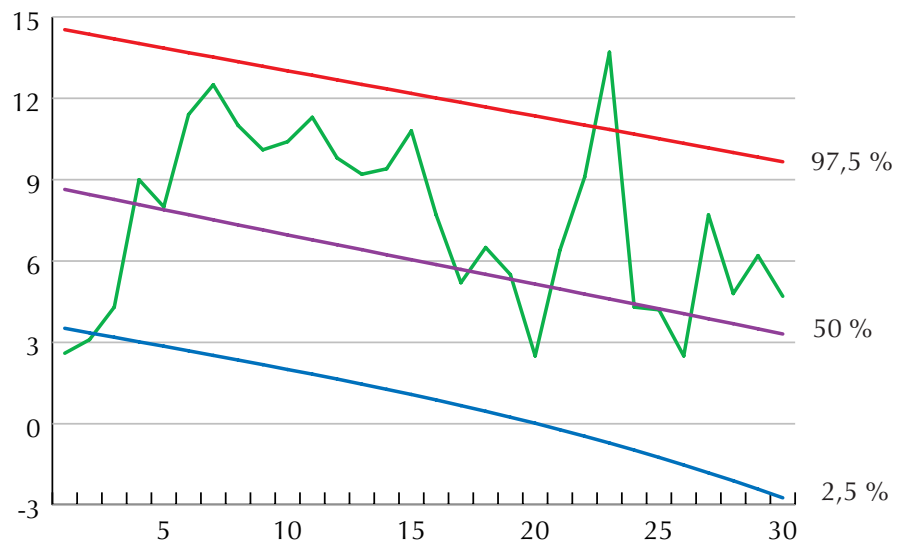


ILMASTOKATSAUS

SYYSKUU 2003 SEPTEMBER

■ Muuttuva ilmasto ja ympäristömme



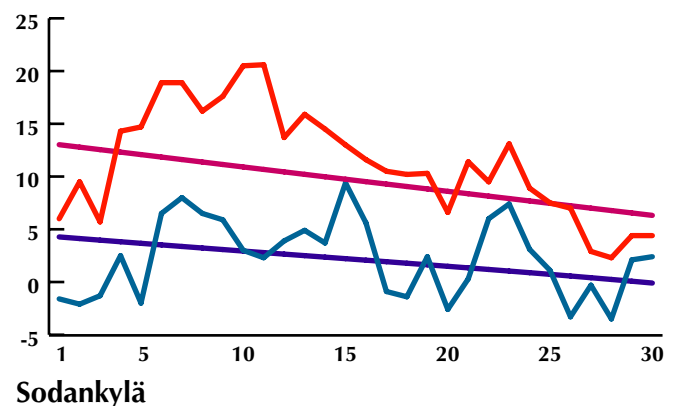
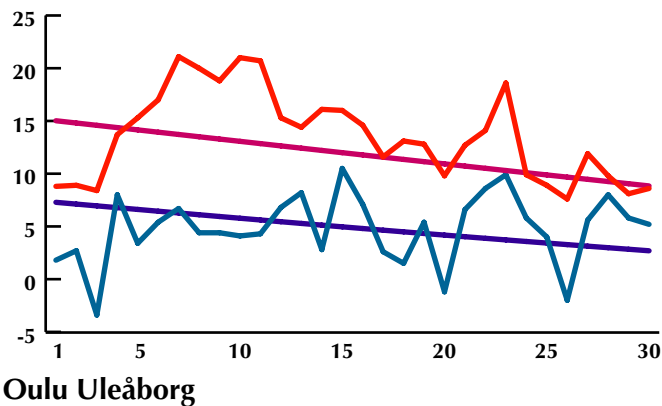
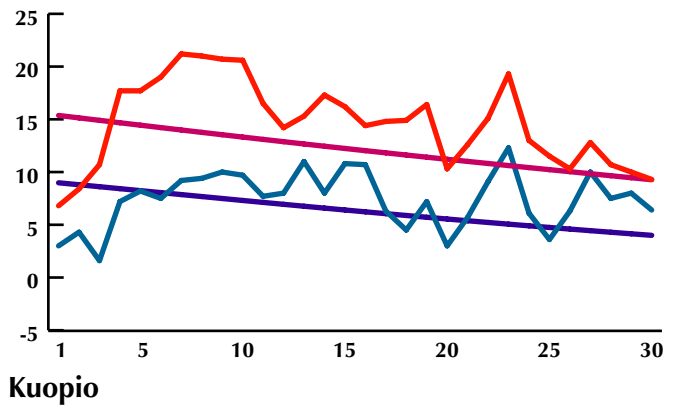
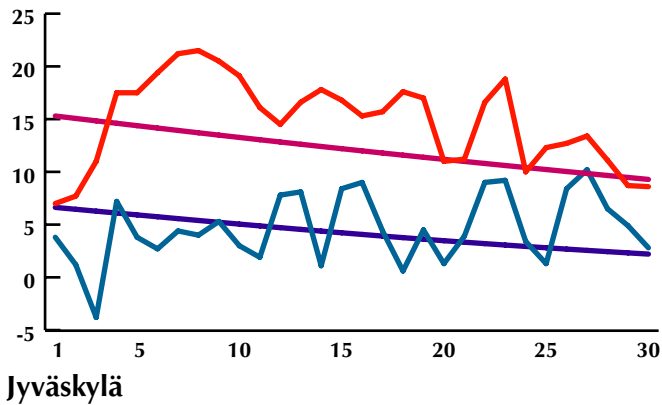
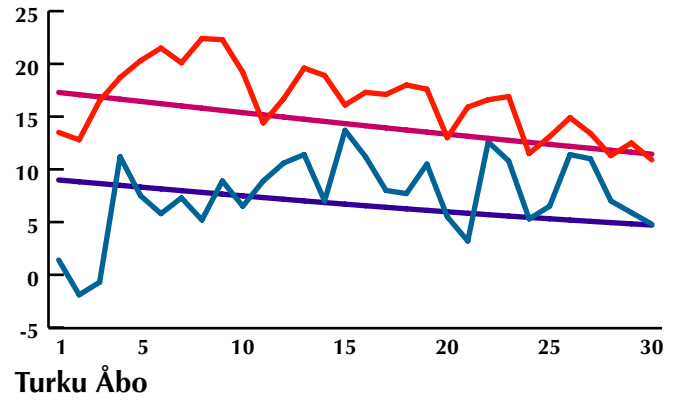
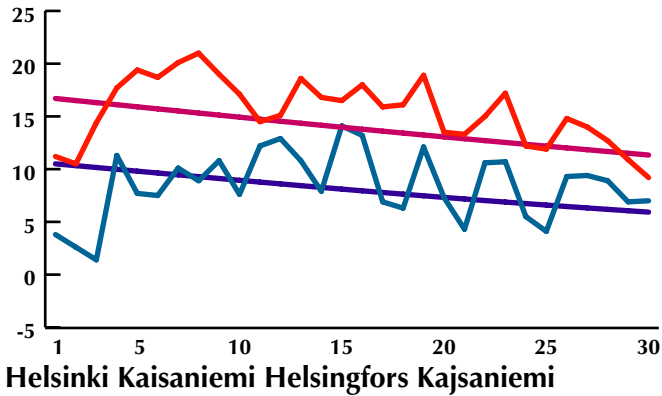
Vuorokauden keskilämpötila Kuusamossa ja tilastolliset lämpötilarajat
Lisätietoja sivulla 11



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

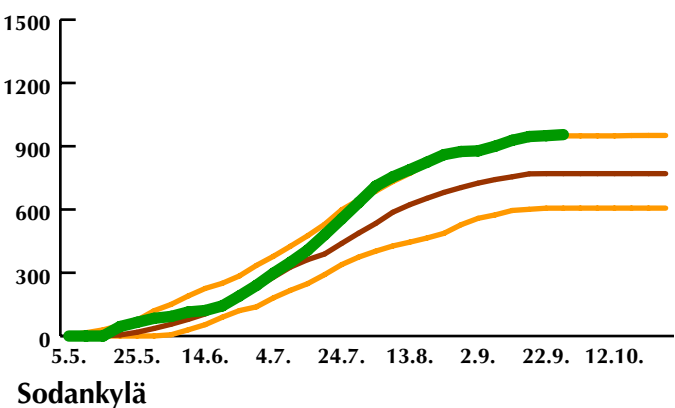
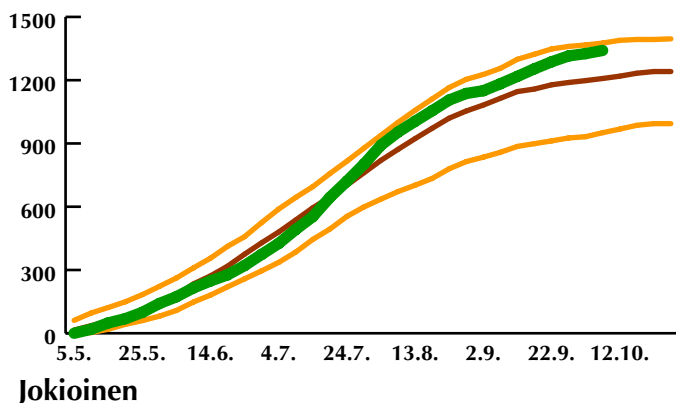
Syyskuussa 2003 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Ajankohdan vastaavat tasoitettut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000.

Maximi- och minimitemperaturerna (°C) i september 2003 i jämförelse med utjämnade medelvärden beräknade ur normalperioden 1971-2000.



Tehoisan lämpötilan kertymä kasvukaudella 2003 on merkitty vihreällä viivalla. Ohuet viivat kuvaavat alhaalta lukien 5%, 50% ja 95% tilastollista esiintymisfrekvenssiä.

Den effektiva temperatursumman under växtperioden 2003 anges av den gröna linjen. De tunna linjerna visar nerifrån räknat temperatursummans 5%, 50% och 95% statistiska förekomstfrekvenser.



Klimatologisk översikt september 2003

Sisältö

Syyskuun lämpötiloja	2
Syyskuun sääkatsaus	3
Syyskuun sademääriä	4
Lounaassa satoi vähän	5
Muuttuva ilmasto ja ympäristömme	6
Sääasemien kuukausitiedot	8
Syyskuun päivittäistietoja	9
Tuulitilasto ja sääennätyksiä	10
Lokakuun keskilämpötila	11
Lokakuun keskimääräinen sademäärä	11
Lämpötila- ja sademääräkartat	12

Tyypillistä syyskuun säätä

2	Korkeapaineen selänne ulottui kuukauden alussa Brittein saarilta Skandinavian yli Lappiin. Samaan aikaan sadealue liikkui maan itäosien yli etelään. Sää oli vuodenaikaan nähden kylmää kolmen päivän ajan. Erityisen kylmä oli 3.9. vastainen yö ja ankaraa hallaa esiintyi maan länsi- ja etelä-osassa. Lännestä alkoi maahamme kuitenkin pian virrata lämmintä ilmaa.
6	Korkeapaineen selänne vahvistui 5. päivän tienoilla, ja sää oli noin viikon ajan laajoilla alueilla aurinkoista ja kesäisen lämmintä. Öisin ja aamuisin esiintyi sumuja. Päivälämpötilat kohosivat maan etelä- ja keskiosassa useana päivänä 20 asteeseen tai vähän sen yläpuolelle. Syyskuun korkein lämpötila, 23,7 astetta, mitattiin Mietoisilla 9.9. Lapissa oli ajoittain viileämpää ja pilvisempää. Korkeapaine alkoi heiketä 11.-12.9. ja siirtyä maamme eteläpuolelle. Samalla sää muuttui pilvisemmäksi, mutta poutasää jatkui. Kuukauden puolivälissä maamme kuului Jäämerellä olevan matalapaineen ja Keski-Euroopassa olevan vahvan korkeapaineen väliseen alueeseen. Lounainen ilmavirtaus voimistui vähitellen ja hajanaisia sadealueita liikkui nopeasti maamme yli itään.

Syksyinen matalapaine liikkui sadealueineen 18.-19.9. pääasiassa maan pohjoisosien yli itään. Sen jälkipuolella Lappiin virtasi Jäämereltä kylmää ilmaa, ja sää viileni myös muualla maassa. Luoteis-Lappiin saatiin 20. päivänä syksyn ensimmäinen yhtenäinen lumipeite, joka kuitenkin sulii nopeasti pois. Lounaasta virtasi maahamme 22.9. hyvin lämmintä ilmaa. Lämpötila kohosi lähes 20 asteeseen 23.9. maan itäosissa aina Koillis-Lappia myöten. Lämpötilat olivat siellä ajankohtaan nähden poikkeuksellisen korkeita (kannen kuva). Jäämeren keskusmatalapaineesta kehittyi Perämerelle matalan osakeskus, joka syveni ja liikkui koilliseen. Sen yhteydessä tuuli voimistui läntisillä merialueilla myrskyksi. Myös Pohjanmaalla ja Lapissa tuuli kovaa ja se aiheutti näillä alueilla vahinkoja. Lapissa satoi runsaasti vettä ja paikoin jopa ukkosti. Etelässä saatiin paikallisia kuurosateita.

Epävakaainen ja ajoittain tuulinen säätyyppi jatkui kuukauden loppupäivinä ilmavirtauksen pysyessä lounaisena. Viimeisenä viikonloppuna liikkui vielä yksi matalapaine Itämereltä Etelä-Suomen yli koilliseen ja se toi sateita maan etelä- ja keskiosaan sekä Etelä-Lappiin. Pohjois-Lapissa sää oli sen sijaan poutaista ja melko selkeää. Pohjois-Lapissa mitattiin kuukauden alimmiksi lämpötiloiksi paikoin kymmenisen pakkasastetta.

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>

Ilmastokatsaus -lehti

8. vuosikerta

Julkaisija: Ilmatieteen laitos
 Ilmesty: kuukauden 15.päivänä
 Päätoimittaja: Jaakko Helminen
 Toimittajat: Anneli Nordlund
 Pirkko Karlsson
 Juha Kersalo

ISSN: 1239-0291
 © Ilmatieteen laitos

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

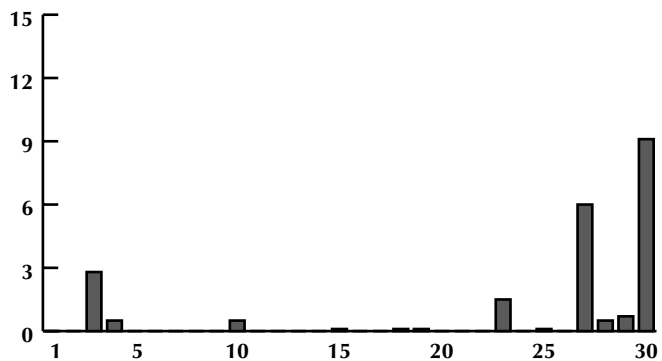
Vuositilaushinta on 42,05 euroa
Prenumerationspriset är 42,05 euro
 Irtonumero 5,05 euroa (sisältää ALV:n)
Lösnummer 5,05 euro (ingår MOMS)
 Lainatessasi lehden sisältöä muista mainita lähde.



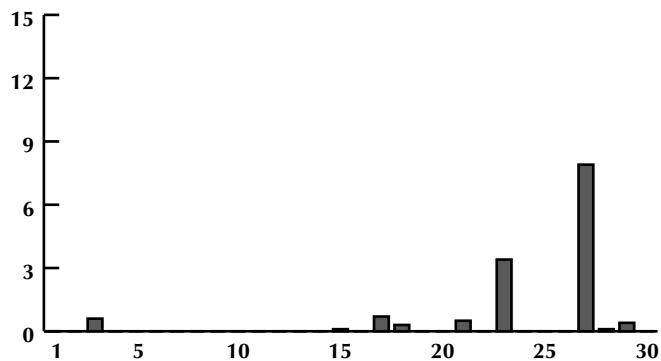
ILMATIETEEN LAITOS
 METEOROLOGISKA INSTITUTET
 FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

Syyskuussa 2003 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

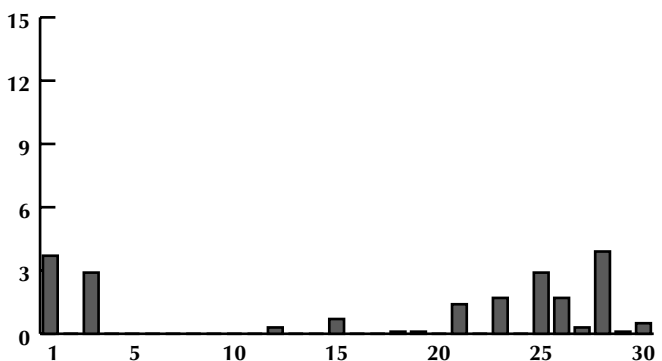
Dagliga nederbördsmängder (mm) i september 2003 på några orter.



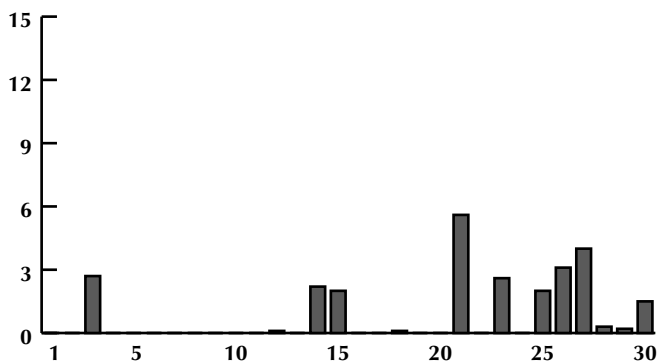
Helsinki-Vantaa Helsingfors Vanda



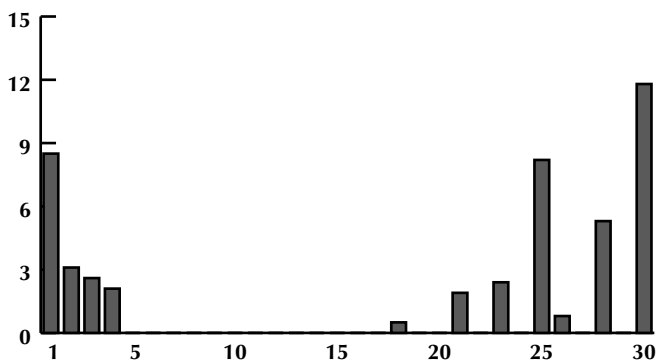
Pori Björneborg



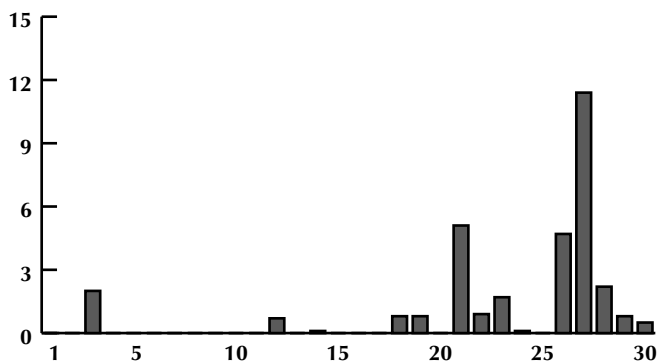
Jyväskylä



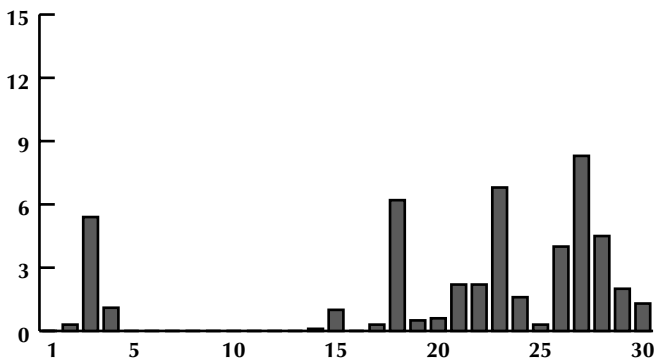
Kauhava



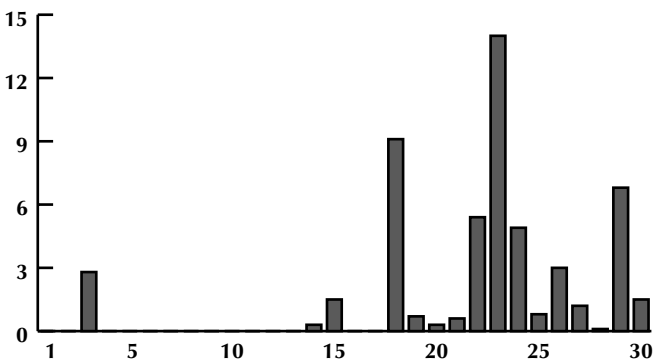
Joensuu



Oulu Uleåborg



Kuusamo



Sodankylä

Lounaassa satoi vähän, joten kuivuus paheni

Sateet jäivät hyvin vähäisiksi erityisesti maan lounais- ja länsiosassa. Pienimmät kuukausisadekertymät olivat Varsinais-Suomessa, missä satoi yleisesti vain 5 - 12 millimetriä. Myös Satakunnassa, Hämeessä, Pirkanmaalla ja Uudellamaalla satoi vain 10 - 20 millimetriä. Nämä sademäärät olivat 10 - 30 % vertailukauden 1971–2000 keskiarvosta (takakannen kartat). Muualla linjan Kotka–Kokkola länsipuolella satoi vähemmän kuin puolet pitkän ajan keskiarvosta. Kuukauden aivan viimeisen päivän sateet maan itäosassa nostivat kuukauden sadekertymän noin 75 %:iin. Syyskuun sademäärä oli maan itäosassa sekä Oulun läänissä 25–50 millimetriä. Lapin läänissä satoi 50–100 millimetriä. Kauden 1971–2000 keskiarvoon nähden pohjoisessa suurimmat sademäärät olivat yli 1,5-kertaiset.

Aurinko paistoi syyskuussa runsaanpuoleisesti lähes koko maassa ja auringonpaistetunteja kertyi 150–200. Aurinkoisinta oli lounaissaaristossa. Lapissa aurinko paistoi 110–160 tuntia. Syyskuussa olikin 1,2–1,3-kertaisesti pitkän ajan keskiarvoja aurinkoisempaa.

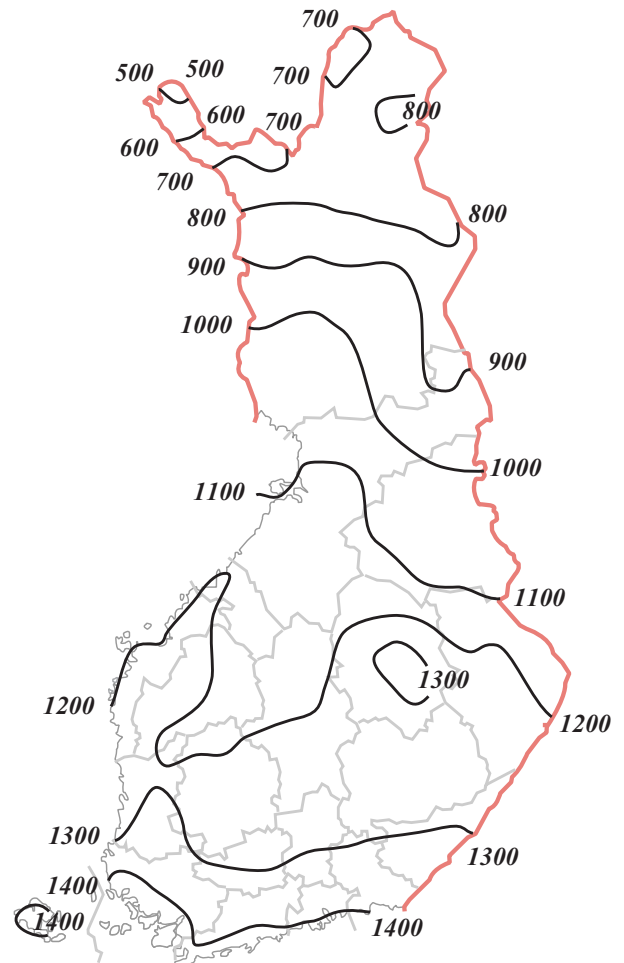
Ensi lumet Lapissa

Lähestyvän talven ensimmäiset lumipeitteiset aamut koettiin Käsivarren Lapissa 20. syyskuuta. Lunta satoi 26.–27.9. myös muualla Pohjois-Lapissa. Nämä lumet sulivat kuitenkin nopeasti pois.

Ankaraa hallaa 1.-3.9.2003

Päivä	Havaintoasema	Maanpinnan alin lämpötila°C
1.9.	Kittilä Pulju	-10,4
1.9.	Kittilä Pokka	-9,8
1.9.	Muonio Kk Alamuonio	-6,5
1.9.	Enontekiö Näkkälä	-6,2
1.9.	Vihti Maasoja	-5,2
1.9.	Ylistaro Pelma	-5,0
1.9.	Utsjoki Kevo	-4,6
2.9.	Sodankylä Lokka	-8,6
2.9.	Karvia Alkkia	-7,5
2.9.	Vihti Maasoja	-6,4
2.9.	Ylistaro Pelma	-6,3
2.9.	Karjajoki Kankalo	-5,8
2.9.	Enontekiö Kilpisjärvi	-5,5
2.9.	Ähtäri Myllymäki	-5,4
3.9.	Oulainen Ohineva	-8,9
3.9.	Rovaniemen Mlk Apukka	-8,4
3.9.	Hailuoto Ojakylä	-8,1
3.9.	Sodankylä Lokka	-7,6
3.9.	Helsinki-Vantaa	-7,5
3.9.	Karvia Alkkia	-7,3
3.9.	Jyväskylä Lentoasema	-7,3

Tehoisan lämpötilasumman kertymä 1.10.2003



Terminen kesä päättyi

Terminen kesä päättyi 22. - 26.8. valtaosassa Pohjois-Suomea ja Pohjanmaan maakuntia. Elo-syyskuun taitteeseen satunut kylmä jakso päätti termisen kesän myös Salpausselällä. Näiden koleiden päivien jälkeen sää lämpeni huomattavasti. Koko maassa koettiin pitkin syyskuuta varsin kesäisiä päiviä, joskin maan pohjoisosassa vähemmän. Termisen kesän 2003 päättymisen määrittäminen maan etelä- ja itäosassa oli erittäin hankalaa, kun vuorokauden keskilämpötila oli aina muutamia päiviä kerrallaan +10 asteen yläpuolella. Lopulta termisen kesä päättyi pääosin 16. - 19.9. maan keskiosassa Salpausselän tienoon pohjoispuolella. Maan eteläosassa Salpausselän eteläpuolella termisen kesä päättyi 19. - 23.9. Lounaisrannikolla kesän päättymisen siirtyi vielä tästäkin, ja etelärannikolla termisen syksyn alkaminen siirtyi lokakuun alkupuolelle.

Terminen kasvukausi

Terminen kasvukausi päättyi Lapin läänissä Perämeren rannikoseutua lukuun ottamatta 15.-25. syyskuuta välisenä aikana. Muualla maassa termisen kasvukausi jatkui. Tehoisan lämpötilan summaa kertyi vielä syyskuussa noin 200 vuorokausiastetta, mikä oli vuodenaikaan nähden runsaanpuoleisesti. Sen sijaan maan länsiosassa vähäsateisuus kovetti peltomaata edelleen laajasti.

Sää ja ilmasto vaikuttavat jokaisen meidän elämäämme ja ne ovat yksi yleisimmistä keskustelun aiheista. Ilmasto ei pysy aina samanlaisena, vaan vaihtelee luonnostaan ajallisesti ja alueellisesti.

Ilmaston ajallinen vaihtelu voi kestää muutamia vuosia kuten Tyynen Valtameren alueella vaikuttava El Niño ilmiö. Mutta vaihtelu voi olla myös tuhansia vuosia kuten jääkausista siirtyminen hyvinkin lämpimiin jaksoihin. Ihmisen toimet kuten metsien raivaaminen, kosteikkojen kuivattaminen tai runsas laiduntaminen, ovat muokanneet ilmastoa paikallisesti jo kauan. Kansainvälisen tiedeyhteisön piirissä ollaan pitkälti yksimielisiä siitä, että ihmisen vaikutus ilmastoon on tullut nyt myös koko maapallon kattavaksi. Tämä on seurausta teollistumisen aiheuttamasta ilmakehän koostumuksen muutoksesta. Joidenkin ilmakehässä olevien niin sanottujen kasvihuonekaasujen kuten hiilidioksidin, pitoisuudet ovat kasvaneet. Tämän seurauksena maa-ilmakehäjärjestelmän lämpöolot muuttuvat ja myös maapallon ilmaston ennustetaan muuttuvan tulevina vuosikymmeninä selvästi enemmän kuin mitä ilmaston luontainen vaihtelu tässä aikaskaalassa on.

Kuinka ilmastomuutosta tutkitaan

Ilmastomuutoksen suuruuden ja vaikutusten arviointi pohjautuu koko maapallon ilmastoa kuvaavilla malleilla tehtyihin malliajoihin. Ilmastomalleissa kuvataan ilmakehän, merien, lumen ja jään, kasvillisuuden sekä maaperän käyttäytyminen ja niiden väliset vuorovaikutukset. Mallit perustuvat fysiikan yhtälöihin, jotka on kirjoitettu tietokoneella tapahtuvaan laskentaan soveltuvaan muotoon. Malleissa joudutaan tekemään huomattavia yksinkertaistuksia, joten paraskin malli on tietenkin vajavainen kuvaus luonnosta. Ilmastomallien kehittäminen vaatii suuria tieteellisiä voimavaroja, joten ilmastomalleja ajetaan vain muutamissa isoissa tutkimuslaitoksissa eri puolilla maapalloa. Eri tutkimuslaitosten ilmastomallit eivät ole aivan samanlaisia. Ne kuvaavatkin ennakoitua ilmastomuutoksen yksityiskohtia eri tavoin. Yhteinen piirre kaikissa on, että maapallon keskilämpötila nousee. Ilmastomallit pystyvät myös melko realistisesti kuvaamaan nykyilmaston kuten myös monet menneiden aikojen ilmastojen pääpiirteet. Tästä on hyvänä esimerkkinä viime jääkauden kuvaus.

Mallien avulla saatu arvio tulevaisuuden ilmastosta riippuu luonnollisesti myös, kuinka hyvin malleihin syöttötietoina annettavat kasvihuonekaasujen päästöt pystytään arvioimaan. Ihmiskunnan eri kehitysvaihtoehtojen vaikutusten arvioimiseksi ilmakehämalleja onkin ajettu eri päästöarvioilla, joissa on pyritty huomioimaan esimerkiksi teknologian, väestönkasvun ja maailman talouden eri kehitysvaihtoehdot. Huomioimalla eri mallien väliset erot sekä eri kehitysarviot saadaan näkemys, missä rajoissa ilmaston odotetaan tulevai-

suudessa vaihtelevan. Kuvassa 1 on esitetty arvio, miten pohjoisen pallonpuoliskon keskilämpötila on vaihdellut viimeisen tuhannen vuoden aikana ja missä rajoissa maapallon keskilämpötilan ennakoitaan kohoavan tulevien sadan vuoden aikana. Tähän saakka toteutunut maapallon keskilämpötilan kehitys on sopusoinnussa ilmastomallien avulla saatujen arvioiden kanssa.

Miten ilmaston arvioidaan muuttuvan

Tämän hetkisen arvion mukaan maapallon keskilämpötilan arvioidaan nousevan 1,4-5,8 astetta vuoteen 2100 mennessä. Tällainen lämpeneminen olisi nopeampaa kuin havaittu muutos 1900-luvulla ja mahdollisesti suurempi kuin mikään edellisten 10 000 vuoden aikana tapahtunut lämpeneminen. Näyttää hyvin todennäköiseltä, että kaikki maa-alueet ja ennen kaikkea lähellä pohjoisnapaa sijaitsevat maa-alueet lämpenevät talvella voimakkaammin kuin koko maapallo keskimäärin. Lähellä pohjoisnapaa ja Etelämantereella talvien sademäärien arvioidaan kasvavan.

Lähempänä päiväntasaajaa odotetaan alueesta riippuen sademäärien joko kasvavan tai pienenevän. Sademäärän vaihtelu vuodesta toiseen kasvaa todennäköisesti useimmilla niillä alueilla, joilla sademäärät tulevat suuremmiksi. Pidetään myös todennäköisenä, että Aasian kesämonsunien vaihtelevuus tulee kasvamaan. Lämpenemiseen liittyen arvioidaan myös keskimääräisen merenpinnan nousevan 9 - 88 cm.

Ilmastomallien alueellinen tarkkuus on vielä varsin karkea. Ilmastomallit vastaavat herkemmin kysymykseen, mitä koko maapallon keskilämpötilalle tulee tapahtumaan kuin mitkä ovat ilmastomuutoksen vaikutukset tietyn, maantieteellisesti suppean alueen kuten Pohjolan ilmastoon.

Ilmastomuutoksen vaikutuksia ja niihin varautuminen

Jos ilmasto muuttuu, kuten arvioidaan, se vaikuttaa monilla tavoin luontoon ja myös ihmisen elinoloihin. Esimerkiksi sadon määrän arvioidaan vähenevän yleisesti useimmilla trooppisilla ja subtrooppisilla alueilla. Myös keskileveysasteilla saattavat sadot pienentyä etenkin, jos keskilämpötila kohoaa enemmän kuin muutaman asteen. Vedensaanti vaikeutuu etenkin vesipulasta kärsivillä alueilla subtrooppisella vyöhykkeellä. Hyönteisten levittämät taudit, kuten malaria, voivat yleistyä. Toisaalta joillakin vyöhykkeillä keskileveysasteilla sadot voivat kasvaa ja maapallon puuvarat kasvaa oikein hoidetuissa talousmetsissä. Lämmitysenergiaa tarvitaan myös vähemmän talvilämpötilojen kohotessa.

Suomessa ilmastomuutoksen seurauksena arvioidaan etenkin talvilämpötilojen ja sademäärien kohoavan. Arvioiden mukaan lumipeite ja routa vähenevät ja sademäärien kasvun seurauksena vesivoimaa saadaan jonkin verran enemmän. Asuntojen lämmitysenergiaa tarvitaan vähemmän, mutta kesäisin jäähdytysenergiaa mahdollisesti enemmän. Talvimeren-

kulku voi helpottua jääpeiteajan lyhentyessä. Puiden määrä metsissä voi kasvaa ja maataloudessa voidaan saada suurempia satoja. Toisaalta lämpeneminen voi tuoda mukanaan uusia tuhohyönteisiä ja myös hyönteisten välityksellä leviävät tartuntataudit voivat yleistyä. Metsien tuulituhoja saattaa olla enemmän roudan vähenemisen seurauksena. Jotkin nykyilmastoon sopeutuneet eläin- ja kasvilajit sopeutuisivat huonosti lämpimämpään ilmastoon. Esimerkiksi lohikalat ja Saimaan norppa ovat sopeutuneet kylmään veteen sekä jääpeitteeseen ja kärsisivät lämpenemisestä.

Ihmiset ja valtiot voivat edesauttaa sopeutumista ilmastonmuutokseen sekä näin vähentää ilmastonmuutoksen haittavaikutuksia ja voimistaa sen antamia hyötyjä. Kunkin kansan sopeutumiseen vaikuttavat käytettävissä olevat voimavarat, teknologian taso, tieto, taito, infrastruktuuri ja hallinnon kyvykyys. Eri kansat ovat näiden suhteen hyvinkin eri asemassa siten, että vähiten kehittyneet maat ovat yleensä heikommassa asemassa. Niillä on siis pienempi kyky sopeutua ilmastonmuutoksen mahdollisesti aiheuttamiin ongelmiin. Arvioidaankin, että ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat suurimmat kehitysmaissa. Esimerkiksi Afrikan maiden haavoittuvuus on suuri, koska maatalouden onnistuminen riippuu pääasiassa sademäärästä keinokastelun ollessa vähäistä. Monet arviot ennakoivat satojen heikkenemistä, jolloin ravinnonsaanti vaikeutuisi. Muita Afrikkaan liitettyjä haittatekijöitä ovat jokien keskivirtaaman ja veden saannin väheneminen, aavikoitumisen kiihtyminen, tartuntatautien leviäminen, kasvi- ja eläin-

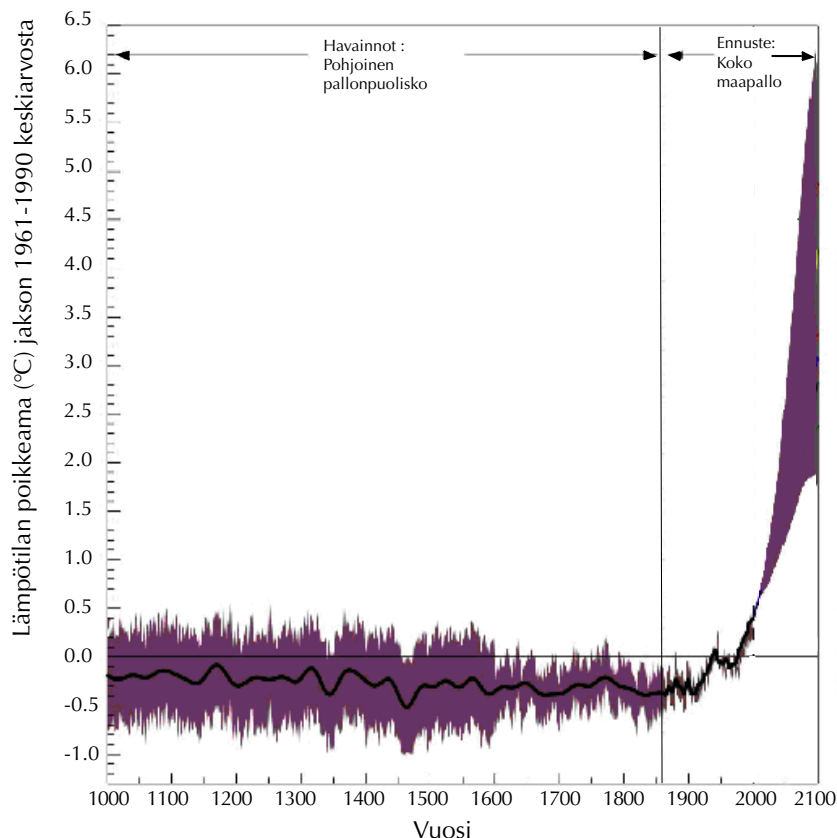
lajien sukupuuttoon häviäminen ja rannikkoalueilla merenpinnan noususta aiheutuvat tulvat.

Erityisen haavoittuvassa asemassa ovat pienet saarivaltiot. Ennakoitu merenpinnan nousu kiihdyttää rannikoiden eroosiota, hyökätulvien vaara kasvaa ja suolainen merivesi tunkeutuu makeanveden muodostumiin. Niukkojen vesivarojen saaret ovatkin erittäin haavoittuvia ilmastonmuutokselle. Suolautuminen uhkaa myös maatalousmaata. Lisäksi koralliriutat ja riuttojen kalakannat kärsivät ilmastonmuutoksesta.

Ilmastonmuutokseen liittyy edelleen useita avoimia kysymyksiä. Lisätutkimusta tarvitaan, jotta parannettaisiin ilmastonmuutoksen seurantaa, vähennettäisiin epävarmuuksia ja kehitettäisiin ilmaston tulevien muutosten arviointeja. Tutkimuksen suuri huoli on maailmalla monissa paikoissa tapahtuva säähavaintoverkoston rappeutuminen, sillä tutkimus tarvitsee pohjakseen tarkkoja, pitkäaikaisia ja yhtenäisiä havaintoajaksarjoja. Myös ilmastomallintamisen osalta tarvitaan vielä kehitystyötä. Esimerkiksi alueellisten ilmastonmuutosten, sään ääri-ilmiöiden sekä ilmakehän ja maanpinnan välisten vuorovaikutusten selvittäminen tulevat vaatimaan runsaasti työtä.

Ilmastoon liittyvien riskien huomioon ottaminen suunniteltaessa kansallisia tai kansainvälisiä kehityshankkeita voi edistää kestäväen kehityksen toiminta-ajatusta ja vähentää alttiutta ilmastonmuutoksen haitoille.

Ari Venäläinen



Kuva 1. Pohjoisen pallonpuoliskon vuotuisen pintalämpötilan vaihtelu viimeisen tuhannen vuoden aikana sekä useiden eri tulevaisuusskenaarioiden mukainen arvioitu maapallon keskilämpötilan muutos

Syyskuun pikakuukausitiedot

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

Havaintoasema	Keskilämpötila °C		Ylin lämpötila °C		Alin lämpötila °C		Alin yölämpötila lähellä maan pintaa °C		Pakkaspäiviä	Sademäärä mm				Lumen syvyys 15.pnä cm	
	2003	1971-2000	2003	Päivä	2003	Päivä	2003	Päivä		2003	1971-2000	Suurin päivässä	Päivä	2003	1971-2000
	UTÖ	13.4	12.0	18.4	6	8.4	2	1.5		3	0	14	58	6	27
JOMALA	11.9	*10.5	22.5	6	-1.4	1	-4.3	2	2	36	*65	23	27	-	
RUSSARÖ	12.8	11.8	19.9	8	6.0	3	2.0	3	0	13	60	6	27	-	
HKI-VANTAA	11.6	10.1	22.1	7	-0.2	3	-10.5	25	1	22	69	9	30	-	
BÄGASKÄR	12.0	11.4	20.9	8	4.7	29			0	26	59	11	27	-	
HELSINKI KAISANIEMI	12.1	10.9	21.0	8	1.4	3	-1.2	3	0	26	66	11	30	-	
HELSINKI ISOSAARI	11.9		20.5	8	4.5	2	1.5	3	0	27		10	30	-	
RANKKI	11.6	11.3	21.7	8	3.4	3	0.3	3	0	36	61	18	30	-	
PORI	11.1	9.8	22.7	9	-2.1	3			2	14	61	8	27	-	
TURKU	12.0	10.3	22.4	8	-1.9	2	-4.4	2	2	12	68	4	23	-	
JOKIOINEN OBS.	10.7	9.3	22.0	8	-3.4	3	-6.8	3	2	12	61	4	21	-	
TRE-PIRKKALA	10.6	9.4	21.1	8	-2.2	3			2	10	56	5	27	-	
LAHTI	10.3	9.1	22.8	7	-3.5	25	-7.0	25	3	29	65	8	30	-	
UTTI	10.8	9.3	22.0	7	-1.5	3	-5.2	3	2	44	69	13	30	-	
LAPPEENRANTA	10.6	9.4	20.8	7	-0.8	25	-4.3	25	1	51	67	21	30	-	
NIINISALO	10.3	8.7	21.3	9	-2.7	2	-4.3	3	4	11	72	4	23	-	
JÄMSÄ HALLI	10.2	8.7	21.5	8	-2.2	3	-3.9	3	1	18	63	4	28	-	
JYVÄSKYLÄ	9.7	8.2	21.5	8	-3.8	3	-7.3	3	1	20	63	4	28	-	
MIKKELI	9.8	8.7	21.6	8	-3.7	3			3	29	58	9	30	-	
VAASA	10.7	9.0	22.6	9	-2.3	2			2	26	62	13	21	-	
VALASSAARET	11.0	10.1	16.8	10	5.0	2			0	48	57	19	27	-	
KAUHAVA	9.9	8.4	22.1	6	-2.9	3	-4.4	3	3	26	57	6	21	-	
ÄHTÄRI	9.1	7.9	21.5	9	-3.0	3	-5.7	3	3	17	65	3	25	-	
VIITASAARI	10.5	8.9	22.0	7	0.7	3	-3.8	3	0	42	59	9	21	-	
KUOPIO	10.8	9.1	21.2	7	1.6	3	-0.9	3	0	38	59	8	21	-	
JOENSUU	10.0	8.6	21.5	7	-0.7	25			1	47	62	12	30	-	
YLIVIESKA	8.8		22.5	7	-5.8	3			6	29		6	25	-	
KAJAANI	8.9	7.8	20.8	7	-1.8	3			3	35	56	7	25	-	
HAILUOTO	8.8	8.3	20.9	10	-4.4	3	-8.1	3	4	46	47	17	27	-	
OULU	9.2	8.4	21.1	7	-3.4	3			3	32	42	11	27	-	
PUDASJÄRVI	8.4		20.1	11	-3.6	20			6	46		10	27	-	
SUOMUSSALMI	8.0		20.3	8	-1.6	18	-5.6	26	5	36		5	27	-	
KUUSAMO	7.5	6.0	19.2	11	-3.0	26			5	49	55	8	27	-	
PELLO	7.6	6.6	20.6	10	-4.8	26			6	39	47	15	23	-	
ROVANIEMI	7.6	6.6	18.9	10	-1.4	20	-2.9	26	3	67	54	20	23	-	
SODANKYLÄ	6.6	5.8	20.6	11	-3.5	28	-6.5	28	10	53	47	14	23	-	
MUONIO	5.7	5.3	19.5	11	-7.6	28	-8.5	28	9	60	44	25	23	-	
KILPISJÄRVI	4.6	4.5	17.4	10	-7.6	29	-11.0	29	10	48	34	19	20	-	
IVALO	6.2	5.9	20.3	11	-6.9	28			9	69	42	24	23	-	
KEVO	5.5	5.4	20.2	7	-8.4	29	-10.4	29	10	50	41	18	23	-	

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

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

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

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

Havaintoasema	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Tyyntä %	Keski- nopeus m/s
	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s				
UTÖ	9	6.4	7	5.4	6	3.7	8	4.6	13	9.2	26	9.5	15	6.2	15	5.9	0	7.0
RUSSARÖ	9	4.6	5	5.0	8	4.9	6	3.9	13	6.8	23	6.8	21	4.6	15	4.0	0	5.3
HKI-VANTAAN LA	7	3.9	8	2.9	5	2.1	8	4.8	12	5.6	27	5.0	18	3.5	14	3.1	1	4.1
ISOSAARI	9	4.9	4	5.3	4	5.4	8	6.5	9	7.4	30	6.7	22	4.5	12	4.5	1	5.7
RANKKI	12	2.5	6	2.8	5	4.2	6	3.6	11	6.0	32	6.1	17	4.5	12	2.9	0	4.6
ISOKARI	9	5.5	3	4.1	7	5.7	11	7.1	21	8.0	22	6.5	8	5.5	18	5.9	0	6.5
TRE-PIRKKALAN LA	4	2.3	3	2.3	4	2.8	5	2.3	17	3.1	28	3.5	14	3.2	8	2.5	17	2.6
TAHKOLUOTO	7	5.1	4	3.3	6	3.6	12	5.0	24	8.2	21	7.6	12	6.5	16	5.9	0	6.4
JYVÄSKYLÄÄ LA	5	2.6	3	1.1	2	1.6	9	2.1	18	3.5	21	3.0	12	3.3	14	2.6	15	2.4
VALASSAARET	8	8.7	6	4.9	3	4.5	4	2.1	36	5.9	20	6.2	15	7.3	8	5.9	0	6.2
KUOPIO LA	7	4.2	2	1.9	5	2.3	5	2.4	17	3.8	27	3.9	22	3.0	9	2.3	7	3.1
ULKOKALLA	7	5.8	2	5.3	4	5.2	4	5.9	32	7.0	25	8.9	15	6.7	11	5.2	0	7.0
KAJAANI LA	5	1.9	3	3.1	4	1.6	4	1.8	26	2.7	20	2.8	17	4.7	7	2.5	15	2.5
OULU LA	6	1.9	4	1.8	3	2.1	12	1.9	22	3.0	23	3.2	18	3.0	7	3.2	5	2.6
KEMI AJOS	13	5.6	1	8.2	3	3.4	16	4.8	28	8.6	20	8.4	11	6.3	8	4.7	0	6.8
KUUSAMO LA	4	2.1	5	2.0	1	1.6	3	3.4	12	4.9	24	4.2	22	3.2	9	2.6	20	2.8
ROVANIEMI LA	9	2.7	4	4.1	3	2.8	5	3.7	20	4.8	40	3.9	11	2.6	10	3.1	0	3.7
SODANKYLÄ	10	2.0	4	2.2	2	1.4	9	1.3	22	3.1	25	3.0	14	3.2	12	2.4	3	2.6
IVALO LA	7	1.7	4	1.9	1	1.2	3	1.9	18	3.5	38	3.1	11	3.3	7	3.3	11	2.7
KEVO	10	2.8	1	1.5	1	1.7	11	1.6	39	2.4	9	2.1	7	2.3	12	4.4	11	2.3

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

UTÖ	14.,18.,22.,23.,26.
RUSSARÖ	23.
ISOSAARI	23.
ISOKARI	22.,23.
TAHKOLUOTO	22.,23.,24.,25.
VALASSAARET	22.,23.,24.,25.,27.,28.
ULKOKALLA	14.,22.,23.,24.,25.
KEMI AJOS	3.,14.,18.,20.,23.,24.,25.

Myrskypäivät, keskituulen nopeus > 21 m/s, taulukon asemilla määräaikailla kansainvälisillä havaintoetkillä tehtyjen havaintojen mukaan

KEMI AJOS	23.
-----------	-----

Sääennätyksiä elokuussa 2003

tarkastettujen havaintojen mukaan

Ylin lämpötila

31,4 °C Tampere Härmälä 1.8.2003

Alin lämpötila

-4,5 °C Kittilä Pokka 31.8.2003

Suurin kuukausisademäärä

206 mm Joensuu lentoasema

Suurin vuorokausisademäärä

61 mm Joroinen Kiekka 5.8.2003

Suomen ennätykset elokuussa

Ylin lämpötila

33,2 °C Sulkava 5.8.1912

Alin lämpötila

-10,8 °C Salla Naruska 26.8.1980

Suurin kuukausisademäärä

291 mm Ylistaro ja Seinäjoki 1967

Information

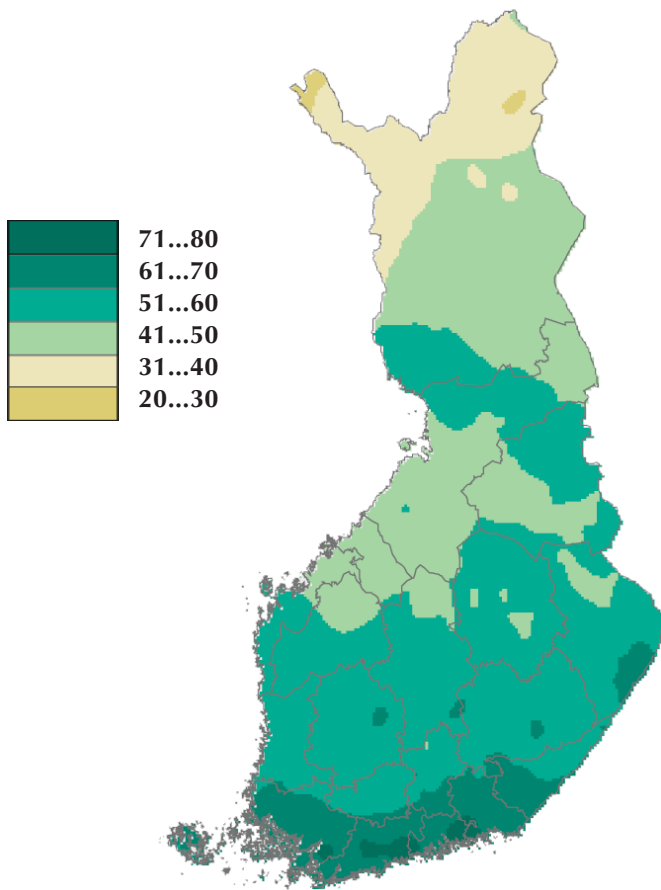
På baksidan har vi sammanfattat septembervärdet 2003 på följande sätt:

Övre kartor:

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

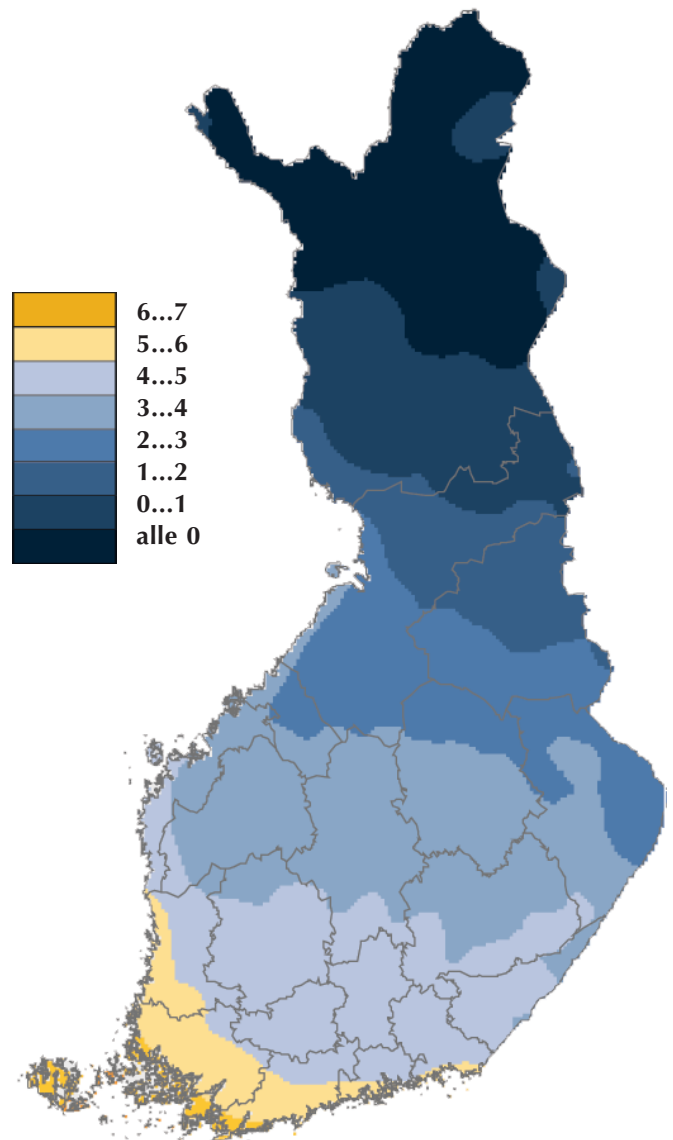
Nedre kartor:

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



**Lokakuun keskimääräinen sademäärä (mm)
vertailukaudella 1971-2000**

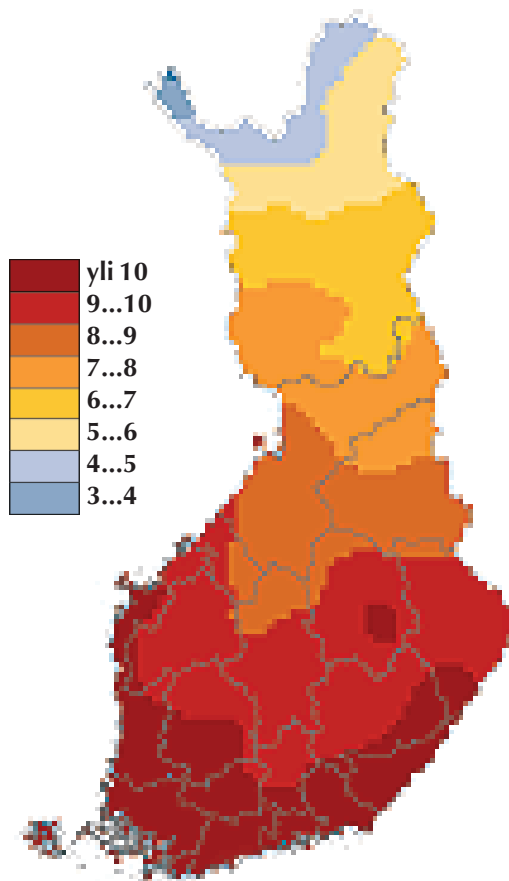
Nederbörden (mm) i medeltal i oktober under normalperioden 1971-2000



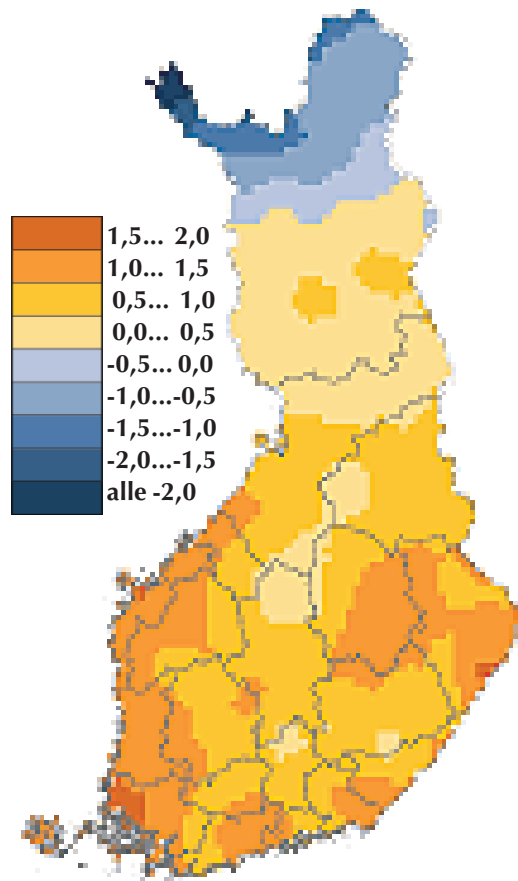
**Keskilämpötila (°C) lokakuussa
vertailukaudella 1971-2000**

Medeltemperaturen (°C) i oktober under normalperioden 1971-2000

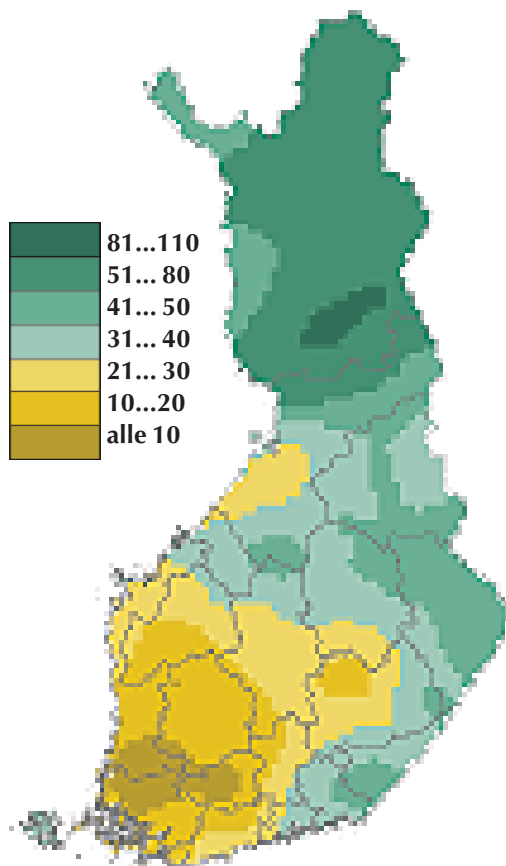
Kannen kuvassa esitetään vuorokauden keskilämpötila Kuusamossa vuonna 2003 vihreällä. Sininen tasoitettu käyrä esittää vuorokauden keskilämpötilan 2,5 % ja punainen 97,5 % tilastollista todennäköisyyttä. Kun päivittäisarvo ylittää jomman kumman viivan, on kyse poikkeuksellisesta tapahtumasta. Kuusamossa vuorokauden keskilämpötila oli syyskuun alussa poikkeuksellisen matala ja 23.9. taas poikkeuksellisen korkea.



Keskilämpötila (°C)

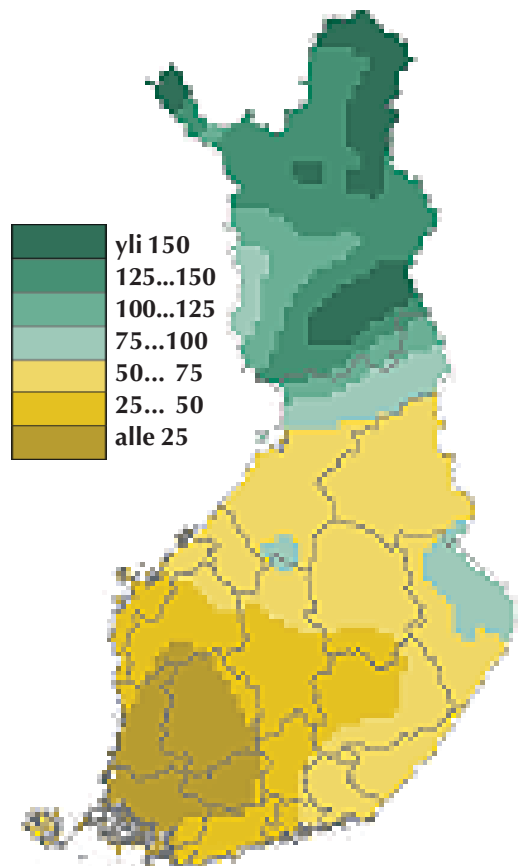


Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta



Sademäärä (mm)

Figurtext på sida 10



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta