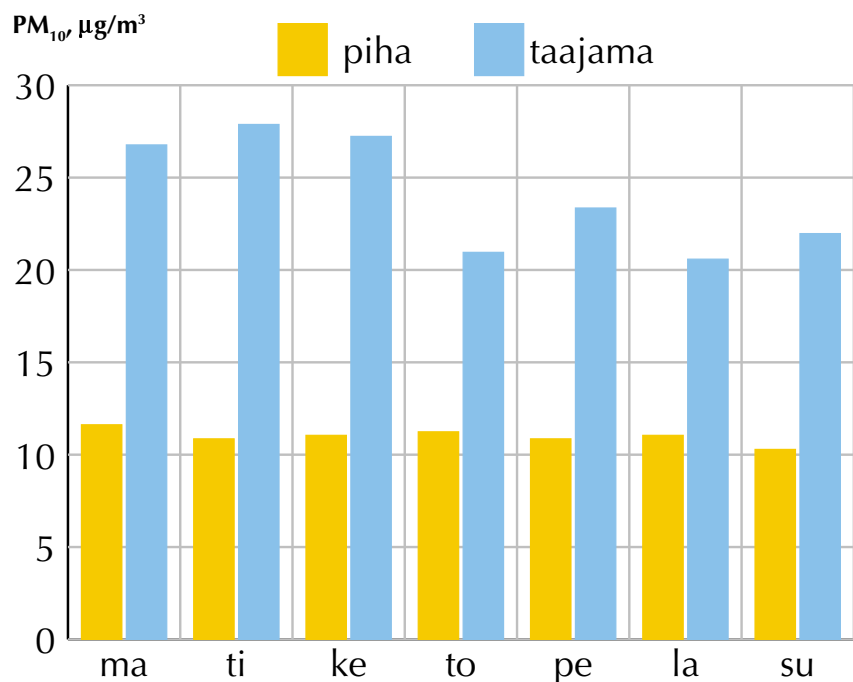


# ILMASTOKATSAUS

TAMMIKUU 2003 JANUARI

- Paukkupakkasia ja vesisateita
- Ilmanlaatu on tärkeä osa ympäristöämme



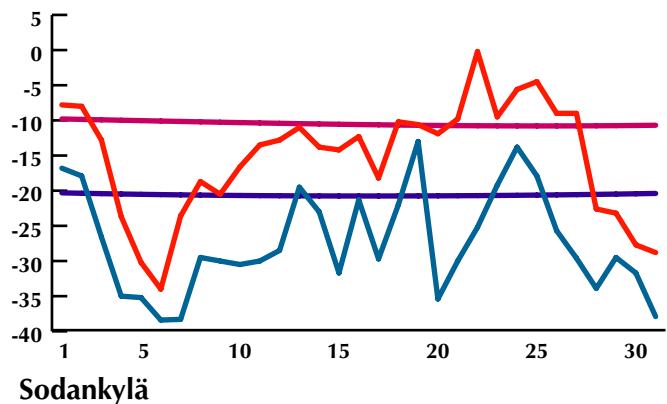
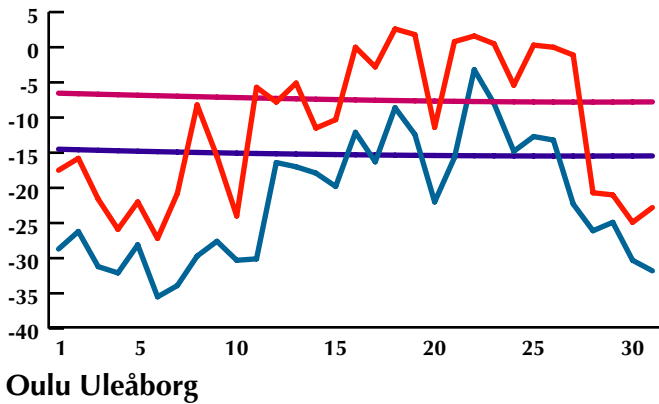
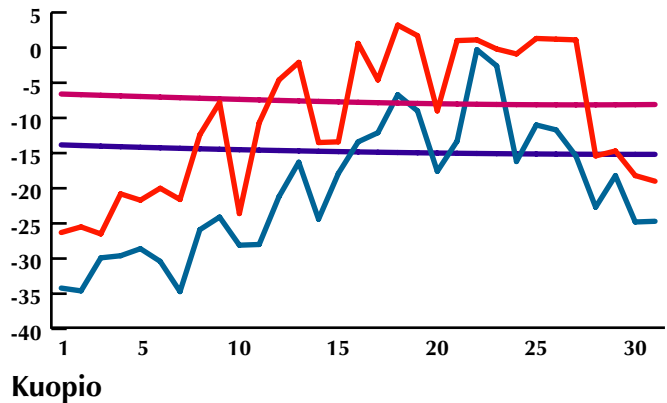
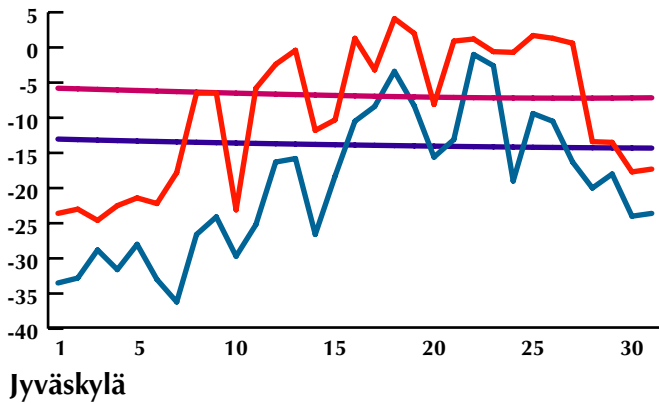
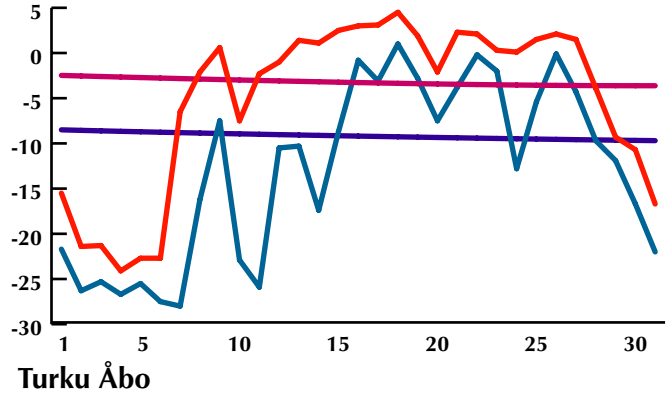
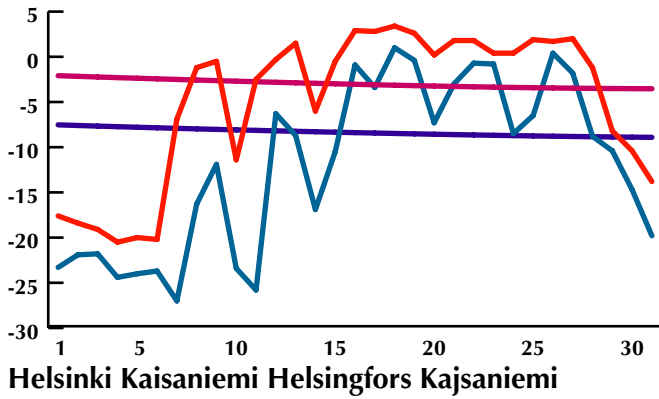
Hyvinkään ilmanlaatututkimuksessa selvitettiin hengitettävien hiukkasten keskimääräiset vuorokausipitoisuudet viikonpäivittäin. Siniset pylväät kuvaavat liikenneympäristöä ja keltaiset pylväät tausta-aseman keskiarvoja. Kuva liittyy artikkeliin sivulla 6.



ILMATIETEEN LAITOS  
METEOROLOGISKA INSTITUTET  
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

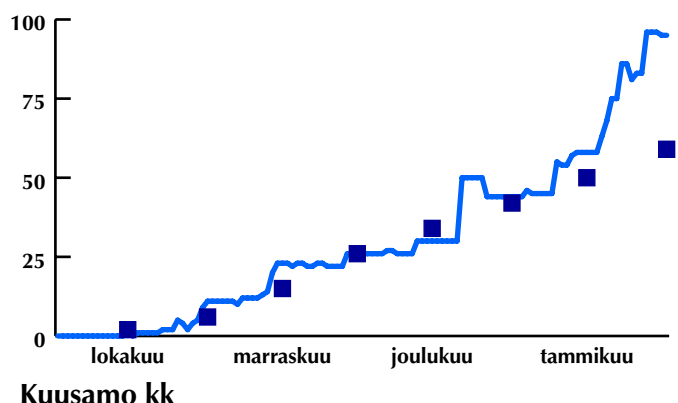
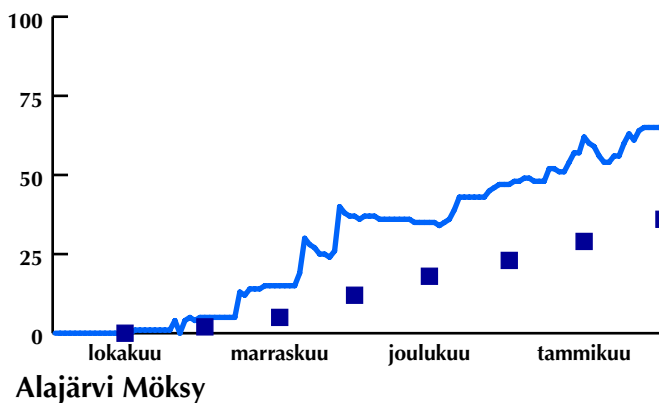
Tammikuussa 2003 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Ajankohdan vastaavat tasoitettut vertailuarvot ovat kaudelta 1961-1990.

Maximi- och minimitemperaturerna (°C) i januari 2003 i jämförelse med utjämnade medelvärden beräknade ur normalperioden 1961-1990.



Lumensyvyys (cm) päivittäin lokakuusta 2002 tammikuuhun 2003 on esitetty viivalla. Ruudut esittävät vertailukauden 1971-2000 ajankohdan keskimääräistä lumensyvyyttä.

Linjen anger snödjupet (cm) dag för dag från oktober 2002 till januari 2003. De små rutorna visar medelsnödjupet beräknat ur normalperioden 1971-2000.



## Klimatologisk översikt januari 2003

## Sisältö

Tammikuun lämpötiloja	2
Tammikuun sääkatsaus	3
Tammikuun sademääriä	4
Lämpötila vaihteli nopeasti	5
Auringonpaiste- ja säteilytietoja	5
Ilmanlaatu on tärkeä osa ympäristöämme	6
Sääasemien kuukausitiedot	8
Tammikuun päivittäistietoja	9
Tuulitilasto ja sääennätyksiä	10
Tammikuun lumitilanne	11
Helmikuun keskilämpötila	11
Helmikuun keskimääräinen sademäärä	11
Lämpötila- ja sademääräkartat	12

## Vuosi alkoi ennätyskylmänä

2 Tammikuun alussa maamme kuului hyvin kylmän ilmasan alueeseen. Jäämereltä ulottui korkeapaineen selänne Skandinavian poikki maan etelä- ja keskiosiin ja edelleen Itä-Eurooppaan. Sää oli kylmintä maan itäosassa. Uudenvuodenpäivänä mitattiin Kuhmossa  $-41,3$  ja Ilomantsissa  $-41,2$  astetta. Molemmat arvot olivat paikallisia tammikuun pakkasennätyksiä. Vain lounaisaaristossa ja pohjoisimmassa Lapissa pakkaneen oli selvästi heikompaa. Harvinaisen kylmä ja osin selkeä sää jatkui 7. päivään asti. Talven ja koko maan pakkasennätys,  $-41,9$  °C saavutettiin Kuusamon Kiutakönkällä.

9 Tämän jälkeen korkeapaine heikkeni maassamme. Jäämerellä olevaan matalapaineeseen liittyen liikkui pari lumisadealuetta maamme yli luoteesta kaakkoon. Pakkanen heikkeni kuitenkin vain tilapäisesti, sillä jo 9. ja 10. päivänä sää oli taas melko selkeää ja pakkaneen kireää.

Säätyyppi muuttui 11. päivän tienoilla, kun lumisadealue liikkui lännestä maahamme. Tällöin lämpötila kohosi parin vuorokauden aikana jopa yli 30 astetta. Lämpötila vaihteli nopeasti, kunnes huomattavan lauhaa ilmaa levisi 15.-16. päivänä lounaasta maan etelä- ja keskiosaan. Lämpötila kohosi nollaan tai vähän sen yläpuolelle. Aika yleisesti satoi tihkua, vettä ja lunta. Ilma oli lauhimmillaan 18.1. Tuolloin lämpötilan 0-raja ulottui voimakkaassa lounaisvirtauksessa maan eteläosasta Oulun läänin pohjoisosiin saakka. Hämeessä mitattiin jopa +5 asteen lukemia. Päivä oli maan keskiosissa yleisesti lauhin sitten lokakuun 2002 loppupäivien. Sää kylmeni kuitenkin jo pian, kun matalapaine liikkui Oulun läänin yli itään ja korkeapaineen selänne vahvistui nopeasti maan itä- ja pohjoisosiin.

Lounaasta levisi 20.1. uusi lumisadealue maan länsiosaan ja sen jälkeen lauhaa ilmaa virtasi maan etelä- ja keskiosaan. Erityisesti Etelä-Suomessa sää oli sumuista, ja ajoittain satoi räntää tai vettä. Pohjois-Lapissa sää pysyi melko kylmänä ja ajoittain selkeänä. Sen sijaan Etelä-Lapissa ja Oulun läänissä satoi useana päivänä runsaasti lunta. Vielä 26. päivänä liikkui yksi matalapaineen keskus maan keskiosien yli itäkoilliseen. Sää oli suojainen maan etelä- ja keskiosassa, ja jälleen satoi räntää ja vettä. Oulun läänissä taas pyrytti. Kuukauden loppupäiviksi levisi pohjoisesta maan eteläosiin kylmää ilmaa.

## 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

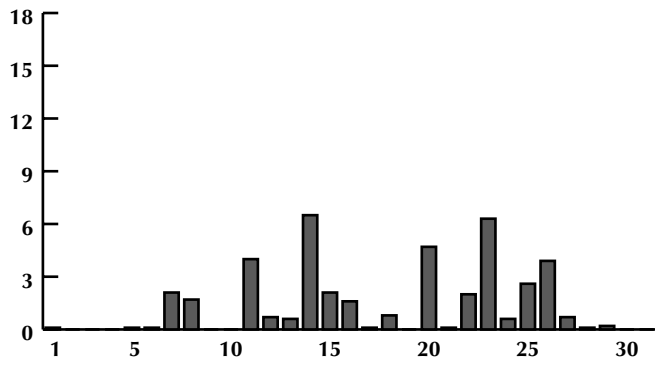
Vuositilaushinta on 42,05 euroa  
*Prenumerationspriset är 42,05 euro*  
 Irtonumero 5,05 euroa (sisältää ALV:n)  
*Lösnummer 5,05 euro (ingår MOMS)*  
 Lainatessasi lehden sisältöä muista mainita lähde.



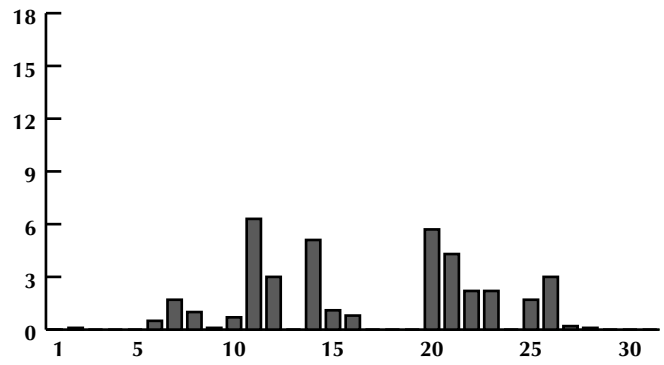
ILMATIETEEN LAITOS  
 METEOROLOGISKA INSTITUTET  
 FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

**Tammikuussa 2003 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.**

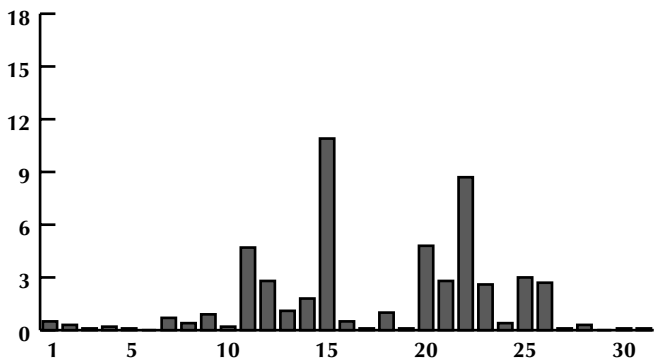
**Dagliga nederbördsmängder (mm) i januari 2003 på några orter.**



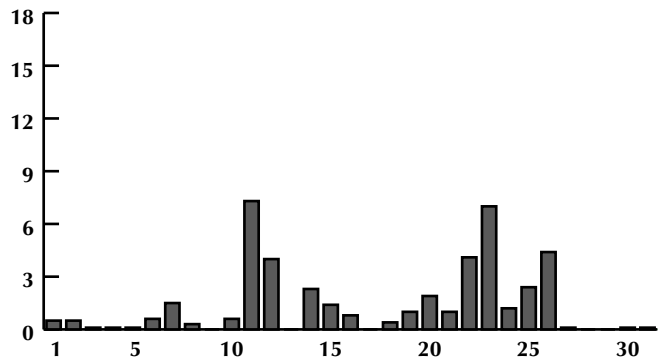
**Helsinki-Vantaa Helsingfors Vanda**



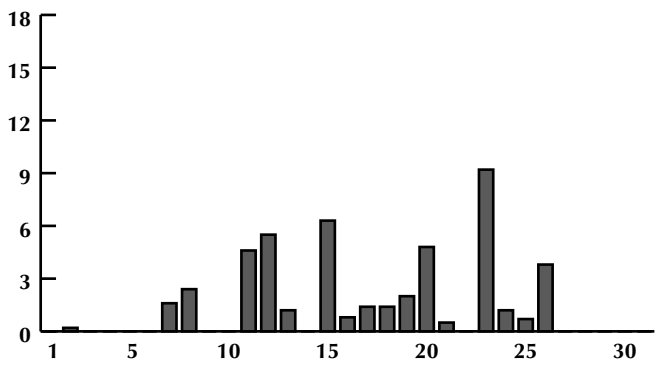
**Pori Björneborg**



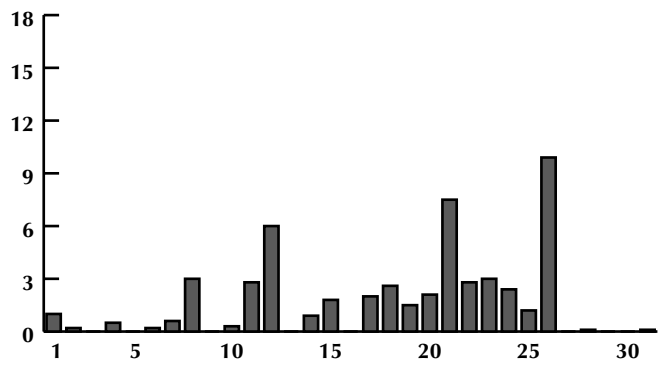
**Jyväskylä**



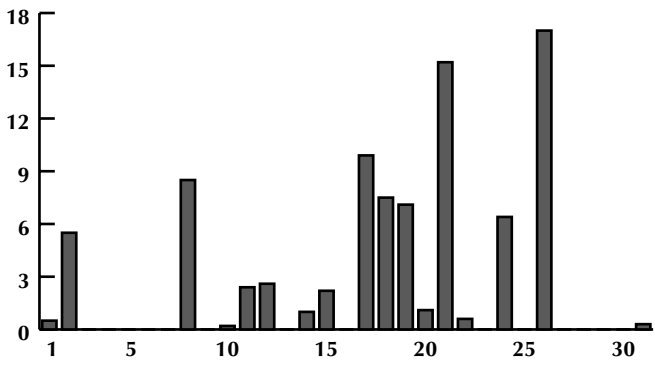
**Kauhava**



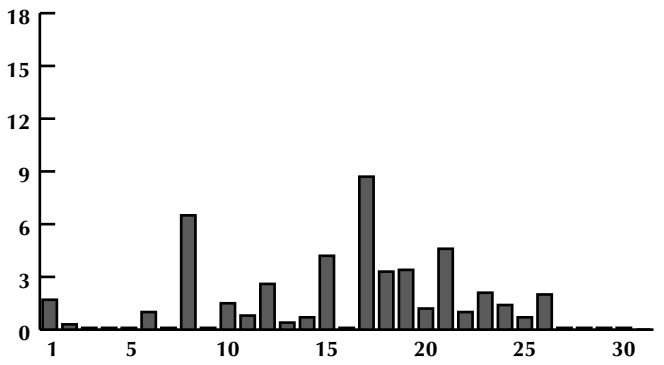
**Joensuu**



**Oulu Uleåborg**



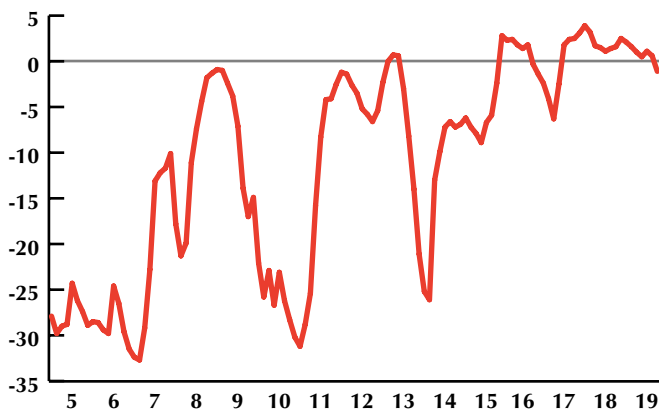
**Kuusamo**



**Sodankylä**

## Nopeita lauh tumisia ja vesisadepäiviä

Joulun 2002 tienoilla alkanut harvinaisen kylmä sää kulminoitui tammikuun alussa ankarien pakkasten viikkoon koko maassa (kuvat sivulla 2). Pakkanen hellitti maan eteläosassa 7. - 8.1. kahden päivän aikana noin 30 astetta. Esimerkiksi Helsinki-Vantaalla 7.1. aamulla lämpötila oli -31,0 astetta, mutta jo 9.1. aamulla enää -1,2 astetta. Vihtin Maasojassa lauh tuminen oli tätäkin suurempi, -33 asteesta -1 asteeseen (kuva 1). Maan keskiosassa pakkasen hellitti otteensa tammikuun 9. päivänä. Lapissa pakkasta oli vaihtelevasti, mutta lauhaksi sää muuttui siellä 21. päivänä. Sen jälkeen lämpötila vaihteli vielä muutaman kerran nopeasti, mutta vuoden alussa tuskin kukaan olisi osannut ennustaa, että jo puolen kuun tienoilla maan etelä- ja keskiosassa olisi plusasteita ja sataisi vettä useana päivänä. Kuukausi päättyi kireässä pakkasäässä ja koillistuuli teki pakkasen purevaksi maan eteläosassa. Koillismaalla mitattiin kuukauden taitteessa jälleen jopa 40 asteen pakkasia.



Kuva 1. Lämpötila tunnista toiseen Vihti Maasojalla 5.-19.tammikuuta 2003.

Tammikuussa esiintyi tavallista useampana päivänä tihku- ja vesisadetta. Maan eteläosassa tihutti kahdeksana päivänä ja maan keskiosassa kuutena päivänä, mitkä luvut ovat 3 ja 4 kpl suuremmat kuin pitkän ajan keskiarvo. Lapissa satoi lunta koko kuukauden ajan, Sodankylässä lähes joka päivä. Koska tammikuussa satoi monin paikoin keskimääräistä enemmän, kasvoi lumipeitteen paksuus suuressa osassa maata. Maan lounaisosaa ja Pohjois-Lappia lukuun ottamatta lumipeite oli 10 - 20 cm keskimääräistä paksumpi. Pohjois-Karjalassa ja siitä pohjoiseen itärajan lähellä hankia oli jo melkein metrin verran. Oheisessa taulukossa on lumipeitteen paksuus tammikuun lopussa ja vertailuna on kauden 1971-2000 keskiarvo.

Taulukko: Lumen syvyys (cm) muutamilla paikoilla 31.1.2003 ja vertailukauden 1971-2000 keskiarvo.

	<b>lumi 31.1. 2003</b>	<b>lumi 31.1. 1971-2000</b>
Porvoo Jernböle	23 cm	23 cm
Lammi Biologinen asema	29	31
Lappeenranta lentoasema	54	44
Kankaanpää Niinisalo	47	37
Jämsä Halli lentokenttä	53	36
Vaasa lentoasema	48	28
Vesanto kk	56	45
Joensuu lentoasema	66	56
Vieremä Kaarakkala	72	54
Oulu lentoasema	65	37
Kemi-Tornion lentoasema	74	60
Muonio kk Alamuonio	52	60
Kittilä Pulju	50	55

## Auringonpaistetunnit – solskenstimmar

Kuukausisumma (2002) ja vertailuarvo (1961-1990)

	<b>lokakuu</b>		<b>marraskuu</b>		<b>joulukuu</b>	
	61-90		61-90		61-90	
Helsinki-Vantaa	103	84	24	37	47	27
Turku	121	90	38	42	43	29
Jokioinen	105	81	26	35	42	27
Jyväskylä	84	71	20	25	31	14
Joensuu	60	62	23	24	27	17
Oulu	94	73	45	29	16	9
Sodankylä	67	59	26	21	2	1
Utsjoki, Kevo	40	48	34	7	0	0

## Globaalisäteily – globalstrålning MJ/m<sup>2</sup>

Kuukausisumma (2002) ja vertailuarvo (1961-1990)

	<b>lokakuu</b>		<b>marraskuu</b>		<b>joulukuu</b>	
	61-90		61-90		61-90	
Helsinki-Vantaa	142	116	38	35	21	17
Jokioinen	138	109	36	33	20	16
Jyväskylä	114	98	27	27	15	12
Sodankylä	79	68	15	14	1	1
Utsjoki, Kevo	54	57	8	6	0	0

*Ilmatieteen laitos tekee yhteistyössä kaupunkien ja kuntien ympäristöviranomaisten kanssa selvityksiä paikallisesta ilmanlaadusta. Uusimmat selvitykset on tehty muun muassa Hyvinkään ja Lohjan kaupungeille. Lohjalla on käynnissä ilmanlaadun jatkuva seuranta, jonka tiedot ovat saatavana vuoden 2002 alusta internetin välityksellä.*

Ilmanlaadun selvitykset pohjautuvat 0,5 - 2 vuoden aikana tehtyihin tarkkoihin hiukkasmittauksiin paikan päällä useissa pisteissä. Suurina vaikuttajina ilmanlaatuun ovat ihmisten toiminnan seurauksina syntyneet ilman epäpuhtaudet. Niitä tuottavat liikenne, energiantuotanto ja jotkin teolliset prosessit. Siten ilmakehän hiukkaspitoisuudet ovat suurimmillaan taajamissa. Erityisesti talvisin epäpuhtaudet keskittyvät ilmakehän alimpaan, noin 1-2 km:n paksuiseen kerrokseen. Vaikka epäpuhtaudet muodostavat varsin pienen osan ilman kokonaistilavuudesta, niillä on huomattavia ympäristö- ja terveysvaikutuksia.

Ilmanlaatu vaihtelee säätilanteiden ja päästömäärien vaihteluiden mukaan. Tuulisilla ja sateisilla säillä ilmanlaatu on parempi kuin tyynellä ja selkeällä säällä. Kaikkein sakeimmat silmin havaittavat hiukkassameudet esiintyvät kylmissä ja heikkotuulisissa säätilanteissa. Talvella kylmän ilman ollessa jähmeimmillään lähellä maanpintaa ns. inversiokerroksessa, hiukkaset eivät sekoitu ylempien ilmakerrosten kanssa, vaan jäävät lähelle ihmisen elinpiiriä.

Ilmakehän aerosolihiukkaset jaetaan kokonsa puolesta pieniin ja isoihin hiukkasiin. Pienhiukkasiin kuuluvat halkaisijaltaan alle 1-2,5 mikrometriä (mikrometri = millimetrin tuhannesosa) olevat hiukkaset. Isojen hiukkasten maksimikokona pidetään muutamia kymmeniä mikrometrejä, sillä tätä suuremmat hiukkaset eivät enää leiju vapaasti, vaan putoavat maahan.

Tärkeimmät ilmakehän hiukkasten sisältämät kemialliset aineosat ovat epäorgaanisista ioneista (sulfaatti, nitraatti, ammonium, natrium, kloridi, kalsium, magnesium) muodostuvat suolat, epäorgaaninen hiili, orgaaniset hiiliyhdisteet sekä tiettyjen metallien oksidit.

Ilman hiukkasmaiset epäpuhtaudet, aerosolit, ovat ilmassa vapaasti leijuvia nestemäisiä tai kiinteitä ja silmälle näkymättömiä hiukkasia. Tärkeimpiä ilman aerosolihiukkasia kuvaavia ominaisuuksia ovat lukumäärä- ja massapitoisuus, koko ja kemiallinen koostumus. Aerosolihiukkasten ominaisuudet vaihtelevat suuresti alailmakehän eri osissa johtuen niihin kohdistuvista muuttamaprosesseista.

Ilman kaasumaisista epäpuhtauksista tärkeimpiä ovat rikin ja typen oksidit, otsoni, ammoniakki, hiilidioksidi ja -monoksidi sekä lukuisat orgaaniset hiiliyhdisteet. Kaasumaiset

epäpuhtaudet osallistuvat ilmakehässä monimutkaisiin kemiallisiin reaktioihin. Niiden tuloksena syntyy uusia yhdisteitä, jotka voivat muun muassa toimia vuorovaikutuksessa ilmakehän hiukkasmaisten epäpuhtauksien kanssa tai liueta sadeteen aiheuttaen sen happamoitumista.

## Hyvinkään ilmanlaatumittaukset talvikautena 2001-2002

Hyvinkään kaupungin ympäristökeskuksen tilaama ilmanlaadun selvitys esitellään esimerkkinä ilmanlaadututkimuksesta. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Hyvinkään keskustaluonnon ilmanlaatua mittaamalla typen oksidien ja hengitettävien hiukkasten pitoisuuksia kahdella erityyppisellä taajama-alueella. Mittauspisteet sijaitsivat Uudenmaankadun varrella Vanhan kirkon puiston reunassa (liikenneasema) ja Pääterveysaseman piha-alueella (kaupunkitausta-asema).

Hyvinkään ilmanlaatuun vaikuttaa erityisesti autoliikenne. Liikenteen päästöistä merkityksellisimpiä ovat hiukkaset, typen oksidit, hiilimonoksidi ja erilaiset hiilivety-yhdisteet. Myös liikenteen pakokaasut lisäävät ulkoilman hiilidioksidi-pitoisuuksia.

Kaupunki-ilman epäpuhtauksista terveydelle haitallisimpia ovat hengitettävät, alle 10 mikrometrin kokoiset hiukkaset ja typen oksidit. Hyvinkäällä liikenteen hiukkaspäästöjä tulee vuodessa noin 29 tonnia ja typen oksidien päästöjä noin 560 tonnia, joista suurin osa, 520 tonnia, Sahanmäen kaasuturbiinilaitoksesta.

Ilmatieteen laitos mittasi hiukkaspitoisuuksia keskustassa syksystä 2001 kevääseen 2002. Uudenmaankatua ajaa vuorokaudessa noin 12 500-15 000 autoa. Samassa paikassa havainnoitiin myös säätä ja mitattiin typen oksidien pitoisuuksia.

Hyvinkään Uudenmaankadulla mitattiin typen oksidien NO, NO<sub>2</sub> ja NO<sub>x</sub> pitoisuuksia sekä hengitettävien hiukkasten PM<sub>10</sub> pitoisuuksia jatkuvatoimisilla analysointilaitteilla, joilla pitoisuudet saatiin tuntikeskiarvoina. Typen oksideista typpidioksidin pitoisuuksia voidaan verrata ohjearvoihin.

Typpidioksidille on annettu tunti- ja vuorokausiohjearvot. Typpidioksidin tuntiohjearvoon verrannollinen pitoisuus vaihteli eri kuukausina 35 - 49 % ohjearvosta ja vuorokausiohjearvoon verrattava pitoisuus oli vastaavasti 37 - 61 % ohjearvosta. Suurimmat ohjearvoihin verrannolliset pitoisuudet mitattiin joulukuussa 2001.

Hengitettävien hiukkasten vuorokausi-ohjearvoon verrannolliset pitoisuudet vaihtelivat typpidioksidia enemmän. Eri kuukausina pitoisuudet olivat 29 - 167 % ohjearvosta. Suurin ohjearvoon verrannollinen vuorokausipitoisuus mitattiin huhtikuussa 2002, joka ylitti ohjearvon 67 %:lla. Pääterveysasemalla mitattujen hengitettävien hiukkasten vuorokausiohjearvoon verrannolliset pitoisuudet vaihtelivat eri kuukausina 30 - 37 % ohjearvosta.

Hiukkaspitoisuuksien todettiin Uudenmaankadun mittauspisteessä ylittävän ylemmän arviointikynnyksen. Ilmanlaatuasetuksen mukaan ylemmän arviointikynnyksen ylittyessä tulee tehdä riittävä määrä jatkuvia mittauksia. Hengitettävien hiukkasten pitoisuuksia Hyvinkäällä tulisi siten jatkossa mitata liikennepäästöjen vaikutusalueilla, vilkkaimpien liikenneväylien läheisyydessä.

Tutkimuksen tuloksista tarkastellaan lähemmin pitoisuuksien ajallista vaihtelua. Typpidioksidin kokonaismäärän (kuva 1) sekä hengitettävien hiukkasten tuntipitoisuuksien (kuva 2) keskimääräistä vaihtelua vuorokauden ajan mukaan on tarkasteltu Uudenmaankadun mittauspisteessä erikseen arkipäivisin (ma - pe) ja viikonloppuisin.

Tyypen oksidien tuntipitoisuuksien vuorokausivaihtelussa on havaittavissa selvästi liikenteen vaikutus. Arkipäivisin pitoisuudet ovat pienimmillään aamuyön tunteina, jolloin esimerkiksi typpidioksidia on alle 10 mg/m<sup>3</sup>. Pitoisuudet kasvavat liikenteen määrän mukaan siten, että ensimmäinen pitoisuushuippu saavutetaan aamuruuhkan aikaan. Toinen pitoisuustason nousu ajoittuu iltapäivään noin klo 14 - 16. Typpimonoksidin pitoisuusvaihtelu on huomattavasti typpidioksidia voimakkaampaa, sillä liikenteen tyypen oksidien päästöt ovat pääasiassa typpimonoksidia, joka hapettuu mm. otsonin vaikutuksesta typpidioksidiksi. Typpidioksidipitoisuuksiin vaikuttavat myös kauempana sijaitsevat lähteet.

Viikonloppuisin tyypen oksidien pitoisuudet ovat iltayön tunteja lukuunottamatta arkipäivisin havaittuja pienempiä, aamun pitoisuushuippu puuttuu ja iltahuippu ajoittuu noin klo 18 aikaan.

Hengitettävien hiukkasten pitoisuuksissa oli arkisin selvä piikki aamuruuhkan yhteydessä noin kello 7. Viikonloppuisin aamupitoisuudet olivat arkipäiviä alhaisemmat, mutta iltapäivän jopa hieman korkeammat. Hiukkasten vuorokaudenai- kavaihtelu poikkeaa taajamien liikenneympäristöissä yleensä

jonkin verran kaasumaisten yhdisteiden, kuten tyypen oksidien vaihtelusta. Hiukkaspitoisuuksiin vaikuttavat pakokaasuissa olevien hiukkasten lisäksi re-emission kautta maanpinnasta ilmaan nousevat suuret ja pienet hiukkaset, joiden määrää säätelevät muun muassa liikenteen vilkkaus ja nopeus, tuulen nopeus, maan- ja kadunpinnan kosteus ja sateisuus.

Hyvinkään ilmanlaadun tutkimuksesta on esitetty kansikuvasammamme hengitettävien hiukkasten tuntipitoisuuksien keskiarvo PM<sub>10</sub> mikrogrammaa kuutiometrissä viikonpäivän mukaan. Kuvan pitemmät pylväävät ovat Uudenmaankadulla hengitettävien hiukkasten tuntipitoisuuksien keskiarvot ja selvästi lyhyemmät pylväävät ovat Pääterveysaseman vastaavat keskiarvot. Hiukkasten keskimääräinen pitoisuus oli Uudenmaankadulla alkuvuokolla (ma-ke) suurempi kuin loppuvuokolla (to-su). Lauantaina ja sunnuntaina taso oli selvästi arkipäiviä alempi. Pääterveysasemalla hengitettävien hiukkasten vuorokausipitoisuudet olivat viikonpäivittäin samaa tasoa, maanantaisin pitoisuustaso oli hieman korkeampi ja sunnuntaisin puolestaan alempi.

Kaupunkien ilmanlaadun seurantaan kiinnitetään jo lakisääteisyysden takia yhä enemmän huomiota. Hyvän esimerkinä tällaisesta toiminnasta ja julkisesta tiedottamisesta mainittakoon Lohjan kaupungin ilmanlaadun seuranta, joka on internetosoitteessa :<http://ilmanlaatu.fmi.fi/lohja/>. Seurantaan ja sen perusteisiin ja jatkuvan palvelun tuottamiseen paneuduttiin yhteistyönä Ilmatieteen laitoksen ja ympäristöviranomaisten kanssa.

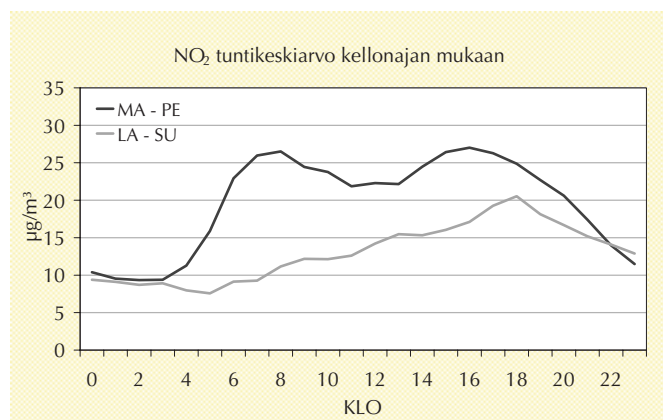
Lähteet:

Kartastenpää R. & alii 2002. Hyvinkään ilmanlaatumittaukset. Ilmatieteen laitos, Ilmanlaadun tutkimus, Hki, 2002.

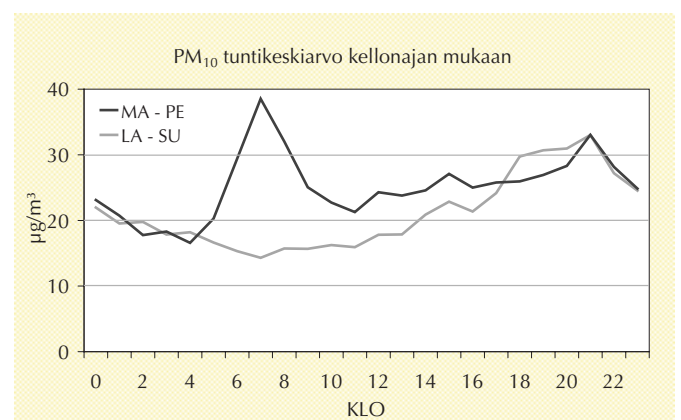
[http://www.fmi.fi/tutkimus\\_ilmakeha/ilmakeha\\_3.html](http://www.fmi.fi/tutkimus_ilmakeha/ilmakeha_3.html)

Kaupunkien ilmanlaadun seuranta:

<http://www.fmi.fi/ilmanlaatu/ilakaupu.html>



Kuva 1. Typpidioksidin (NO<sub>2</sub>) kokonaismäärän tuntipitoisuuksien keskiarvo kellonajan mukaan arkipäivisin (ma - pe) ja viikonloppuisin (la - su) Uudenmaankadulla mittausjakson aikana.



Kuva 2. Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) tuntipitoisuuksien keskiarvo kellonajan mukaan arkipäivisin (ma - pe) ja viikonloppuisin (la - su) Uudenmaankadulla mittausjakson aikana.

# Tammikuun 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	-5.0	-1.1	3.2	18	-21.8	4	-22.5	11	25	39	37	12	14	8	4
JOMALA	-5.9	*-2,5	5.2	17	-30.1	5	-32.2	5	24	31	*40	4	16	8	*8
RUSSARÖ	-6.8	-2,4	2.7	18	-25.5	4	-26.8	4	29	36	41	12	14	16	6
HKI-VANTAA	-9.7	-5.2	3.6	18	-31.3	7	-33.8	7	29	42	44	7	14	16	12
BÄGASKÄR	-8.0	-3,6	2.0	18	-27.2	11			29	37	34	8	14	15	7
HELSENKI KAISANIEMI	-8.6	-4.2	3.4	18	-27.0	7	-29.2	7	29	46	47	9	14	26	14
HELSENKI ISOSAARI	-8.4		4.0	13	-26.0	10	-27.4	7	28	37		7	11	19	
RANKKI	-10.1	-5,1	2.1	18	-27.9	11	-32.0	11	30	46	39	9	11	20	15
PORI	-9.6	-5.0	5.3	18	-29.2	4			29	40	37	6	11	26	11
TURKU	-8.9	-4.5	4.5	18	-28.0	7	-30.3	7	30	52	55	11	11	32	15
JOKIOINEN OBS.	-10.5	-5.9	4.1	18	-31.1	7	-32.8	7	29	46	41	9	11	30	19
TRE-PIRKKALA	-11.4	-6.7	4.8	18	-32.1	7	-34.5	7	30	43	40	8	20	44	23
LAHTI	-11.7	-6.8	4.3	18	-33.0	7	-36.0	7	30	39	44	7	11	41	25
UTTI	-12.3	-7.4	2.1	18	-32.0	2	-37.6	7	30	42	49	7	11	44	34
LAPPEENRANTA	-12.7	-8.0	2.0	18	-32.3	2	-32.0	1	31	38	45	8	12	52	37
NIINISALO	-11.5	-6.6	4.4	18	-32.0	7	-32.7	7	30	43	48	7	20	48	28
JÄMSÄ HALLI	-13.3	-7.7	4.7	18	-36.4	1	-40.3	7	30	56	38	10	22	45	28
JYVASKYLÄ	-14.1	-8.5	4.1	18	-36.2	7	-39.0	7	31	52	43	11	15	46	31
MIKKELI	-13.9	-8.3	4.1	18	-36.0	7			31	39	42	7	20	50	32
VAASA	-11.8	-6.8	4.4	18	-34.2	1			29	52	34	8	25	49	21
VALASSAARET	-9.1	-4.8	2.3	18	-27.4	6			30	55	36	10	26	28	20
KAUHAVA	-13.4	-7.7	4.1	18	-36.0	1	-40.2	1	29	44	29	7	11	47	17
ÄHTÄRI	-14.3	-8.4	3.6	18	-37.5	1	-40.8	1	31	58	41	10	15	54	33
VIITASAARI	-14.2	-8.2	3.5	18	-33.3	7	-36.8	7	31	47	37	5	22	48	29
KUOPIO	-15.3	-9.4	3.2	18	-34.7	7	-38.3	7	31	50	41	7	22	60	38
JOENSUU	-15.5	-10.0	3.3	18	-38.3	1			31	48	44	9	23	53	48
YLIVIESKA	-15.4		3.3	18	-37.8	6			30	47		9	12	48	
KAJAANI	-17.9	-11.0	2.7	18	-39.0	1			31	51	29	7	12	44	39
HAILUOTO	-15.7	-9.1	2.1	18	-37.3	6	-37.7	7	31	72	36	14	26	48	24
OULU	-16.4	-9.7	2.6	18	-35.5	6			31	53	30	10	26	47	30
PUDASJÄRVI	-18.3		1.1	18	-38.9	6			31	71		17	26	53	
SUOMUSSALMI	-18.2		1.6	18	-37.4	1	-39.4	7	31	81		15	21	67	
KUUSAMO	-18.6	-13.2	0.7	22	-38.2	7			31	88	36	17	26	58	50
PELLO	-19.2	-13.6	0.0	22	-35.5	6			31	63	32	11	17	42	47
ROVANIEMI	-17.2	-11.7	-0.3	22	-32.9	6	-34.2	7	31	67	42	12	17	59	46
SODANKYLÄ	-20.9	-14.1	-0.2	22	-38.4	6	-41.5	6	30	49	35	9	17	42	54
MUONIO	-20.8	-14.8	-6.9	25	-36.1	31	-35.5	31	31	41	28	8	21	38	52
KILPISJÄRVI	-19.4	-13.6	-5.0	25	-39.2	31	-40.5	31	31	43	45	15	23	35	67
IVALO	-18.9	-13.6	-4.7	25	-34.7	30			31	43	23	9	21		47
KEVO	-22.1	-14.8	-5.8	2	-39.1	31	-39.3	31	31	20	26	4	23	39	51

\* 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)



# Tammikuun 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	-23.9	-20.9	-27.3	0.1	-19.0	-15.5	-21.7	0.1	-25.9	-21.6	-29.8	0.1	-26.7	-21.5	-32.2	0.2
2	-23.6	-20.4	-27.3	0.0	-23.5	-21.4	-26.3		-27.4	-23.0	-29.4	0.1	-29.4	-23.6	-32.3	
3	-23.1	-21.2	-25.4	0.0	-23.9	-21.3	-25.3	0.1	-26.0	-21.5	-29.0	0.1	-27.9	-25.5	-31.3	0.0
4	-24.1	-22.6	-26.0	0.0	-18.5	-24.1	-26.7	0.0	-24.6	-22.0	-27.2	0.1	-24.6	-22.4	-27.2	0.0
5	-23.4	-21.1	-25.4	0.1	-24.4	-22.7	-25.5	0.1	-23.5	-20.7	-26.1	0.1	-24.6	-22.9	-26.0	0.1
6	-23.9	-21.7	-25.2	0.1	-25.8	-22.7	-27.5	0.5	-27.5	-21.9	-30.4	0.1	-24.8	-22.5	-27.0	
7	-18.8	-8.5	-31.3	2.1	-14.1	-6.5	-28.0	1.0	-21.1	-13.2	-32.1	1.3	-23.6	-18.8	-28.1	0.9
8	-9.3	-2.1	-17.6	1.7	-7.1	-2.1	-16.2	0.9	-9.3	-1.1	-21.9	0.9	-15.6	-10.5	-19.9	0.8
9	-7.2	-1.1	-14.0		-5.0	0.6	-7.5	0.4	-9.7	-0.7	-16.2		-15.0	-5.4	-22.4	0.0
10	-23.4	-13.7	-25.5	0.0	-20.2	-7.5	-22.9	0.0	-23.6	-16.1	-27.3	0.2	-26.5	-22.3	-27.6	0.0
11	-14.8	-3.6	-29.0	4.0	-10.9	-2.3	-25.9	10.9	-11.4	-2.6	-26.9	2.2	-20.0	-10.5	-29.6	0.4
12	-4.1	-1.2	-10.0	0.7	-6.1	-1.0	-10.5	3.3	-7.0	-1.0	-9.9	0.7	-10.4	-3.0	-21.1	8.2
13	-4.0	0.9	-9.0	0.6	-4.6	1.4	-10.3	0.3	-6.2	0.5	-11.8	1.2	-7.1	-0.3	-15.7	1.3
14	-10.9	-6.4	-20.5	6.5	-5.8	1.1	-17.4	9.2	-11.8	-7.4	-22.6	6.5	-16.1	-10.6	-23.9	1.2
15	-6.1	-2.8	-10.5	2.1	-2.3	2.5	-8.7	1.2	-7.2	-3.6	-12.9	3.1	-11.4	-10.6	-13.8	5.9
16	1.2	2.8	-2.8	1.6	0.9	3.0	-0.8	0.0	0.3	2.5	-3.8	2.2	-0.1	1.4	-10.6	0.3
17	-0.7	2.1	-7.0	0.1	0.3	3.1	-3.1	0.0	-1.7	2.2	-7.8	0.0	-3.4	0.7	-6.5	0.4
18	1.6	3.6	0.5	0.8	1.6	4.5	1.0	0.3	1.8	4.8	0.6	0.4	0.9	2.0	-0.9	0.2
19	0.2	2.2	-1.6		-0.5	1.9	-2.8	0.0	-0.9	2.4	-3.8		-0.3	1.5	-1.8	
20	-6.3	-1.5	-8.2	4.7	-5.8	-2.1	-7.5	5.5	-9.8	-3.4	-10.5	8.1	-10.9	-1.8	-13.0	5.9
21	0.6	1.4	-5.2	0.1	0.8	2.3	-3.8	4.5	-0.7	1.5	-10.1	0.5	-2.3	-0.2	-10.6	0.5
22	0.1	1.2	-0.8	2.0	0.0	2.1	-0.2	8.1	-0.3	1.6	-1.0	8.0	-1.3	-0.4	-2.5	0.1
23	-0.7	-0.3	-1.2	6.3	-0.5	0.3	-2.0	1.7	-1.4	-0.2	-1.8	1.9	-1.6	-1.2	-2.7	4.1
24	-6.0	-0.3	-10.5	0.6	-7.3	0.1	-12.8	0.0	-10.1	-0.1	-17.6	0.1	-8.1	-0.7	-16.2	0.2
25	0.7	1.6	-8.2	2.6	0.5	1.5	-5.4	0.6	-0.2	1.7	-7.3	2.3	-0.3	1.3	-11.4	2.5
26	1.1	1.5	0.3	3.9	1.1	2.1	-0.1	3.6	0.8	1.7	-1.5	1.6	0.3	1.3	-1.4	2.4
27	-0.6	1.6	-2.5	0.7	-2.3	1.5	-4.3	0.0	-4.2	1.1	-8.2	0.4	-2.8	1.0	-8.7	0.5
28	-8.5	-2.5	-9.7	0.1	-6.8	-3.9	-9.7	0.1	-12.2	-7.6	-13.8	0.1	-13.1	-8.6	-16.2	0.2
29	-10.7	-9.5	-11.1	0.2	-11.2	-9.3	-11.9		-12.9	-10.9	-14.3	0.0	-11.8	-10.7	-12.5	0.5
30	-14.0	-11.1	-15.6	0.0	-14.6	-10.7	-16.7		-18.3	-13.0	-22.0	0.1	-15.9	-12.0	-17.3	1.2
31	-18.5	-14.7	-21.0	0.0	-20.1	-16.7	-22.0		-20.7	-16.4	-23.0	0.1	-19.0	-16.0	-20.8	0.2
	-9.7	-6.1	-13.8		-8.9	-5.2	-13.0		-11.4	-6.7	-16.1		-12.7	-8.8	-17.1	
				41.7				52.4				42.5				38.2
	KUUPIO				OULU				ROVANIEMI				IVALO			
	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade
1	-30.3	-26.3	-34.2	0.5	-21.2	-17.5	-28.7	1.0	-13.2	-9.4	-21.5	0.9	-8.1	-6.7	-18.0	5.6
2	-29.1	-25.5	-34.6	0.2	-22.1	-15.8	-26.2	0.2	-12.0	-9.4	-14.9	0.5	-8.9	-6.3	-9.9	1.9
3	-28.5	-26.5	-29.9	0.2	-28.1	-21.6	-31.2		-17.9	-11.7	-21.5	0.2	-19.0	-9.8	-23.3	0.2
4	-23.4	-20.8	-29.6	0.3	-28.5	-25.9	-32.1	0.5	-22.7	-19.0	-24.3	0.1	-16.5	-15.0	-20.5	0.0
5	-24.0	-21.7	-28.6	0.1	-25.5	-22.0	-28.1	0.0	-27.4	-24.1	-30.2		-23.0	-16.8	-25.7	0.1
6	-28.1	-20.0	-30.4	0.0	-33.7	-27.2	-35.5	0.2	-29.7	-26.6	-32.9	1.0	-30.5	-23.7	-33.6	3.0
7	-28.2	-21.6	-34.7	1.0	-26.2	-20.8	-33.9	0.6	-27.8	-26.0	-32.8	0.0	-24.0	-22.4	-30.4	0.2
8	-17.8	-12.4	-25.9	1.2	-19.0	-8.2	-29.7	3.0	-22.7	-18.5	-27.3	3.8	-22.4	-18.3	-25.5	1.6
9	-20.4	-7.8	-24.1	0.0	-24.3	-15.5	-27.6	0.0	-20.8	-19.5	-22.6	0.0	-24.2	-22.0	-26.8	0.6
10	-26.5	-23.6	-28.1	0.3	-27.2	-24.0	-30.3	0.3	-19.6	-17.1	-21.4	1.1	-22.2	-19.0	-26.7	2.3
11	-17.2	-10.7	-28.0	4.7	-12.2	-5.7	-30.1	2.8	-15.2	-12.7	-22.3	1.4	-13.5	-8.2	-22.7	1.0
12	-13.9	-4.6	-21.2	4.8	-13.2	-7.8	-16.4	6.0	-14.8	-12.4	-17.7	5.0	-15.5	-8.3	-20.6	2.4
13	-9.7	-2.1	-16.3	0.7	-11.8	-5.1	-17.0		-14.9	-11.4	-18.4	0.5	-17.1	-11.3	-23.3	0.6
14	-17.5	-13.5	-24.4	1.4	-14.3	-11.5	-17.9	0.9	-15.7	-12.5	-20.3	2.1	-16.8	-11.2	-21.3	0.0
15	-14.8	-13.4	-17.9	2.8	-14.6	-10.3	-19.8	1.8	-16.7	-14.1	-20.4	6.3	-21.1	-18.1	-24.8	1.9
16	-4.5	0.6	-13.4	0.9	-6.2	0.0	-12.1		-13.4	-10.0	-18.0	0.1	-15.0	-13.9	-18.7	0.9
17	-7.6	-4.6	-12.1	0.4	-11.0	-2.8	-16.3	2.0	-17.8	-15.6	-21.2	11.6	-19.6	-10.7	-23.4	3.5
18	1.7	3.2	-6.7	1.3	1.3	2.6	-8.6	2.6	-9.3	-7.4	-18.2	1.1	-15.9	-13.1	-22.2	1.3
19	-2.6	1.7	-9.0	3.1	-7.7	1.8	-12.4	1.5	-11.6	-10.6	-12.6	2.5	-15.7	-13.1	-20.2	1.3
20	-14.6	-9.0	-17.6	3.4	-16.7	-11.4	-22.0	2.1	-18.8	-11.4	-22.0	2.0	-27.4	-15.0	-32.0	1.0
21	-5.3	1.0	-13.3	3.5	-5.2	0.8	-15.7	7.5	-9.8	-5.8	-19.6	11.1	-13.4	-12.1	-29.0	9.0
22	0.2	1.1	-0.3	7.4	0.1	1.6	-3.2	2.8	-10.1	-0.3	-15.7	2.6	-15.5	-10.8	-20.1	
23	-2.0	-0.2	-2.6	6.6	-3.7	0.5	-8.0	3.0	-10.4	-6.6	-14.8	3.6	-13.9	-11.3	-18.3	0.4
24	-12.2	-0.9	-16.2	0.4	-8.6	-5.4	-14.8	2.4	-10.6	-6.1	-15.1	3.0	-9.4	-6.5	-14.6	1.6
25	-3.4	1.3	-11.0	2.9	-5.2	0.3	-12.7	1.2	-7.3	-4.5	-10.2	0.0	-9.3	-4.7	-15.4	0.2
26	-2.0	1.2	-11.7	1.8	-4.5	0.0	-13.2	9.9	-11.1	-8.4	-15.6	5.5	-14.6	-13.0	-18.5	2.1
27	-9.6	1.1	-15.4	0.0	-16.5	-1.1	-22.3	0.0	-14.2	-9.3	-16.9	1.0	-19.4	-12.1	-24.2	0.1
28	-18.9	-15.4	-22.7	0.0	-23.4	-20.7	-26.1	0.1	-25.0	-16.3	-26.8	0.1	-20.6	-14.5	-25.7	0.2
29	-17.4	-14.7	-18.2	0.0	-23.0	-21.0	-24.9		-25.9	-24.1	-26.7	0.1	-29.9	-20.0	-31.8	
30	-23.2	-18.2	-24.8	0.0	-27.9	-24.9	-30.3	0.0	-25.6	-24.8	-27.4	0.0	-31.2	-25.7	-34.7	0.1
31	-22.4	-19.0	-24.7	0.0	-29.4	-22.8	-31.8	0.1	-22.7	-20.2	-25.6	0.0	-33.1	-28.8	-34.0	0.0
	-15.3	-10.4	-20.2		-16.4	-11.0	-21.9		-17.2	-13.7	-21.1		-18.9	-14.3	-23.7	
				49.9				52.5				67.2				43.1

## Erisuuntaisten tuulien lukuisuudet (%) ja keskinopeudet (m/s) tammikuussa

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

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	16	7.2	18	7.1	8	5.7	4	7.3	13	11.4	20	12.7	13	9.2	9	9.2	0	9.1
RUSSARÖ	16	5.2	18	5.1	8	6.5	1	4.9	14	9.3	21	8.4	15	6.6	7	4.9	0	6.7
HKI-VANTAAN LA	27	3.4	8	3.6	3	2.9	4	4.3	13	4.7	22	5.9	8	5.1	12	3.2	2	4.2
ISOSAARI	23	4.6	19	5.5	5	6.1	3	7.0	12	7.4	17	9.4	13	5.8	9	4.7	0	6.2
RANKKI	23	3.0	13	3.6	3	5.4	2	5.7	16	7.3	24	9.9	8	4.8	11	2.4	0	5.6
ISOKARI	19	6.6	12	4.4	10	5.0	12	7.4	18	8.5	12	8.1	10	8.8	7	8.6	1	7.1
TRE-PIRKKALAN LA	17	2.1	9	2.5	5	2.6	5	3.2	18	3.4	18	4.5	7	4.2	8	2.3	14	2.8
TAHKOLUOTO	21	5.1	13	4.0	10	3.8	15	5.3	18	9.4	9	10.6	8	8.5	6	8.8	0	6.6
JYVÄSKYLÄ LA	11	1.9	2	1.9	1	2.9	15	2.6	16	3.7	7	4.5	9	4.5	27	2.4	10	2.7
VALASSAARET	14	6.2	14	5.4	8	4.1	6	5.4	22	7.8	9	7.5	10	7.1	15	5.6	2	6.2
KUOPIO LA	4	2.1	3	1.8	2	3.5	13	3.3	15	4.0	10	4.6	16	3.1	25	2.2	13	2.7
ULKOKALLA	12	3.7	5	1.7	6	5.5	10	7.3	18	7.7	8	7.5	11	5.9	9	5.7	20	4.8
KAJAANI LA	1	2.0	2	1.0	3	2.0	8	3.7	19	3.3	10	2.8	8	4.3	5	3.8	43	1.9
OULU LA	5	1.7	5	1.2	4	2.3	21	2.6	12	3.5	10	3.2	7	3.4	25	3.1	10	2.6
KEMI AJOS	27	3.1	5	1.9	15	4.6	9	5.9	8	10.0	5	6.7	6	4.9	16	5.2	10	4.3
KUUSAMO LA	4	2.0	4	2.0	7	2.6	9	3.6	7	4.5	7	4.1	9	2.9	35	2.2	17	2.3
ROVANIEMI LA	18	3.4	14	3.4	7	3.3	9	3.6	8	5.9	11	3.3	8	1.7	21	3.9	3	3.4
SODANKYLÄ	14	2.3	6	2.5	2	1.4	13	2.1	16	2.6	6	3.1	10	2.7	25	1.8	8	2.1
IVALO LA	5	3.7	5	2.1	3	1.3	2	1.4	5	2.8	45	2.6	17	1.5	3	4.1	16	2.0
KEVO	13	2.1	0	3.3	0	-	12	1.5	35	1.6	3	2.1	2	1.9	6	3.9	29	1.4

Kovatuuliset päivät, keskituulen nopeus  $\geq 14$  m/s, taulukon asemilla

UTÖ	11.,12.,14.-19.,21.,22.,24.-26.
RUSSARÖ	11.,14.,21.,22.
ISOSAARI	11.,13.,14.
RANKKI	11.,13.,16.,18.,25.,26.
ISOKARI	14.-17.,21.
TAHKOLUOTO	11.,14.,21.
VALASSAARET	11.,21.,24.,25.
ULKOKALLA	11.,12.,18.,24.,25.
KEMI AJOS	11.,21.,22.,24.,25.

Myrskypäivät, keskituulen nopeus  $\geq 21$  m/s, taulukon asemilla

UTÖ	11.
-----	-----

### Sääennätyksiä joulukuussa 2002

tarkastettujen havaintojen mukaan

Ylin lämpötila

4,5 °C Jomala Södersunda 20.12.2002

Alin lämpötila

-40,7 °C Taivalkoski paloasema 31.12.2002

Suurin kuukausisademäärä

49 mm Puolanka Kotila ja Ristijärvi Hiisijärvi

Suurin vuorokausisademäärä

22 mm Suomussalmi Pesiö 20.12.2002

**Suomen ennätykset joulukuussa**

Ylin lämpötila

10,3 °C Maarianhamina 3.12.1953

Alin lämpötila

-47,0 °C Pielisjärvi 21.12.1919

Suurin kuukausisademäärä

159 mm Pohjankuru 1974

### Information

På baksidan har vi sammanfattat januarivädret 2003 på följande sätt:

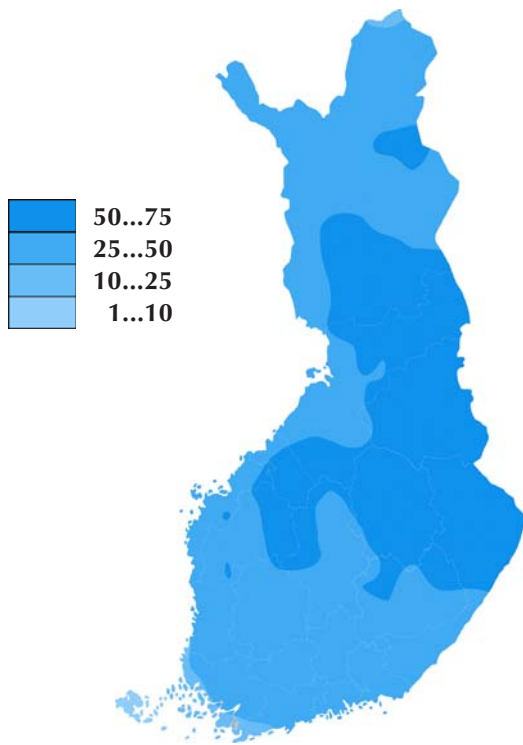
Övre kartor:

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

Nedre kartor:

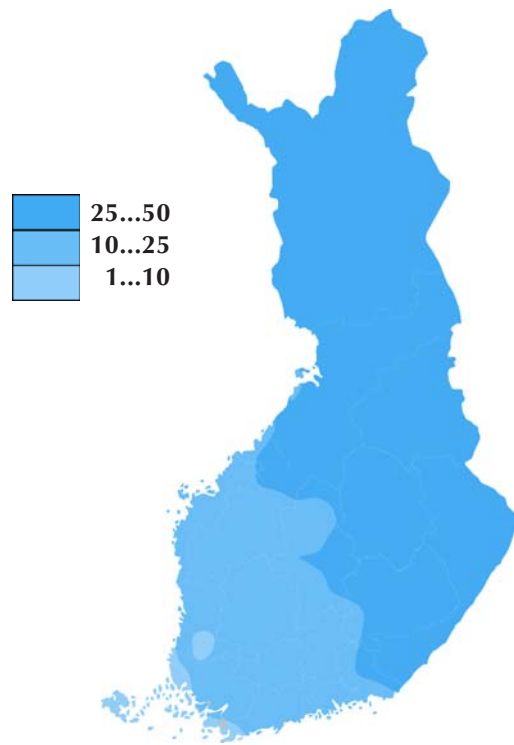
Nederbörden (mm) till vänster och nederbörden i procent av normalvärdet till höger.

## Tammikuun lumitietoja



Lumen syvyys (cm) 15.1.2003

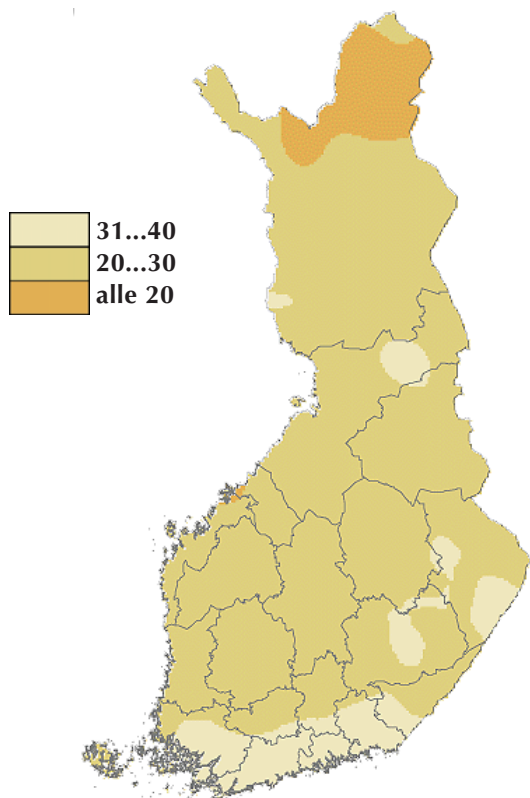
Snödjupet (cm) 15.1.2003



Lumen syvyys (cm) 15.1. keskimäärin  
vertailukaudella 1971-2000

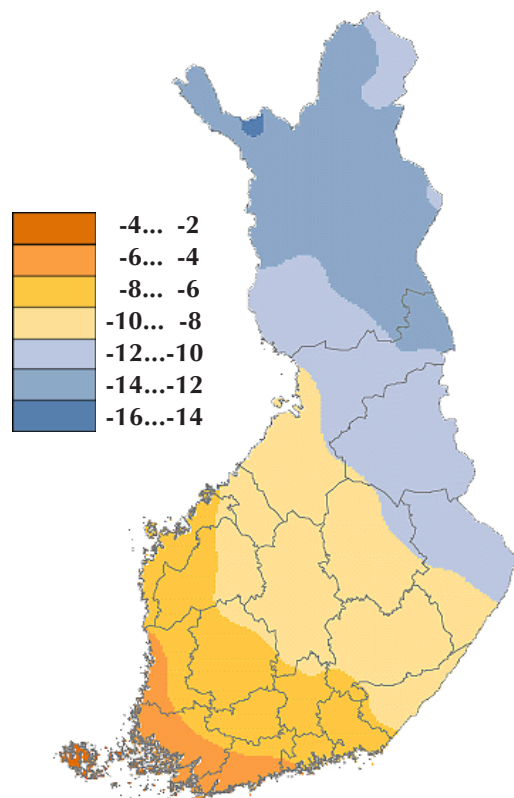
Snödjupet (cm) den 15.1. i medeltal under  
normalperioden 1971-2000

## Helmikuun keskimääräisiä tietoja



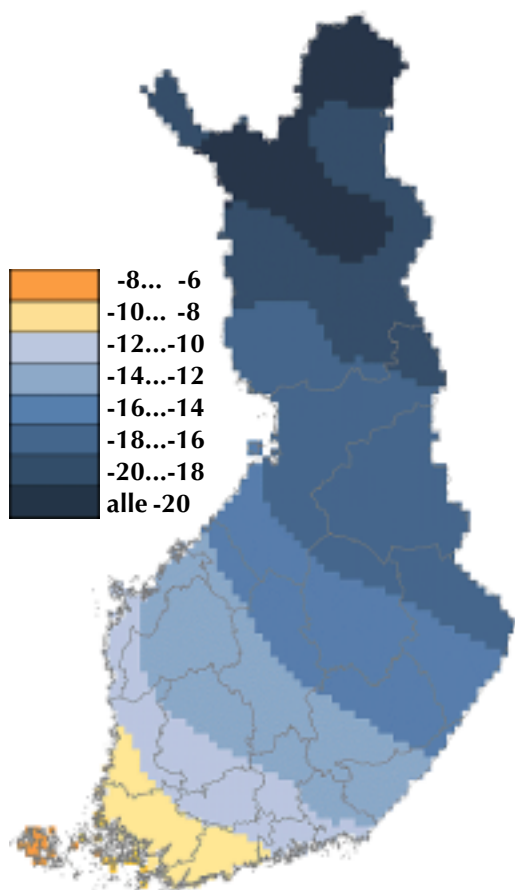
Helmikuun keskimääräinen sademäärä (mm)  
vertailukaudella 1971-2000

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

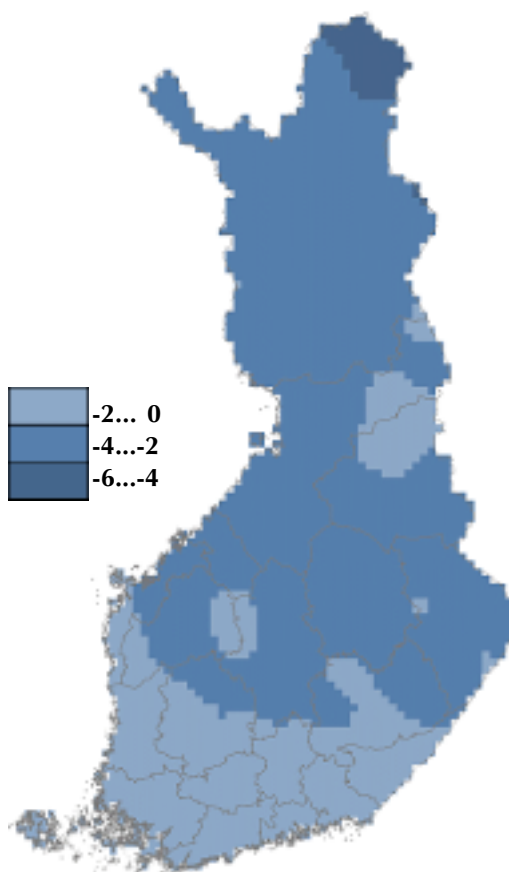


Keskilämpötila (°C) helmikuussa  
vertailukaudella 1971-2000

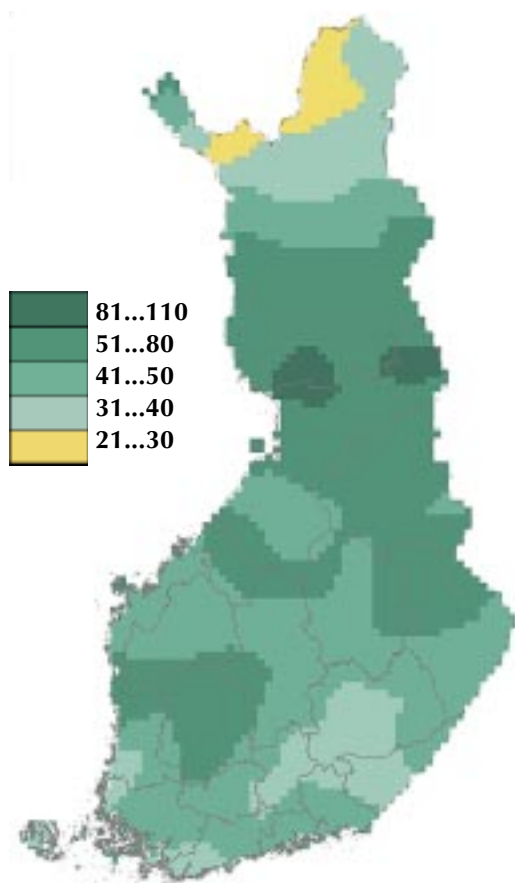
Medeltemperaturen (°C) i februari  
under normalperioden 1971-2000



Keskilämpötila (°C)

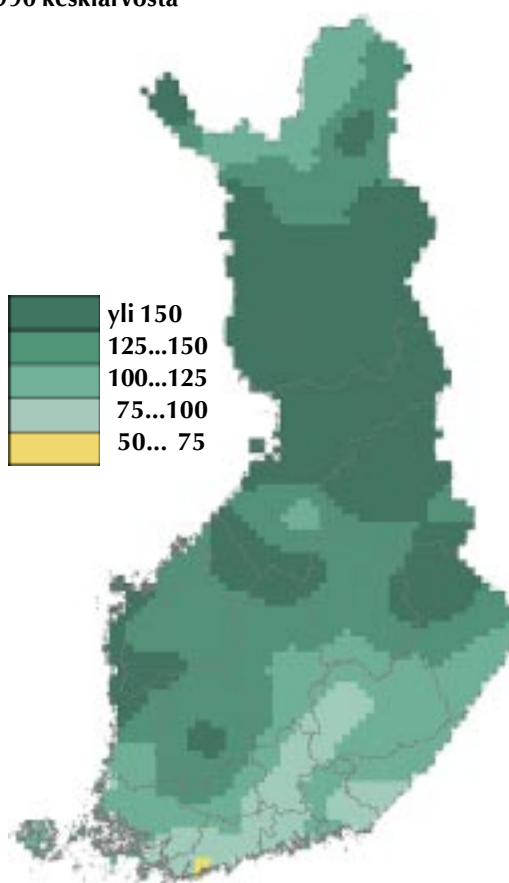


Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1961-1990 keskiarvosta



Sademäärä (mm)

Figurtext på sida 10



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1961-1990 keskiarvosta