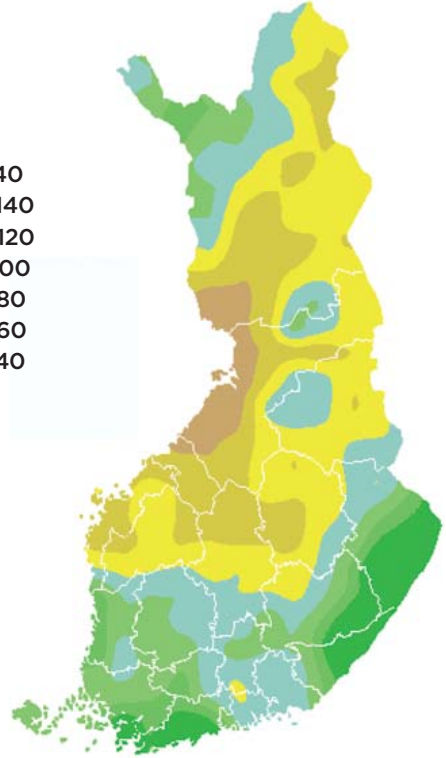
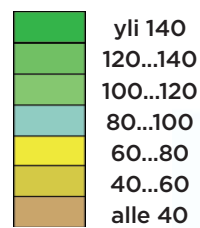
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Nederbörden i procent av normalvärdet