

# ILMASTOKATSAUS

**KESÄKUU 2004 JUNI**

---

- Viileää ja sateista
- Yhdysvalloissa rajuilmavaroitukset syntyvät yhteistyönä



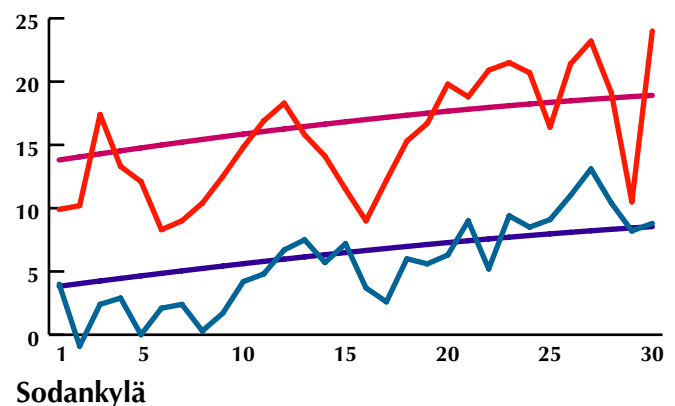
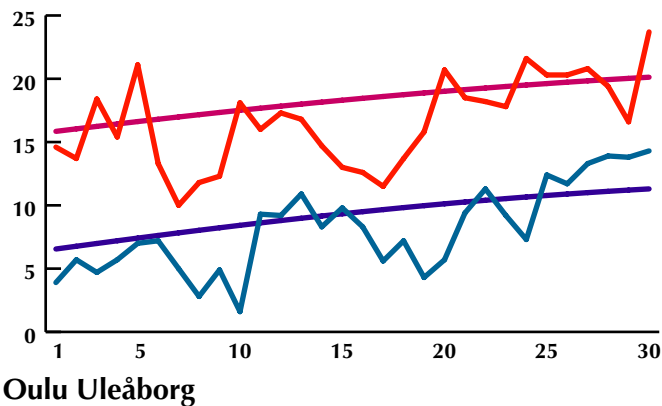
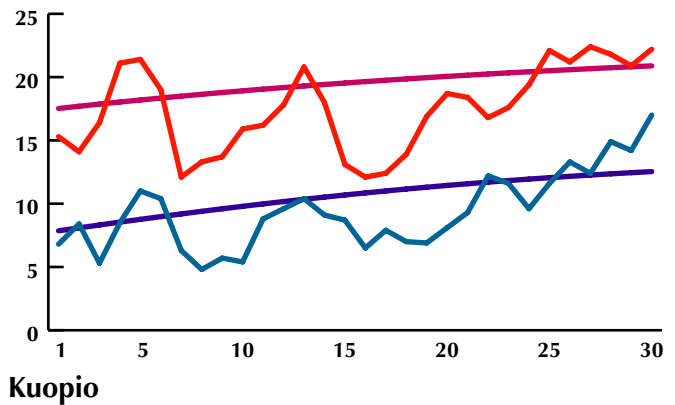
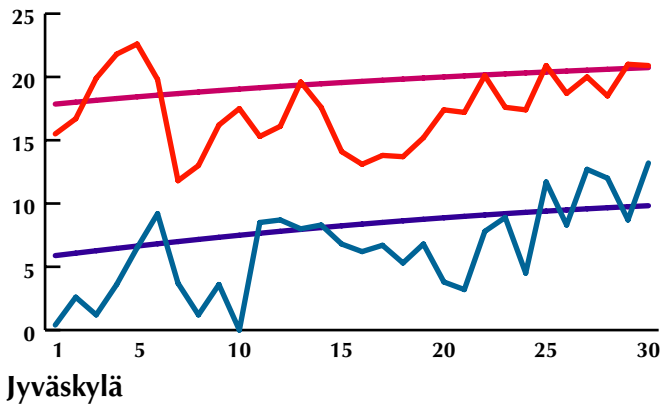
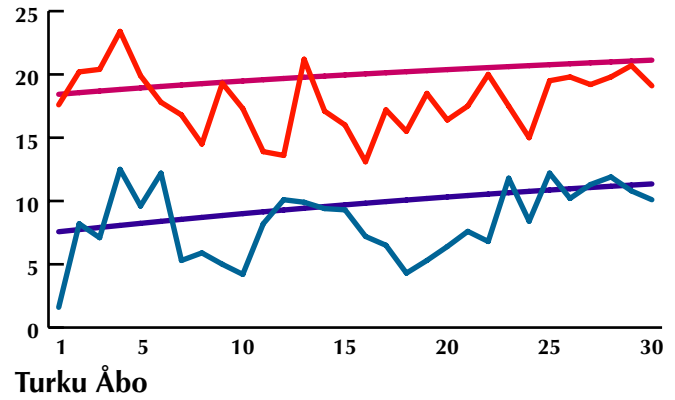
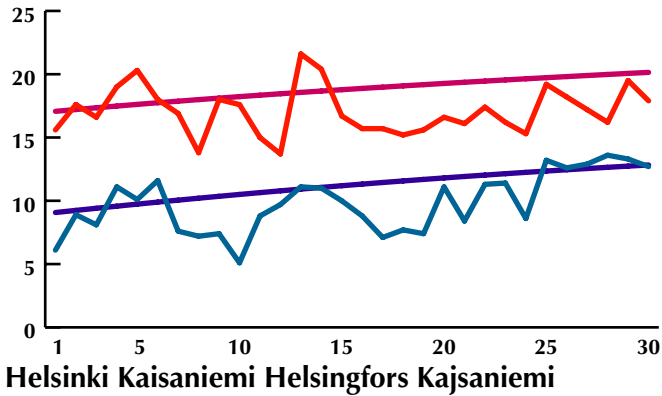
Säätutka on korvaamaton työväline ukkospilvien havaitsemisessa.  
Liittyy artikkeliin sivulla 6.



ILMATIETEEN LAITOS  
METEOROLOGISKA INSTITUTET  
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

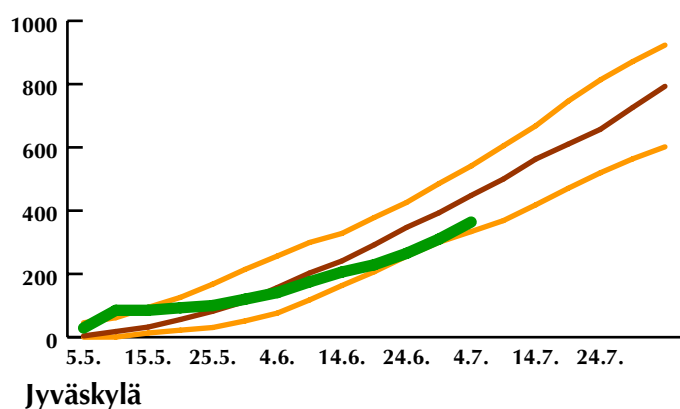
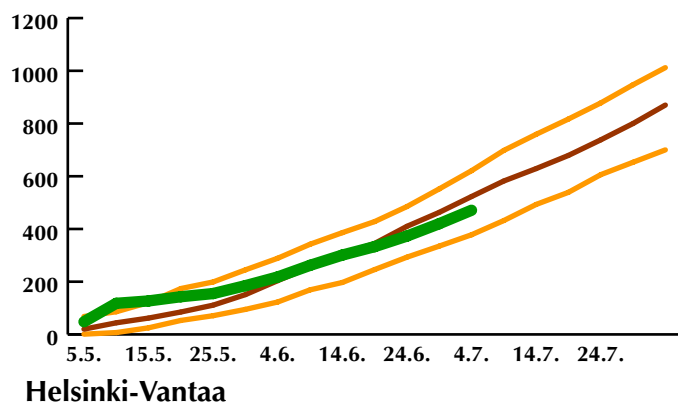
Kesäkuussa 2004 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Ajankohdan vastaavat tasoitettut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000.

Maximi- och minimitemperaturerna (°C) i juni 2004 i jämförelse med utjämnade medelvärden beräknade ur normalperioden 1971-2000.



Tehoisan lämpötilan kertymä kasvukaudella 2004 on merkitty vihreällä viivalla. Ohuet viivat kuvaavat alhaalta lukien 5%, 50% ja 95% tilastollista esiintymisfrekvenssiä.

Den effektiva temperatursumman under växtperioden 2004 anges av den gröna linjen. De tunna linjerna visar nerifrån räknat temperatursummans 5%, 50% och 95% statistiska förekomstfrekvenser.



## Klimatologisk översikt juni 2004

## Sisältö

Kesäkuun lämpötiloja	2
Kesäkuun sääkatsaus	3
Kesäkuun sademääriä	4
Terminen kasvukausi	5
Yhdysvalloissa rajuilmaparoitukset syntyvät yhteistyönä	6
Sääasemien kuukausitiedot	8
Kesäkuun päivittäistietoja	9
Tuulitilasto ja sääennätyksiä	10
Termisen kasvukauden tilanne	11
Heinäkuun keskimääräiset lämpötilat	11
Lämpötila- ja sademääräkartat	12

## Viileä kesäkuu

Kesäkuun alussa maamme kuului Pohjois-Atlantilla olevan korkeapaineen ja Pohjois-Venäjällä sijaitsevan matalapaineen väliseen alueeseen. Sää oli etenkin maan itä- ja pohjoisosissa koleaa ja lähes koko maassa esiintyi paikoin sadekuuroja. Lämpimämpää ilmaa alkoi levitä 3.6. lounaasta maan etelä- ja keskiosiin ja lämpötila kohosikin 4.-5.6. näillä alueilla vähän 20 asteen yläpuolelle. Paikoin esiintyi ukkoskuuroja. Lapis- satoi yleisesti vettä ja oli huomattavasti viileämpää. Kylmempi ilma levisi jo 6.6. maan eteläosiin saakka. Lapis- satoi 7.6. jopa lumikuuroja ja Etelä-Suomen yli liikkui pieni matalapaineen alue sateineen.

Sää oli tämän jälkeen pari päivää melko poutaista ja öisin kylmää ja esimerkiksi Pohjanmaalla lämpötila laski jopa –4 asteen vaiheille. Lounaasta lähestyi kuitenkin uusia sateita ja 11.–12.6. kulki matalapaine maamme lounaisosia hipoen kaakkoon. Etelä- ja Länsi-Suomessa satoi vettä paikoin jopa noin 30 mm. Idässä ja pohjoisessa tuli paikallisia sadekuuroja. Kuukauden 13.päivänä korkeapaineen selänne ylitti maamme mutta jo seuraavana päivänä saapui lännestä nopeasti uusi matalapaine, jonka sateet ulottuivat lähes koko maahan. Matalan jälkipuolella levisi 16.6. maahamme varsin kylmää ilmaa. Kuurosateita tuli monin paikoin ja Lapin tuntureilla sateli räntää.

Sää alkoi vähitellen lämmentä 20. päivän tienoilla. Säätyyppi jatkui kuitenkin edelleen epävakaisena. Yksi sadealue ylitti maamme 20.6., toinen ulottui kaakosta 21.–22.6. maan etelä- ja itäosiin ja muualla maassa tuli yksittäisiä sadekuuroja. Kuun 23. päivänä saatiin erityisesti Länsi-Suomessa voimakkaitakin sade- ja ukkoskuuroja. Juhannuksen edellä 24.6. saapui etelästä uusia sateita eteläosiin maata. Sateet liikkuivat heiketen koilliseen. Juhannusaattona maan itä- ja pohjoisosissa tuli paikallisia sade- tai ukkoskuuroja ja juhannuspäivänä liikkui kuuroittaisen sateen alue pääasiassa maan länsiosien yli pohjoiseen. Jyväskylässä mitattiin tällöin vuorokauden sademääräksi 41 mm.

Juhannuksena maan itäisimpiin osiin levisi Venäjältä hyvin lämmintä ilmaa ja 25.6. helleraja rikkoutui Kuhmossa ja Lieksassa. Edellisen kerran hellettä Suomessa oli ollut touku- kuun alkupäivinä. Kuun 27.päivänä mitattiin Valtimolla sekä 28. päivänä Pudasjärvellä kuukauden korkein lämpötila 26.0°. Maan lounaisosissa oli viileää lämpötilan jäädessä ajoittain jopa 15 asteen vaiheille. Kuukausi myös päättyi hyvin epävakaisena, kuuroittaisia sateita saatiin yleisesti ja paikoin myös ukkosti.

**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

9. vuosikerta

Julkaisija: Ilmatieteen laitos  
 Ilmestyy: noin kuukauden 20.päivänä  
 Päätoimittaja: Ari Venäläinen  
 Toimittajat: Anneli Nordlund  
 Pirkko Karlsson  
 Juha Kersalo

ISSN: 1239-0291  
 © Ilmatieteen laitos

Tilaukset:  
 Ilmatieteen laitos, Ilmastopalvelu  
 PL 503, 00101 Helsinki  
 tai puhelin (09) 19291  
 sähköposti: etunimi.sukunimi@fmi.fi

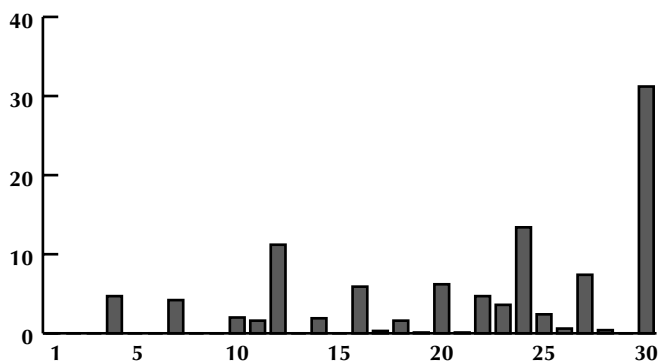
Vuositilaushinta on 42,05 euroa  
*Prenumerationspriset är 42,05 euro*  
 Irtonumero 5,05 euroa (sisältää ALV:n)  
*Lösnummer 5,05 euro (ingår MOMS)*  
 Lainatessasi lehden sisältöä muista mainita lähde.



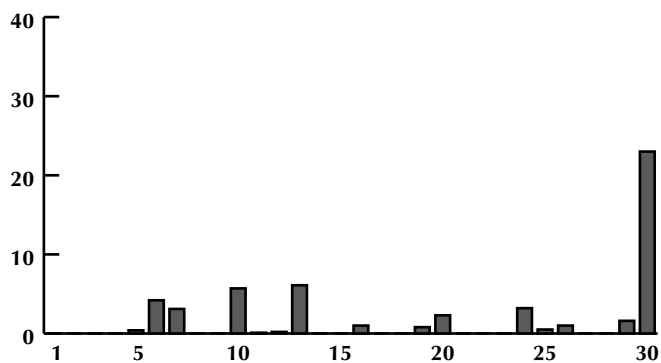
ILMATIETEEN LAITOS  
 METEOROLOGISKA INSTITUTET  
 FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

**Kesäkuussa 2004 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.**

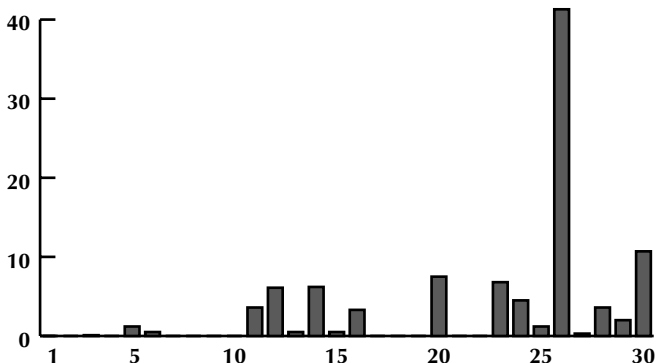
**Dagliga nederbördsmängder (mm) i juni 2004 på några orter.**



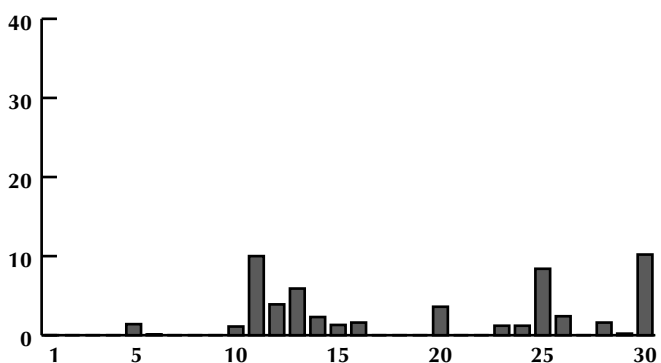
**Helsinki-Vantaa Helsingfors Vanda**



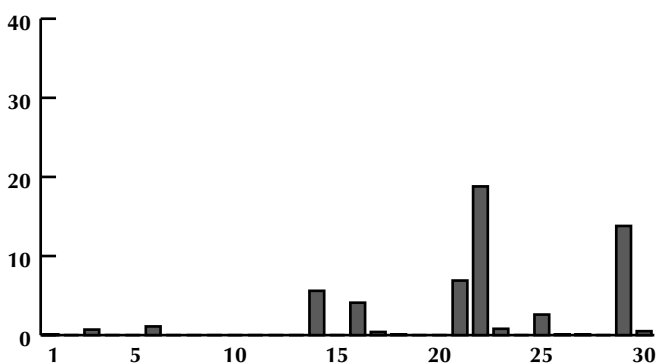
**Pori Björneborg**



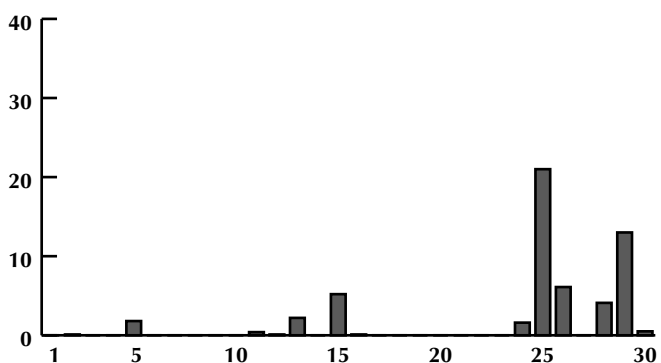
**Jyväskylä**



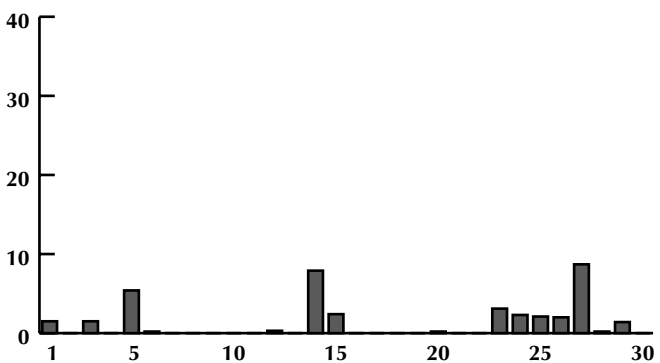
**Kauhava**



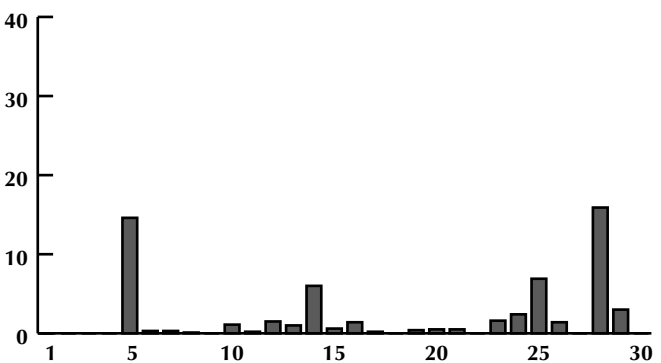
**Joensuu**



**Oulu Uleåborg**



**Kuusamo**



**Sodankylä**

## Viileä sää hidasti kasvukauden edistymistä

Kesäkuu oli keskimääräistä viileämpi etenkin maan etelä- ja keskiosassa. Toukokuun 10. päivän tienoilta alkanut paikoin harvinaisen kolea jakso jatkui aina juhannuksen alusviikolle saakka, jolloin sää alkoi vähitellen lämmentä. Terminen kasvukausi edistyi hitaasti. Lämpimän toukokuun alun ansiosta oli kasvukauden lämpösumma vielä kesäkuun alussa monin paikoin korkeampi kuin pitkäaikainen keskiarvo mutta kesäkuun lopulla se oli kaikilla havaintoasemilla alle keskimääräisen. Esimerkiksi Jyväskylässä lämpösumma oli kesäkuun lopulla jopa lähellä rajaa, jonka alle jää vain 5 % kaikista kasvukausista (kuva sivulla 2).

Hallaöitä oli maan eteläosaa myöten. Paikoin hallaa esiintyi useana yönä peräkkäin. Esimerkiksi niinkin myöhään kuin 18. ja 19.6. hallaa oli jopa maan lounaisimmassa osassa Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa. Tuolloin mm. Karviolla ja Mietoisissa mitattiin maanpinnan lähellä lähes neljä pakkasasetta. Näin myöhään hallaa esiintyy tilastollisesti vain kerran 10 tai 20 vuodessa.

### Kesäkuun loppupuolella runsaita sateita

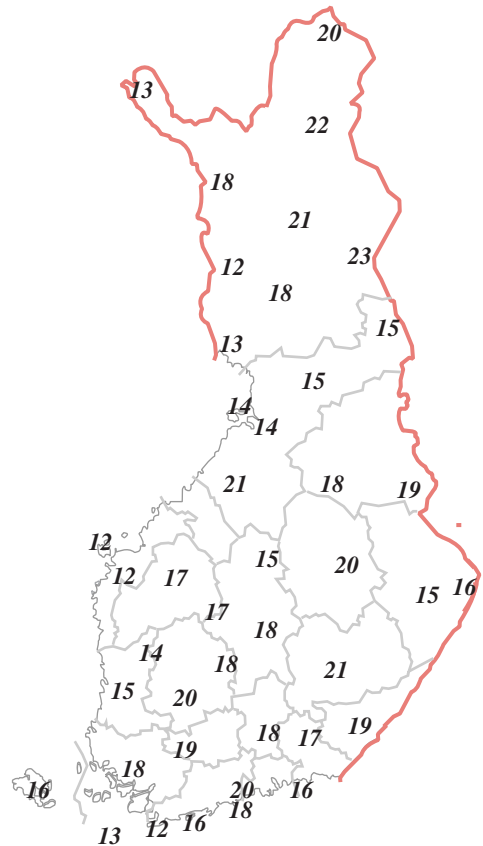
Kesäkuun sademäärät olivat maan eteläosassa sekä Pirkanmaan ja Keski-Suomen maakunnassa jopa kaksinkertaisia pitkäaikaisiin keskiarvoihin nähden. Myös Muonion ja Enontekiön alueella ja aivan itäisimmässä Suomessa sateet olivat selvästi yli pitkäaikaisen keskiarvon. Etenkin maan kaakkoisosassa sadetta kertyi yleisesti yli 100 millimetriä. Sademääriä nostivat lähinnä kuun loppupuolen sateet ja etenkin kuun viimeisenä päivänä idästä tullut sadealue kasvatti maan eteläosan sademääriä monin paikoin yli 30 millimetrillä. Tällöin Jokioisissa mitattiin 50 millimetrin vuorokauden sademäärä. Suurin kuukausisademäärä, 132 millimetriä, mitattiin Kaakkois-Suomen Virolahdella.

Kasvukauden alusta kesäkuun loppuun kertynyt sademäärä on paikoitellen Etelä-Suomessa lähes kaksinkertainen pitkäaikaiseen keskiarvoon verrattuna. Kesäkuun alhaisimmat

### Kasvukauden tilannearvio:

Kesäkuun alkupuoli meni kasvustoissa toukokuun halloista toipussa. Koska keskilämpötilat eivät nousseet kovin korkealle, myös kasvu eteni hitaanlaisesti. Kesän ensimmäinen sadonkorjuu eli nurmisäilörehun ensimmäinen niitto voitiin tehdä ilman erityisen kovaa kiirettä - harvinaista sekini. Lämpimän sään vallitessa nimittäin ruoho kasvaa silmissä ja vanhenee hetkessä. Liian kuitupitoinen rehu ei lypsätä eikä kasvata.

Etelä-Suomessa kesäkuun alkupuoli oli kuivanpuoleinen. Pohjoisempaan vettä oli saatu etelänkin edestä. Ensimmäiset viljojen oraat olivat jo hätää kärsimässä -etelässä kuivuudesta ja pohjoisempaan märkyydestä, mutta kuuroluontoista sadetta saatiin etelässä kuitenkin lähes sopivasti. Keskiarvoja otettiin sitten sateen puolesta kiinni ja oikein reilumman jälkeen aivan kuun lopussa. Isäntien sademittarit vuotivat reunojaan yli, kun paikoin koko kuukauden keskimääräinen sade-



Kartta. Niiden päivien lukumäärä kesäkuussa 2004, jolloin vuorokauden sademäärä on ollut 0,1 mm tai suurempi. Keskimäärin sadepäiviä kaudella 1971-2000 on 11-16 kpl.

sademäärät mitattiin Tornion, Kuusamon ja Ivalon seuduilla maan pohjoisosassa sekä länsirannikon tuntumassa, jossa jäätettiin paikoin alle 50 millimetrin.

Mielikuvaa sateisesta kesäkuusta vahvistivat lukuisat sadepäivät, joita oli länsirannikkoa lukuun ottamatta koko maassa 16-22 kpl, kun niitä keskimäärin on kesäkuussa 11-16 kpl. Koleassa ilmamassassa ukkospäiviä oli kuitenkin tavallista vähemmän salamamäärän jäädessä kolmasosaan kesäkuun keskiarvoista.

määrä tuli parissa vuorokaudessa. Taitaa millimäärä vain jakautua tilastoissa kahden kuukauden kesken. Pehmeitä pellot paikoin ovat, joten kasvinsuojelutoimissa on nyt odoteltava peltojen kuivumista. Lähinnä edessä ovat kasvitauti- ja kasvunsäderuiskutukset - vilu kun kasvatti viljaa niin, että nyt täytyy hiukan jarrutella. Lakoviljaa saattaa silti tulla.

Oli ihmettelmistä rinkaturistiksi Kilpisjärvelle lähteneellä allekirjoittaneella konsulentillakin kesäkuun viimeisen viikon säissä. Lämpötila ylitti vaivoin kasvukauden vaatimukset. Näkyvyys tuntureilla oli sentään muutama sata metriä, mutta vettä tuiskusi vaakasuoraan päin naamaa. Tarkenemisen takaamiseksi ylle piti pukea kaikki, mitä rinkasta löytyi. Hyvänä puolena oli tietenkin se, että sääskiä ei todellakaan ollut yhtään. Vaikea oli uskoa, että Itä-Lapissa samaan aikaan oltiin lähellä hellelukumia

Aulis Ansalehto, kasvinviljelyagronomi

*Kesäiset ukonilmat voivat Suomessakin olla vaarallisen voimakkaita ja Ilmatieteen laitos kehittää menetelmiä niiden paremmaksi ennustamiseksi. Hyvin toimivista käytännöistä voi ottaa muualta mallia: USA:ssa varoitukset syntyvät meteorologien, pelastusviranomaisten ja vapaaehtoisten havainnontekijöiden yhteistyönä.*

Tuhoa aiheuttavia ukkospuuskia, tornadoja tai suuria rakeita voidaan havaita voimakkaiden ukkospilvien yhteydessä. Niitä esiintyy lähes kaikkialla maailmassa, siellä missä havaitaan ukkosiakin. Tieto rajuilmojen määrästä riippuu siitä kuinka perusteellisesti rae- ja tuulituhohavaintoja alueella kerätään. Ukkospilviin liittyvät tuhot ovat tyypillisesti niin pienialaisia, ettei niitä pystytä mittaamaan perinteisin meteorologisin mittausten menetelmin. Tilastoja varten tarvitaan sekä silminnäki- ja että tuohohavaintoja. Jotta tilastot olisivat lähellekään kattavia, tarvitaan havaintojen keruujärjestelmä. Useissa maissa rajuilmahavaintojen keräämistä ollaan vasta aloittamassa. Suomessa trombihavaintojen keräys aloitettiin Ilmatieteen laitoksella vasta vuonna 1997, rae- ja tuulituhotietoja on kerätty vieläkin lyhyemmältä ajalta. Havaintojen keräys on edellytys rajuilmojen ennustamiselle ja niistä varoittamiselle.

Rajuilmatutkimuksen edelläkävijänä on aina ollut Yhdysvallat. Siellä havaintojen keruu on aloitettu jo 1800-luvun lopulla, varoituksia on annettu jo reilut 50 vuotta, ja alan tutkimukseen on panostettu sekä yliopistoissa että tutkimuslaitoksissa. Karkean arvion mukaan Yhdysvalloissa havaitaan vuosittain noin 1000 tornadoa ja 5000 ukkospilviin liittyvää äkkitulvaa. Vuosittain Yhdysvalloissa kuolee varaa aiheuttavaan säähän liittyvissä tapaturmissa noin 500 henkilöä. Lisäksi noin 5000 loukkaantuu. Yhdysvalloissa varaa aiheuttavan sään varoitusprosessi on tiimityötä, johon osallistuvat päivystävien meteorologien sekä tutkijoiden lisäksi pelastusviranomaiset, voimakkaan ukkospilvien havainnoitsijat ja media. Uudet menetelmät ja yhteistyön parantaminen säästävät ihmishenkiä. Kun vuoden 1974 huhtikuun 148 tornadon sarjassa kuoli 330 ihmistä, viime vuoden toukokuun 340 tornadon seurauksena kuoli 39 ihmistä. Tiimityön ansiosta varoitukset osuvat hyvin kohdalleen ja tornadovaroitusten ennakoajat ovat parantuneet. Vuonna 1974 varoitus annettiin keskimäärin 5 ja vuonna 2003 19 minuuttia ennen tornadon syntymää. Nykyään Yhdysvalloissa 79 % tornadovaroituksista ja 89 % äkkitulvavaroituksista osuu kohdalleen.

## Voimakkaan ukkospilven ennustaminen

Rajuilmaennusteita tehdään säänennustusmallien ja säähavaintojen avulla, ja niistä lasketaan myös erityisiä voimakkaiden ukkospilvien ennustamiseen tarkoitettuja indeksejä. Meteorologit tietävät kokemuksensa perusteella minkälainen

säätilanne on otollinen suurille rakeille, tornadoille tai tuhoa aiheuttaville ukkospuuskille. Päätöksen lopullisesta ennusteesta meteorologi tekee laajaa tietomäärää yhdistelemällä ja suodattamalla. Mitä lähemmäksi ennustettavaa ajanhetkeä tullaan, sitä suurempi merkitys säähavainnoilla on ennusteesiin. Voimakkaita ukkospilviä koskevat varoitukset perustuvat säätutkahavaintoihin ja silminnäkihavaintoihin. Säätutkan avulla voidaan nähdä jo olemassa olevan ukkospilven ominaisuuksia, esimerkiksi onko pilven yhteydessä mahdollista esiintyä suuria rakeita ja voimakkaita ukkospuuskia. Yhdysvalloissa varoitukset annetaan ukkospilvikohtaisesti ja ne ovat kestoltaan kerralla yleensä alle tunnin mittaisia.

Säätutkan mittaukset ukkospilvestä eivät kuitenkaan ole maanpinnalta, vaan tyypillisesti kilometrien, vähintään muutaman sadan metrin korkeudelta. Siksi säätutkahavaintojen perusteella ei voida yleensä varmasti sanoa, mitä maan pinnalla tapahtuu. Esimerkiksi tornadon olemassaoloa ei tyypillisesti voida varmistaa tutkan avulla. Vaikka säätutkakuvan perusteella ukkospilvi olisikin otollinen tornadon synnylle, ei tornadoa aina esiinny. Siksi silminnäkihavainnot ovat ratkaisevan tärkeä osa voimakkaiden ukkospilvien lähihetkiennustamista. Yhdysvalloissa ukkospilvien tarkkailuun koulutetut havainnontekijät välittävät reaaliajassa havaintojaan päivystävälle meteorologeille.

Kansallisella sääpalvelulla (National Weather Service) on Yhdysvalloissa 122 paikallistoimistoa. Kukin paikallistoimisto on vastuussa oman lähialueensa varoituksista ja ennusteista. Paikallistoimistoilla on varoitusten lisäksi vastuullaan erilaisia rutiiniennusteita kuten yleis- ja lentosääsääennusteet. Kun voimakkaita ukkospilviä ennustetaan syntyvän paikallistoimiston ennustusalueelle, kutsutaan moninkertainen meteorologimiehitys paikalle. Yksi ihminen pystyy huolehtimaan vain muutamaa ukkospilveä koskevista varoituksista kerrallaan, joten pelkästään varoituksia tekemään tarvitaan tyypillisesti useita henkilöitä säätilanteesta riippuen. Lisäksi rajuilmatilanteessa muutama henkilö ottaa vastaan havaintoja amatöörradion sekä puhelimen välityksellä ja osa meteorologeista tekee www-sivujen ja sääradion kautta yleisölle jaettavia erityis-tilanteen ukkosennusteita.

Paikallistoimistojen työtä tukee erityisesti voimakkaiden ukkospilvien ennustamiseen erikoistunut yksikkö, Storm Prediction Center (SPC), joka tekee koko maata kattavia ennusteita ja antaa rajuilmahuomautuksia. Alueyksiköiden päivystävien meteorologien tueksi tehdään erityyppisiä varaa aiheuttavan sään katsauksia, joista ilmenee vaaraa aiheuttavan sään riski, tyyppi ja siihen vaikuttavat meteorologiset tekijät kullakin alueella. Näiden ennusteiden avulla myös paikallistoimistot, pelastusviranomaiset ja muut yhteistyökumppanit suunnittelevat toimintaansa ja resurssitarvettaan etukäteen ennen rajuilman alkamista. Vaikka SPC tekee ennusteita kolmelle lähivuorokaudelle, työn painopiste on lähimmässä 24 tunnissa. Kun seuraavan kuuden tunnin sisällä ennustetaan tietylle alueelle syntyvän voimakkaita ukkospilviä, SPC antaa

alueelle huomautuksen. Ennen huomautuksen antamista sen yksityiskohdista keskustellaan yhdessä huomautusalueen paikallistoimistojen kanssa.

Pelastusviranomaiset ja vapaaehtoiset havainnontekijät ovat tärkeässä asemassa

Kukin paikallistoimisto on vastuussa oman ennustusalueensa ukkoshavainnontekijöiden koulutuksesta. Alueilla, joissa rajuilmoja esiintyy tilastollisesti usein, koulutustilaisuuksia järjestetään keväisin joka kunnassa. Pelastusviranomaiset koordinoivat koulutettujen ukkospilvihavaintojen tekijöiden toimintaa vaaraa aiheuttavan sään tilanteessa. He esimerkiksi varmistavat että havainnontekijöitä on tarvittavissa paikoissa. Pelastusviranomaiset myös muun muassa vastaavat hälytys sireeneistä, sulkevat teitä tai evakuoivat alueita tarvittaessa.

### Tiedon välitys

Kansallinen sääpalvelu välittää säätietoja yhteistyökumppaneille ja suurelle yleisölle useaa eri välityskanavaa käyttäen. Paikallistoimistojen www-sivuilla on monipuolinen valikoima ennusteita, havaintoja ja varoituksia. Ennusteita on mahdollista saada käyttöönsä myös suoraan ennustetietokannasta. Tärkein suurelle yleisölle suunnattu tiedon välityskanava on sääradio. Se on erillinen kaupassa myytävä radio pelkästään säätiedon, varsinkin varoitusten välittämiseen. Kukin käyttäjä voi ohjelmoida oman sääradionsa hälyttämään vain tietyssä kunnassa voimassa olevista varoituksista.

Paikallistoimistot toimivat yhteistyössä paikallisten pelastusviranomaisten, median ja suuren yleisön kanssa. Esimerkiksi ennen merkittävää varaa aiheuttavan sään tilannetta paikallistoimisto järjestää konferenssi puhelun median ja pelastusviranomaisten kanssa. Yhteistyön sujuvuus varoitusprosessin eri osapuolten kesken vaikuttaa varoitusten perille-

noon. Varoitusprosessi on ainoastaan yhtä hyvä kuin ketjun heikoin lenkki. Edellytyksenä on kuitenkin että yhteistyökumppaneilla on välineet nopeaan viestittämiseen ja että varoituspäätökset syntyvät nopeasti.

Medialla on tärkeässä asemassa varoitustiedon välittäjänä kansalaisille. Paikallisilla tv-kanavilla voimassa olevat rajuilmavaroitukset näkyvät pienenä kartalla kuvan yläkulmassa. Useilla kanavilla myös mainoskatkoilla tai erityisen vaarallisissa tilanteissa ohjelman päällä voidaan esittää ylimääräisiä säätiedotuksia. Myös osa paikallisradioista keskittyy rajuilmatilanteessa vain varoitusten välittämiseen ja havaintojen keräykseen kuulijoiltaan.

### Rajuilmavaroittamisen tulevaisuus Suomessa

Suomessa on havaittu viime vuosina keskimäärin 10 trombitapausta vuodessa. Lähes joka kesäiltapäivä voimakkaat ukkospuuskat kaatavat puita jossakin päin Suomea. Harvan asutuksen vuoksi henkilövahingot ovat olleet Suomessa pieniä. Riski vakavimpiin onnettomuuksiin on kuitenkin olemassa. Viimeistään Unton päivän rajuilma, joka aiheutti laajoja tuulituhoja Itä-Suomessa heinäkuussa 2002, osoitti että myös Suomessa olisi normaalien ukkosvaroitusten lisäksi tarvetta tarkoilte rajuilmavaroituksille. Ukkosvaroitusten kehittämistä hyötyisivät niin suuri yleisö, kuin myös viranomaiset.

Mutta myös Suomessa rajuilmavaroitusten tekeminen ja välittäminen edellyttää yhteistyötä. Vaaraa aiheuttavan sään tilanteessa kaksisuuntainen tiedonvälitys pelastusviranomaisten kanssa on edellytys toimivalle varoitusprosessille. Myös varoitusten välityskanavien pitää olla kunnossa: äkillisissä vaaraa aiheuttavan sään tilanteissa tieto pitää saada perille heti eikä voida tyytyä rutiinimukaisiin sääennusteiden teko- tai lukuaikatauluihin. Eikä Suomessakaan voida väheksyä vapaaehtoisten ukkoshavainnontekijöiden osuutta tulevaisuuden varoitusprosessissa. Tiimityötä tarvitaan täälläkin.

*Jenni Teittinen*



Kuva. Rajuilmahuomautukset syntyvät Storm Prediction Centerissä.

# Kesäkuun 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	
	2004	1971-2000	2004	Päivä	2004	Päivä	2004	Päivä		2004	1971-2000	Suurin päivässä	Päivä	2004	1971-2000
	UTO	11.7	12.3	16.9	4	7.4	1	1.2		2	0	62	37	14	24
JOMALA	12.1	*13.0	21.0	4	-0.1	1	-2.6	9	1	39	*42	10	19	-	
RUSSARO	12.1	13.2	18.6	26	6.5	1	4.1	7	0	59	35	18	30	-	
HKI-VANTAA	13.1	14.6	22.0	4	4.0	19	-2.8	7	0	104	49	31	30	-	
BÄGASKÄR	12.2	13.5	18.3	26	6.0	10			0	115	37	30	25	-	
HELSINKI KAISANIEMI	13.3	14.8	21.6	13	5.1	10	0.6	10	0	81	49	27	30	-	
HELSINKI ISOSAARI	12.3		18.6	5	7.3	8	5.6	10	0	67		17	30	-	
RANKKI	12.5	13.9	22.0	13	5.5	1	2.0	1	0	128	44	27	12	-	
PORI	12.3	14.1	21.8	5	0.9	1			0	53	54	23	30	-	
TURKU	12.9	14.7	23.4	4	1.6	1	-1.8	1	0	77	52	30	30	-	
JOKIOINEN OBS.	12.2	14.1	23.8	4	0.3	10	-3.0	10	0	122	57	50	30	-	
TRE-PIRKKALA	12.0	14.4	22.3	4	0.5	10			0	118	62	42	30	-	
LAHTI	12.7	14.6	23.3	5	0.2	1	-2.1	1	0	112	56	28	30	-	
UTTI	13.2	14.8	23.3	5	3.4	10	-1.3	10	0	121	57	34	30	-	
LAPPEENRANTA	13.1	14.7	22.5	5	1.9	1	-2.0	1	0	101	54	26	29	-	
NIINISALO	11.9	13.8	22.5	4	0.7	9	-2.4	9	0	61	71	18	30	-	
JÄMSÄ HALLI	12.2	14.3	24.6	4	-0.4	1	-0.9	10	1	106	59	30	12	-	
JYVÄSKYLÄ	11.9	14.0	22.6	5	0.4	1	-2.6	10	0	100	59	41	26	-	
MIKKELI	12.7	14.3	22.9	25	-0.7	8			2	91	60	17	28	-	
VAASA	12.2	13.6	20.4	4	2.5	9			0	61	43	14	12	-	
VALASSAARET	10.9	11.0	18.3	27	5.1	8			0	40	39	11	30	-	
KAUHAVA	12.3	13.7	24.1	4	0.2	8	-3.7	8	0	56	50	10	30	-	
ÄHTÄRI	11.3	13.3	22.9	4	-1.8	10	-3.9	10	3	91	64	22	12	-	
VIITASAARI	12.5	14.3	22.2	5	2.6	8	-0.3	1	0	85	60	16	26	-	
KUOPIO	13.2	14.7	22.4	27	4.8	8	0.3	8	0	55	65	11	29	-	
JOENSUU	12.9	14.2	25.5	27	0.8	10			0	56	67	19	22	-	
YLIVIESKA	11.8		23.7	30	-3.7	8			5	69		17	28	-	
KAJAANI	11.9	13.3	23.5	28	-1.9	8			3	46	61	12	29	-	
HAILUOTO	11.8	12.6	22.9	30	-1.8	8	-6.2	8	2	49	41	9	28	-	
OULU	12.4	13.6	23.7	30	1.6	10			0	60	45	21	25	-	
PUDASJÄRVI	12.3		26.0	28	-0.7	8			1	48		15	28	-	
SUOMUSSALMI	11.3		24.3	27	-1.0	3	-2.9	3	2	53		10	15	-	
KUUSAMO	11.0	11.6	23.1	28	-2.5	8			1	39	68	9	27	- 0	
PELLO	11.5	12.6	24.1	27	0.7	7			0	47		20	28	-	
ROVANIEMI	11.5	12.2	23.0	27	1.2	7	-2.1	2	0	55	59	15	5	- 0	
SODANKYLÄ	10.6	11.6	24.0	30	-0.9	2	-4.1	2	1	60	57	16	28	- 0	
MUONIO	9.5	11.2	21.5	26	-0.7	9	-4.0	9	1	69	56	16	5	-	
KILPISJÄRVI	6.7	7.5	17.6	24	-1.3	7	-4.5	7	3	68	40	20	29	-	
IVALO	9.8	10.7	22.7	26	-0.6	5			1	58	52	10	23	-	
KEVO	9.3	9.6	23.7	26	-0.5	5	-4.3	5	1	30	49	6	5	-	

\* 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)



# Kesäkuun 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	12.6	18.2	5.4	0.0	11.1	17.6	1.6		11.1	16.3	0.6	0.0	10.2	16.0	1.9	0.4
2	14.0	18.8	8.2	0.0	14.5	20.2	8.2		11.9	16.9	5.6		11.4	15.8	7.3	0.0
3	13.5	18.0	5.6		14.8	20.4	7.1	0.0	13.7	20.7	2.9		11.8	17.3	4.1	0.0
4	15.6	22.0	9.7	4.7	17.2	23.4	12.5		15.5	22.3	4.1		15.2	21.1	8.2	
5	16.3	21.4	9.2		15.1	19.9	9.6		15.8	21.8	7.1	0.0	17.0	22.5	9.1	0.0
6	14.3	18.2	10.5	0.0	13.3	17.8	12.2	0.1	12.5	17.8	11.1	0.1	13.7	18.6	9.8	3.3
7	10.8	17.3	5.5	4.2	9.7	16.8	5.3	2.9	6.6	12.8	3.0	8.7	9.6	15.5	7.6	8.4
8	10.3	13.8	6.3		9.9	14.5	5.9		8.7	12.7	0.9		10.1	13.5	6.3	
9	12.4	18.3	6.7		12.5	19.3	5.0	0.0	11.5	17.3	4.8		10.5	14.3	8.2	
10	12.9	18.9	4.7	2.0	11.6	17.3	4.2	4.0	10.6	18.5	0.5	2.9	11.8	16.3	4.7	
11	10.2	13.9	9.1	1.6	10.7	13.9	8.2	2.9	8.9	13.4	7.7	7.7	12.4	17.1	7.8	0.4
12	11.9	13.3	9.2	11.2	10.7	13.6	10.1	0.4	11.2	12.7	9.6	22.1	12.5	17.0	8.4	5.2
13	15.9	21.5	10.8		14.8	21.2	9.9	0.8	14.7	19.1	10.5	1.7	16.1	21.7	9.2	0.0
14	12.8	20.1	9.8	1.9	12.9	17.1	9.4	3.6	11.7	18.3	8.4	1.5	11.2	19.3	10.2	8.4
15	11.9	16.5	6.7	0.0	11.7	16.0	9.3		10.6	14.4	7.9	1.1	11.1	15.4	7.8	0.6
16	10.2	15.3	7.1	5.9	10.4	13.1	7.2	2.7	9.1	12.0	7.4	6.8	10.2	14.9	4.9	0.1
17	10.8	15.7	5.9	0.3	10.5	17.2	6.5	0.9	9.6	14.7	5.9	1.5	11.2	14.7	8.8	0.0
18	10.9	14.4	6.7	1.6	10.7	15.5	4.3	0.2	10.0	14.1	2.9		11.6	15.0	9.2	0.0
19	11.5	16.0	4.0	0.1	12.7	18.5	5.3	6.1	11.6	16.0	2.5	0.1	13.0	17.3	5.4	0.0
20	12.8	16.3	9.1	6.2	11.3	16.4	6.4	2.2	11.7	16.1	4.9	1.5	14.3	17.7	10.4	0.7
21	12.5	16.7	4.9	0.1	12.9	17.5	7.6		12.6	16.9	6.6		12.1	16.7	6.2	9.6
22	14.7	19.5	11.0	4.7	14.3	20.0	6.8	0.0	13.9	19.6	8.0	0.1	11.1	12.4	10.5	17.7
23	13.1	17.8	10.0	3.6	13.5	17.5	11.8	0.6	12.6	15.2	9.8	2.1	12.1	17.0	8.7	4.9
24	12.0	15.0	6.1	13.4	11.6	15.0	8.4	9.3	11.7	14.9	5.8	5.1	14.2	18.2	6.8	4.0
25	16.4	20.3	13.7	2.4	15.2	19.5	12.2	3.5	15.0	19.4	12.6	0.6	17.2	21.7	12.8	5.0
26	14.6	19.3	11.9	0.6	14.2	19.8	10.2	4.0	11.2	17.1	6.6	7.8	16.9	22.4	10.6	1.0
27	13.6	17.7	11.2	7.4	15.9	19.2	11.3	2.0	14.0	17.2	6.2	1.3	16.6	21.5	11.0	1.5
28	14.5	16.3	13.4	0.4	15.4	19.8	11.9		13.2	16.8	12.4	3.8	16.3	19.1	14.6	0.8
29	16.8	21.5	12.1	0.0	15.1	20.7	10.8		15.8	21.5	6.8		16.8	20.3	14.3	25.6
30	13.5	20.4	12.7	31.2	12.3	19.1	10.1	30.3	13.2	20.3	12.0	41.8	15.6	19.4	12.4	3.4
	13.1	17.7	8.6	103.5	12.9	17.9	8.3	76.5	12.0	16.9	6.5	118.3	13.1	17.7	8.6	101.0
KUOPIO				OULU				ROVANIEMI				IVALO				
	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade	Ka.	Ylin	Alin	Sade
1	11.4	15.3	6.8	0.9	10.5	14.6	3.9		8.4	11.3	6.8	1.0	5.2	9.1	2.9	
2	10.6	14.1	8.4	0.6	9.9	13.7	5.7	0.1	8.6	12.2	3.7		5.8	7.8	2.8	0.0
3	11.0	16.4	5.3	0.1	11.3	18.4	4.7		12.1	17.7	5.8		8.6	12.9	3.6	0.1
4	15.4	21.1	8.5		12.3	15.4	5.7		9.8	14.6	6.3		6.1	9.9	1.3	
5	17.2	21.4	11.0	2.0	13.3	21.1	7.0	1.8	8.4	12.3	4.8	14.8	6.4	11.2	-0.6	8.9
6	11.9	19.0	10.4	1.2	8.9	13.3	7.2	0.0	6.1	8.7	3.4	0.1	4.7	7.0	2.2	1.6
7	9.1	12.1	6.3	0.0	7.3	10.0	5.0		5.1	8.3	1.2	0.0	3.5	8.2	0.4	2.0
8	9.9	13.3	4.8	0.0	8.6	11.8	2.8		6.8	10.0	2.5	0.0	4.5	8.1	1.3	1.1
9	10.0	13.7	5.7		9.0	12.3	4.9		8.6	11.6	4.3	0.0	6.9	10.5	0.6	
10	11.6	15.9	5.4		11.6	18.1	1.6		10.1	13.9	5.1	0.1	7.9	13.2	2.5	8.0
11	12.6	16.2	8.8	1.0	12.0	16.0	9.3	0.4	10.6	14.9	7.0	12.5	10.7	15.5	2.5	0.8
12	13.8	17.8	9.6		13.0	17.3	9.2	0.1	13.5	17.8	8.1	0.6	11.3	17.5	7.9	5.8
13	15.5	20.8	10.4		13.2	16.8	10.9	2.2	12.8	17.0	7.7	2.7	10.9	14.8	7.0	
14	10.9	18.0	9.1	8.0	10.9	14.7	8.3	0.0	8.8	15.7	7.8	4.6	10.2	14.0	4.6	1.6
15	10.2	13.1	8.7	4.6	10.8	13.0	9.8	5.2	8.9	11.4	7.7	1.4	6.0	10.4	3.6	0.6
16	9.3	12.1	6.5	0.6	10.1	12.6	8.3	0.1	7.2	10.3	5.5	0.3	4.4	6.5	3.3	1.9
17	9.9	12.4	7.9	0.2	7.9	11.5	5.6		6.9	11.2	2.5		6.7	10.1	3.3	1.3
18	10.4	13.9	7.0		10.1	13.7	7.2		11.2	15.5	6.4	0.1	9.2	12.8	6.7	0.6
19	12.6	16.9	6.9	0.0	11.1	15.8	4.3		12.4	17.3	6.7		12.2	16.2	3.8	0.0
20	13.3	18.7	8.1	1.3	14.1	20.7	5.7	4.2	14.7	18.4	8.8	0.3	14.3	17.9	9.9	1.4
21	14.5	18.4	9.3	0.6	13.9	18.5	9.4		13.2	18.5	10.1		14.3	18.7	6.9	1.2
22	14.0	16.8	12.2	1.0	14.5	18.2	11.3		16.4	21.3	11.1		16.1	21.1	7.4	
23	13.6	17.6	11.6	8.4	14.2	17.8	9.2		14.6	18.8	9.8	0.9	14.8	19.5	9.3	10.0
24	14.5	19.4	9.6	3.0	16.7	21.6	7.3	1.6	16.2	21.2	9.6	0.1	14.4	19.3	9.4	
25	16.5	22.1	11.6	0.2	14.5	20.3	12.4	21.0	13.6	20.0	11.4	9.4	14.6	18.9	10.0	4.2
26	16.5	21.2	13.3	1.8	15.3	20.3	11.7	6.1	16.3	20.2	12.1	0.1	17.7	22.7	10.7	0.7
27	17.3	22.4	12.4		17.0	20.8	13.3		18.7	23.0	13.5		16.1	20.8	13.3	0.4
28	17.4	21.8	14.9	8.6	16.5	19.4	13.9	4.1	15.3	22.7	13.2	4.6	9.5	15.4	8.4	2.8
29	17.2	20.9	14.2	10.6	15.1	16.6	13.8	13.0	11.9	13.8	10.5	0.9	7.6	10.0	6.0	3.1
30	18.1	22.2	17.0	0.4	18.4	23.7	14.3	0.5	17.2	22.6	11.5		13.5	19.3	6.6	0.3
	13.2	17.5	9.4	55.1	12.4	16.6	8.1	60.4	11.5	15.7	7.5	54.5	9.8	14.0	5.3	58.4

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

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

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	5	7.6	4	6.0	4	5.0	7	4.6	23	6.3	23	6.4	13	5.2	21	7.8	0	6.3
RUSSARÖ	4	5.3	4	5.6	7	4.5	5	3.8	11	3.7	25	4.7	27	4.3	17	4.2	0	4.4
HKI-VANTAAN LA	8	4.0	7	3.8	7	3.2	10	4.0	11	4.2	16	4.5	24	4.1	17	4.1	1	4.0
ISOSAARI	6	4.9	6	5.1	7	4.1	9	5.4	4	4.0	27	6.0	29	5.3	12	5.0	2	5.2
RANKKI	10	3.7	7	3.8	6	5.3	8	3.4	5	3.5	32	4.7	19	4.1	14	3.0	0	4.1
ISOKARI	9	6.5	5	4.3	6	6.4	10	7.4	26	6.5	6	3.9	15	5.6	22	6.6	1	6.2
TRE-PIRKKALAN LA	10	2.6	4	2.2	6	3.0	10	2.3	10	2.9	15	3.1	17	3.8	14	2.2	15	2.4
TAHKOLUOTO	7	6.0	5	3.3	4	5.3	11	5.6	28	5.5	8	4.2	12	6.2	26	7.0	0	5.8
JYVÄSKYLÄ LA	13	2.4	1	2.2	6	3.0	13	2.7	9	3.0	8	2.8	10	3.7	27	2.5	13	2.4
VALASSAARET	13	5.3	15	4.0	8	4.4	7	3.3	17	5.0	20	4.5	14	4.8	6	4.3	0	4.5
KUOPIO LA	11	3.3	4	2.9	10	3.4	15	4.1	8	2.7	11	2.9	17	2.5	17	2.4	8	2.8
ULKOKALLA	13	4.9	12	4.5	8	4.6	6	4.9	9	4.8	19	5.9	21	4.1	11	4.2	1	4.7
KAJAANI LA	10	2.2	8	2.4	5	3.7	12	2.8	7	2.0	6	2.3	20	3.4	14	2.2	18	2.2
OULU LA	11	2.7	8	2.6	5	3.4	10	2.8	9	2.8	8	2.5	16	3.1	29	3.3	4	2.9
KEMI AJOS	15	5.3	12	5.1	6	3.1	10	4.0	13	3.8	19	4.3	15	4.6	9	3.7	2	4.3
KUUSAMO LA	9	2.1	6	2.7	17	2.5	8	2.8	10	3.0	8	3.1	8	2.7	22	3.0	12	2.4
ROVANIEMI LA	12	3.0	15	4.4	10	3.9	7	3.2	13	3.4	15	3.0	8	3.0	18	3.7	2	3.4
SODANKYLÄ	16	2.8	15	2.6	6	2.5	14	2.0	11	2.3	9	2.7	9	2.2	17	2.6	3	2.4
IVALO LA	19	3.1	14	3.5	5	2.1	5	2.4	7	2.6	11	2.4	13	2.6	15	4.1	11	2.7
KEVO	29	3.5	7	3.0	4	3.1	6	2.7	16	2.5	4	2.1	5	2.2	20	4.0	9	2.9

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

UTÖ	16.
ISOSAARI	30.
TAHKOLUOTO	30.

Myrskypäivät, keskituulen nopeus  $\geq 21$  m/s, taulukon asemilla määräaikailla kansainvälisillä havaintohetkillä tehtyjen havaintojen mukaan: —

### Sääennätyksiä toukokuussa 2004 tarkastettujen havaintojen mukaan

Ylin lämpötila

27,4 °C Pori lentoasema 6.5.2004

Alin lämpötila

-8,9 °C Vaala Pelso 12.5.2004

Suurin kuukausisademäärä

134 mm Vieremä Kaarakkala

Suurin vuorokausisademäärä

42 mm Pyhäjärvi Ol Hiidenniemi 9.5.2004

#### Suomen ennätykset toukokuussa

Ylin lämpötila

31,0 °C Lapinjärvi 30.5.1995

Alin lämpötila

-24,6 °C Enontekiö 1.5.1971

Suurin kuukausisademäärä

137 mm Viitasaari Huopana 2003

#### Information

På baksidan har vi sammanfattat junivädret 2004 på följande sätt:

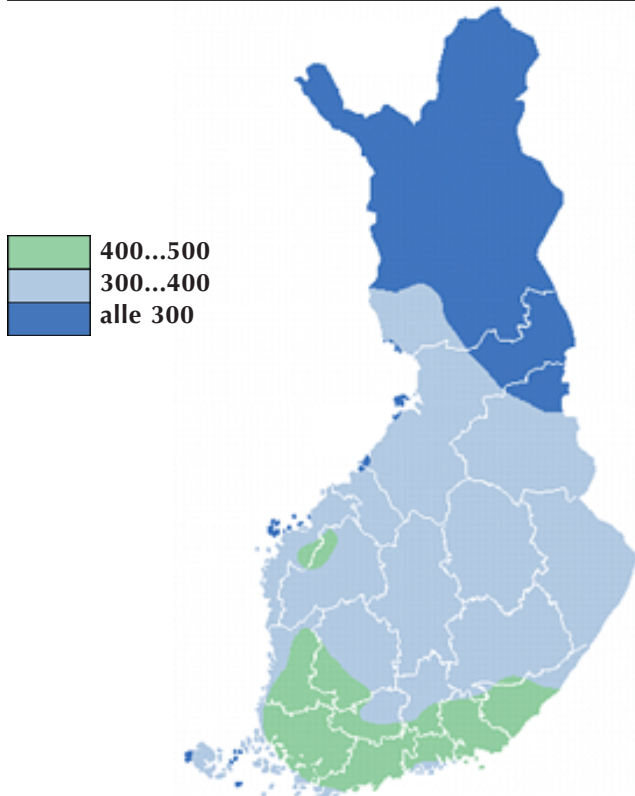
Övre kartor:

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

Nedre kartor:

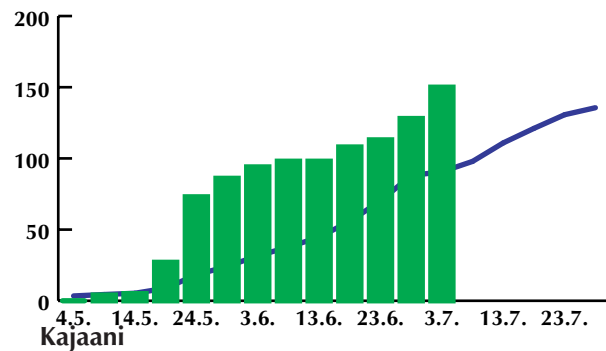
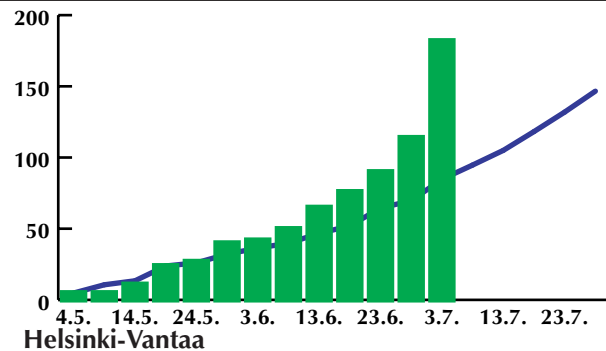
Nederbörden (mm) till vänster och nederbörden i procent av normalvärdet till höger.

## Terminen kasvukausi 2004



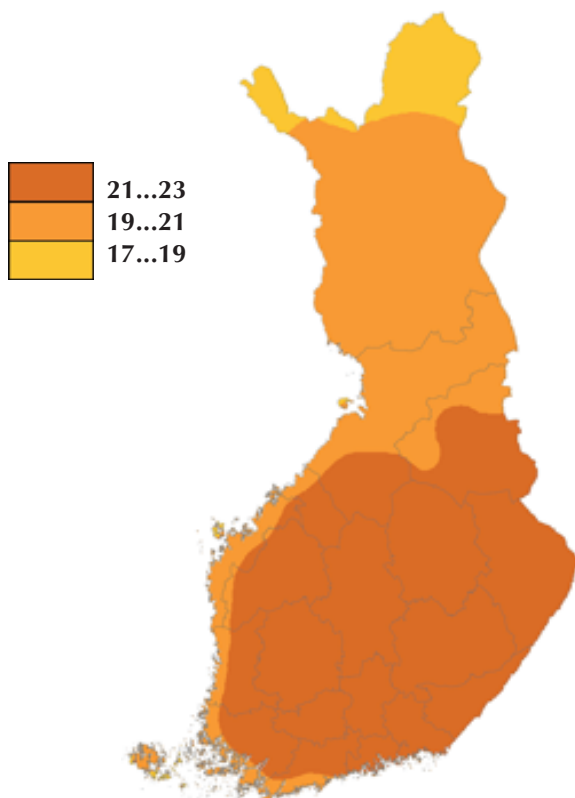
Tehoisan lämpötilan summa (°Cvrk) 1.7.2004

Den effektiva temperatursumman (daggrad) 1.7.2004



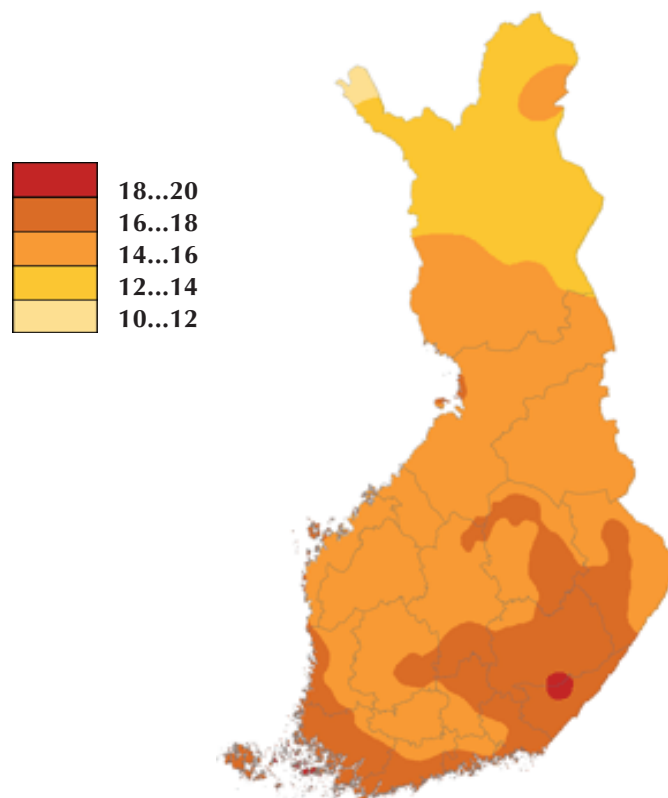
Kasvukauden sadesumma (mm) pylväinä termisen kasvukauden alusta. Sininen viiva kuvaa keskimääräistä kertymää. Växtperiodens nederbördssumma (mm) som staplar från början av termiska växtperioden. Den blå linjen visar den kumulativa summan i medeltal.

## Heinäkuun keskimääräisiä tietoja



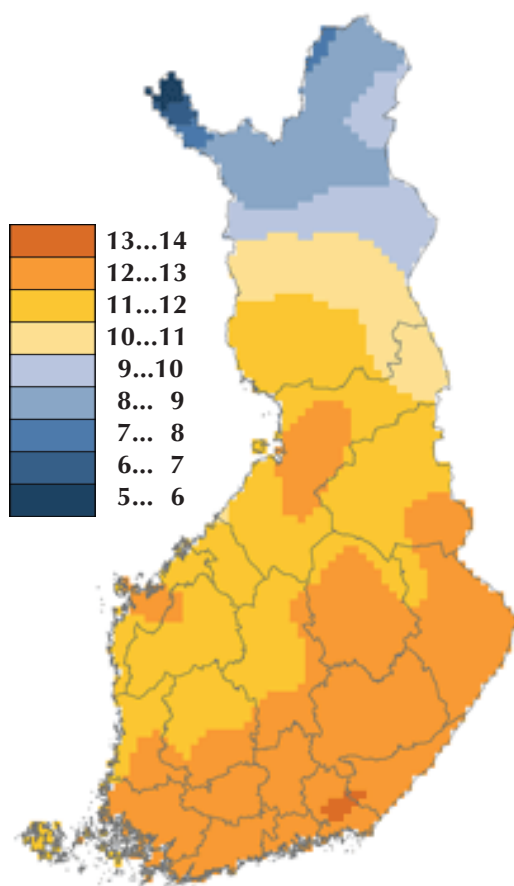
Heinäkuun keskimääräinen ylin lämpötila (°C) vertailukaudella 1971-2000

Maksimitemperaturen (°C) i medeltal i juli under normalperioden 1971-2000

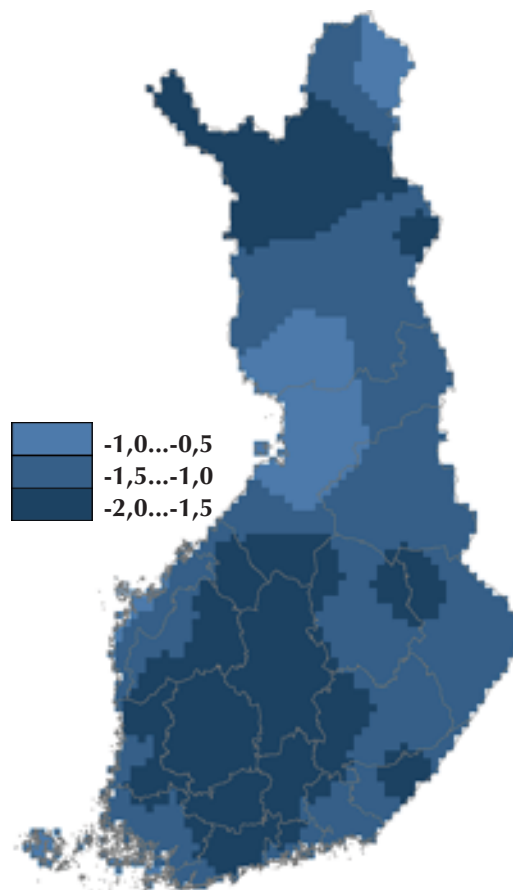


Heinäkuun keskimääräinen alin lämpötila (°C) vertailukaudella 1971-2000

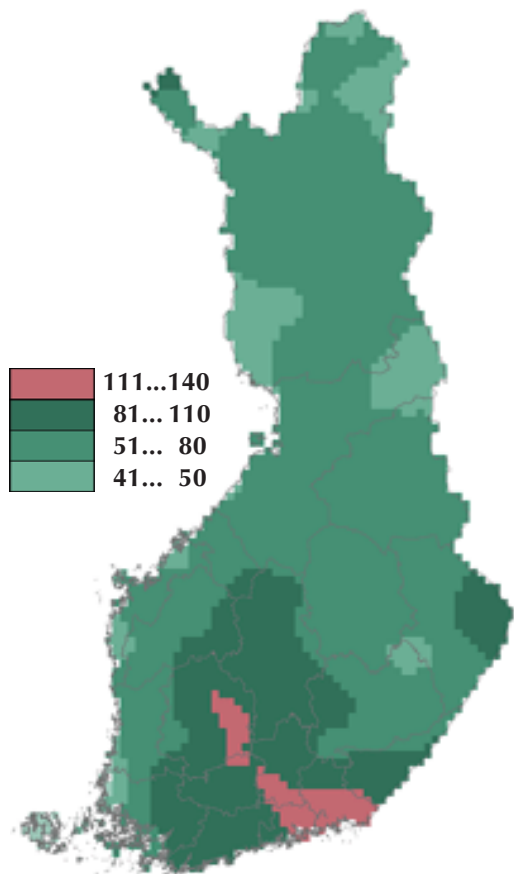
Minimitemperaturen (°C) i medeltal i juli under normalperioden 1971-2000



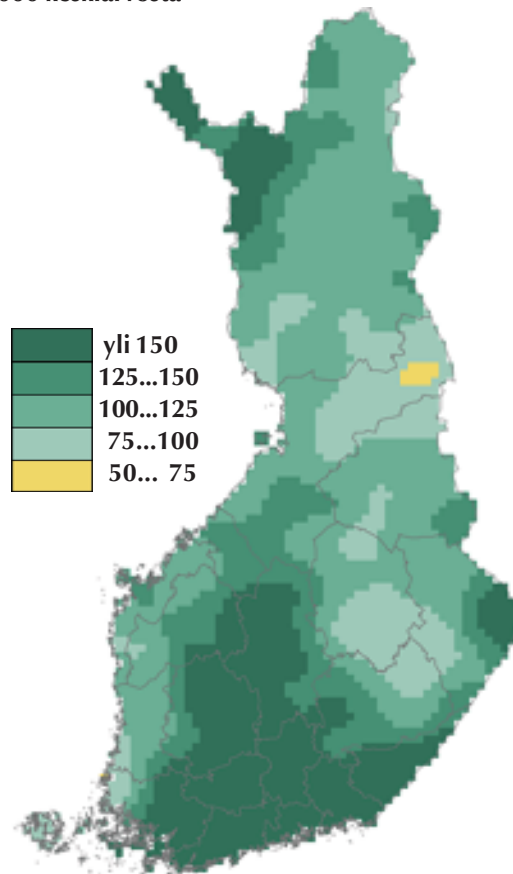
Keskilämpötila (°C)



Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta



Sademäärä (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta