



ILMATIETEEN LAITOS

ILMASTOKATSAUS

LOKAKUU 2010



Lokakuun vesitilanne

Ilmasto lämpenee – katoavatko talvet?

Ilmastokatsaus 10/2010

Sisältö

Lokakuun sää	3
Lokakuun vesitilanne	4
Sääennätyksiä syyskuussa	5
Lokakuun sääoloista Pohjolassa ja maailmalla	6
Jääpalvelu aloitti lokakuun loppupuolella	7
Arktinen merijää syksyllä 2010	7
Ilmasto lämpenee - katoavatko talvet?	8
Lokakuun lämpötiloja	10
Lokakuun sademääriä	11
Lokakuun kuukausitilasto	12
Lokakuun päivittäiset tiedot	13
Lokakuun tuulitiedot	14
Vuodenaikaisennuste jouluihelmikuulle	15
Sää 100 vuotta sitten	15
Lokakuun 2010 lämpötila- ja sadekartat	16

Ilmastokatsaus 15. vuosikerta

ISSN: 1239-0291

© Ilmatieteen laitos

Tilaukset:

Ilmatieteen laitos, Ilmastokeskus
PL 503, 00101 Helsinki
sähköposti: ilmastokeskus@fmi.fi
puhelin (09) 19291

Vuositilaushinta on 45 euroa
Prenumerationspriset är 45 euro
Irtonumero 5,05 euroa (sisältää
ALV:n)
Lösnummer 5,05 euro (ingår
MOMS)
Lainatessasi lehden sisältöä muista mainita lähde.

Julkaisija: Ilmatieteen laitos
Päätoimittaja: Reija Ruuhela
Toimittajat: Asko Hutila
Henriikka Simola
Pirkko Karlsson
Ilmestyy: noin kuukauden
20. päivänä
Kannen kuva: Pauli Jokinen
13.10.2010

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 3,03 euroa/min+pvm. Ilmastoasioita myös verkossa: <http://www.fmi.fi/saa/tilastot.html>.

Vaihtelevaa syysäättä

Osin aurinkoisia ja lämpimiä syyspäiviä

Kuukauden alkaessa maamme kuului korkeapaineen alueeseen. Sää oli poutaista ja sumupilveä esiintyi yleisesti. Aurinkoisilla alueilla lämpötila kohosi paikoin 15 asteen vaiheille. Kuukauden ylin lämpötila 15,6 °C mitattiin 1. päivänä Porvoon Emäsalossa ja Kirkkonummen Mäkiluodolla. Korkeapaine siirtyi kuun alkupäivinä vähitellen maamme itäpuolelle, jolloin etelänpuoleinen ilmavirtaus alkoi voimistua. Sää oli edelleen monin paikoin aurinkoista ja varsin lämmintä. Kuun 7. päivänä kulki hajanaisia vesisateita lähinnä maan pohjoisosien yli itään.

Kylmänpurkaus toi ensilumen osaan maata

Jäämerellä oleva matalapaine syveni ja liikkui 8. ja 9. päivänä Kuolan niemimaalle, ja sen jälkipuolella virtasi kylmää ilmaa luoteesta maahamme. Tässä yhteydessä saatiin kuurosateita, jotka tulivat idässä ja pohjoisessa räntänä ja lumena. Pienialainen matalan sola liikkui nopeasti 11. ja 12. päivän välisenä yönä Keski- ja Kaakkois-Suomen yli kaakkoon. Tällöin saatiin syksyn ensi lumi Oulun seudulta aina Kymenlaaksoon ulottuvalla alueella, ja lunta satoi paikoin n. 10 cm. Sen jälkeen ilmassa kylmeni entisestään, ja päivälämpötilat jäivät suuressa osassa maata +5 asteen alapuolelle.

Norjan matalapaine aiheutti myrskytuulia ja lumisateita

Norjan merellä oleva matalapaine syveni ja liikkui kuun 14. päivänä maan eteläosien yli kaakkoon. Tuulet voimistuivat matalan jälkipuolella merialueilla myrsky-

si. Suurin 10 minuutin keskituuli oli lähes 29 m/s Utössä Pohjois-Itämerellä. Maa-alueilla puuskainen tuuli aiheutti paikallisia vahinkoja. Matalan yhteydessä sadealueen pohjoisreunalla satoi yleisesti räntää ja lunta. Korkeilla paikoilla lunta satoi jopa n. 15 cm, ja matalapainetta seuranneessa luoteisvirtauksessa lumi- ja räntäkuuroja saatiin Etelä-Suomea myöten.

Matalapaineita vesi- ja lumisateineen

Kuukauden puolivälin jälkeen ilmavirtaus kääntyi lounaaseen, ja sää muuttui vähitellen epävakaiseksi ja lämpimämmäksi. Sateita levisi maahamme niin lännestä kuin etelästä. Pohjois-Eurooppaan muodostui laaja matalapaineen alue, jossa oli useita osakeskuksia. Sateet tulivat aluksi pääosin vetenä, mutta lännestä virtasi 20.-21. päivänä kylmempää ilmaa maahamme, jolloin sateet muuttuivat etelässäkin lumisemmiksi. Runsaammin lunta satoi 22. päivänä osassa Länsi-Suomen maakuntia, kun eräs matalan sola voimistui Perämerellä. Karviolla lumen-syvyydeksi mitattiin 23. päivänä 18 cm ja Halsualla 15 cm. Lumisateet heikkenivät 23. päivän vastaisena yönä ja aamulla Itä-Suomeen siirtyessään. Matalapaine täyttyi 25. ja 26. päivänä, mutta edelleen esiintyi paikoin lumi- ja räntäkuuroja, lounaisrannikolla ja -saaristossa vesikuuroja.

Lapissa pakkasennätyksiä, etelässä hyvin lauhaa

Lumisateita aiheuttaneen matalapaineen jälkeen maahamme muodostui heikko korkeanselänne, missä sää oli osittain selkeää. Lapissa lämpötila laski 26. ja 27.

päivänä paikoin -15 asteen vaiheille. Matalapainetoiminta voimistui Pohjois-Atlantilla ja Brittein saarilla kuukauden viimeisellä viikolla. Sadealueita alkoi liikkua maamme yli koilliseen. Ensimmäinen niistä ylitti maamme 28. päivänä sateiden tullessa Lapissa suurelta osin lumena, muualla lumena ja vetenä. Hyvin lauhaa ilmaa levisi lounaasta maan etelä- ja keskiosiin. Lämpötila kohosi maan lounaisosissa ajoittain 10 asteen vaiheille. Lappiin muodostui korkeanselänne, jolloin sään seljetessä pakkakanen kiristyi siten, että 30. päivänä Kittilän Pokassa mitattiin kuukauden alimmaksi lämpötilaksi -23,0 °C. Siellä mitattiin 31. päivänä myös kuukauden suurin lumensyvyys eli 37 cm. Kuukauden päättyessä lauha ilma levisi myös pohjoiseen ja lämpötila kohosi Keski-Lappia myöten nollan yläpuolelle. ■

Juha Kersalo Asko Hutila

Lokakuun vesitilanne: Idässä ja etelässä vaivana vähävetisyys ja alhaiset järvien pinnat

Maan itä- ja eteläosassa järvien- ja pohjavesien korkeudet ovat selvästi keskimääräistä alempana vähäisten sateiden vuoksi. Pohjanmaalla vettä on runsaammin sekä vesistöissä että maaperässä. Järvivedet jäähtyivät lokakuussa ajankohdalle tyypilliseen tapaan. Pieniä järviä jäätynä kuukauden viimeisten päivien pakkasilla Lapissa.

Vesistöjen vedenkorkeus ja virtaama

Maan eteläosassa satoi paikoitellen alle puolet lokakuun keskiarvosta, mikä hidasti järvien ja pohjavesien täyttymistä. Järvien vedenkorkeuden muutokset jäivät lokakuussa yleisesti pieniksi. Paikoitellen kuukauden loppupuolen sateet nostivat vedenpintoja, mutta useimmilla järvillä vedenpinnat pysyivät koko lokakuun samalla tasolla tai laskivat vähän. Monissa Vuoksen vesistöalueen suurista järvistä vedenpintojen lasku oli selvempää, ja niissä vedenpinnat ovat ajankohtaan nähden huomattavasti tavallista alempana. Esimerkiksi Pielinen oli lokakuun lopussa lähes 50 cm ja Saimaa yli 40 cm keskimääräistä matalammalla. Myös muualla Itä-Suomessa, samoin kuin Etelä-Suomessa, vedenkorkeudet olivat keskiarvojen alapuolella. Päävesistöjen keskivirtaamat olivat lokakuussa yleisesti selvästi ajankohdan keskimääräistä pienempiä. Etelärannikon pienten jokien virtaamat olivat hyvin niukkoja, mutta Pohjanmaalla vettä virtasi runsaammin.

Pohjaveden korkeus

Pohjaveden pinnankorkeudet laskivat lokakuun alussa lähes koko maassa, mutta kääntyivät nousuun loppukuun sateiden myötä. Lokakuun keskivaiheilla pinnan-

korkeudet olivat kuivimmilla alueilla Itä-Suomessa 20–60 cm alle keskimääräisen ja muualla maassa lähellä keskiarvoa. Rannikoilla ja erityisesti Pohjanmaan runsasteisilla alueilla pohjaveden korkeudet nousivat keskimääräisen tuntumaan tai hieman sitä ylemmäs. Kuivuus on laskenut pohjaveden pintoja maan itäosassa reippaasti; paikoin ne ovat jopa 70 cm alle keskimääräisen.

Haihdunta

Lokakuun järvihaihdunta suurten järvien ulapoilta oli suuruusluokkaa 30–50 mm, joka osaltaan laski järvien pintoja, kun tulovirtaamat pysyivät hyvin pieninä.

Pintaveden lämpötila ja jäätilanne

Vesistöt jäähtyivät lokakuussa pääosin 4–7 asteella eli ajankohdalle tyypilliseen tapaan. Kuukauden lopussa järvien pintavedet olivat koko maassa alle 6-asteisia, Lapissa jo lähellä nollaa. Lukemat olivat ajankohdan keskiarvon tuntumassa. Kuukauden lopun pakkasilla lampia ja pieniä järviä jäätynä osassa Lappia. Jäät ovat kuitenkin vielä hyvin ohuita.

Vesitilanne-ennuste

Vesitilanteen kehittymiseen vaikuttaa edelleen loppukesän ja syksyn vähäiset sademäärät etenkin Kaakkois-Suomessa. Heinäkuun

alusta laskettu sadesumma on ollut näillä alueilla noin 60–100 mm keskimääräistä pienempi. Tämän takia virtaamat ovat joissa poikkeuksellisen pieniä ja suurten järvien vedenkorkeudet hyvin alhaalla. Lähiviikkojen sateet nostavat virtaamia ja pienten järvien vedenkorkeuksia jo paikoin, mutta suurten järvi- ja vesistöjen järvien vedenpinnat ja virtaamat pysyvät marraskuussa edelleen keskimääräistä pienempinä.

Saimaan vedenkorkeus on laskenut jo lähelle ns. normaalivyöhykkeen alarajaa, joka on puoli metriä ajankohdan keskimääräistä vedenkorkeutta alempana. Jos kuiva säätyyppi jatkuu tai lumitalvi alkaa normaalisti, on Saimaan vedenkorkeus jäämässä talven ajaksi tavanomaista alemmaksi. Saimaan juoksu- ja virtausnön mukaan normaalivyöhykkeellä toteutettavaa luonnonmukaista vastaavaa juoksu- ja virtausnön rajoittaa, mikäli vedenkorkeus uhkaa laskea normaalivyöhykkeen alapuolelle. Viimeisimmän ennusteen mukaan vedenkorkeus laskee normaalivyöhykkeen alarajan tuntumaan eli vedenkorkeuden 75.30 m joulukuun aikana. Ennusteen mukaan vedenkorkeus pysyy kuitenkin selvästi juoksu- ja virtausnön purjehduskaudelle (1.5.-15.12.) asetetun tavoitealarajan 75.10 m (NN-korkeusjärjestelmä) yläpuolella, jolloin laivaliik-

teelle ei tule ongelmia

Saimaan lisäksi myös Pieli- sen, Kallaveden sekä Kokemäen- joen vesistön Längelmäveden ja Mallasveden vedenpinnat ovat vähäsateisen kesän ja syksyn joh- dosta keskimääräistä alempana. Vedenkorkeudet pysyvät marras- kuun aikana lähellä nykytasoa tai nousevat hieman näillä järvillä. Ennusteen mukaan näissä järvis- sä vedenkorkeuksien ero ajankoh- dan pitkäaikaisiin keskivedenkor- keuksiin kuitenkin vielä kasvaa. Päijänteen vedenkorkeus on ajan- kohdan keskimääräisellä tasolla ja pysynee marraskuun loppuun asti

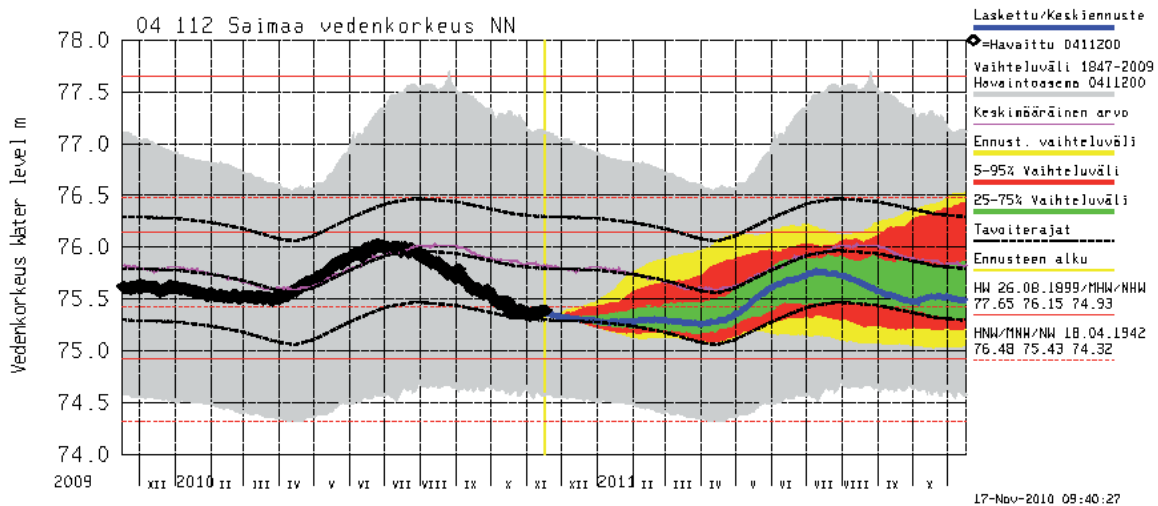
suunnilleen nykyisissä lukemissa tai jopa nousee hieman. Säännös- tellyn Päijänteen parempi tilanne on saavutettu järven kesän ja syk- syn normaalia pienempien juoksu- tusten ansiosta.

Pohjanmaalla ja Lapissa maan pintakerroksen ja pohjaveden vesivarastot ovat tavanomaisen syksyn tavoin täyttymässä. Mar- raskuun aikana vesisateet pääse- vät lisäämään jokien virtaamia. Marraskuun ensimmäisiin viikon sateet nostivat virtaamia selväs- ti Pohjanmaalla. Sen jälkeen vir- taamat ovat olleet laskussa. Lapis- sa sateet tulevat pääosin lumena

ja virtaamat pysyvät lähellä nykyi- siä lukemia. Jokien jäätyminenkin on hyvässä vauhdissa Lapissa. Ina- rin koko alkukesän normaalia kor- keammalla pysytellyt vedenpinta pysyy jatkossa ajankohdan keski- määräisellä tasolla. ■

Uusimmat ennusteet ja vesitilanne löytyvät osoitteesta: www.ympa- risto.fi/vesistoennusteet ja www. ymparisto.fi/vesitilanne

Bertel Vehviläinen,
Suomen ympäristökeskus (SYKE)
Johanna Korhonen,
Suomen ympäristökeskus (SYKE)



Kuva. Saimaan vedenkorkeusennuste 17.11.2010

Sääennätystä syyskuussa

Ylin lämpötila

20,9 °C Virolahti 8. ja 9.9.2010 ja Heinola asemantaus 13.9.2010

Alin lämpötila

-6,7 °C Salla Naruska 27.9.2010

Suurin kuukausisademäärä

142 mm Uusikaupunki Nervanderinpuisto

Suurin vuorokausisademäärä

67 mm Nokia Tottijärvi 13.9.2010

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

Lokakuun sääoloista Pohjolassa ja maailmalla

Pohjolassa kuukauden alussa korkeapaine, lopussa useita matalapaineita

Lokakuussa suhteellisesti lämpimintä oli Fennoskandian pohjoisosissa. Norjan Ruijassa oli noin 2 °C tavanomaista lämpimämpää. Viileintä oli osassa Etelä-Norjaa (poikkeama -1...-3 °C). Tavallista viileämpää oli myös Keski- ja Etelä-Ruotsissa, Tanskassa ja Virossa. Islannissa jatkui sen sijaan lämmin syysää (poikkeamat +1...+2 °C). Pohjolan korkein lämpötila 21,8 °C mitattiin 5. pv. Norjassa (Taffjord). Kuun 30. päivänä Ruotsin (ja samalla koko Euroopan) alin lämpötila oli -23,9 °C (Nedre Soppero) ja Norjan -22,9 °C (Suolovuopmi-Lulit). Suomessa Kittilän Pokassa päästiin samana päivänä -23,0 asteeseen.

Sateissa oli suurta vaihtelevuutta. Suurin kuukausisademäärä oli Norjassa 465 mm (Kvamskogen-Jonshøgdi) ja suurin vuorokausisade 96,5 mm kuun 7. päivänä (Eik-Hove). Vähäsateisilla seuduilla sadetta kertyi vain noin 30 % normaalista (Ruotsin Jämtlanti, Norjan Hedmark). Kuun 13. ja 14. päivänä Ruotsin Lapissa satoi lunta paikoin noin 20 cm, ja kuun lopussa suurin lumensyvyys oli 43 cm (Porjus).

Keski-Euroopassa tavallista viileämpää

Brittein saarilla ja muualla Länsi-Euroopassa lokakuun keskilämpötilat olivat lähellä tavanomaista, mutta muualla Keski-Euroopassa ja Venäjän lounaisosissa oli 0-3 °C tavanomaista viileämpää. Esimerkiksi Itävallan Wienissä oli kylmin lokakuu sitten vuoden 1974.

Alankomaissa (Limburgse Ell) mitattiin 3. päivänä 23,9 °C ja Itä-

vallassa (Dornbirn) 4. päivänä jopa 26,9 °C, mikä oli maan lokakuun ennätystä hieman korkeampi. Koko Euroopan alueen ennätys 32,2 °C saavutettiin 14. päivänä Kreikan Heraklionissa. Brittein saarilla oli harvinaisen aurinkoista, Kreikan saaristossa ja Egeanmerellä esiintyi poikkeuksellisen runsaita sateita kuun puolivälin jälkeen. Kuun alussa 4. päivänä mitattiin Ranskassa (Mont Aigoual) sadetta 237 mm.

Arktiksella lämmintä, Aasiassa hirmumyrskyjä

Koko Arktiksen alueella oli tavanomaista lämpimämpää poikkeamien ollessa enimmillään jopa 6-8 °C. Syyskuun tapaan Grönlannissa rikottiin lämpöennätyksiä, kun 10. päivänä lämpötila kohosi Nuukissa 20,9 asteeseen (entinen ennätys 18,7 °C v. 1994). Huippuvuorillakin keskiarvot ylittyivät 2-3 asteella.

Kuukauden alussa monsuunisateisiin liittyvä matalapaine antoi suuria sademääriä Indonesiassa, Vietnamin ja Hainanin saarella Kiinassa (jopa 1300 mm viiden päivän aikana). Super-taifuuniksi nimetty ”Megi” riehui Filippiineillä kuun 18. päivänä ja liikkui edelleen Taiwanille, missä 21. päivänä mitattiin sademääräksi 939 mm (Suao). Bengalin lahdella ja Burmassa (Myanmar) vaikutti lähes samaan aikaan trooppinen sykkloni ”Giri”, joka saavutti 4. luokan kategorian.

Saudi Arabian Mekassa mitattiin 45,4 °C kuun 2. päivänä, ja mantereiden kylmyyspisteessä Siperian Oimjakonissa -38,2 °C kuun 26. päivänä

Atlantilla jatkui vilkas hurrikaanikausi

Atlantilla muodostuneet viisi

trooppista matalapainetta kehittyivät kaikki hurrikaaneiksi. Lisäksi kuukauden aikana havaittiin USA:ssa poikkeuksellisen monta tornadoa Yhdysvalloissa kuukausi oli 1,2 °C tavallista lämpimämpi (keskiarvo 14,9 °C), eikä yhdessäkään osavaltiossa ollut tavallista kylmempää. Sateiden suhteen voi mainita, että Floridassa oli kuivin (10 mm) ja Nevadassa sateisin (56 mm) lokakuu, joka on havaittu viimeksi kuluneen 100 vuoden aikana. On huomattava, että tammiukuusta lokakuuhun ulottuva jaksot on ollut muutamissa USA:n itärannikon osavaltioissa lämpimin koskaan havaittu. Floridassa sen sijaan on ollut harvinaisen viileää. Lisäksi Suurten järvien länsipuolella on ollut hyvin sateista.

Eteläisellä pallonpuoliskolla kuivuutta ja runsaita sateita

Etelä-Amerikassa Brasiliassa Amazonin pohjois- ja länsiosissa kärsittiin pahimmasta kuivuuskaudesta 40 vuoteen. Boliviassa (Villamontes) 29. päivänä mitattu 46,7 °C oli korkein lämpötila, joka mitattiin maapallolla lokakuussa. Osisella Länsi- ja Keski-Afrikkaa koettiin tulvia voimakkaiden sateiden jälkeen kuun puolivälissä. Australiassa lokakuu oli tilaston kolmanneksi sateisin, ja Pohjois-territoriassa satoi lähes kolme kertaa normaalia enemmän. Queenslandissa (Bellenden Ker) mitattu 1313 mm on Australian kaikkien aikojen suurin sademäärä lokakuussa.

Antarktisen Dome A-asemalla (4100 m mpy) lämpötila laski 11. päivänä -74,1 asteeseen, mikä oli planeettamme alin mitattu lämpötila lokakuussa. ■

Juha Kersalo

Jääpalvelu aloitti lokakuun loppupuolella

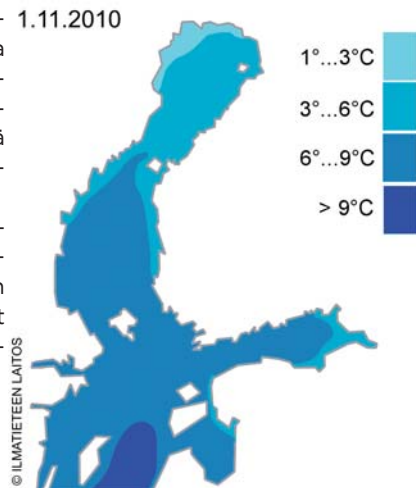
Valmistautuminen talveen ja jään muodostumiseen alkaa seuraamalla meriveden lämpötilan kehittymistä. Syyskuu oli vielä hieman tavanomaista lämpimämpi myös merialueilla. Lokakuu oli merialueilla hyvin tavanomainen lukuun ottamatta Perämeren pohjoisosia, missä lokakuu oli runsaan asteen tavanomaista lämpimämpi.

Marraskuun alussa meriveden pintalämpötilat Suomea ympäröivillä merialueilla noudattivat pitkäaikaisia keskiarvoja. Perämerellä lämpötila vaihteli noin kolmesta hiukan yli kuuteen asteeseen. Sel-

kämeri oli lähes kauttaaltaan kuusiasteista. Pohjoisen Itämeren ja läntisen Suomenlahden pintavesien lämpötila vaihteli seitsemästä yhdeksään asteeseen ja itäisellä Suomenlahdella noin viidestä kahdeksaan asteeseen.

Viime syksyyn verrattuna merivedet Suomen ympärillä ovat rannikkoalueilla suunnilleen saman lämpöiset, mutta ulappa-alueet asteesta kahteen astetta kylmemmät. ■

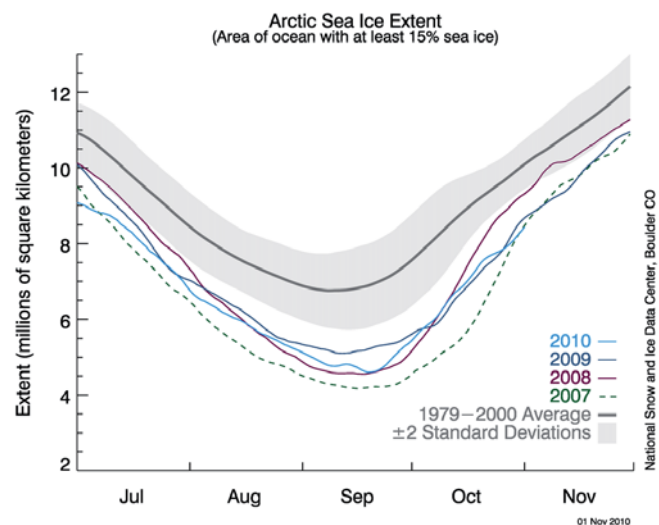
Jouni Vainio



Arktinen merijää syksyllä 2010

Arktinen eli Pohjoisen jäämeren merijää saavutti pienimmän laajuutensa 19. syyskuuta, minkä jälkeen se on alkanut jälleen laajentua. Laajeneminen oli nopeinta lokakuun alkupuolella mutta on sen jälkeen hidastunut. Verrattuna pitkäaikaiseen keskiarvoon laajuus on edelleen tavanomaista pienempi. Jääkentän ollessa suppeimmillaan sekä Koillisväylä että Luoteisväylä olivat auki, mutta lokakuussa molemmat väylät olivat jälleen umpeutuneet. Lokakuussa merijään laajuus oli keskimäärin 7,7 milj. km², mikä on kolmanneksi pienin arvo alkaen vuodesta 1979, josta alkaen satelliittimittauksia on tehty. Marraskuun alussa 2010 laajuus oli suunnilleen samaa luokkaa, mikä se oli vuonna 2007, jolloin mitattiin tähän mennessä pienin arvo. ■

Asko Hutila



Kuva. Arktisen merijään laajuus 1.11.2010 (miljoona km²). Lähde The National Snow and Ice Center (USA)

Ilmasto lämpenee – katoavatko talvet?

Vielä tätä nykyä meillä Suomessa saadaan nauttia ainakin jonkinmoisesta talvesta lähes joka vuosi. Lännessä ja etelässä tästä ei enää vuosisadan loppupuolella ole takeita.

Termiseksi talveksi luetaan se osa vuotta, jolloin vuorokauden keskilämpötila on keskimäärin pakkasen puolella. Termisen talven kestoajan määrittämiseksi laskettiin ensin jakson 1971-2000 havaittujen kuukausikeskilämpötilojen perusteella ilmastolliset keskilämpötilat jokaiselle vuoden päivälle. Näistä tiedoista poimittiin päivämäärä, jolloin lämpötila syksyllä sukeltaa nolla-asteen alapuolelle ja vastaavasti keväällä jälleen ylittää tämän rajan. Tämän jälkeen keskilämpötiloja nostettiin sen mukaan miten ilmastomallit ennustavat ilmaston lämpenevän eri vuodenaikoina. Näistä kohotetuista lämpötiloista saatiin arvio termisen talven alkamis- ja päättymisajankohdille tulevaisuuden lämmentyneessä ilmastossa. Menetelmää on kuvattu yksityiskohtaisemmin Ruosteenojan ym. (2010) laatimassa tutkimuksessa.

Termisen talven alkaminen ja päättyminen ilmastollisen perusjakson 1971-2000 aikana käy ilmi kuvasta 1. Tunturi-Lapissa talvea kestää reippaasti yli puoli vuotta, lokakuun alkupuolelta toukokuun alkuun. Oulun tienoilla keskilämpötila painuu pakkasen puolelle loka-marraskuun vaihteessa ja nousee taas lämpöasteille huhtikuun puolivälissä. Turussa talvea riittää vain marraskuun lopusta maaliskuun loppuun. Lounaisessa saaristossa lämmin meri pitää pakkaset loitolla myöhäiseen syksyyn, jolloin termisen talven alku

lykkääntyy joulukuulle, uloimmasa saaristossa aina tammikuun puolelle.

Ilmaston lämpeneminen lyhentää talvea sekä alusta että lopusta. Kuva 2 esittää tilannetta tämän vuosisadan lopulla olettaen, että kasvihuonekaasujen päästöjä ei onnistuttaisi rajoittamaan. Näin lämpöisessä ilmastossa termisen talvi lyhenisi pohjoista Lappia lukuunottamatta vähintäänkin kuukauden molemmista päistä. Muutos on voimakkain etelässä. Esimerkiksi Tampereen seudulla talvi kestäisi enää kuukauden tammikuun lopulta helmikuun jälkipuoliskolle. Läntisillä ja eteläisillä rannikkoalueilla pysyteltäisiin keskimäärin lämpöasteilla ympäri vuoden.

Kuvat 1 ja 2 perustuvat kumpikin kyseisen jakson keskimääräisiin lämpötiloihin. Sääolot sekä samalla talven alku ja loppu tietysti vaihtelevat vuodesta toiseen, niin nykymaailman ilmastossa kuin tulevaisuudessakin. Vaikka lounaassa keskimääräisenä vuotena ei termistä talvea enää tulevaisuudessa saataisikaan, sääoloiltaan tavanomaista kylmempinä vuosina pakkasjaksoja yhä esiintyisi.

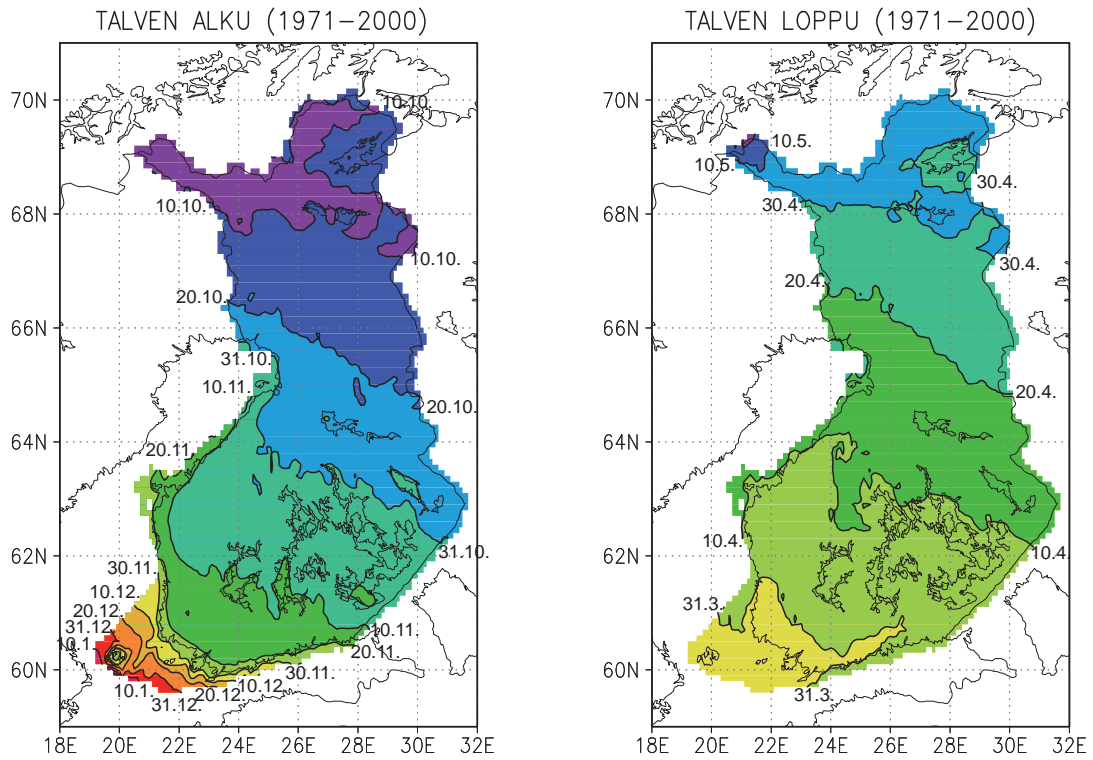
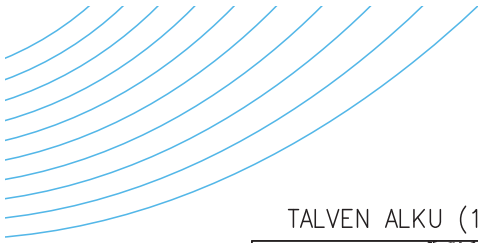
Mikäli kasvihuonekaasujen päästöjä onnistutaan rajoittamaan, ilmasto lämpenee vähemmän. Lisäksi eri ilmastomallien ennustukset poikkeavat toisistaan jonkun verran. Sen tähden kuvaa 2 ei pidä tulkita täsmällisenä ennustuksena. Tarkoitus on vain

antaa tuntuma, millaiseksi Suomen ilmasto saattaisi muuttua, jos päästöt jatkavat kasvuaan.

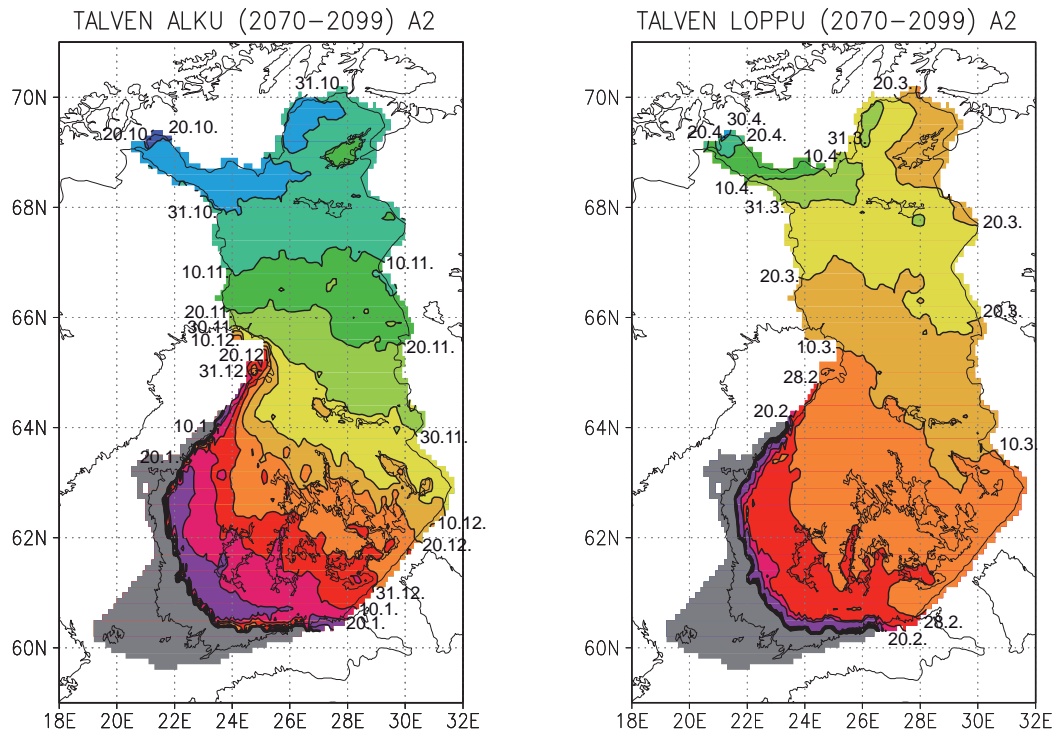
Lapin asukkailta ilmastomuutos ei vielä näytä vievän talvea, vaikka kylmä vuodenaika selvästi lyhentyikin. Aivan etelässä lumi ja pakkanen saattavat olla parinkolmen ihmiskukupolven päästä vähissä. Voimme lohduttautua sillä, että vielä tuolloinkin etelän ihmisten niskaan sentään aina joskus ripsii räntää. ■

Kimmo Ruosteenoja

Kirjallisuusviite: Ruosteenoja, K., J. Räisänen ja P. Pirinen, 2010: Projected changes in thermal seasons and the growing season in Finland. Int. J. Climatology, 30. DOI: 10.1002/joc.2171.

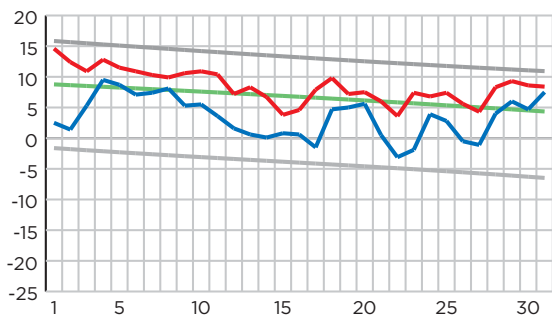


Kuva 1. Termisen talven keskimääräinen alkamis- ja päättymispäivämäärä jakson 1971-2000 lämpötilhavaintojen perusteella.

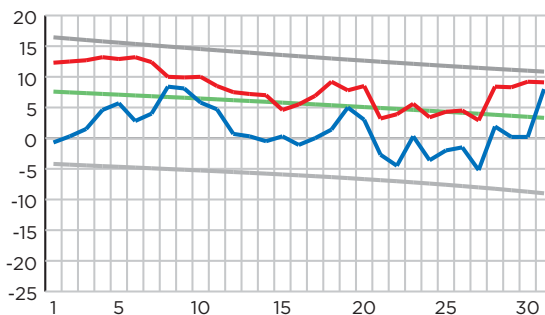


Kuva 2. Termisen talven keskimääräinen alkua ja loppu jakson 2070-2099 aikana, mikäli kasvihuonekaasujen päästöt jatkavat nopeaa kasvuaan (ns. A2-skenaario). Harmaalla merkityllä alueella lounaassa keskimääräinen lämpötila pysyy lämpimän puolella keskitalvellakin.

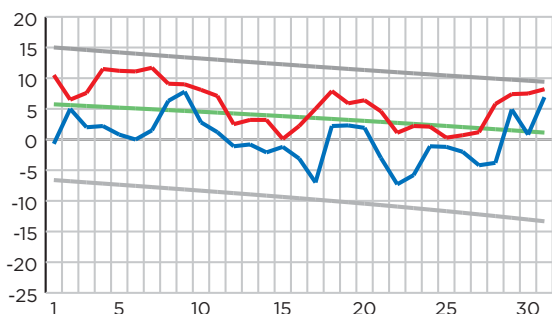
Lokakuun lämpötiloja



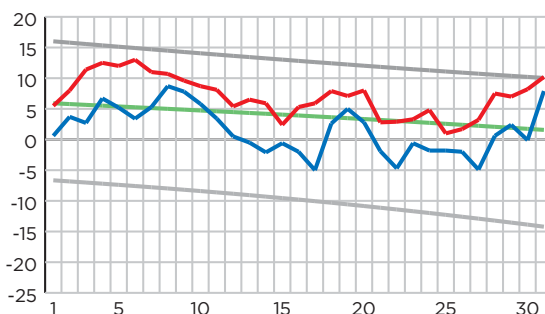
Helsinki Kaisaniemi



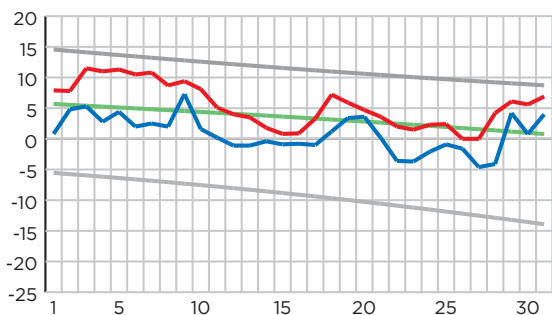
Pori



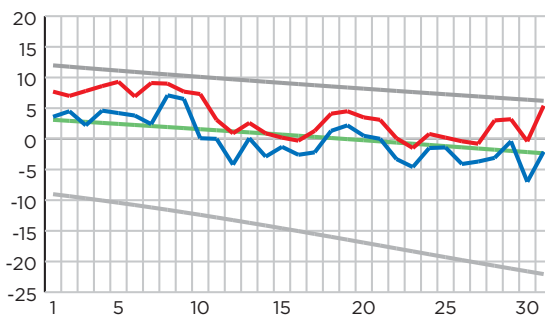
Jyväskylä



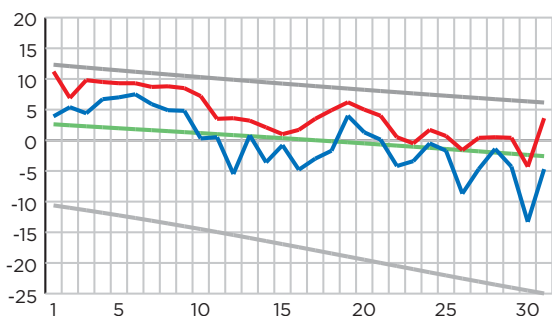
Kauhava



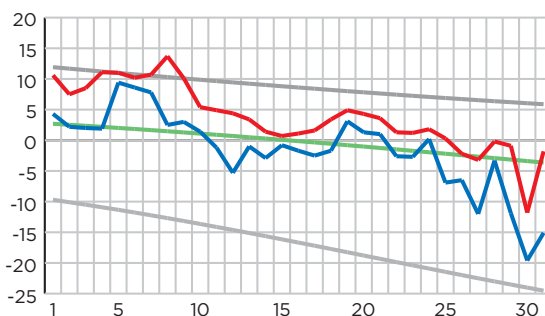
Joensuu



Kuusamo



Sodankylä

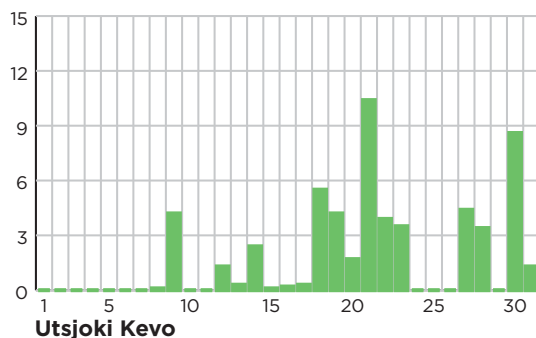
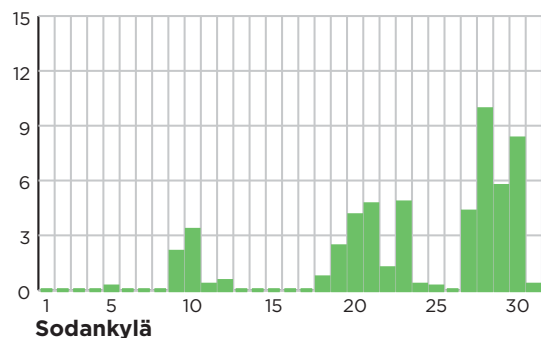
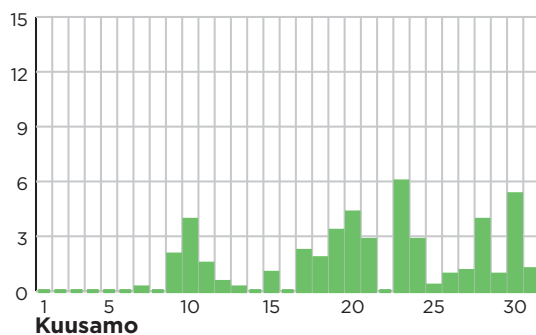
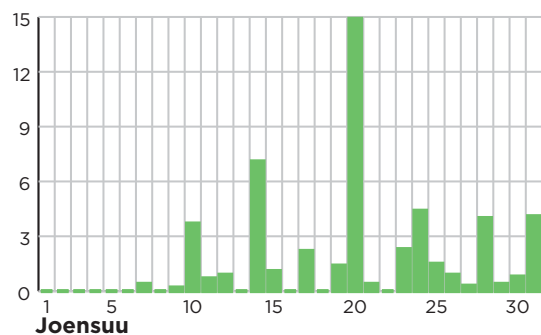
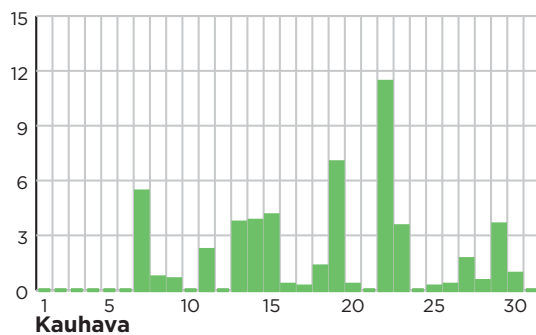
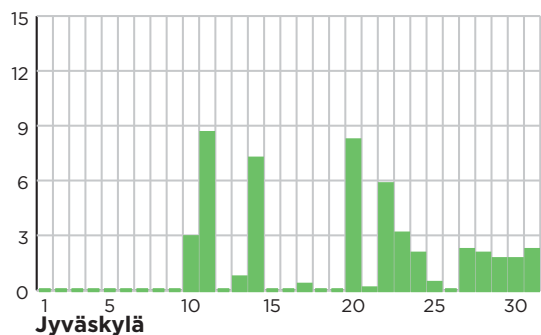
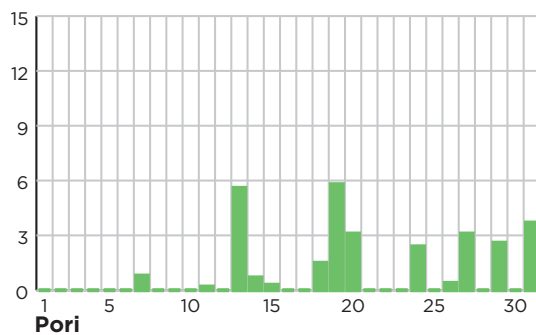
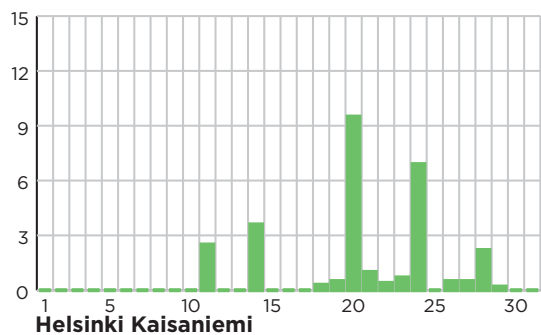


Utsjoki Kevo

Lokakuussa 2010 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Tasoitetut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000. Keskimmäinen vihreä viiva kuvaa vuorokauden keskilämpötilan 50 % arvoa eli mediaania. Ylin ja alin harmaa viiva kuvaavat ylimmän ja alimman lämpötilan 3 % esiintymistodennäköisyyksiä eli ovat poikkeuksellisen arvon rajat.

Oktober 2010, dygnets högsta och lägsta temperatur °C. De utjämnade referensvärdena är från perioden 1971-2000. Den mellersta gröna linjen visar dygnets medeltemperaturs 50% värde, medianvärdet. De övre och nedre grå linjerna anger högsta och lägsta temperaturens 3% sannolikhetsvärde, exceptionellvärdet.

Lokakuun sademääriä



Lokakuussa 2010 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

Dagliga nederbördsmängder (mm) i oktober 2010 på några orter.

Lokakuun kuukausitilasto

Ilman lämpötila (°C), sademäärä (mm) ja lumen syvyys (cm)

Lufttemperatur (°C), nederbörd (mm) och snödjup (cm)

Havaintoasema	Keskilämpötila		Ylin lämpötila		Alin lämpötila		Pakkaspäiviä	Sademäärä mm				Lumen syvyys 15.pnä cm	
	°C 2010	1971- 2000	°C 2010	Päivä	°C 2010	Päivä		2010	1971- 2000	Suurin	Päivä	2010	1971- 2000
UTÖ	7.8	7.8	13.7	3	0.9	22	0	46	64	20	20	0	
JOMALA	5.6	6.7	14.0	1	-4.4	22	10	46	69	9	19	-	
TURKU ARTUKAINEN	5.7		13.1	1	-4.5	22	12	41		12	24	-	
HANKO TVÄRMINNE	6.4	6.9	13.3	1	-2.0	27	4	36	70	8	24	-	
SALO KIIKALA	4.0		13.6	2	-7.2	22	16	27		8	24	-	
HKI-VANTAA	5.1	5.2	13.9	1	-5.1	22	10	29	75	8	24	0	
HELSINKI KAISANIEMI	6.0	6.2	14.6	1	-3.1	22	5	29	73	10	20	-	
KOTKA KIRKONMAA	5.8		13.5	1	-1.5	22	5	41		12	20	-	
PORI	5.0	5.2	13.2	4	-5.2	27	9	30	58	6	19	-	
TRE-PIRKKALA	3.9	4.7	12.7	7	-6.9	22	15	27	65	6	24	-	0
JOKIOINEN OBS.	4.0	4.6	13.0	2	-6.9	22	15	37	59	13	24	1	
LAHTI	3.4	4.2	13.1	4	-8.5	22	18	31	64	13	20	-	0
KOUVOLA UTTI	4.1	4.1	13.1	1	-4.7	22	10	52	69	13	20	-	
NIINISALO	4.0	3.9	13.0	6	-4.5	22	13	36	62	8	19	1	0
JÄMSÄ HALLI	3.0	3.7	12.5	7	-5.1	22	14	30	58	5	24	-	
JYVÄSKYLÄ	3.2	3.2	11.7	7	-7.3	22	15	49	60	9	11	4	
MIKKELI	3.4	3.5	13.4	1	-6.4	27	19	51	61	12	14	10	
PUNKAHARJU	3.4	4.3	12.5	7	-4.0	28	9		58			0	
VAASA	4.6	4.0	12.3	6	-5.1	25	10	52	54	14	22	-	1
SEINÄJOKI PELMAA	4.1	3.9	12.6	6	-5.3	22	12	50	54	12	22	-	
KAUHAVA	4.3	3.5	13.0	6	-5.0	17	13	52	45	11	22	3	
ÄHTÄRI	3.2	3.1	12.0	7	-7.3	22	14	40	60	11	22	1	
VIITASAARI	3.7	3.5	13.3	7	-4.5	22	12	44	53	11	14	2	
KUOPIO	3.7		13.1	7	-3.7	23	9	48		15	14	2	
JOENSUU	3.3	3.0	11.5	3	-4.6	27	13	52	60	15	20	13	
YLIVIESKA	3.4		11.7	6	-5.2	17	14	48		12	10	4	
KAJAANI	3.3	2.2	12.1	7	-3.1	23	13	26	47	6	10	-	
HAILUOTO	4.5	3.2	11.9	4	-4.0	17	13	43	51	8	11	-	
SIIKAJOKI REVONLAHTI	3.8	2.8	11.4	4	-3.9	22	11	37	49	10	11	-	0
PUDASJÄRVI	3.0		10.4	5	-4.5	16	13	40		6	19	-	
SUOMUSSALMI	2.2		11.6	7	-5.7	23	17	33		5	9	-	
KUUSAMO	1.9	-0.1	9.3	5	-7.0	30	15	46	51	6	23	-	2
PELLO	2.7	0.2	12.1	9	-11.0	30	18	41	43	7	28	-	3
ROVANIEMI	2.3	0.2	11.4	1	-9.0	30	16	50	55	9	19	0	2
SODANKYLÄ	2.0	-0.6	11.2	1	-13.3	30	16	53	50	10	28	-	2
MUONIO	1.0	-1.5	11.0	8	-19.0	30	18	55	44	11	30	3	3
SALLA VÄRRIÖTUNTURI	0.7	-1.2	7.9	8	-11.2	30	19	70	59	11	29	2	7
KILPISJÄRVI	0.3	-1.3	11.5	7	-13.0	30	22	70	40	14	20	9	7
IVALO	1.8	-0.6	11.5	4	-19.2	30	17	64	40	13	10	-	3
KEVO	1.4	-1.2	13.7	8	-19.6	30	17	56	37	10	21	2	3

Kaikilta asemilta ei ole vertailuarvoja (lyhyt havaintosarja). Normalvärden finns inte för alla stationer (kort observationsserie).

Lokakuun tuulitiedot

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

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

	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	11	9.6	2	5.1	2	4.5	2	7.6	29	11.2	19	8.6	11	8.1	22	9.0	1	9.3
KIIKALA LA	3	2.7	1	1.2	2	2.2	21	3.3	20	4.3	16	3.1	14	2.5	17	2.3	5	2.9
HKI-VANTAAN LA	11	4.2	1	3.0	1	2.3	6	2.6	28	5.1	25	4.5	11	4.0	16	5.4	1	4.5
HARMAJA	7	4.9	2	2.3	0	10.0	4	3.6	26	8.2	22	7.7	17	6.8	21	7.6	0	7.2
RANKKI	7	5.6	2	2.5	1	6.3	2	3.6	19	6.3	30	6.9	17	4.7	22	4.5	0	5.6
ISOKARI	11	9.8	2	6.5	1	4.5	2	8.1	34	11.0	18	5.7	12	6.4	19	9.8	1	8.8
TRE-PIRKKALAN LA	3	3.5	2	2.2	1	1.7	15	3.3	27	3.7	20	3.8	11	3.0	13	3.9	8	3.2
TAHKOLUOTO	13	10.1	2	2.3	2	1.8	20	7.5	21	10.8	18	7.4	12	7.5	13	10.5	0	8.7
JYVÄSKYLÄ LA	4	5.0	1	1.5	0	2.0	17	2.0	33	2.5	13	1.9	11	2.0	20	5.2	2	2.9
VALASSAARET	13	10.2	2	6.7	5	4.9	2	5.2	28	8.2	19	7.2	15	7.0	16	8.8	0	7.9
KUOPIO LA	2	5.1	1	5.6	1	4.3	10	4.0	30	4.5	20	3.6	13	3.7	19	4.9	4	4.0
ULKOKALLA	14	9.6	2	12.4	3	7.6	5	7.0	28	10.1	25	10.3	12	7.6	11	9.4	0	9.5
KAJAANI LA	4	3.7	1	3.1	2	2.2	8	3.8	28	3.2	30	3.3	4	5.3	18	4.4	4	3.5
OULU LA	13	5.6	2	3.3	2	2.5	13	3.8	30	3.5	24	3.8	2	3.2	8	5.6	6	3.8
KEMI AJOS	19	7.7	4	3.6	3	3.4	6	6.4	27	10.5	25	9.3	7	6.3	9	6.3	0	8.2
KUUSAMO LA	5	3.2	1	2.4	2	2.0	6	5.2	17	4.3	37	3.8	7	2.8	20	3.8	5	3.6
ROVANIEMI LA	8	3.3	3	2.3	3	3.6	7	4.3	32	6.1	24	4.6	4	2.7	17	5.0	2	4.8
SODANKYLÄ	8	3.1	2	1.0	2	2.0	7	3.1	24	4.0	25	4.2	9	2.3	18	2.9	4	3.3
IVALO LA	8	3.9	3	2.8	1	2.0	2	2.4	12	4.0	45	4.6	8	2.3	14	4.3	7	3.8
KEVO	23	5.8	2	3.0	2	1.3	9	1.8	39	3.6	9	3.9	4	1.7	13	4.2	0	3.9

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

UTÖ	4.-7.,10.,12.,14.,15.,18.-20.,27.,28.,30.
HARMAJA	12.,15.,18.,19.
ISOKARI	4.,5.-7.,11.,12.,14.,15.,18.,19.,27.,28.,30.
TAHKOLUOTO	7.,10.-12.,14.,18.,19., 23.,28.
VALASSAARET	10.-12.,14.,15.,22.
ULKOKALLA	7.,9.,10.-12.,14.,18.,19.,22.,27.,28.,31.
KEMI AJOS	7.,18.,19.,28.,31.

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

UTÖ	14.
ISOKARI	14.
VALASSAARET	14.

Vuodenaikaisennuste joulukuusta 2010 helmikuuhun 2011 ulottuvalle jaksolle

ECMWF:n 15. marraskuuta julkaiseman vuodenaikaisennusteen mukaan talven eli joulukuusta helmikuuhun ulottuvan jakson keskilämpötila on varsinkin maan keski- ja pohjoisosassa tavanomaista korkeampi, ja suurin poikkeama lämpimään suuntaan on Pohjois-Lapissa. Maan eteläosassa lämpötilaennusteissa ei ole selvää signaalia suuntaan tai toiseen. Myös

ilmanpaine-ennuste tukee lämpötilaennustetta sikäli, että sen mukaan korkeapaineen alue sijaitsee keskimäärin Länsi-Euroopassa ja Etelä-Skandinaviassa, jolloin lauhdat länsivirtaukset suuntautuvat Atlantilta pääosin Fennoskandian pohjoisosaan. Myös sade-ennuste on sopusoinnussa ilmanpaine- ja lämpötilaennusteen kanssa, sillä sen mukaan

jakson sademäärä jää maan eteläosassa jonkin verran tavanomaista pienemmäksi mutta kohoo Keski- ja Pohjois-Lapissa jonkin verran tavanomaista suuremmaksi. ■

Asko Hutila

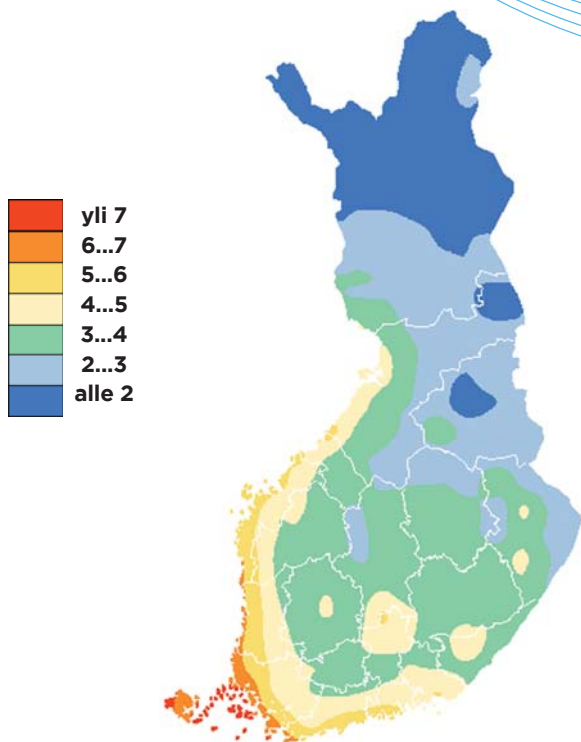
Säätietoja 100 vuotta sitten lokakuussa 1910

Diverse meddelanden från observatörerna.

Tavastehus län.

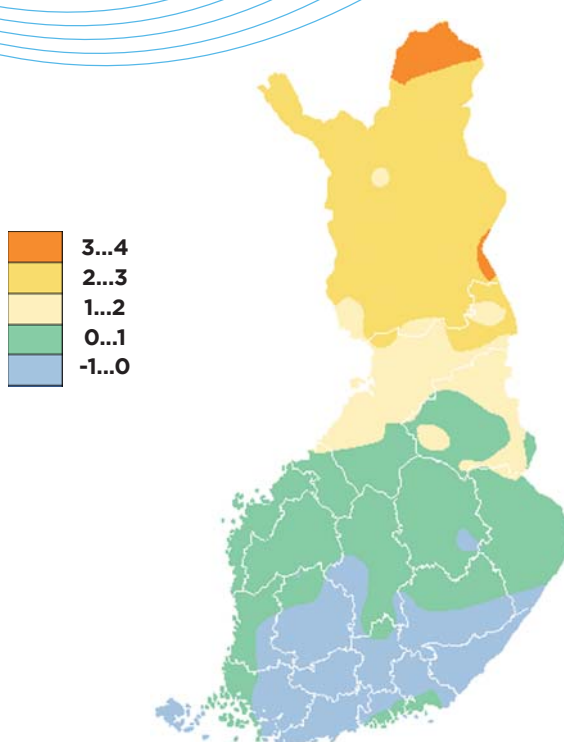
Den första snön föll öfver hufvud taget på de orter, där snö icke fallit under föregående månad, d. 13 dennes. Snö fanns då öfver hufvud taget 3—5 cm. i de S-delarna mindre samt i de N-delarna mera. Den smälte inom ett par dagar helt o. hållet. Marken var sedan ända till slutet af månaden öfver hufvud taget bar. Under de sista dagarna af månaden föll åter något snö och marken var flerstädes d. 31 på aftonen snöbetäckt. Träsk och mindre vatten isbelades för första gången i början af månaden men blefvo inom kort isfria för att snart åter beläggas med is. Under de sista dagarna af månaden isbelades träsk och mindre vatten något starkare. *Asikkala*, D. 13 rädde hårda vindar (Mandellöf). *Hausjärvi*. D. 11 hördes orrarna kuttra (Arho). *Hollola*. Den högsta temperaturen +12.3° observerades d. 17 (Snellman). Isen i Kutajärvi var 4 cm tjock (Ilvenius). *Korpilahti*. D. 22 fanns ställvis 5 cm käle samt d. 31 ställvis 14 cm (Pajunen). *Loppi*. D. 31 var isen i Kätjärvi ställvis 3—4 cm tjock (Liipola). *Ruovesi*. D. 10 rädde hårda vindar (Isoniemi). Den högsta temperaturen +10° observerades d. 12 och den lägsta —9° d. 31 (Blomqvist). D. 13 rädde hårda vindar (Nyman). *Somero*. D. 1, 7, 10 o. 13 rädde hårda vindar. D. 10 omkr. kl. 7,45 e. m. observerades en starkt lysande meteor omkring 10° högt flygande i riktning från E till W (Sorma). *Vesilahti*. D. 13 rädde hårda vindar (Hildén).

Lokakuun 2010 lämpötila- ja sadekartat



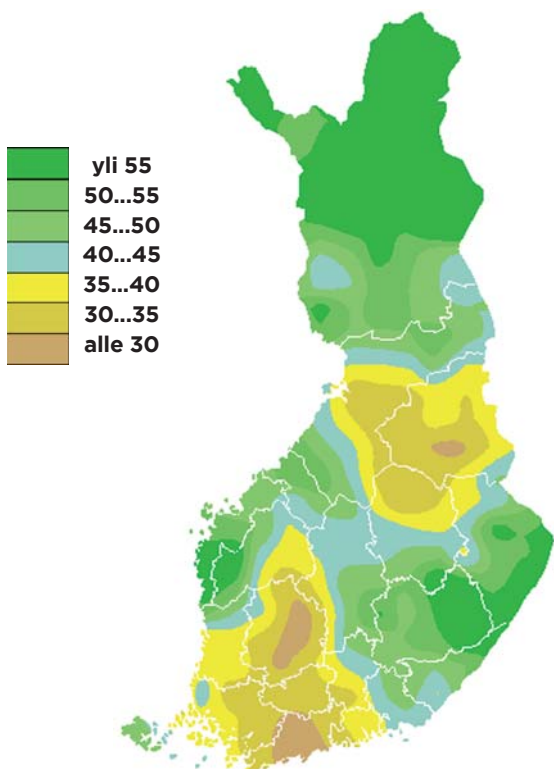
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatur (°C)



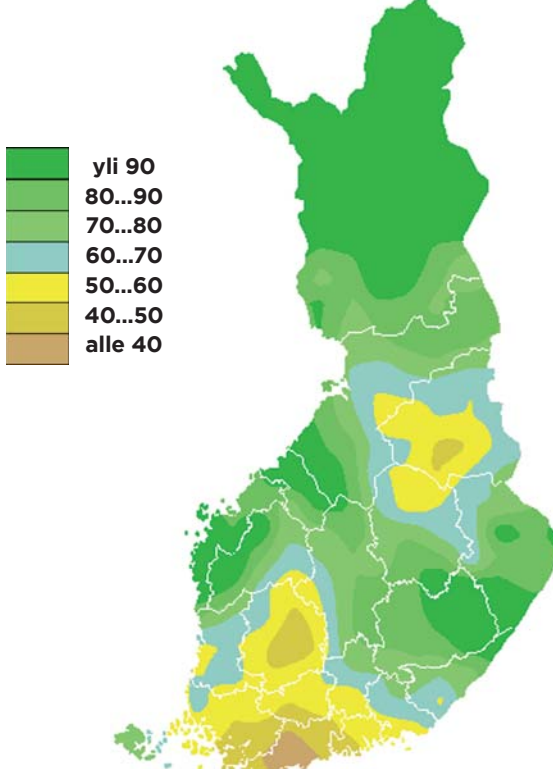
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Nederbörden i procent avnormalvärdet