

Klimatologisk översikt februari 1999

Sisältö

Helmikuun sääkatsaus	2
Lämpötila- ja sademääräkartat	3
Lumitietoja	4
Helmikuun lämpötiloja	5
Helmikuun sademääriä	6
Sääasemien kuukausitiedot	7
Tietokone säätä ennustamassa II	8
Helmikuun päivittäistietoja	10
Tuulitilasto	11
Maaliskuun keskimääräinen sademäärä	12

Pääsiäisen takia lehden seuraava numero (3/99) ilmestyy vähän tavallista myöhemmin.

Julkaisussa olevat havaintotiedot on tarkastettu

päivittäin. Tiedoissa saattaa olla 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 14,90 mk/min+ppm.

Ilmastoasioita myös verkossa:

<http://www.ilmatieteenlaitos.fi/SAA/ILM>

Helmikuussa saatiin runsaasti lunta

Helmikuun keskilämpötila oli koko maassa hyvin lähellä keskimääräistä. Kuukauden alkupuolella oli yksi kova pakkauskausi. Loppukuu sujui koko maassa tavallista lauhemmissa merkeissä. Maan etelä- ja keskiosissa sademäärät olivat noin kaksinkertaiset pitkän ajan keskiarvoon nähden. Erityisesti etelässä satoi runsaasti, ja Suomenlahden rannikkoseuduilla satoi paikoin yli kolminkertainen määrä vertailukauden 1961-90 keskiarvoon nähden.

Yli 100 mm:n sademääriä kertyi mm. Ruotsinpyhtään Keitalassa, Anjalankoskella ja Porvoossa. Näin suuret sademäärät ovat uusia paikkakunnan helmikuun sade-ennätyksiä. Myös Kotka Rankissa mitattu 98 mm oli uusi helmikuun sade-ennätys. Poikkeuksellisen suurien kuukausisadekertymien lisäksi helmikuussa saatiin huomattavan suurta vuorokausisateita. Etelärannikon ja Pohjois-Savon joillakin mitauspaikoilla satoi yli 30 millimetriä vuorokaudessa.

Suuret sateet tulivat helmikuussa etelärannikkoa myöten lumena. Maan keskiosassa lunta oli varsin tavanomainen määrä, Lapissa 10-20 cm tavanomaista enemmän. Erityisen paksu lumipeite oli loppukuussa maan eteläosassa, lumitilannekartta on sivulla 4. Muun muassa Turun seudulla, Uudellamaalla ja Kymenlaaksossa lumipeite oli kuukauden loppussa 20 - 50 senttimetriä tavanomaista paksumpi. Esimerkiksi Nurmijärvellä, Orimattilassa ja Ruotsinpyhtäällä oli lähes 90 cm:n lumikerros. Helmikuun puolessa välissä märkänä satanut lumi tarrautui voimakkaasti kasvillisuuteen ja katoille ja aiheutti siten tuhoja.

Ilmastokatsaus -lehti

4. vuosikerta

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

ISSN: 1239-0291

© Ilmatieteen laitos

Tilaukset:

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

Vuositilaushinta on 250 mk

Prenumerationspriset är 250 mk

Irtonumero 30 mk (sisältää ALV:n)

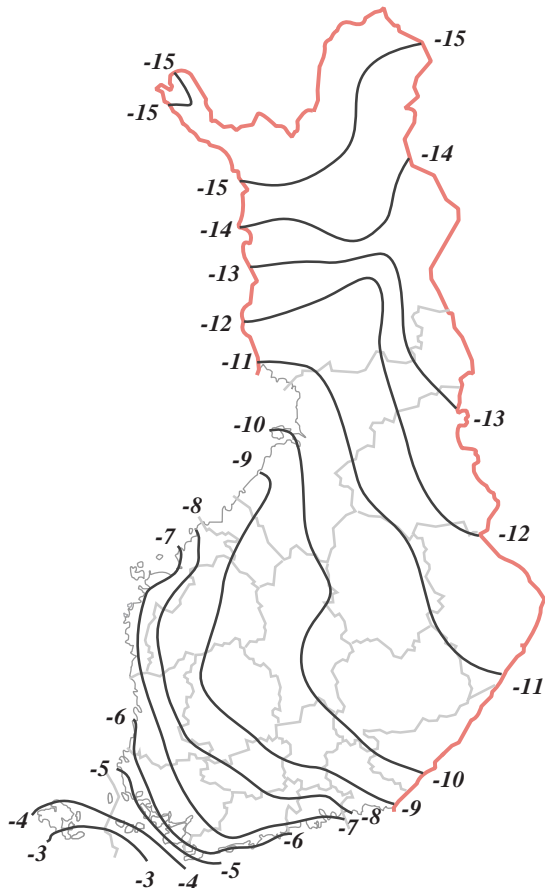
Lösnummer 30 mk (ingår MOMS)

Lainatessasi lehden sisältöä muista mainita lähde.

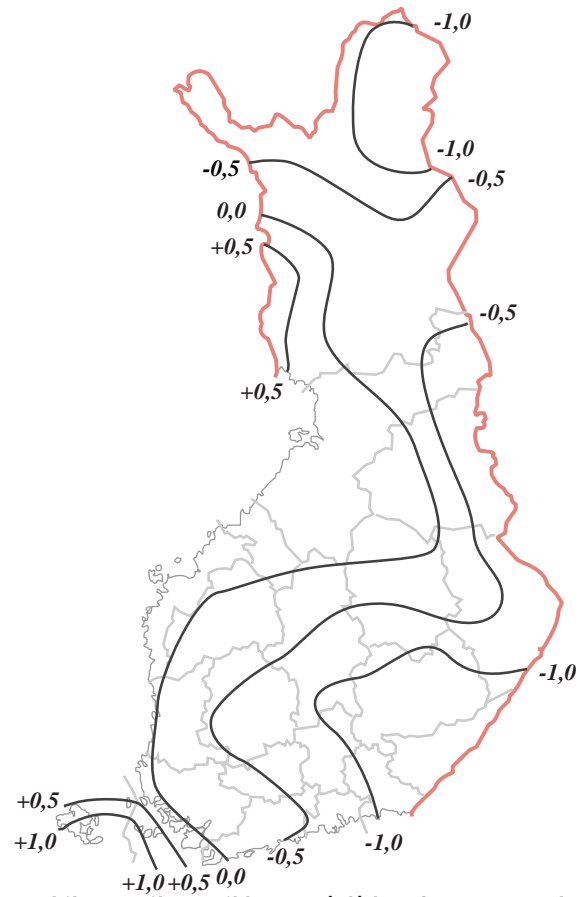


ILMATIETEEN LAITOS
 METEOROLOGISKA INSTITUTET
 FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

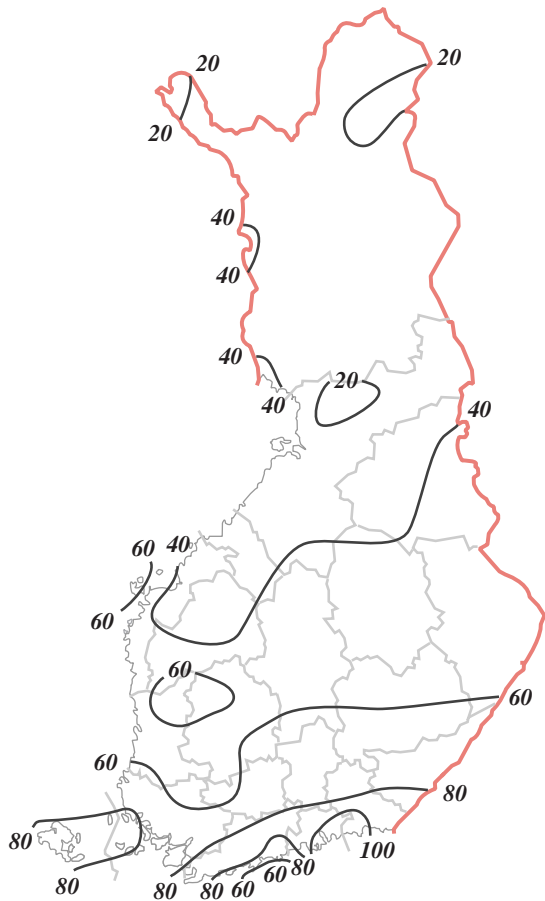
Helmi- ja tammikuu 1999



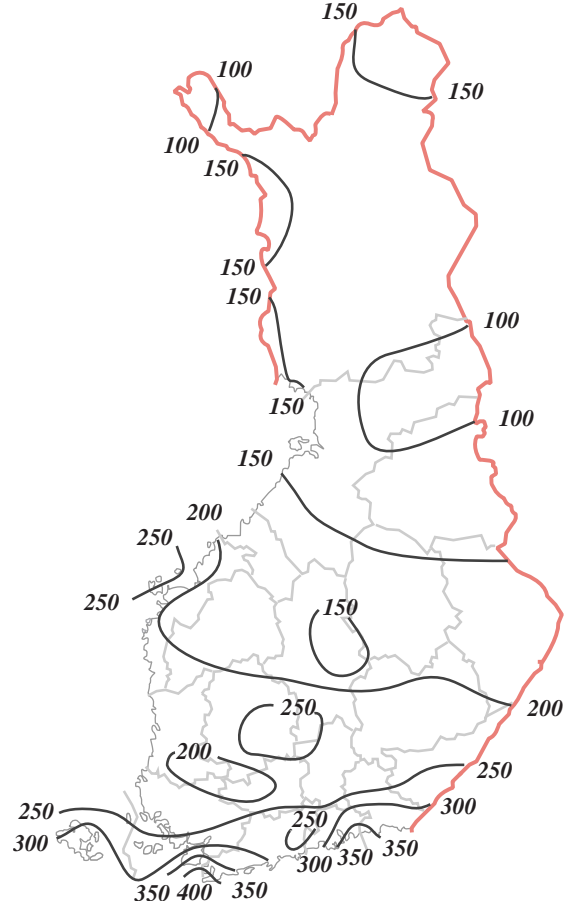
Keskilämpötila (°C)
Medeltemperatur (°C)



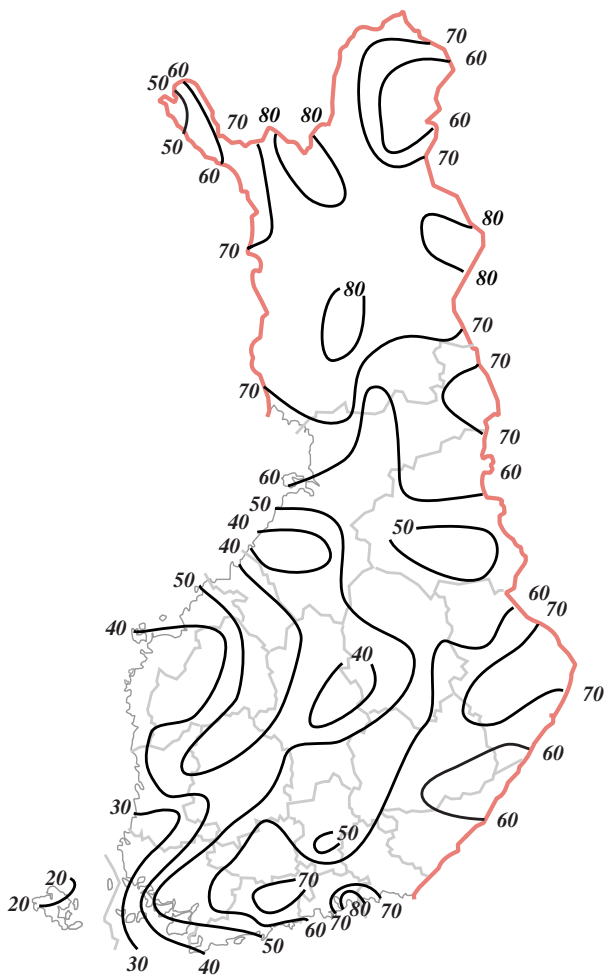
Keskilämpötilan poikkeama (°C) kauden 1961-90 keskiarvosta
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)
Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina kauden 1961-90 keskiarvosta
Nederbörden i procent av den normala

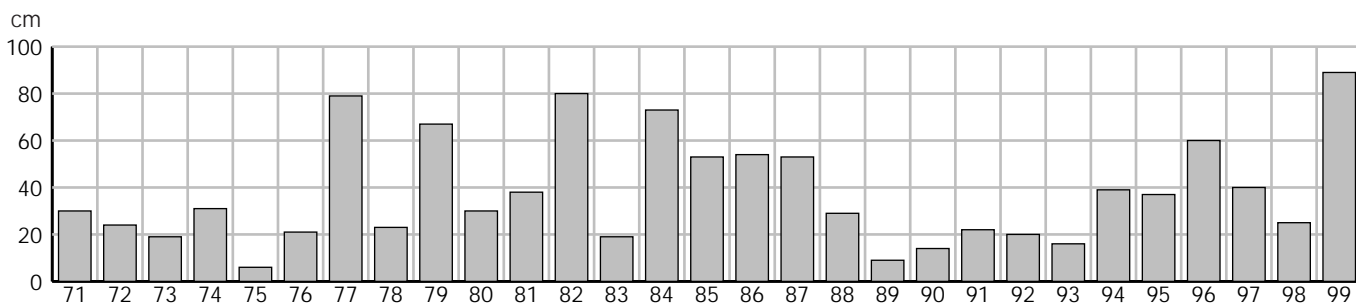


Talven (joulu-helmikuu) keskilämpötila oli lähellä vertailukauden 1961-90 keskiarvoa. Maan etelä- ja keskiosassa oli hieman keskimääräistä leudompaa, mutta Lapin läänin itäosassa oli reilun asteen vertailukauden keskiarvoa kylmempää. Talven keskilämpötila vaihteli maan eteläosan -5 asteesta Koillis-Lapin -16 asteeseen. Tammikuun lopulla Lapissa yli viikon jatkunut poikkeuksellinen pakkassää tuotti uuden Suomen ennätyksen: Kittilän Pokassa mitattiin -51,5 astetta 28.1. 1999.

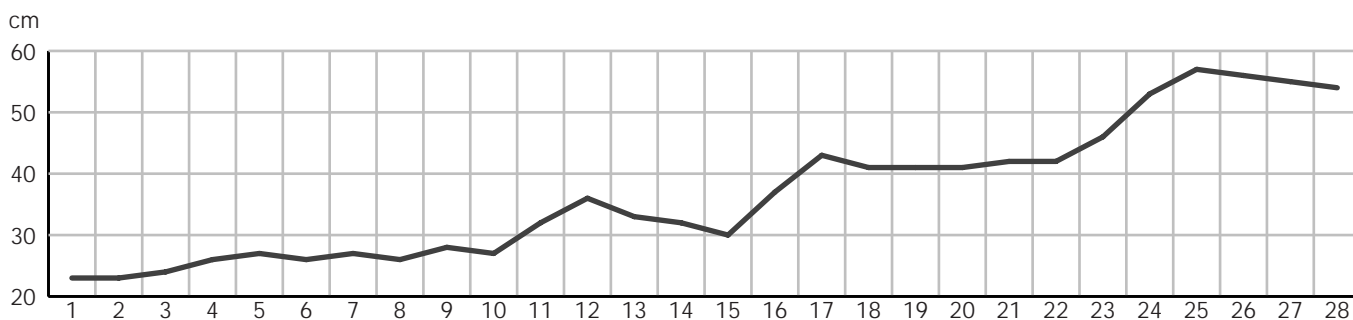
Sydäntalven kuukaudet olivat tavanomaista sateisempia. Sademäärät olivat 1,2 - 1,5 kertaisia vertailukauden 1961-90 keskiarvoihin nähden. Yli 200 millimetrin kertymiä oli etelärannikolla, kun taas maan keskiosassa satoi 120 - 170 millimetriä. Oulun ja Lapin lääneissä sademäärät vaihtelivat 100 millimetrin molemmin puolin.

Talvi 1998-99 jää erityisesti pääkaupunkiseudulla mieleen harvinaisen runsaslumisena. Suhteellisen lyhyessä ajassa tammikuun lopussa ja helmikuussa kertyi erityisesti Uudellemaalle ja Kymenlaaksoon suuret lumimäärät. Edellisen kerran maan eteläosassa oli yhtä suuria lumikuormia laajasti vuonna 1984 ja 1966.

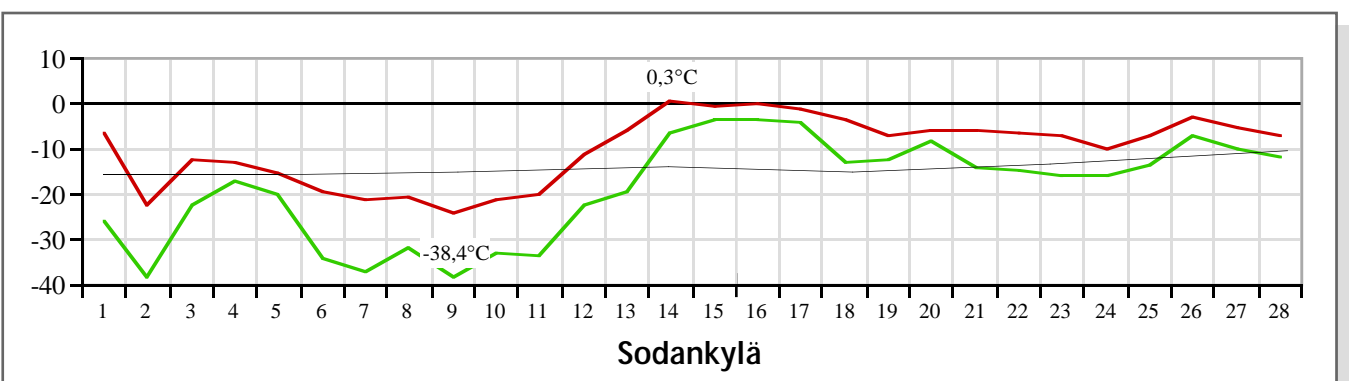
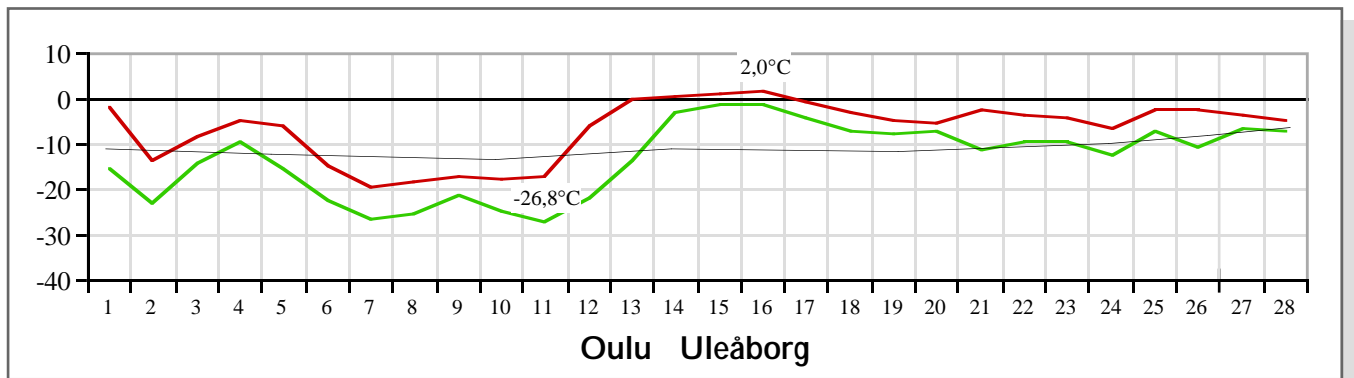
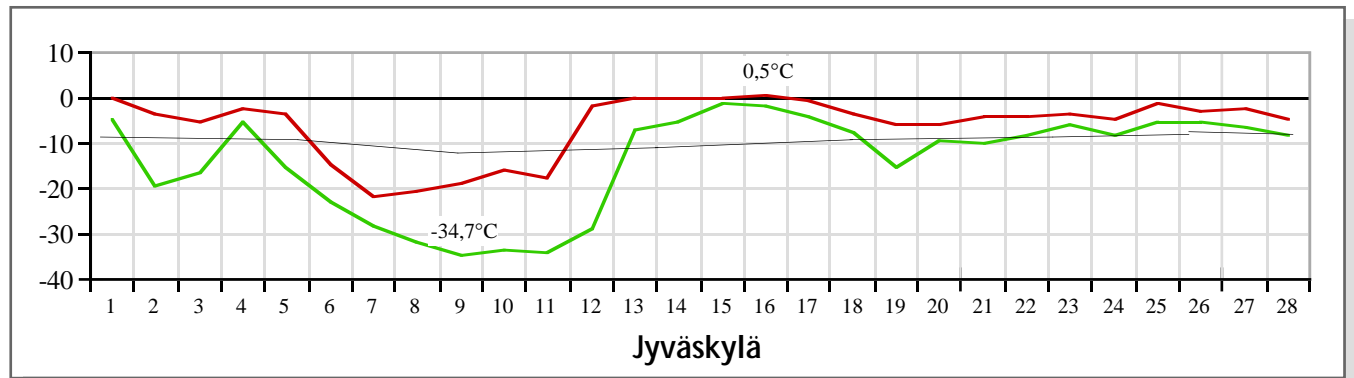
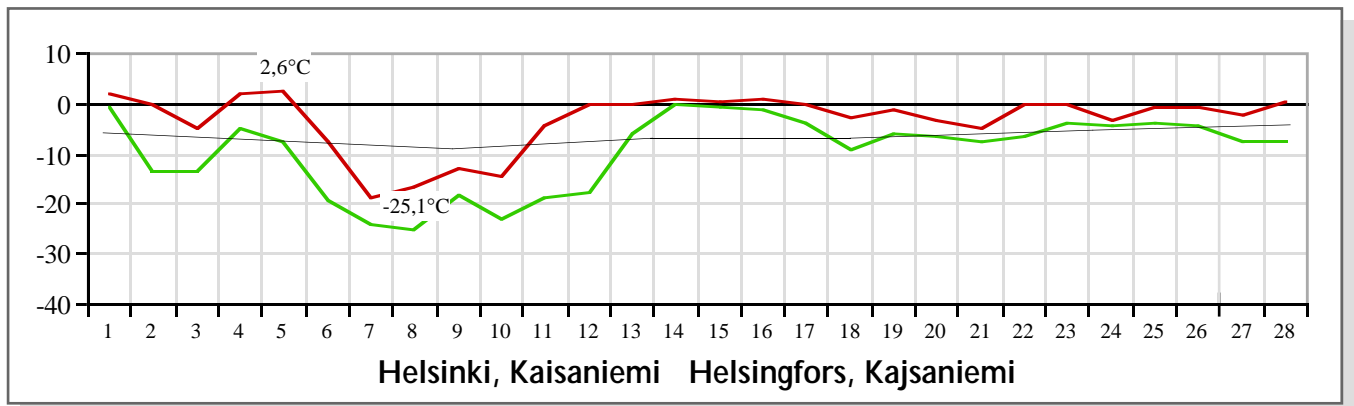
Viimeisen 30 vuoden tilaston mukaan maan eteläosissa esiintyy yli puolen metrin lumipeite keskimäärin joka 4. tai joka 5. helmikuuta. Poikkeuksellisen vaikea lumitilanne sattui tänä talvena erityisesti Länsi-Uusimaalle, jossa helmikuun 15. päivän tienoilla tullut märkä lumi takertui lujasti puihin, pensaisiin sekä rakennuksiin ja katkoi puita.



Kuva 1. Ruotsinpyhtää Keitalan lumensyvyys (cm) 1.3. vuosina 1971-1999.

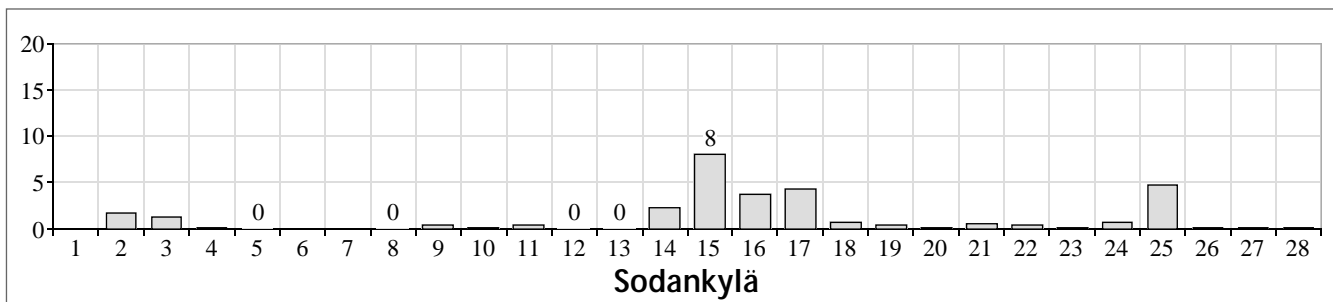
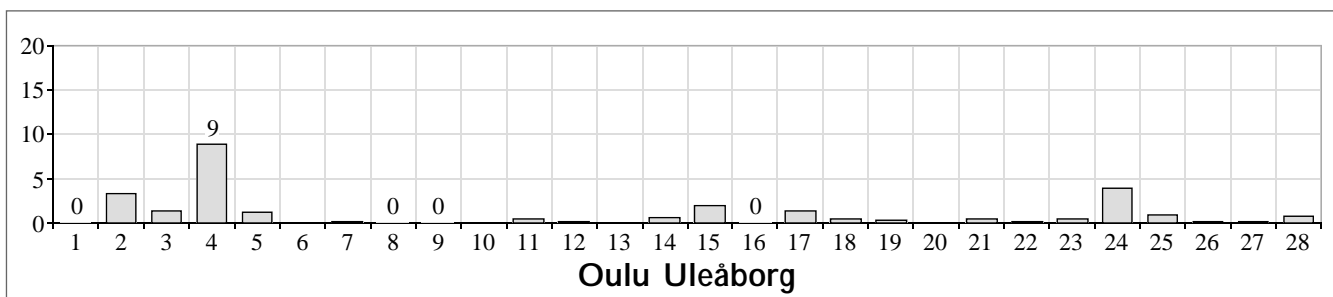
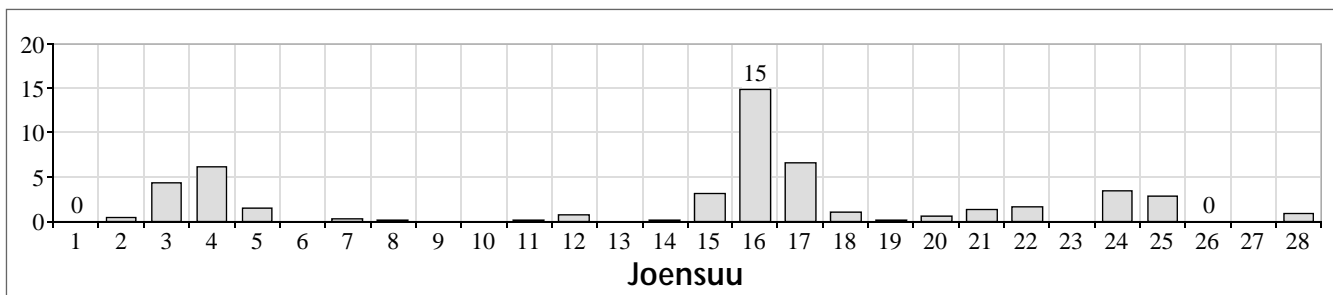
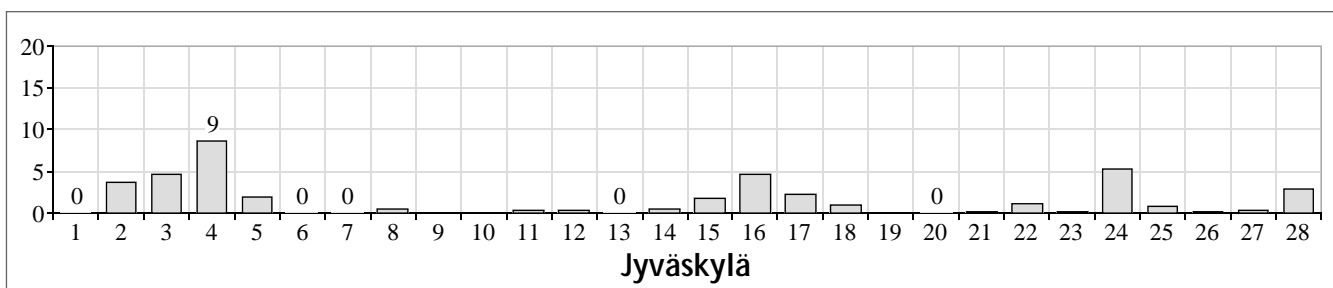
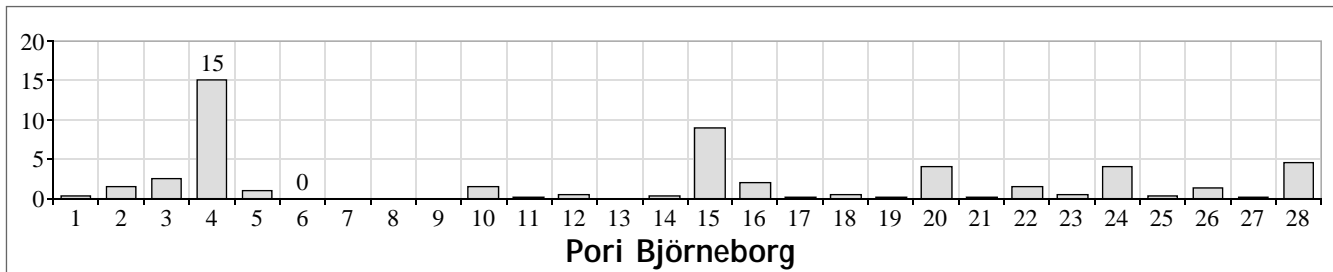
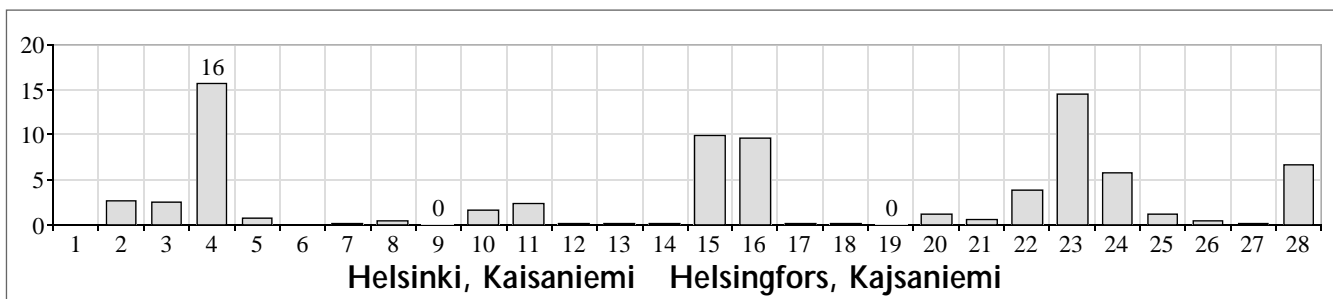


Kuva 2. Helsinki Kaisaniemen lumensyvyys (cm) helmikuussa 1999.



Helmikuussa 1999 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila. Kuvissa olevat numerot ilmoittavat suurimman ja pienimmän mitatun arvon. Hiusviivalla on merkitty vuorokauden keskilämpötila (1961-1990) viiden vuorokauden välein.

Maximi- och minimitemperaturerna i februari 1999 på fyra orter. Siffrorna vid kurvorna anger periodens maximum- resp. minimumvärden. Den tunna linjen representerar dygnets medeltemperatur (1961-1990) med fem dygns mellanrum.



Helmikuussa 1999 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä. Kuvassa olevat numerot ilmoittavat suurimman ja pienimmän mitatun arvon. Nollalla merkityt sateet ovat erittäin vähäisiä.

Dagliga nederbördsmängder i februari 1999 på några orter. Siffrorna ovanför pelarna anger maximum- resp. minimumvärden. Nederbörden markerade med noll är ytterst små.

Helmikuun 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	
	1999	1961-1990	1999	Päivä	1999	Päivä	1999	Päivä		1999	1961-1990	Suurin päivä	Päivä	1999	1961-1990
UTÖ	-2.2	-3.5	4.8	16	-13.5	7	-15.1	7	23	59	21	10	4	2	11
JOMALA	-3.3	*-4.5	6.0	1	-22.0	9	-24.0	7	28	93	*25	16	24	9	*19
RUSSARÖ	-4.6	-4.7	3.2	4	-19.7	7	-22.0	7	25	86	21	14	4	4	16
SUOMUSJÄRVI	-6.9	*-8.2	2.2	5	-29.5	8	-30.7	8	27	80	*32	18	4	27	*45
HKI-VANTAA	-7.2	-6.8	2.0	5	-30.2	8	-30.6	8	28	63	31	12	4	11	33
BÄGASKÄR	-5.9	-5.7	2.1	5	-22.0	8			28	63		18	4	20	33
HELSINKI KAISANIEMI	-6.3	-5.7	2.6	5	-25.1	8	-25.7	7	28	81	32	16	4	30	29
HELSINKI ISOSAARI	-6.3	-5.7	1.7	4	-22.9	7	-23.7	8	28	47		11	4	27	
RANKKI	-8.3	-7.3	0.6	5	-26.8	8	-30.6	7	28	99	30	31	16	24	28
PORI	-6.8	-6.6	2.7	4	-26.4	8	-3.4	2	27	51	22	15	4	21	27
TURKU	-6.5	-6.2	3.2	4	-25.5	8	-29.5	8	28	75	33	17	4	23	31
JOKIOINEN OBS.	-7.7	-7.4	1.4	1	-31.1	8	-33.4	8	28	48	24	13	4	23	35
TRE-PIRKKALA	-8.7	-8.0	1.5	5	-30.0	10	-32.2	10	28	58	23	12	24	27	
LAHTI	-9.0	-8.2	0.7	15	-31.4	9	-35.2	11	28	67	31	17	4	35	41
UTTI	-9.7	-8.5	-0.1	14	-32.4	8	-36.2	8	28	80	34	21	4	46	53
LAPPEENRANTA	-10.3	-8.8	3.9	14	-31.6	8	-32.1	8	28	77	29	17	16	49	52
NIINISALO	-8.2	-7.8	1.1	16	-29.0	8	-30.7	8	28	60	29	14	4	39	48
KUOREVESI	-9.6	-8.7	0.5	16	-32.7	10	-39.6	10	28	59	22	18	4	50	43
JYVÄSKYLÄ	-10.2	-9.5	0.5	16	-34.7	9	-36.0	9	28	41	30	9	4	30	50
MIKKELIN MLK	-10.3	-9.1	0.1	1	-32.6	9	-35.4	9	28	66	28	20	4	47	47
VALASSAARET	-6.6	-6.9	1.5	1	-20.7	8			28	61	22	12	4	33	37
VAASA	-7.0	*-7.8	2.0	1	-24.5	11	-29.5	8	28	41	*22	10	4	28	*37
KAUHAVA	-8.9	-8.9	1.9	16	-31.9	10	-37.5	10	27	36	19	12	4	26	32
ÄHTÄRI	-9.7	-9.4	0.6	16	-34.6	10	-35.6	10	28	48	28	19	4	46	50
VIITASAARI	-9.9	-9.5	0.8	16	-32.0	10	-32.7	11	28	51		19	4	38	
KUOPIO	-10.7	-10.3	0.5	15	-33.7	9	-36.0	9	28	47	25	13	4	36	56
JOENSUU	-11.3	-10.7	-0.1	15	-34.2	9	-35.3	9	28	51	29	15	16	38	65
ILOMANTSI	-11.3	-10.6	-0.6	13	-34.5	8	-36.2	8	28	56	30	13	16	60	59
KOKKOLA ÖJA	-8.3		2.0	16	-24.5	10			28	36		18	4	49	
NIVALA	-9.8	-10.0	2.1	16	-31.6	10	-32.0	10	28	39	24	14	4	38	49
KAJAANI	-11.2	-11.4	0.5	15	-33.3	11	-33.5	11	28	25	23	4	4	33	58
HAILUOTO	-10.0	-10.3	1.4	16	-30.6	11	-32.4	11	28	27	23	7	4	52	43
OULU	-10.1	-10.4	2.0	16	-26.8	11	-28.0	11	28	27	21	9	4	48	43
PUDASJÄRVI	-11.5	-11.5	1.7	16	-31.6	11			28	22	33	6	15	46	66
SUOMUSSALMI	-12.7	-11.9	-0.4	15	-35.7	2	-37.1	2	28	41	29	10	15	47	70
KUUSAMO	-13.5	-12.9	0.1	16	-36.2	10	-37.6	10	28	26	27	4	21	64	65
PELLO	-12.4	-13.2	0.6	14	-36.0	7	-36.6	7	28	27		4	2	68	
ROVANIEMI	-11.8	-11.7	-0.4	16	-26.9	11	-29.0	11	28	36	30	9	15	74	57
SODANKYLÄ OBS.	-14.0	-13.6	0.3	14	-38.4	9	-41.6	9	28	31	25	8	15	64	67
SALLA	-13.4	-13.1	1.2	14	-37.4	2	-38.0	2	28	32	26	5	15	61	64
MUONIO	-14.9	-14.5	1.1	14	-35.5	10	-38.0	10	28	31	20	6	2	52	62
KILPISJÄRVI	-14.1	-13.1	3.5	14	-35.5	11	-37.4	11	27	15	29	3	4	29	78
IVALO	-14.4	-13.0	1.9	14	-36.7	2	-37.6	2	28	21	17	3	25	48	62
KEVO	-15.4	-14.1	3.6	14	-37.9	11	-38.8	11	28	31	17	7	17	53	62

* Vertailukauden 1961-1990 keskiarvot ovat saman paikkakunnan aikaisemmalta havaintoasemalta

* Normalvärderna är från en tidigare observationsstation på samma ort

Joillakin asemilla ei mitata alinta yölämpötilaa, eikä kaikilta asemilta ole vielä vertailuarvoja (lyhyt havaintosarja)

På några orter mäts inte den nattliga minimitemperaturen, och normalvärderna finns inte ännu för alla stationer (kort observationsserie)

Ensimmäinen osa artikkelista 'Tietokone säätä ennustamassa' julkaistiin tammikuun lehdessä. Aiheen kolmas ja viimeinen osa julkaistaan lehden seuraavassa numerossa.

Kirjoituksen ensimmäisessä osassa kerrottiin periaatteesta, jolla tietokonemalli ennustaa säätä. Se ratkoo virtausopin perusyhtälöitä käyttäen alkutilana säähavaintoja. Käsiteltävät arvot jaetaan kolmiulotteiseen hilaan ja suureiden muutokset lasketaan ajanhetki kerrallaan.

Perusyhtälöitä ratkottaessa osa muutoksista voidaan laskea suoraan, mutta osa ilmiöistä on liian pieniä mallin hilassa laskettaviksi. Yhtälöissä esiintyvät lähteet ja nielut pitää kuvata tarkemmin ja liittää ne epäsuorasti mallin perusmuuttujiin. Tätä sanotaan parametrisoinniksi. Kuvassa 3 esitetään miten ennustamalli loikkii ajanhetkestä toiseen ratkoen yhtälöitä ensin ilman lähteitä ja nieluja ja sitten lisäten näiden vaikutuksen.

Ensimmäisissä numeerisissa sääennustummalleissa parametrisoiteja ei juuri ollut. Silti suuren mittakaavan virtausoloista saatiin kohtalainen käsitys. Meteorologi tulkitsi mallia kokemuksensa ja uusien havaintojen avulla, vaikkapa: jos virtaus viiden kilometrin korkeudella maapinnasta näytti tuollaiselta ja pintapaine tällaiselta, huomenna oli sadetta odotettavissa. Nykyiset mallit pyrkivät ennustamaan yleisten virtausolojen lisäksi myös maanpinnan läheisen kerroksen säätä: tuulta, lämpötilaa, kosteus- ja sadeoloja sekä ilmanpaineen muutoksia. Siksi lähteiden ja nielujen kuvaus mallissa on tullut tärkeämmäksi.

Ilmatieteen laitoksen lyhyiden sääennusteiden HIRLAM-mallissa parametrisoidaan lämmön ja kosteuden kulku maassa, maanpinnan ja ilmakehän vuorovaikutus, tiivistymis- ja sadeprosessit sekä säteilyn kulku ilmakehässä.

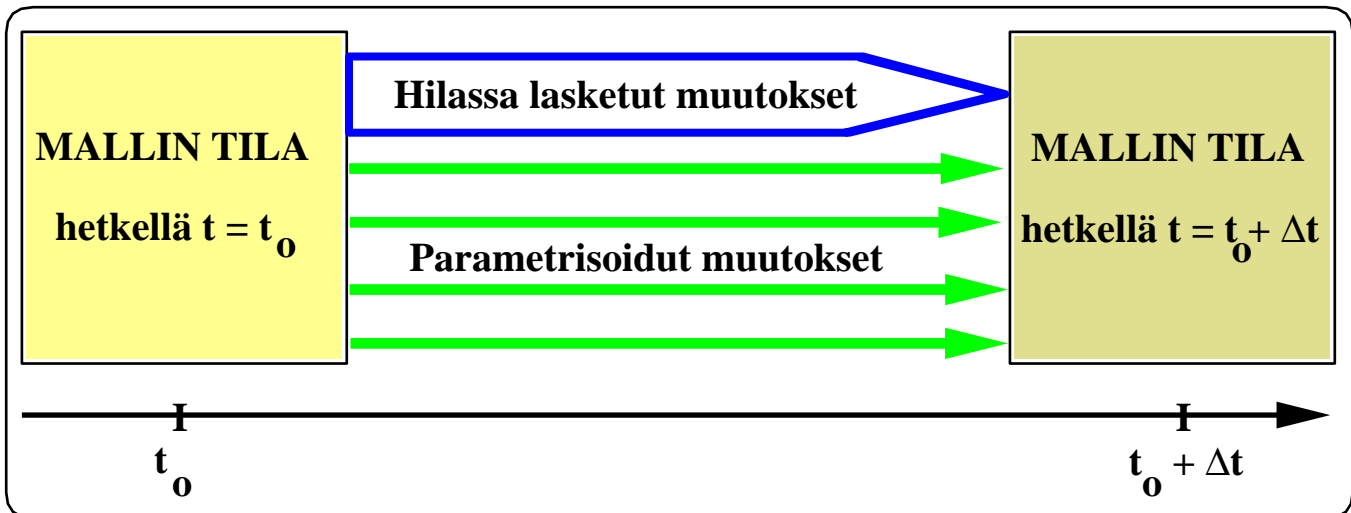
Parametrisointi eli lähteet ja nielut

Ilmavirtausten liikevoima on kokonaan peräisin auringon säteilystä. Ilman molekyylit ja hiukkaset, pilvet ja maanpinta imevät ja heijastavat auringon säteilyä. Ne myös lähettävät oman lämpötilansa mukaista pitkäaaltoisäteilyä takaisin avaruuteen. Tärkeintä sään kannalta on laskea oikein maanpinnan säteilytase: tulevan ja lähtevän säteilyn summa. Mallin säteilyparametrisointi pitää huolta säteilylaskelmista.

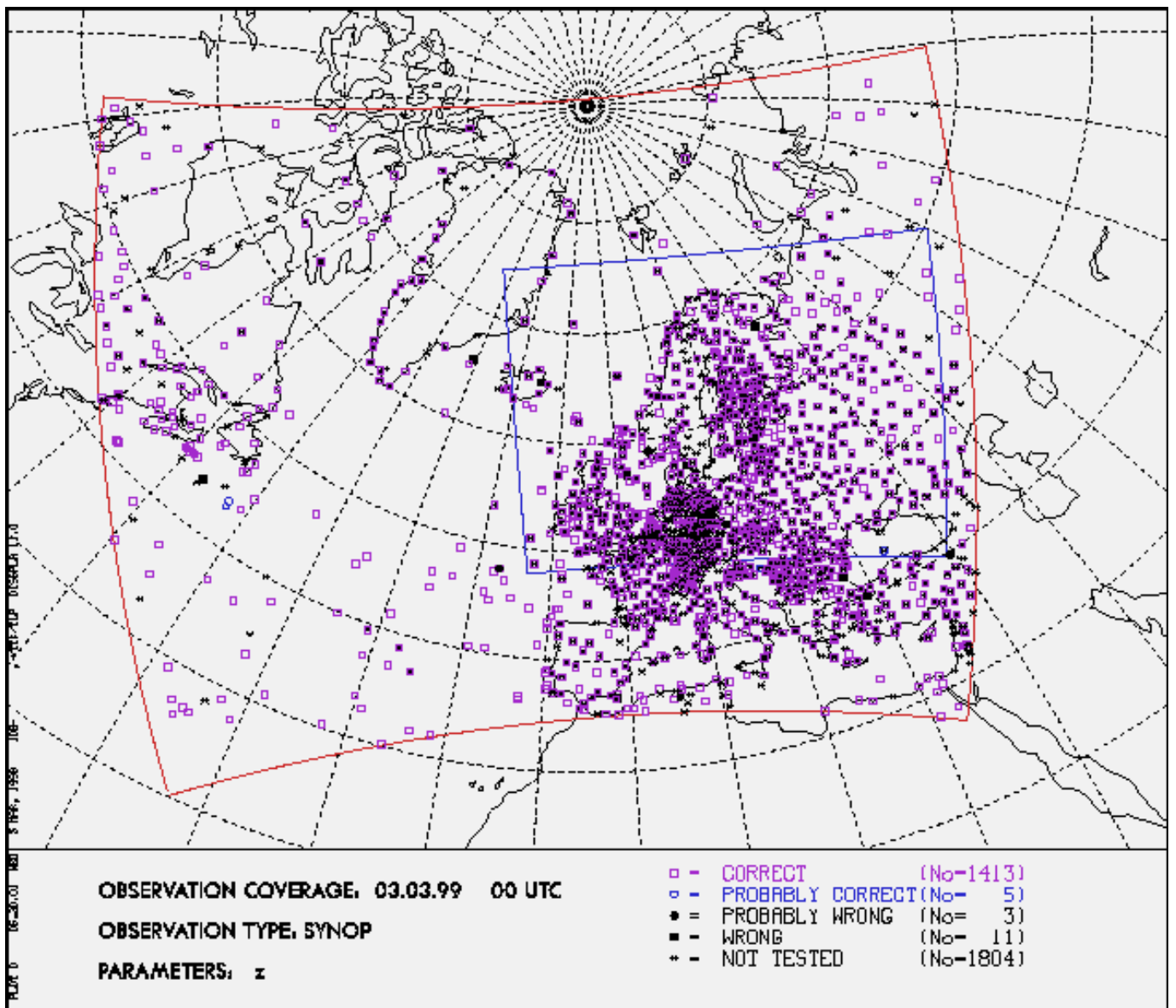
Maanpinnan lämpötilaan vaikuttavat säteilytase ja lämmön kulku maan sisässä sekä ilmakehän alimmassa kerroksessa. Sade ja haihtuminen sekä kosteuden siirtyminen maan sisässä määräävät pinnan kosteuden ja lumipeitteen kehityksen. Pintaparametrisointien ohjelma laskee näitä asioita. Laskelmiin tarvitaan myös tietoa meren pintalämpötilasta ja jääpeitteestä. Mallin pitää tietää pinnanmuodoista - vuorten korkeuksista, vesien ja metsien osuuksista. Siksi malliin kuuluu suuri maanpintatietojen tietokanta.

Ilmakehän alin kilometrin tai parin korkuinen kerros, jota kutsutaan ilmakehän rajakerrokseksi, vuorovaikuttaa maanpinnan kanssa. Rajakerroksessa lämpöä, kosteutta ja liikettä siirtyy pyörteinä pinnasta ylemmäs ilmakehään. Pyörteiden ominaisuuksia voidaan arvioida, kun tunnetaan lämpötilan, kosteuden ja tuulen pystyjakauma. Mallin turbulensiparametrisointi käsittelee näitä rajakerroksen pyörteitä.

Pilvet syntyvät ilmakehässä, kun vesihöyry tiivistyy pilvipisaroiksi. Yleensä näin käy, kun ilma nousee ja jäähtyy laajentuessaan. Nousuvirtauksia syntyy säärintamiin tai auringon lämmittämään rajakerrokseen. Koska kylmään ilmaan mahtuu vähemmän kosteutta, pilvipisaroita syntyy tiivistymisytimien, ilmakehän hiukkasten ympärille. Suotuisissa oloissa pisarat voivat kasvaa ja tulla liian isoiksi leijuakseen ilmassa. Isot pisarat putoavat sateena maahan. Tiivistymisparametrisoinnit kuvaavat pilvien ja sateen synnyn mallissa.



Kuva 3: Malli siirtyy aika-askeleesta toiseen



Kuva 4: HIRLAM-mallin laskenta-alueet ja esimerkki pintahavaintojen jakaumasta

Alkutila ja reunat

HIRLAM-ennustusmallia ajetaan Ilmatieteen laitoksessa kahdella rajatulla alueella (kuva 4). Isomman alueen mallissa hilapisteiden väli on 44 km, pienemmän 22 kilometriä. Pysytasoja malleissa on 31 ja ne ulottuvat maanpinnan tasolta ilmakehän ylärajalle (käytännössä noin 30 km korkeuteen). Laskentapisteitä kummassakin mallissa on yhteensä noin 840 000. Laskennan aika-askel on isossa kolme, pienessä kaksi minuuttia. Kummallakin mallilla lasketaan kahden vuorokauden ennusteita.

Laskentaa varten malli tarvitsee alku- ja reuna-arvot. Alkuarvot saadaan havainnoista: luotauksista, pintahavainnoista, satelliitti- ja lentokonemittauksista. Kuvassa 4 on esimerkki yhden päivän pintahavainnoista. Laskennan aluksi epätasaisesti jakautuneet havainnot pitää jakaa mallin säännölliseen hilaan. Lisäksi ne pitää sovittaa toisiinsa ja mallin yhtälöihin - asia, joka jäi Richardsonilta 1920-luvun historiallisessa ennusteessa tekemättä. Näistä valmistelutöistä

huolehtivat mallin analyysi- ja initialisointiohjelmistot. Ne ajetaan ennen kuin ennusteyhtälöitä ryhdytään ratkomaan.

Iso HIRLAM-ajo saa ennusteen laskennan aikana käytettävät reuna-arvot Euroopan keskipitkien sääennusteiden keskuksen (ECMWF) mallista. Pieni HIRLAM-ajo käyttää ison alueen ennusteita reunoina. Reunojen käsittelyyn ja sovitukseen liittyy aina virheitä, jotka mallin ajon aikana siirtyvät virtauksen mukana kesemmälle malliin. Siksi reunat pyritään pitämään mahdollisimman kaukana alueilta, joilla ennustetta varsinaisesti tarvitaan.

Kirjoituksen viimeisessä osassa käsitellään ennusteen laskentaa tarvittavia tietokoneresursseja, kerrotaan tietokone-ennusteiden käytöstä ja arvioidaan tulosten luotettavuutta.

Laura Rontu

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

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

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	13	10.1	11	6.1	10	4.4	18	7.9	8	10.7	15	10.5	13	7.8	10	7.0	1	8.0
RUSSARÖ	12	6.4	11	5.7	21	6.1	10	5.7	11	7.8	17	7.0	10	4.8	7	3.3	2	6.0
HKI-VANTAAN LA	11	3.4	18	4.1	18	3.0	11	3.8	11	5.3	14	4.4	7	2.8	6	2.6	3	3.7
ISOSAARI	9	5.5	25	6.9	12	6.6	10	6.4	13	8.7	15	7.3	9	4.3	3	5.9	4	6.5
RANKKI	9	2.8	24	4.2	20	3.9	9	5.0	13	8.1	10	8.0	9	5.4	4	3.6	2	5.0
ISOKARI	13	9.8	5	7.3	14	5.0	25	7.2	14	7.8	10	6.2	9	5.7	8	6.5	2	6.8
TRE-PIRKKALAN LA	13	3.6	10	3.4	16	2.6	18	3.2	16	3.9	10	2.7	4	2.6	3	1.3	9	2.9
TAHKOLUOTO	11	9.1	7	5.4	23	4.6	25	6.3	12	9.2	6	7.4	5	7.3	3	7.6	8	6.1
JYVÄSKYLÄ LA	9	2.7	9	2.9	11	2.2	24	3.0	17	4.4	9	2.5	3	1.9	9	1.7	9	2.6
VALASSAARET	12	10.3	14	9.4	4	3.0	31	4.6	20	7.0	9	6.8	5	6.0	4	4.4	0	6.7
KUOPIO LA	3	4.2	9	4.9	18	3.9	24	3.0	16	4.2	8	3.9	4	1.7	5	1.2	12	3.1
ULKOKALLA	3	7.7	12	9.4	12	5.7	26	6.4	24	8.0	11	6.9	4	3.5	7	3.6	0	6.8
KAJAANI	1	2.3	12	2.4	12	2.2	20	2.6	23	4.6	6	3.9	2	1.8	3	2.6	21	2.5
OULU LA	5	2.3	13	4.3	12	4.8	43	3.1	16	4.0	6	4.4	2	1.5	1	3.6	3	3.5
KEMI AJOS	7	4.9	13	7.4	11	4.2	35	6.1	20	8.8	8	5.5	3	1.2	3	2.9	2	6.1
KUUSAMO	2	1.9	9	4.9	12	2.9	15	1.7	17	3.4	13	3.5	7	1.2	9	1.2	15	2.3
ROVANIEMI LA	7	3.2	12	5.1	18	3.2	24	3.3	20	4.9	14	4.3	2	1.5	4	3.6	0	3.9
SODANKYLÄ	10	2.3	4	3.0	5	1.7	27	2.2	30	3.1	9	3.8	3	1.4	7	1.6	6	2.4
IVALO	4	1.3	5	2.0	1	1.7	4	1.6	43	1.8	22	2.0	0	1.0	1	1.0	19	1.5
KEVO	10	2.7	2	2.3	2	2.7	43	2.6	25	2.3	2	2.2	2	5.9	2	3.7	13	2.3

Kovatuuliset päivät, keskituulen nopeus \geq 14 m/s

Myrskypäivät, keskituulen nopeus \geq 21 m/s

UTÖ 3.-5., 14.-16., 19., 20., 24., 25., 28.
 RUSSARÖ 4., 15., 16.
 ISOSAARI 15., 16., 23., 24.
 RANKKI 15., 16.
 ISOKARI 5., 15., 16., 20., 24., 25.
 TAHKOLUOTO 4., 15., 16., 24.
 VALASSAARET 5., 6., 14., 15., 24., 25.
 ULKOKALLA 5., 14., 15., 24.
 KEMI AJOS 5., 14.-16.

Myrskypäiviä ei ollut näillä asemilla

Oikaisu: Tammikuun lehdessä sivulla 4 oleva lumikartta esittää tilannetta 1.2.1999. Takasivun kartta kuvaa keskimääräistä helmikuun sademäärää kaudella 1961-1990.

Ilmastopalvelu

arkisin klo 8.00-16.15

Meiltä saa tilata eilisen sään tiedot Suomen 100 viestittäväältä säähavainto-asemalta. Kerromme vähän vanhemmat säätilastot myös kaikkialta maapallolta. Toimitamme Suomen säähavainnot levykkeellä tai sähköpostina. Kirjoitamme sääselvityksiä erilaisista tilanteista tilauksen mukaan.

palvelupuhelin **0600 10601**
(14,90 mk/min + ppm)

postiosoite Ilmatieteen laitos
PL 503, 00100 Helsinki

telefax 09-19293503

Ilmatieteen alan asiantuntijakirjasto
lainaa ja myy:

Vuorikatu 24, katutaso
arkisin klo 9-15, puh. 09-19291
sähköposti: kirjasto@fmi.fi