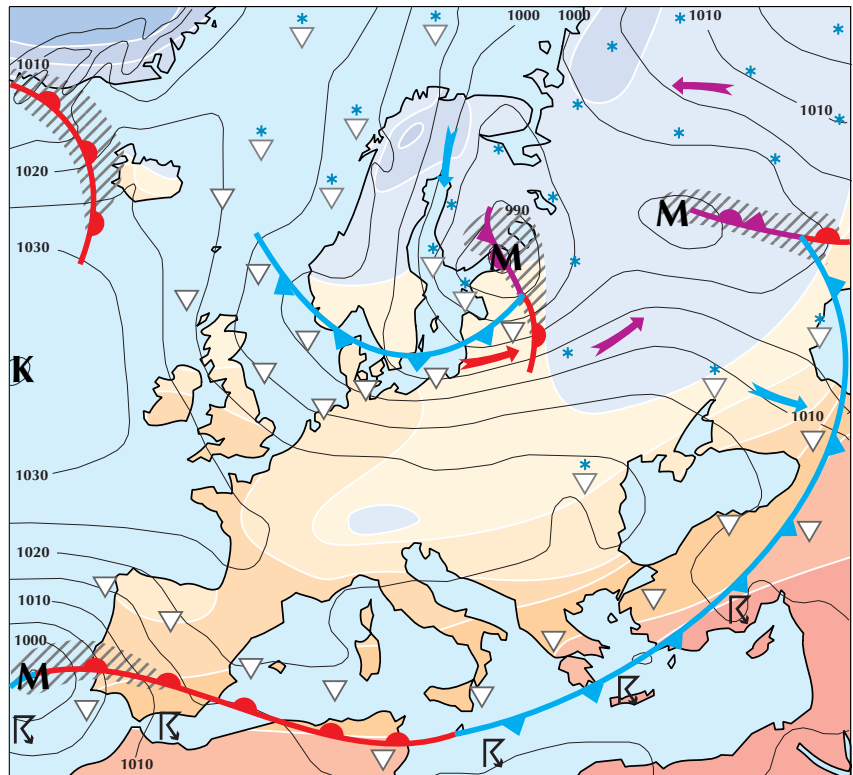


ILMASTOKATSAUS

LOKAKUU 2003 OKTOBER

- Ilmaston ja sen vaihteluihin liittyvien riskien hallinta
- Lokakuun sateet korjasivat hieman vesi-tilannetta



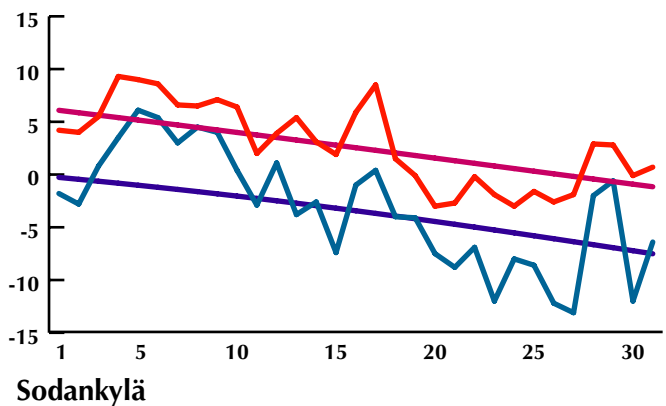
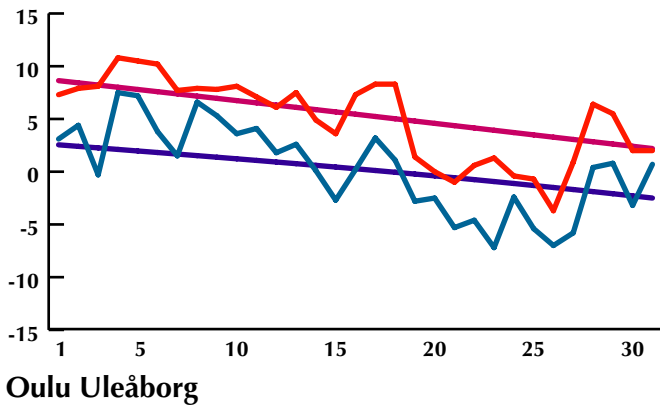
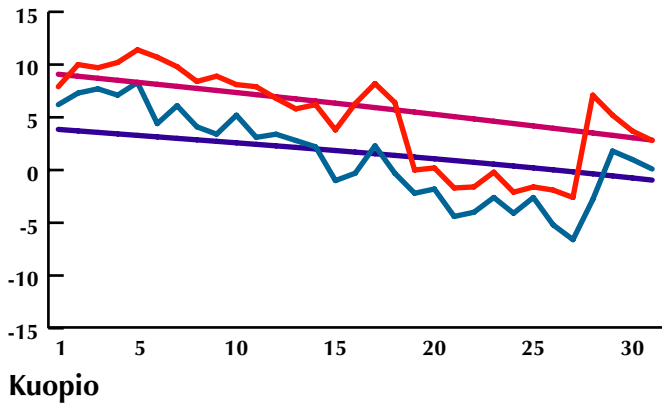
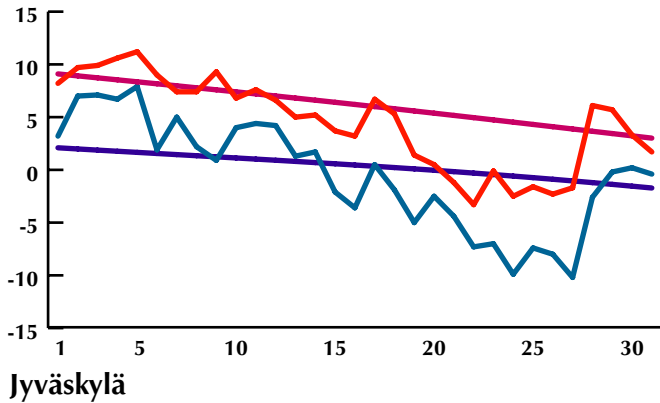
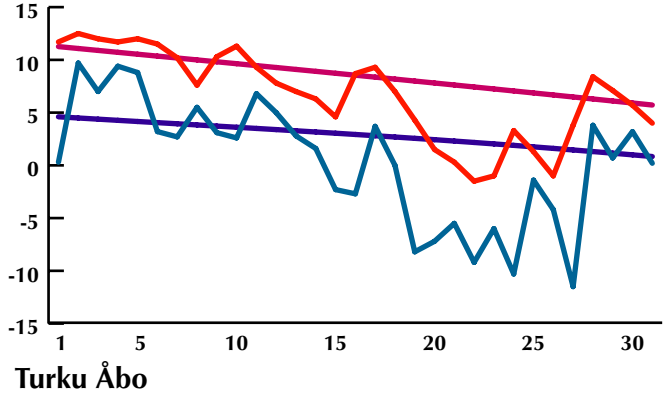
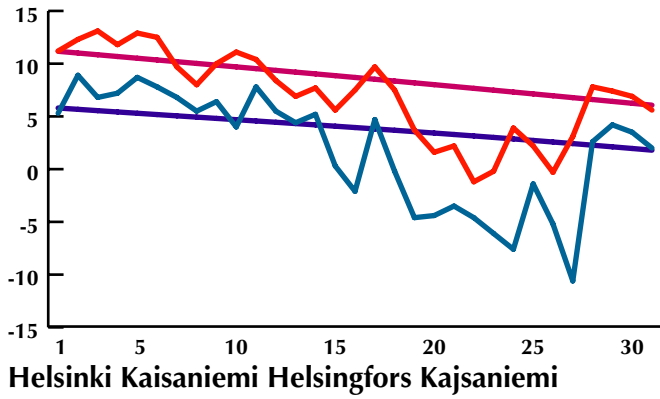
Säätila 25.10.2003, kun lunta satoi koko maahan.



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

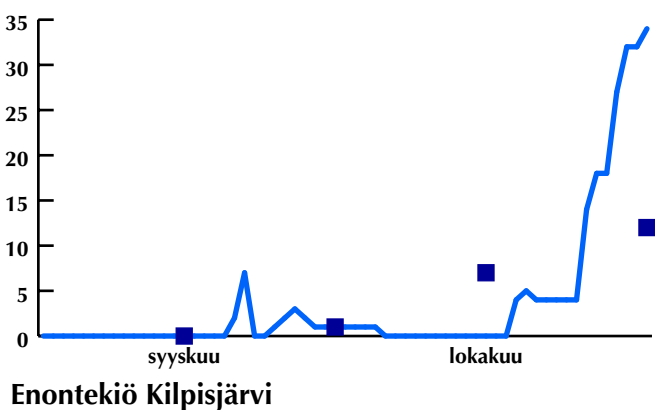
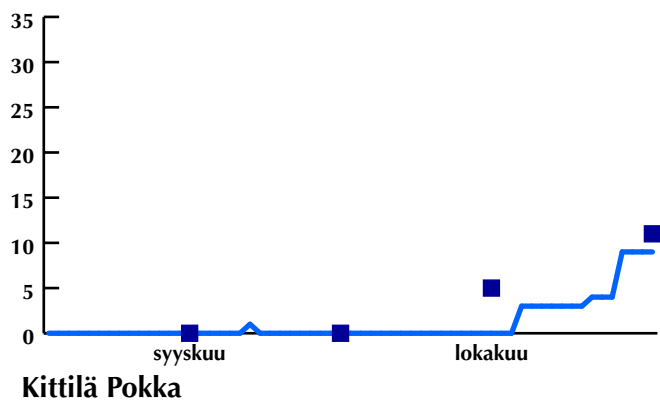
Lokakuussa 2003 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Ajankohdan vastaavat tasoitettut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000.

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



Lumensyvyys (cm) päivittäin syys- ja lokakuussa 2003 on esitetty viivalla. Ruudut esittävät vertailukauden 1971-2000 ajankohdan keskimääräistä lumensyvyyttä.

Linjen anger snödjupet (cm) dag för dag från september 2003 till oktober 2003. De små rutorna visar medelsnödjupet beräknat ur normalperioden 1971-2000.



Klimatologisk översikt oktober 2003

Sisältö

Lokakuun lämpötiloja	2
Lokakuun sääkatsaus	3
Lokakuun sademääriä	4
Kasvukausi päättyi	5
Ilmastoriskien hallinta	6
Sääasemien kuukausitiedot	8
Lokakuun päivittäistietoja	9
Tuulitilasto ja sääennätyksiä	10
Marraskuun keskilämpötila	11
Marraskuun keskimääräinen sademäärä	11
Lokakuun keskimääräinen lumensyvyys	11
Lämpötila- ja sademääräkartat	12

Marraskuista säätä loppukuussa

2 Kuukauden alussa Pohjois-Eurooppa kuului matalapaineen alueeseen. Maan etelä- ja keskiosassa sää oli epävakaista ja
3 Lapissa pääosin poutaista. Etelästä virtasi verraten lämmin-
4 tta ilmaa maahamme, jolloin lämpötila kohosi Etelä-Suomes-
5 sa paikoin 15 ja Lapissa 10 asteen tienoille.

6 Uusi syvä matalapaine liikkui 7.-8.10. Laatokalta itärajaa
7 pitkin Lappiin. Tällöin maan itäosassa satoi runsaasti vettä.
8 Esimerkiksi Tohmajärvellä mitattiin 7.10. sademääräksi 43
9 mm. Useilla paikkakunnilla saavutettiin uusia lokakuun vuo-
10 rokausisademäärän ennätyksiä. Vielä 11.-12.10. satoi maan
11 etelä- ja kaakkoisosassa, kun toinen matalapaine liikkui tällä
11 kertaa Suomenlahden rannikkoa pitkin itään.

Matalapaineen jälkipuolella virtasi pohjoisesta kylmempää
11 ilmaa. Sää muuttui selkeämmäksi erityisesti maan länsi- ja
11 pohjoisosassa. Kun heikko korkeapaineen selänne siirtyi
11 maamme yli kaakkoon, lännestä virtasi hetkellisesti vähän
12 lämpimämpää ilmaa Etelä- ja Keski-Suomeen. Lapissa oleva
12 kylmä ilmassa levisi kuitenkin pian koko maahan. Etelä-
Suomea myöten satoi paikoin lumikuuroja. Suureen osaan
Lappia muodostui yhtenäinen lumipeite, samoin Merenkur-
kun saaristoon ja rannikolle. Myös muualla maa tuli paikoin
valkoiseksi.

Vuodenaikaan nähden hyvin kylmä sää jatkui runsaan vii-
kon ajan. Maan eteläosassa lämpötilat olivat poikkeuksellisen
matalat. Korkeapaineen selänne liikkui 22.-23.10. maamme
yli kaakkoon, jolloin sää oli poutaista ja paikoin myös selke-
ää. Sen jälkeen Lapissa muodostui matalapaine, joka liikkui
24.-25.10. maamme yli etelään. Tällöin lähes koko maassa
satoi lunta; lounaissaaristossa sade tuli pääosin vetenä. Ete-
lä-Suomessa tämä alkutalven ensimmäinen lumipeite oli pai-
koin 15-20 cm paksu. Matalan jälkeen talvisää piti otteensa
vielä parin päivän ajan. Erityisesti Lapissa pakkaneen kiristyi
ja Kittilän Pokassa mitattiin 27.10. kuukauden alin lämpötila
-22,4 astetta.

Kylmä ilma väistyi rivakasti, kun voimakas länsivirtaus
työntyi 28.10. koko maahan. Jäämerellä itään liikkuneeseen
syvään matalapaineeseen liittynyt vesi- ja lumisadealue pyyh-
käisi maamme yli itään. Sää oli aluksi monin paikoin jopa au-
rinkoista, mutta muuttui pilviseksi, kun tuuli kääntyi etelään.
Etelä-Suomeen saapui etelästä 29.10. vesisateita, jotka siir-
tyivät pohjoiseen. Lapissa sade tuli osittain lumena.

Julkaisussa olevat havaintotiedot on tarkastettu

päivittäin. Tiedoissa on puutteita, jotka korjataan havain-
tojen lopullisen tarkastuksen aikana. Täsmälliset tiedot
kaikilta Suomen havaintoasemilta ovat käytössä viimeis-
tään 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
Ilmestyy: 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

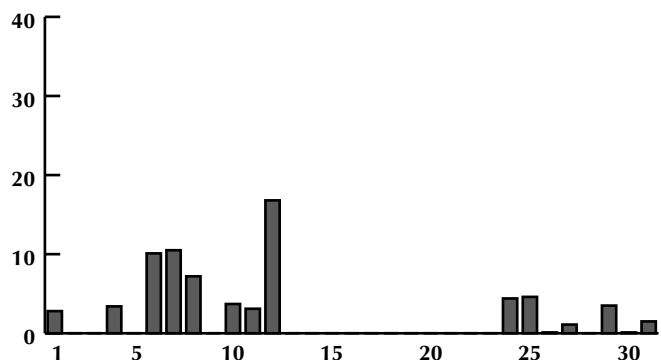
Vuositilaushinta on 42,05 euroa
Prenumerationspriset är 42,05 euro
Irtonumero 5,05 euroa (sisältää ALV:n)
Lösnummer 5,05 euro (ingår MOMS)
Lainatessasi lehden sisältöä muista mainita lähde.



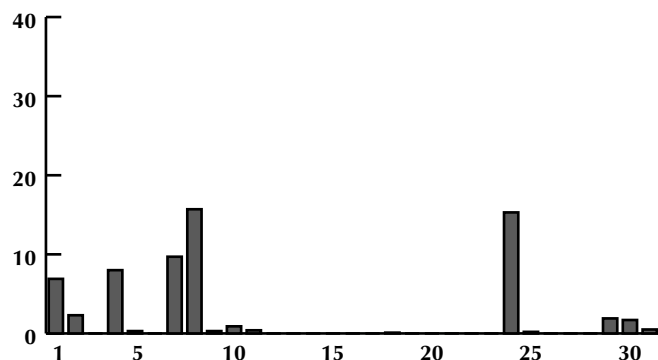
ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

Lokakuussa 2003 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

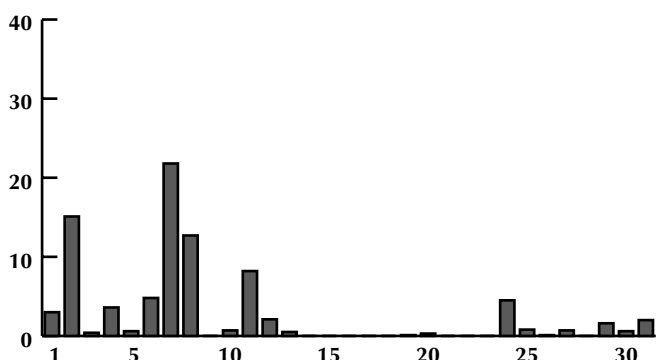
Dagliga nederbördsmängder (mm) i oktober 2003 på några orter.



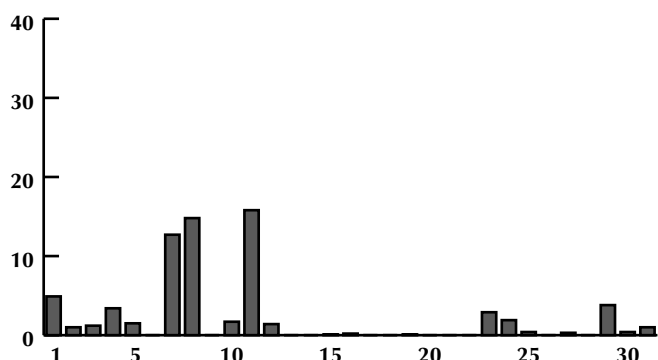
Helsinki-Vantaa Helsingfors Vanda



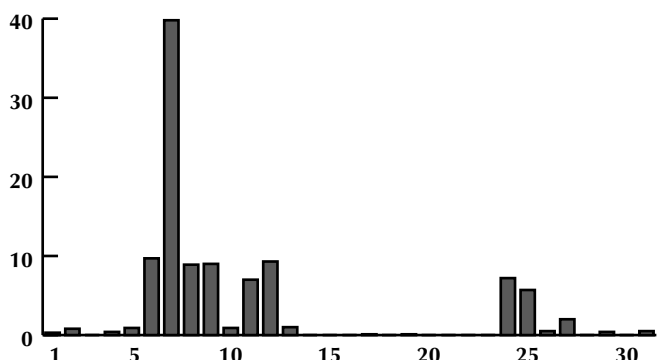
Pori Björneborg



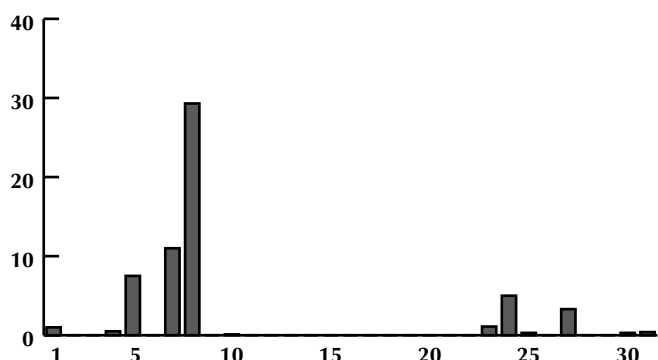
Jyväskylä



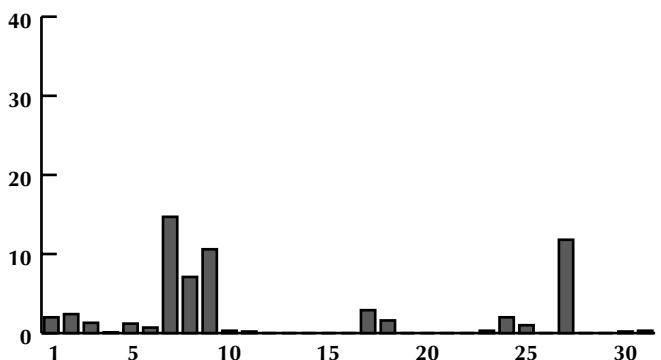
Kauhava



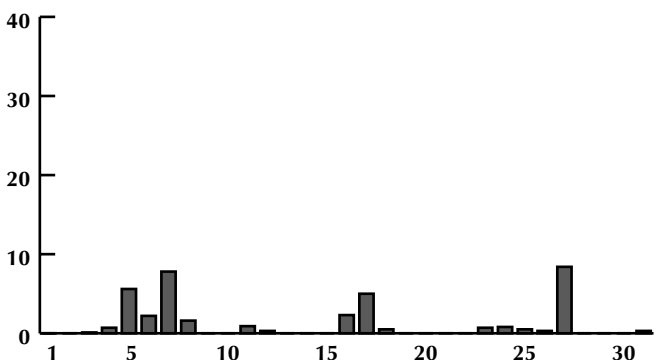
Joensuu



Oulu Uleåborg



Kuusamo



Sodankylä

Lokakuussa satoi lähes koko maassa keskimääräistä enemmän. Erittäin runsaita päiväsateita esiintyi 7. ja 8. päivä lokakuuta maan itäosassa. Tuolloin syntyi monin paikoin uusia paikkakuntaakohtaisia lokakuun vuorokausisade-ennätyksiä (ks. taulukko alla). Lokakuun kuukausisademäärät olivat maan etelä- ja keskiosassa 60–120 mm. Suurimmat kuukausisademäärät olivat noin kaksinkertaiset vertailukauden 1971–2000 keskiarvoon nähden. Maan pohjoisosassa sademäärät olivat 30–70 millimetriä. Määrät vaihtelivatkin pitkän ajan keskiarvon molemmin puolin.

Ensimmäinen ehjä ja varsin paksukin lumipeite satoi maan etelä- ja keskiosaan 24.–25. lokakuuta. Maan etelä- ja keskiosassa loppukuun lauha sää ajoittaisine vesisateineen sulatti lumen kuukauden loppuun mennessä. Luminen talvi alkoi Lapissa nyt suunnilleen samaan aikaan kuin vuosi sitten eli kuukauden 18. päivänä. Pohjois-Lapissa lumi pysyi sitkeästi maassa, joskin loppukuun lauhat päivät tiivistivät lumipeitettä. Marraskuun taitteessa laajalla alueella Pohjois-Karjalaa ja Kainuuta sekä sitä pohjoisemmassa oli ehjä lumipeite. Keski- ja Pohjois-Lapissa lunta oli kaikkialla yli 10 senttimetriä.

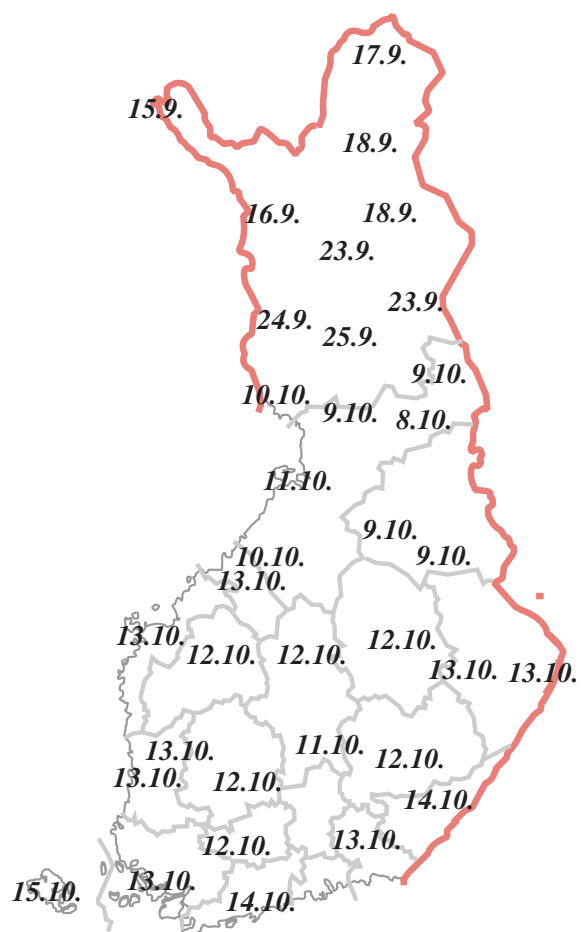
Suuria vuorokausisateita lokakuussa

havaintoasema	aikaisempi		2003
	lokakuun ennätys	2003	
Lammi Biologinen Asema	25,1	6.10.1999	37,4 12.10.
Lappeenranta lentoasema	32,9	19.10.1970	33,9 7.10.
Jämsä Halli lentokenttä	24,2	31.10.2001	30,5 7.10.
Varkaus Käpykangas	21,9	11.10.1979	28,8 7.10.
Puumala Sorjola	30,8	27.10.1988	37,0 7.10.
Punkaharju Laukansaari	34,8	9.10.1973	39,0 7.10.
Tohmajärvi Kemie	31,6	11.10.1979	43,1 7.10.
Joensuu lentoasema	36,3	1.10.1994	39,8 7.10.
Kuhmo Keskusta	23,0	11.10.1979	25,1 7.10.
Oulu lentoasema	27,8	5.10.1983	29,3 8.10.
Hyrnsalmi Kytömäki	18,8	10.10.1998	24,5 7.10.
Enontekiö Kilpisjärvi	21,1	25.10.1985	23,6 27.10.

Auringonpaistetunnit – solskensterimar

Kuukausisumma (2003) ja vertailuarvo (1971-2000)

	heinäkuu		elokuu		syyskuu	
	71-00	71-00	71-00	71-00	71-00	71-00
Helsinki-Vantaa	313	274	207	218	185	138
Turku	317	273	248	228	197	148
Jokioinen	299	256	175	210	176	134
Jyväskylä	275	258	147	198	161	123
Joensuu	309	268	126	200	145	117
Oulu	337	281	150	211	187	129
Sodankylä	342	269	116	183	159	109
Utsjoki, Kevo	252	230	120	141	116	90



Termisen kasvukauden tietoja

Terminen kasvukausi päättyi Oulun läänissä ja Perämeren rannikolla 9. tai 10. päivä ja maan etelä- ja keskiosassa 12. – 15. lokakuuta. Lapissahan se päättyi jo syyskuun puolella. Oulun läänissä ja Pohjois-Karjalassa päättymispäivämäärä oli viikon pari keskimääräistä myöhempi ja etelärannikolla taas noin viikon keskimääräistä varhempi. Muualla terminen kasvukausi päättyi tyyppilliseen aikaan.

Termisen kasvukauden pituus oli maan etelä- ja keskiosassa 157 – 162, Oulun läänissä 153 – 158 ja Lapin läänissä tuntureita lukuun ottamatta 127 – 137 vuorokautta. Täten terminen kasvukausi kesti maan pohjoisosassa hieman keskimääräistä pitempään, mutta etelärannikolla se oli vähän keskimääräistä lyhyempi. Kasvukauden seurannassa on oleellisen tärkeää seurata lämpötilan lisäksi myös kosteusoloja. ”Liika” lämpö lisää haihduntaa niin kasveista kuin maaperästä. Kun yleensä tuolloin sää on poutainen, olosuhteet ovat epäsuotuisat kasvun kasvuille. Kuivuus rajoittaa kasvua ja pienentää satoa.

Kasvukauden 2003 sateet ja kokonaishaihdunta esitellään sivulla 7.

Harvinaisten sääjaksojen ennakoidaan yleistyvän, mutta sallimmeko niiden kerta toisensa jälkeen yllättää meidät? Voimmeko ennakolta valmistautua poikkeuksellisten säitten kohtaamiseen? Tätä pohditaan artikkelissamme.

Etelä- ja Lounais-Suomea on vaivannut kuivuus sekä viime että tänä vuonna. Keski- ja Etelä-Eurooppaa koettelivat viime kesänä tulvat, kun taas tänä kesänä on ollut kuivaa ja kuumaa. Näillä kaikilla on ollut vaikutuksensa luontoon ja elinkeinoelämään. Ne ovat esimerkkejä ilmatoriskeistä, joihin meidän on sopeuduttava. Samalla nämä tapahtumat ovat havahduttaneet meidät pohtimaan harvinaisten sääjaksojen yleistymistä ja niihin liittyviä riskejä. Pitääkö niiden kerta toisensa jälkeen yllättää meidät vai voimmeko jollakin tavoin ennakoida niiden tulon ja mukautua niihin osin poikkeuksellisiin säämmen vaihteluihin?

Näköpiirissä on kaksi keinoa, joita kehittäen päätöksentekijän on mahdollista ottaa huomioon sään vaihtelu ja siihen liittyvät riskit. Keskipitkien sääennusteiden Euroopan keskus (ECMWF) ja useat muut vastaavat keskuksat eri puolilla maailmaa kehittävät malleja vuodenajan ja vuoden mittaisille pitkän ajan sääennusteille. Koska näin pitkällä ajanjaksolla yksittäisiin ennustetuloksiin vaikuttaa laskennallinen kaaos, ennuste lasketaan parviennusteina. Tällöin tietyn pisteen ennuste on esimerkiksi lämpötilan tai sademäärän jakauma, muttei enää tietty arvo. Tämän myötä ennusteen esitys- ja käyttötapa muuttuvat.

Jakaumasta voidaan arvioida esimerkiksi, millä todennäköisyydellä ennustejakson keskilämpötila alittaa tietyn arvon. Kun käyttäjä esittää toimintojensa kannalta merkityksellisen kynnysarvon sekä todennäköisyytenä ilmaistun riskin, jonka hän on valmis ottamaan kynnysarvon alittumisesta tai ylitymisestä, hänelle voidaan laatia oma, räätälöity todennäköisyssennuste. Tällaisen todennäköisyssennusteen tuottamisessa käyttäjän ja ilmastoasiantuntijan yhteistyö tuo ennusteeseen olennaista lisäarvoa tavoitteena tukea käyttäjän päätöksentekoa mahdollisimman hyvin.

Tähän mennessä pitkän ajan todennäköisyssennusteiden osuvuus on ollut paras trooppisilla alueilla. Ennustemallien kehittämistyöhön panostetaan koko ajan mm. valtamerimallien osalta, jolloin ennusteiden odotetaan paranevan myös tropiikin ulkopuolella. Vaikka tämä edistys on todennäköisesti hidasta, on nähtävissä selvä tarve kehittää pitkän ajan todennäköisyssennusteiden esitys- ja käyttötapaa sekä osuisuuden ja käyttöarvon seuranta.

Todennäköisyssennusteiden osuvuudesta ja käyttöarvosta on todettu, etteivät ne kulje aina käsi kädessä. On mahdollista, että jollekin käyttäjälle osuvuudeltaan melko vaatimatonkin todennäköisyssennuste on käyttöarvoltaan huomattavan hyvä. Päätöksenteko tuo prosessiin monia uusia, osin

arvaamattomiakin markkinalähtöisiä tekijöitä. Kaikki tämä edellyttää tiivistä ilmastoasiantuntijan ja käyttäjän yhteistyötä, jotta käyttäjä voisi hyödyntää ennusteita, kun on todennut saavansa niiden käytöstä tuotteilleen lisäarvoa.

Pitkän ajan sääennusteiden myötä on virinnyt kansainvälinen keskustelu ilmasto ja sen vaihteluihin liittyvien riskien hallinnasta osana ennusteiden käyttäjän päätöksentekoprosessia. Toistaiseksi tähän liittyneiden ilmastosovellusten tulokset ovat olleet käyttöarvoltaan ristiriitaisia. Maailman ilmatieteen järjestö on osaltaan kiinnittänyt asiaan huomiota ja tukee todennäköisyssennusteiden sekä niiden käytön menetelmäk kehittelyä. Tässä kehitystyössä käytetään usean keskuksen laskemia pitkän ajan parviennusteita, kohdealueen ilmastohavaintoja sekä tarkoitukseen sopivia tilastollisia menetelmiä. Ilmatieteen laitos osallistuu kehitystyöhön maassamme eri käyttäjätahojen kanssa.

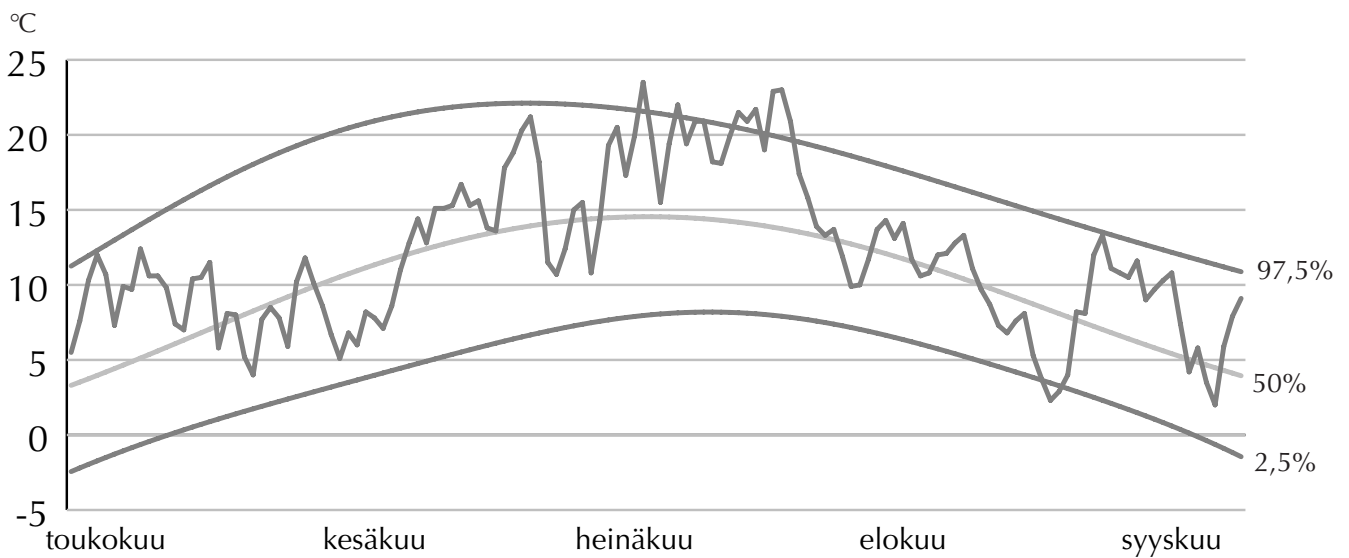
Mallasohran sato- ja laatuarvioinnissa tarkastellaan kevään ja varhaiskesän todennäköisyssennusteiden käyttömahdollisuuksia. Lähtökohtana tässä on se, että mallasohran sadon määrä ja laatu määrittyvät hyvin pitkälle kylvön ja tähkälle tulon välisistä sääoloista, joihin liittyvät jakaumatiedot ovat olennaisia varauduttaessa kotimaisen raaka-aineen saatavuuteen.

Havupuiden siementuotannon näkymiin vaikuttaa niiden kukinta. Kukinnan runsaus määräytyy jo kahden kukintaa edeltävän kesän/kasvukauden säähistorioilla. Kukinnan ajoittuminen taas määräytyy kuluvan kasvukauden lämpökertymän ja pölytyksen onnistuminen kukinnan aikaan vallitsevien sääolojen perusteella. Tähän siementuotantoketjun osaan voidaan kytkeä pitkän ajan todennäköisyssennusteista saattavia riskiarvioita.

Sääjohdannaiset ovat pohjimmiltaan puhdas taloudellinen suojauskeino, jonka realisoitumista säätelee johdannaista koskevan vuodenajan tietty, sovittu säätapahtuma tai näiden ketju. Vakuutuksista poiketen sääjohdannaisten yhteydessä käyttäjän ei tarvitse näyttää toteen sovitusta säätapahtumasta kärsimiään vahinkoja. Ainoastaan sovitun säätapahtuman tai niiden ketjun toteutuminen riittää. Sääjohdannaisten käyttö edellyttää kuitenkin käyttäjän tuntevan mahdollisimman hyvin, miten hänen yrityksensä talouden vaihtelut riippuvat säästä. Lisäksi on tunnettava sekä paikalliset ilmasto-olot että johdannaista koskevan säätapahtuman pitkän ajan todennäköisyssennuste. Päätöksentekijän ja ilmastoasiantuntijan yhteistyö on tässäkin tapauksessa tärkeää.

Lämmitystarpeessa ja kohtuuhintaisen energian saatavuudessa vuosien väliset vaihtelut vaikuttavat merkittävästi alan yrittäjän tulokseen. Erityisesti lämmityskauden todennäköisyssennusteista johdettujen luotettavien riskiarvioiden ja osin myös sääjohdannaisten järkevällä käytöllä, yrittäjä voi tasata kassavirtojaan ja saattaa yrityksensä toiminnan entistä vakaammalle pohjalle.

Jaakko Helminen

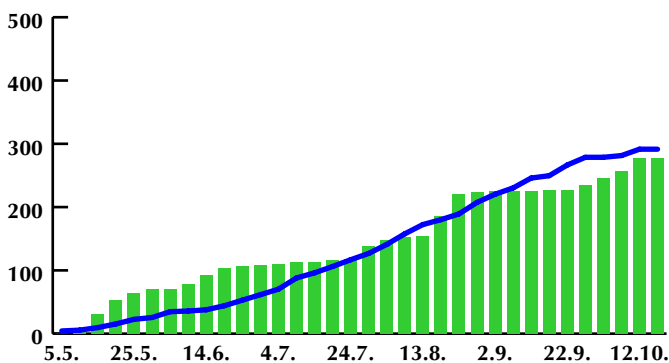


Kuva 1. Kuvassa esitetään vuorokauden keskilämpötila päivittäin termisenä kasvukautena 11.5.-23.9. Sodankylässä. Taustalla ovat tasoitetut k.o. suureen 2,5%, 50% ja 97,5% esiintymistodennäköisyyskäyrät. Kun kuluvan vuoden arvo ylittää tai alittaa ääriarvokäyrän on kyse poikkeuksellisesta tapahtumasta, joka sattuu keskimäärin enintään kolme kertaa sadassa vuodessa. Ilmatoriskeissä on tyypillinen kynnysarvo 1/50 vuodessa.

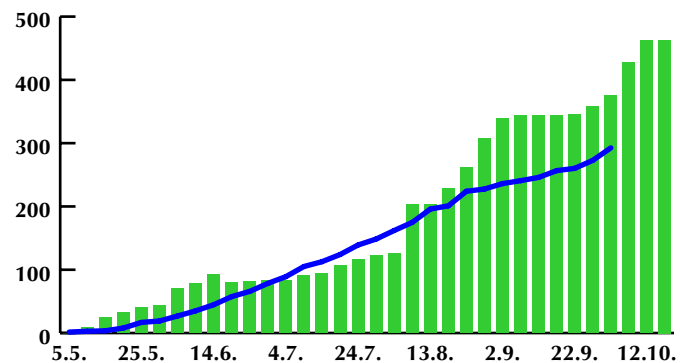
Termisen kasvukauden sade ja haihdunta

Termisen kasvukauden sademäärät olivat loppujen lopuksi useilla paikkakunnilla melko lähellä pitkän ajan keskiarvoa, mutta erot olivat lähiseuduillakin merkittävän suuria eri paikkojen välillä. Varsinais-Suomessa ja Uudenmaalla satoi kasvukautena vähänlaisesti. Kuitenkin tämänvuotiset kasvukauden sademäärät olivat yleisesti suuremmat kuin edellisenä kasvukautena.

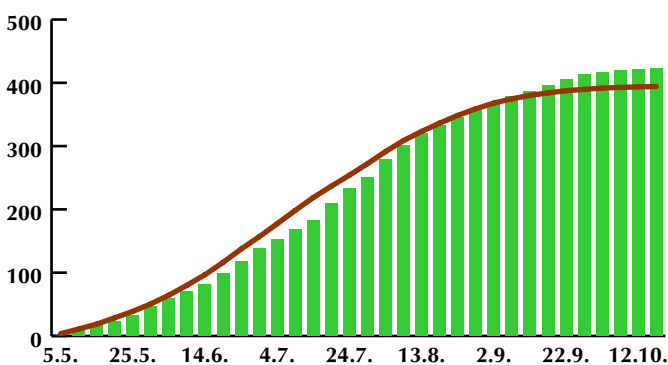
Kesän 2003 kokonaishaihdunta oli hyvin lähellä pitkän ajan keskiarvoa. Täten jo edellisenä kasvukautena alkanut maaperän kuivuus ja pohjaveden vähäisyys ei juurikaan korjautunut etenkin maan etelä- ja länsiosassa. Pohjois-Karjalassa ja paikoin muualla maan itäosassa loppukesän suuret sateet muuttivat tilannetta parempaan suuntaan (kuvat alla).



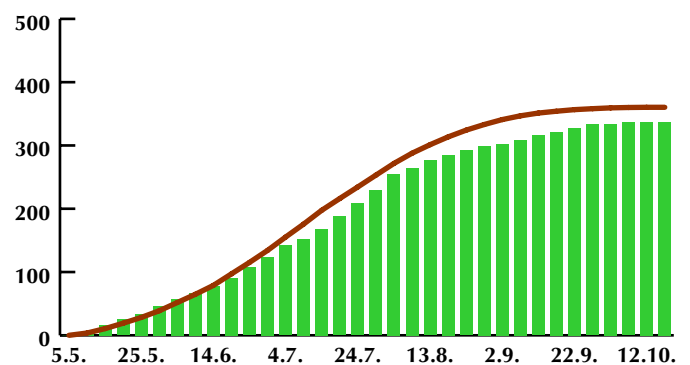
Turku



Joensuu



Turku



Joensuu

Kuva 2: Sadannan (yläkuva) ja kokonaishaihdunnan (alakuva) kehitys Turussa ja Joensuussa termisen kasvukauden 2003 aikana viiden vuorokauden jaksoissa (pylväät). Tasoitettu viiva kuvaa k.o. suureen pitkän ajan keskiarvoa. Joensuussa keskikesä oli hyvin vähäsateinen, mutta elokuussa satoi runsaasti. Yli 10 mm:n sadepäiviä oli 10 kpl, kun niitä keskimäärin on kolme.

Lokakuun 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	6.3	7.8	13.2	1	-2.1	23	-5.2	24	5	47	64	18	10	-	
JOMALA	4.1	*6,4	13.5	2	-9.6	24	-12.6	24	16	45	*61	12	4	-	
RUSSARÖ	5.5	7.4	13.0	3	-4.7	27	-7.0	24	7	16	65	3	4	-	
HKI-VANTAA	3.5	5.2	14.3	3	-11.8	27	-19.6	27	13	73	75	17	12	-	
BÅGASKÄR	4.9	6.7	14.0	3	-5.6	27			10	28	58	5	24	-	
HELSINKI KAISANIEMI	4.4	6.2	13.1	3	-10.6	27	-13.6	27	11	62	73	11	12	-	
HELSINKI ISOSAARI	5.1		12.9	5	-5.6	27	-7.7	26	9	55		9	6	-	
RANKKI	4.9	6.3	13.0	5	-4.2	27	-14.1	24	11	61	65	23	7	-	
PORI	2.9	5.2	12.3	3	-13.6	27			14	64	58	16	8	-	
TURKU	3.5	5.5	12.5	2	-11.5	27	-14.6	27	11	51	74	17	10	-	
JOKIOINEN OBS.	2.7	4.6	13.0	3	-15.0	27	-18.7	27	13	74	59	20	8	-	
TRE-PIRKKALA	2.5	4.7	11.9	5	-12.9	27			16	74	65	26	8	-	0
LAHTI	3.0	4.2	14.2	3	-12.6	24	-17.0	27	13	109	64	27	8	-	0
UTTI	3.0	4.1	13.5	3	-11.1	24	-13.0	24	14	94	69	27	7	-	
LAPPEENRANTA	3.1	3.9	12.5	3	-11.0	24	-13.8	24	12	102	67	34	7	-	
NIINISALO	2.3	3.9	10.6	4	-15.0	27	-18.4	27	14	76	62	18	7	-	0
JÄMSÄ HALLI	2.2	3.7	12.0	5	-10.5	27	-14.0	27	13	112	58	31	7	-	
JYVÄSKYLÄ	2.2	3.2	11.2	5	-10.2	27	-14.6	27	15	84	60	22	7	-	
MIKKELI	2.9	3.5	12.0	2	-12.9	27			12	102	61	26	7	-	
VAASA	2.7	4.0	11.6	4	-15.8	27			15	73	54	9	7	-	1
VALASSAARET	4.8	5.4	10.7	4	-2.9	27			6	69	53	12	22	-	
KAUHAVA	2.3	3.5	12.1	5	-14.4	27	-17.0	27	17	70	45	16	11	-	
ÄHTÄRI	1.9	3.1	11.6	5	-10.5	23	-14.0	27	16	70	60	19	7	-	
VIITASAARI	2.7	3.5	10.9	3	-6.6	27	-10.2	27	12	54	53	19	7	-	
KUOPIO	3.0	3.6	11.4	5	-6.6	27	-7.3	27	13	73	53	22	7	-	
JOENSUU	2.9	3.0	12.1	5	-12.3	27			14	105	60	40	7	-	
YLIVIESKA	1.8		11.2	5	-12.9	23			17	49		15	7	-	
KAJAANI	2.2	2.2	11.1	5	-8.0	27			15	52	47	23	7	-	
HAILUOTO	3.1	3.2	10.5	4	-8.9	23	-12.7	23	15	61	51	20	8	-	
OULU	2.6	2.7	10.8	4	-7.2	23			12	60	41	29	8	-	
PUDASJÄRVI	1.7		10.9	4	-12.1	26			16	48		18	7	-	
SUOMUSSALMI	1.3		10.1	5	-11.5	23	-14.7	27	16	78		20	7	-	
KUUSAMO	0.6	-0.1	9.9	4	-15.7	27			18	61	51	15	7	-	2
PELLO	0.6	0.2	9.2	17	-13.4	27			18	61		12	5	-	3
ROVANIEMI	0.5	0.2	8.8	4	-9.9	27	-16.3	27	17	49	55	12	27	-	2
SODANKYLÄ	-0.2	-0.6	9.3	4	-13.1	27	-17.8	26	21	38	50	8	27	-	2
MUONIO	-1.2	-1.5	7.7	16	-19.5	27	-19.5	27	23	42	44	10	5	-	3
KILPISJÄRVI	-1.1	-1.3	7.0	16	-12.6	21	-15.5	21	25	75	40	24	27	-	7
IVALO	0.3	-0.6	9.6	4	-13.5	27			19	49	40	10	27		3
KEVO	-0.5	-1.2	9.1	6	-18.6	27	-18.9	27	21	30	37	6	27	-	3

* 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)

Lokakuun pikakuukausitiedot

Lämpötilan keskiarvo, ylin ja alin arvo (°C) sekä sademäärä (mm)

Medel-, maximi- och minimitemperatur (°C), samt nederbördsmängd (mm)

	HELSINKI-VANTAA				TURKU				TAMPERE-PIRKKALA				LAPPEENRANTA			
	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade
1	8.8	12.9	4.4	2.8	7.0	11.7	0.3	3.3	5.0	9.5	-1.7	3.1	8.4	10.6	7.2	5.5
2	10.3	12.5	9.3	0.0	10.4	12.5	9.7	5.4	9.3	11.4	7.8	4.4	9.6	12.4	6.9	0.2
3	9.0	14.3	6.5		9.9	12.0	7.0	0.5	9.0	10.4	7.8	0.0	7.7	12.5	6.3	
4	9.2	11.4	5.0	3.4	10.2	11.7	9.4	4.2	8.9	10.7	7.3	2.7	6.4	8.9	2.8	0.4
5	10.2	13.5	8.4	0.0	9.9	12.0	8.8		9.4	11.9	8.6	0.1	9.3	10.7	8.6	1.9
6	8.0	11.8	4.4	10.1	7.3	11.5	3.2		7.1	10.0	4.6	0.5	8.7	9.7	6.4	11.0
7	6.8	8.7	6.2	10.5	6.2	10.2	2.7	5.4	6.0	6.7	4.6	17.4	9.2	10.4	8.3	33.9
8	6.1	6.5	5.2	7.2	5.9	7.6	5.5	4.3	4.7	6.1	3.6	25.5	5.4	8.3	4.9	12.0
9	6.9	9.1	4.3	0.0	6.0	10.3	3.1		5.2	10.3	1.3		5.0	6.9	3.3	8.7
10	6.3	10.7	-0.1	3.7	7.5	11.3	2.6	16.6	6.2	8.9	-0.6	5.3	3.8	6.0	1.7	
11	7.9	10.0	6.8	3.1	7.6	9.3	6.8	0.2	7.0	7.7	6.7	5.8	5.3	7.1	0.1	1.3
12	6.1	7.4	5.4	16.8	6.0	7.8	5.0	0.2	5.6	6.7	4.8	1.8	7.0	7.8	6.6	7.1
13	5.1	6.1	4.0		5.2	7.0	2.8	0.0	4.7	5.5	3.4		6.5	7.2	6.1	2.0
14	5.0	6.7	3.9		3.7	6.3	1.6		3.4	6.0	2.2		5.2	6.5	4.7	0.0
15	1.3	3.9	-0.2		0.9	4.6	-2.3		0.4	3.7	-1.9		2.5	4.7	1.7	0.0
16	2.6	7.1	-2.9		3.0	8.7	-2.7		0.6	5.9	-5.3		2.5	5.4	0.9	
17	6.0	9.1	4.2		6.3	9.3	3.7		5.3	8.9	-1.2	0.0	4.5	8.5	1.5	0.0
18	3.3	6.4	0.1	0.0	3.7	7.0	0.0	0.0	1.4	5.2	-4.0	0.0	2.6	5.1	-0.3	0.0
19	-1.7	3.1	-5.6		-2.3	4.3	-8.2		-2.9	1.9	-7.0	0.0	-0.8	1.1	-4.1	0.1
20	-2.6	0.2	-4.8		-2.9	1.5	-7.2		-2.7	-0.3	-6.2	0.1	-0.8	0.3	-1.7	2.2
21	-2.5	1.0	-5.5		-3.0	0.3	-5.5		-2.5	-0.6	-5.2	0.0	-0.9	1.1	-2.1	0.1
22	-3.6	-2.3	-5.7	0.0	-5.5	-1.5	-9.2		-4.6	-3.3	-5.1	0.0	-2.3	-1.4	-2.9	0.0
23	-4.1	-1.3	-6.2		-4.5	-1.0	-6.0		-5.4	-0.7	-8.4		-3.5	-1.2	-5.5	0.2
24	-3.0	2.4	-10.8	4.4	-1.6	3.3	-10.3	5.3	-3.7	0.1	-11.3	3.6	-4.3	-0.2	-11.0	7.1
25	-0.8	0.6	-1.4	4.6	-0.6	1.3	-1.4	0.4	-1.8	0.1	-2.5	0.1	-1.5	-0.6	-2.5	2.9
26	-3.8	-1.2	-6.2	0.1	-3.6	-1.0	-4.2		-4.2	-1.7	-5.3	0.0	-3.3	-0.8	-4.0	0.8
27	-5.2	1.7	-11.8	1.1	-2.6	3.8	-11.5	0.1	-5.5	0.3	-12.9	0.1	-4.7	-3.1	-8.8	2.2
28	5.0	7.7	1.6		5.9	8.4	3.8		3.7	6.2	0.3		2.9	4.2	-3.2	
29	4.6	7.1	1.8	3.5	5.0	7.1	0.7	3.0	1.7	3.7	-4.1	2.1	2.9	4.1	1.6	2.3
30	3.4	5.5	2.7	0.1	4.1	5.7	3.2	0.5	3.1	4.3	2.6	0.0	2.2	5.2	0.3	
31	2.7	4.3	-0.2	1.5	2.5	4.0	0.2	1.4	1.6	2.6	0.0	1.4	-0.1	1.1	-2.4	0.5
	3.5	6.4	0.7	72.9	3.5	6.7	0.4	50.8	2.5	5.1	-0.6	74.0	3.1	5.1	1.0	102.4
	KUUPIO				OULU				ROVANIEMI				IVALO			
	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade
1	7.2	7.9	6.2	0.8	5.3	7.3	3.1	1.0	3.6	4.7	3.0	0.1	1.3	3.6	0.0	0.0
2	8.7	10.0	7.3	8.6	5.2	7.9	4.4		3.4	4.8	2.1		1.1	3.6	-1.4	0.9
3	8.8	9.7	7.7	0.1	4.4	8.1	-0.3	0.0	2.5	5.3	-2.0	1.0	3.8	5.6	0.9	0.0
4	8.5	10.2	7.1	0.0	9.0	10.8	7.5	0.5	7.4	8.8	5.1	1.2	8.1	9.6	4.0	0.4
5	9.7	11.4	8.3	0.3	8.9	10.5	7.2	7.5	7.2	8.4	5.8	7.5	7.9	9.1	7.3	3.4
6	7.7	10.7	4.4	3.3	6.7	10.2	3.8	0.0	5.6	8.4	4.7		6.8	8.7	5.3	2.2
7	8.1	9.8	6.1	21.7	5.3	7.7	1.5	11.0	4.2	5.4	1.4	9.2	4.5	6.1	1.9	8.1
8	6.3	8.4	4.1	2.7	7.2	7.9	6.6	29.3	5.6	6.6	4.8	6.4	5.6	6.1	4.6	7.3
9	6.2	8.9	3.4	9.0	6.2	7.8	5.3		4.5	6.7	3.9	0.1	5.6	7.6	4.7	0.0
10	6.2	8.1	5.2		5.8	8.1	3.6	0.1	3.9	7.2	2.8	0.0	3.2	5.8	1.7	
11	6.0	7.9	3.1	1.0	5.4	7.1	4.1	0.0	2.1	3.8	0.2	0.8	1.3	3.5	0.6	0.1
12	5.0	6.8	3.4	7.2	4.4	6.1	1.8	0.0	2.6	3.7	2.1	0.3	0.6	4.4	-1.6	
13	4.3	5.8	2.8	0.5	4.5	7.5	2.6	0.0	1.0	4.8	-1.6		0.5	6.1	-3.9	0.0
14	3.7	6.2	2.2		2.0	4.9	0.1		0.1	3.2	-1.6		-0.3	2.8	-3.5	0.0
15	1.2	3.8	-1.0		0.5	3.6	-2.7		-0.4	2.6	-3.9		-0.3	1.3	-6.1	2.4
16	2.3	6.3	-0.3		4.4	7.3	0.2		4.4	8.4	0.3		2.5	4.5	0.3	0.9
17	5.0	8.2	2.3	0.1	6.5	8.3	3.2		4.3	7.6	2.9	0.3	4.7	8.0	0.5	0.6
18	2.0	6.4	-0.3	0.3	1.8	8.3	1.1	0.0	-1.6	2.9	-3.0	0.5	-0.5	1.2	-1.7	5.7
19	-1.1	0.0	-2.2	0.2	-0.8	1.4	-2.8	0.0	-2.7	-0.6	-4.3	0.0	-1.8	-0.1	-3.1	2.6
20	-1.1	0.2	-1.8	0.0	-1.6	0.0	-2.5		-4.6	-1.6	-6.3	0.0	-4.4	-2.7	-5.8	0.0
21	-3.5	-1.7	-4.4	0.0	-3.9	-1.0	-5.3		-5.9	-4.0	-8.2		-4.5	-1.0	-10.2	0.2
22	-2.8	-1.6	-4.0	0.0	-2.7	0.6	-4.6		-4.6	-1.4	-7.0		-2.8	-0.5	-4.5	0.0
23	-1.9	-0.2	-2.6		-2.1	1.3	-7.2	1.1	-3.6	0.0	-7.3	5.2	-7.9	-4.5	-10.1	0.6
24	-3.0	-2.1	-4.1	3.1	-1.2	-0.4	-2.4	5.0	-4.7	-1.6	-6.0	2.0	-8.0	-5.6	-11.6	0.9
25	-2.3	-1.6	-2.6	5.4	-4.1	-0.7	-5.4	0.3	-5.3	-3.4	-8.3	0.2	-3.8	-0.6	-9.5	1.0
26	-4.3	-1.9	-5.2	0.1	-5.0	-3.7	-7.0		-7.5	-2.6	-9.6	0.0	-6.8	-1.5	-10.6	1.0
27	-4.0	-2.6	-6.6	1.7	-2.3	0.9	-5.8	3.3	-4.4	0.3	-9.9	11.8	-5.8	-1.2	-13.5	10.0
28	4.2	7.1	-2.8		5.5	6.4	0.4		1.2	3.2	0.3		1.2	2.0	-1.2	
29	2.8	5.2	1.8	1.5	3.1	5.5	0.8		0.0	2.6	-1.1		1.1	3.5	-0.8	0.2
30	2.8	3.7	1.0	1.3	0.0	2.0	-3.2	0.3	-2.8	-0.9	-5.8	1.0	-1.9	0.7	-3.2	0.0
31	1.4	2.8	0.1	3.6	1.3	2.0	0.7	0.4	0.2	0.9	-1.7	0.9	-1.4	0.8	-3.8	0.2
	3.0	5.0	1.2	72.5	2.6	5.0	0.3	59.8	0.5	3.0	-1.6	48.5	0.3	2.8	-2.4	48.7

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

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

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	19	8.7	15	6.3	3	3.7	8	6.3	9	7.5	17	8.9	16	7.9	13	8.6	0	7.8
RUSSARÖ	22	7.5	16	5.2	2	4.1	6	5.9	14	5.3	16	5.7	14	6.0	11	4.9	0	5.9
HKI-VANTAAN LA	23	5.1	5	3.2	6	2.4	11	3.9	11	4.0	14	5.1	14	3.8	16	3.8	1	4.2
ISOSAARI	30	6.6	7	6.3	3	3.9	8	6.7	11	5.9	15	7.6	16	6.4	9	6.2	1	6.4
RANKKI	30	5.0	10	4.1	3	2.0	8	5.1	8	4.1	17	7.0	16	5.5	8	3.5	0	5.1
ISOKARI	18	9.6	12	5.3	9	5.6	7	6.6	14	7.7	14	6.3	12	7.5	13	9.0	0	7.4
TRE-PIRKKALAN LA	14	3.4	9	2.5	5	2.4	12	2.2	19	2.4	10	3.4	9	3.4	10	2.6	11	2.5
TAHKOLUOTO	24	8.6	9	3.7	8	3.6	15	5.8	10	7.5	14	8.2	12	6.7	8	6.6	0	6.8
JYVÄSKYLÄ LA	23	3.0	2	1.9	4	2.1	15	2.4	18	2.3	9	3.0	11	3.4	17	2.4	2	2.6
VALASSAARET	29	10.0	5	5.5	7	4.2	10	3.7	10	6.5	16	6.8	12	6.5	11	7.1	0	7.1
KUOPIO LA	20	4.9	6	3.2	2	3.5	14	3.6	15	2.8	13	4.7	15	4.0	16	3.0	0	3.8
ULKOKALLA	24	8.4	8	6.6	9	5.0	14	6.7	10	9.3	15	10.1	11	8.4	8	8.3	0	8.0
KAJAANI LA	18	3.4	11	3.0	8	1.9	12	2.3	18	2.4	11	3.2	10	5.5	8	3.7	3	3.0
OULU LA	24	3.1	8	2.1	6	1.8	15	2.9	13	3.0	13	3.4	8	4.3	9	3.6	5	2.9
KEMI AJOS	29	6.1	7	2.4	8	4.1	9	6.9	8	8.8	17	10.3	7	4.6	13	5.7	1	6.5
KUUSAMO LA	15	2.1	7	3.2	9	1.6	8	3.6	10	4.1	12	3.3	16	3.5	16	2.5	8	2.7
ROVANIEMI LA	18	3.5	7	2.7	7	2.7	12	3.3	7	5.4	23	3.7	5	2.5	21	3.9	1	3.5
SODANKYLÄ	17	2.5	2	3.3	3	1.4	13	2.4	15	2.6	10	3.1	12	3.2	21	2.1	8	2.3
IVALO LA	10	3.8	5	2.1	2	1.2	11	2.1	13	3.2	31	2.7	6	2.1	12	3.3	11	2.5
KEVO	17	3.0	1	2.3	1	1.0	11	1.9	39	2.6	7	1.3	5	1.5	10	2.9	10	2.2

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

UTÖ	5.,12.,25.,27.
ISOSAARI	24.,27.,28.
RANKKI	27.,28.
ISOKARI	12.,13.,25.,27.
TAHKOLUOTO	5.,7.,8.,12.,27.
VALASSAARET	7.,12.,13.,25.,27.
ULKOKALLA	5.,6.,8.,17.,18.,23.,27.,28.,29.
KEMI AJOS	6.,27.,28.,29.

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

Sääennätystä syyskuussa 2003

tarkastettujen havaintojen mukaan

Ylin lämpötila

23,7 °C Mietoinen Saari 9.9.2003

Alin lämpötila

-9,5 °C Kittilä Pokka 28.9.2003

Suurin kuukausisademäärä

103 mm Ranua Palovaara

Suurin vuorokausisademäärä

43 mm Rovaniemen mlk Juotasniemi 27.9.2003

Suomen ennätykset syyskuussa

Ylin lämpötila

28,8 °C Rauma 6.9.1968

Alin lämpötila

-18,7 °C Sodankylä 26.9.1968

Suurin kuukausisademäärä

234 mm Vaasa 1937

Information

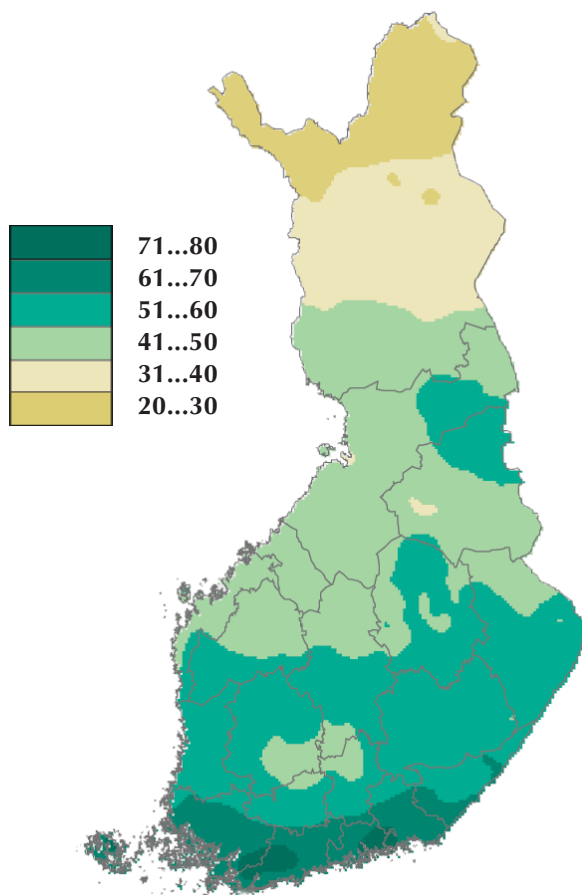
På baksidan har vi sammanfattat oktobervärdet 2003 på följande sätt:

Övre kartor:

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

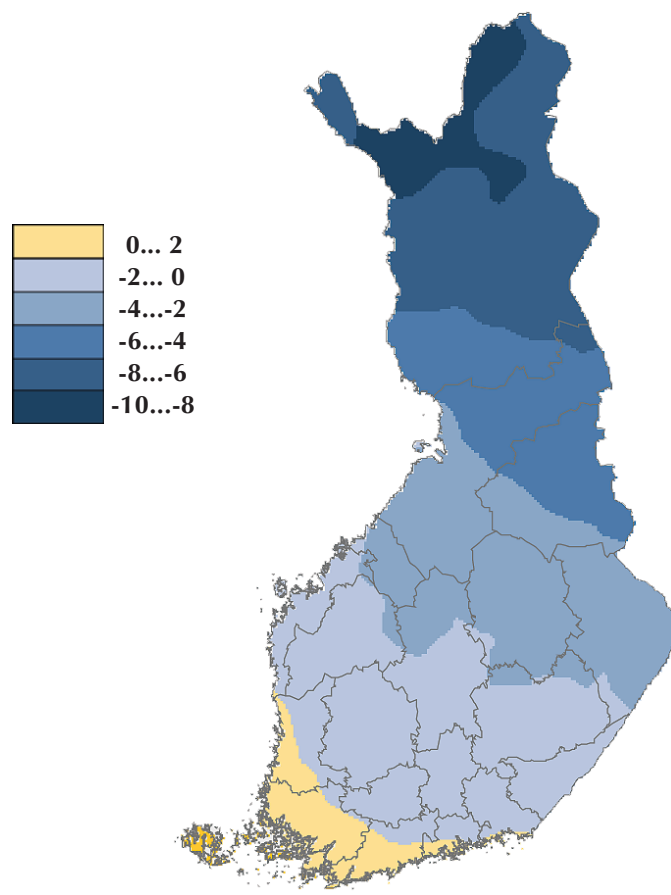
Nedre kartor:

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



Marraskuun keskimääräinen sademäärä (mm) vertailukaudella 1971-2000

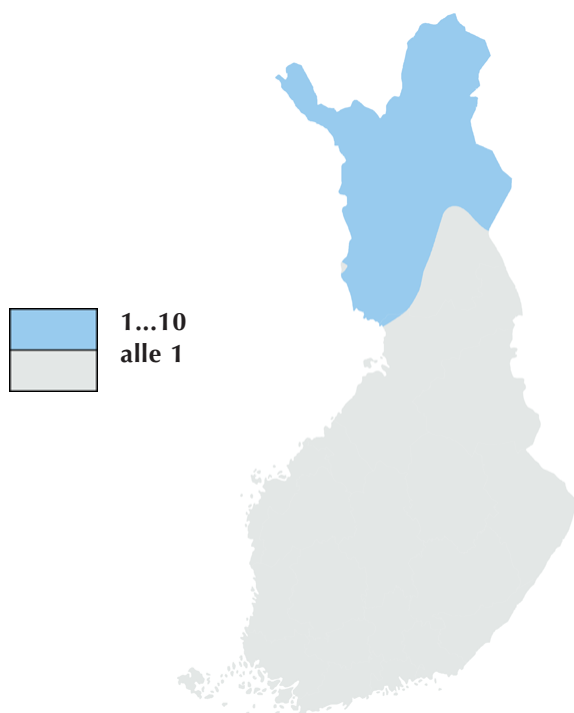
Nederbörden (mm) i medeltal i november under normalperioden 1971-2000



Keskilämpötila (°C) marraskuussa vertailukaudella 1971-2000

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

Lokakuun lumitietoja

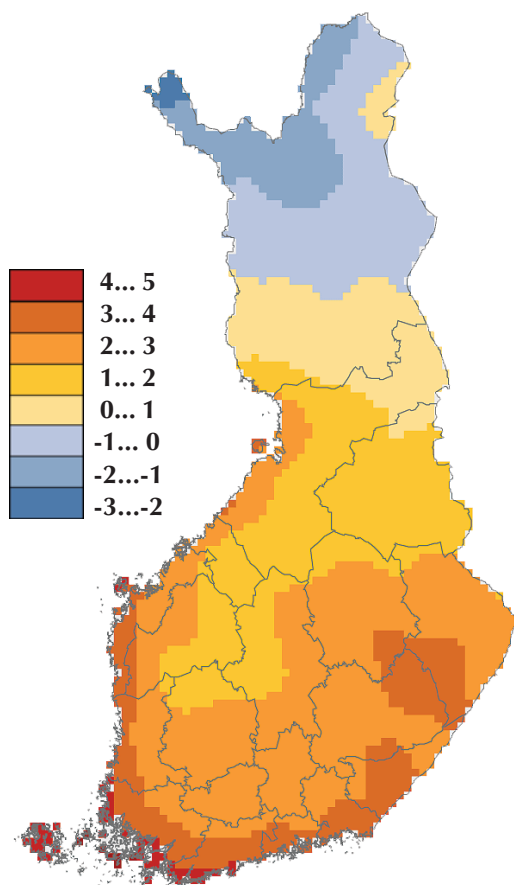


Lumen syvyys (cm) 15.10. keskimäärin vertailukaudella 1971-2000

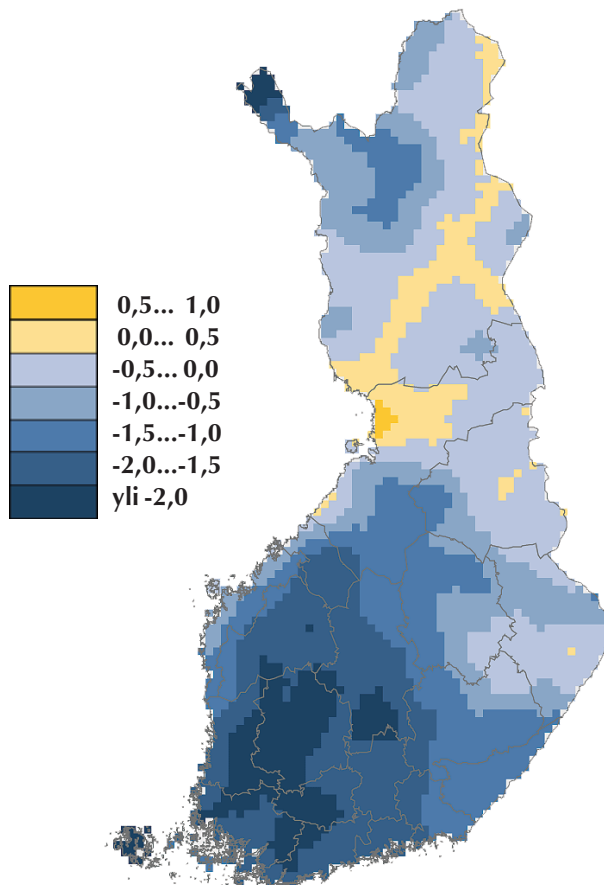
Snödjupet (cm) den 15.10. i medeltal under normalperioden 1971-2000

Kartoilla esitetään aluearvoja

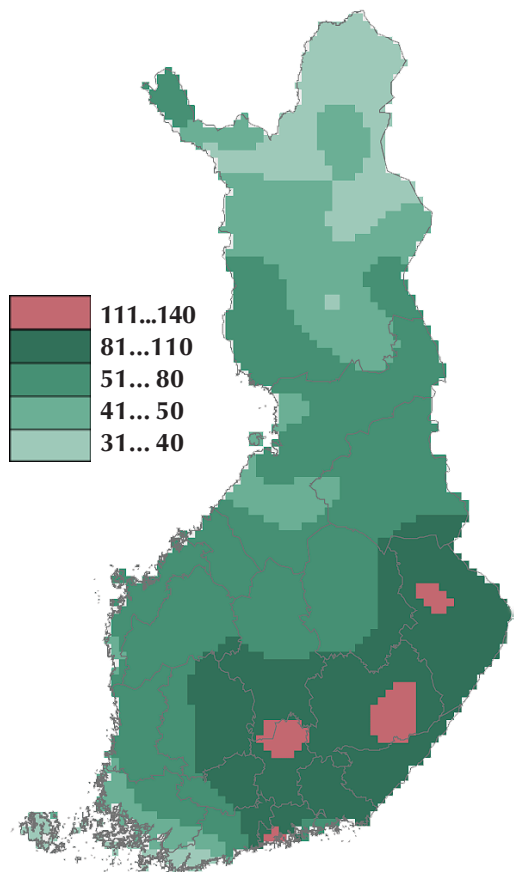
Julkaisussamme esitetyt maanlaajuiset kuukauden keskiarvokartat perustuvat havaintoasemien mittausravoihin tai niistä laskettuihin keskiarvoihin. Analyysimenetelmänä käytetään ns. kriging-menetelmää. Tarkasteltavan suureen arvot ovat interpoloidut 10 km * 10 km hilapisteikköön ja interpoloidut lämpötila- ja sademääräarvot ovat hilaruutujen keskiarvoja. Analyysimenetelmässä käytetään lisäksi tasoitusta 30 km tarkkuudella. Kriging-menetelmä ottaa huomioon maaston muodot eli topografian sekä rannikon ja vesistöjen vaikutuksen kyseessä olevaan suureeseen kussakin hilapisteessä. Analyysimenetelmästä johtuen lehtemme taulukoissa esitetyt tarkat havaintopaikkakohtaiset arvot voivat poiketa analyysin aluearvosta. Tämä esitystapaero näkyi mm. syyskuun 2003 keskilämpötilan poikkeamakartassa erityisesti Käsivarren Lapissa.



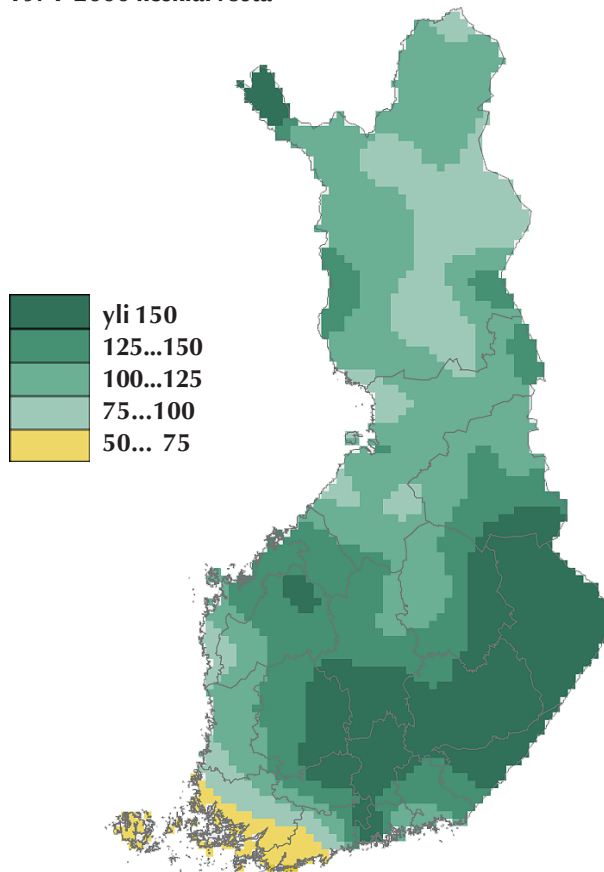
Keskilämpötila (°C)



Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta



Sademäärä (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta