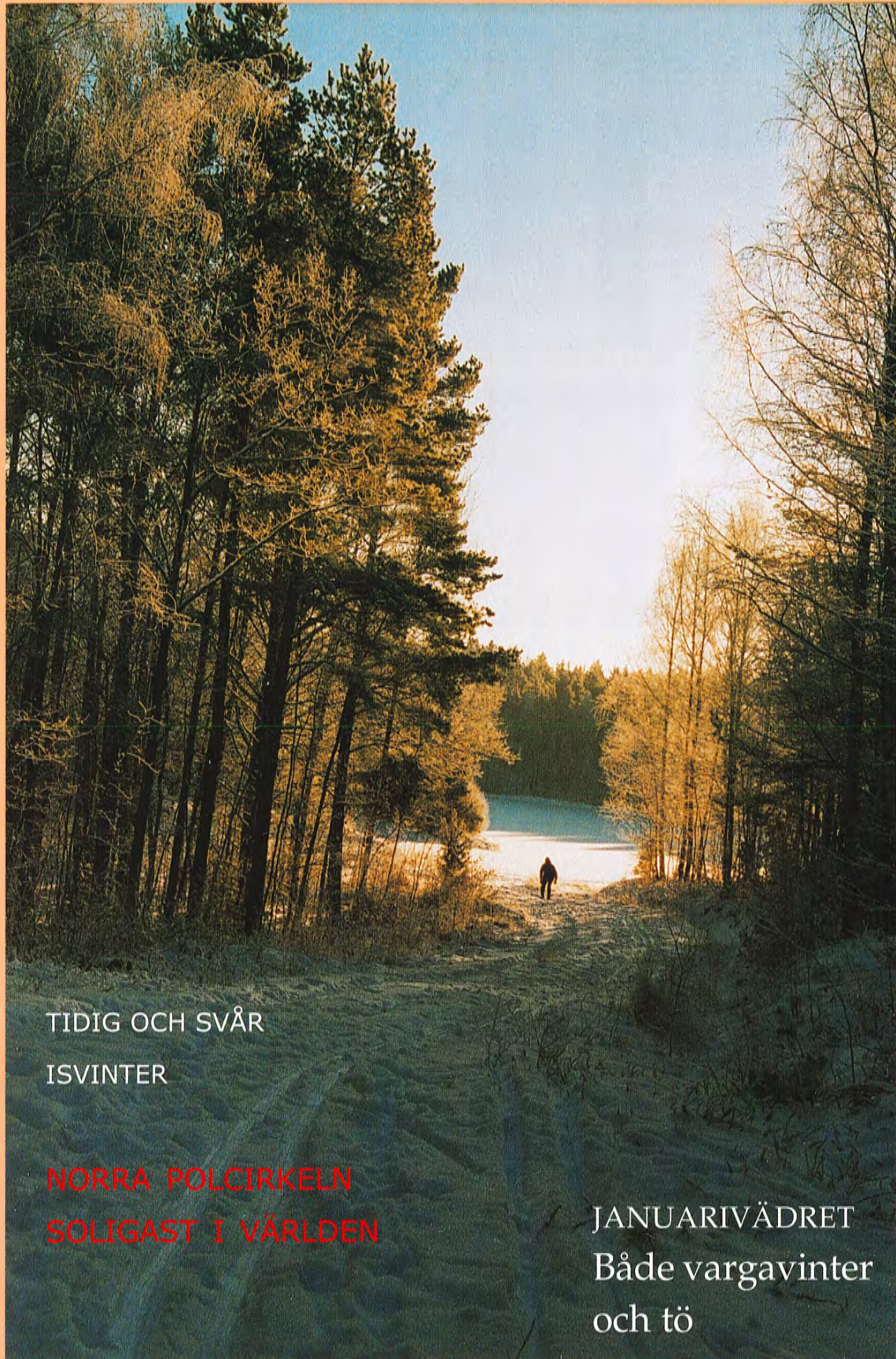


Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 1 Januari 2003



TIDIG OCH SVÅR
ISVINTER

NORRA POLCIRKELN
SOLIGAST I VÄRLDEN

JANUARIVÄDRET
Både vargavinter
och tö

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

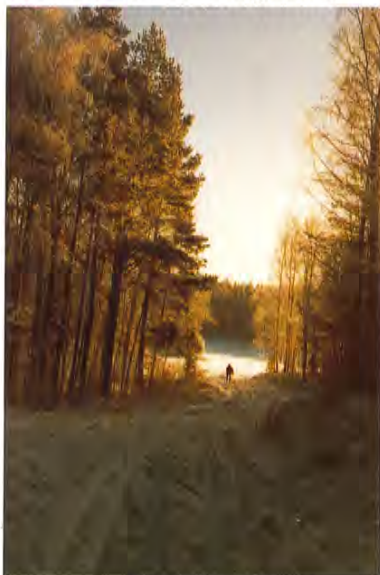
Ny serie

Anders Persson, meteorolog på forskningsavdelningen, börjar i det här numret en populärvetenskaplig artikelserie om atmosfärens allmänna cirkulation från sjöbrisar till monsuner. Första avsnittet handlar om den strålning som når oss från solen.



Norra polcirkeln soligast i världen	10
Dimbåge den vita regnbågen	11

Månadens omslagsbild



I början av januari fanns det snö i Norrköping och även om snö-tillgången var liten gick det bra att åka skidor ute på öppna fält. Den 6 januari strålade solen dessutom från en klarblå himmel och det var bara att följa spåret ut i solen.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift och ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Webbplats www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Vakant

Ansvarig utgivare:

Jörgen Nilsson

© Citera oss gärna, men glöm inte ange källan.

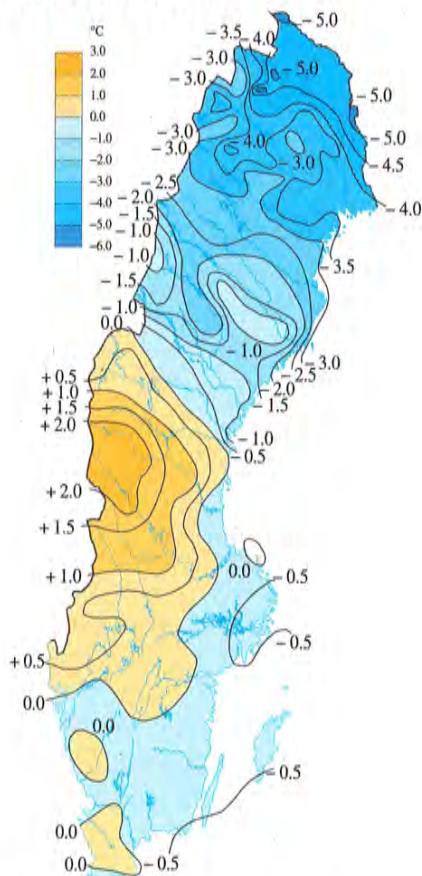
Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

Både vargavinter och tö

AV HANS ALEXANDERSSON

Sträng kyla och svaga vindar under den första tredjedelen av månaden ledde till kraftig istillväxt och problem för sjöfarten. Vintern kom dock delvis av sig omkring den 11, då en markant och varaktig omläggning av väderläget medförde blåsigt och milt väder, särskilt i landets södra och mellersta delar. I Götaland och södra och östra Svealand töade snön bort i mitten av månaden. I norra Norrland hade kalluften emellanåt ändå kommandot och där blev månadsmedeltemperaturen flera grader under den normala. I slutet av månaden återkom kylan till hela landet.

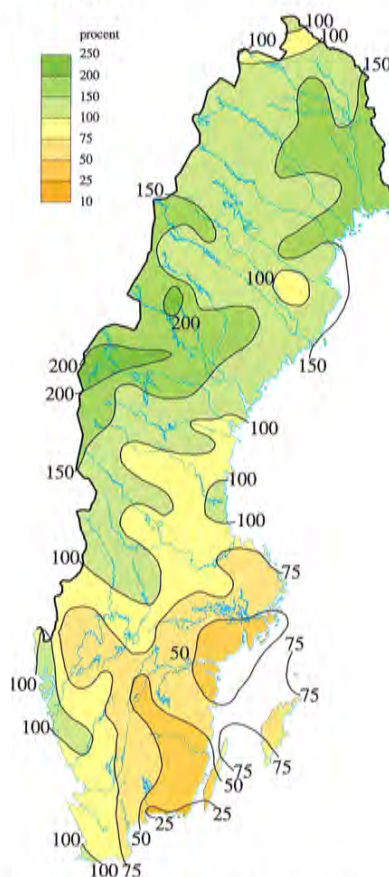
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Kallt i norr

Den stränga kylan i början av månaden uppvägdes på de flesta håll av den mildare fortsättningen. I nordligaste Norrland dominerade dock kylan klart och här blev det den kallaste januari-månaden sedan 1987 eller 1994. Månaden uppvisade ett nästan omvänt utseende mot januari 2002, då det enda området med temperaturunderskott fanns i nordvästra Dalarna, det område som i år fick störst överskott.

Nederbörden i procent av den normala



Norrland nederbördsrikt

Flertalet nederbördsområden rörde sig in över landet från väster, vilket medförde att främst västra Norrland fick tämligen mycket nederbörd. Också i Norrland i övrigt kom över normal nederbörd och därmed bröts den svit av torra månader som på de flesta håll inleddes i augusti 2002. Östersjölandskapen fick däremot tämligen små nederbördsmängder.

” I nordligaste Norrland är det den kallaste januari-månaden sedan 1987 eller 1994.

Mer om månadens väder på nästa sida

Sträng kyla

Året inleddes med mycket kallt väder i hela landet, då högtryck över eller strax väster om Skandinavien förhindrade den milda atlantluften att nå fram. På nyårsdagen nådde temperaturen obetydligt över noll grader endast i Bohusläns ytterskärgård, medan till exempel Hemavan i södra Lappland hade -26° som högsta temperatur. Kylan kulminerade under trettonhelgen, då det var -40° på flera håll i Lappland, bland annat i Kvikkjokk vars januarirekord lyder på -43°. Allra kallast var det i Vajmat nära Jokkmokk med -41° den 6. I södra Sverige hade Östergötland den mest anmärkningsvärda kylan med -30° i Horn och -26° i Simonstorp. Isen växte till längs kusterna och situationen för sjöfarten blev besvärlig och jämförbar med den som rådde 1987. I sydvästra Götaland lindrades kylan när ett mindre område med snöfall rörde sig åt sydsydost den 5-6. Särskilt Skåne fick därvid besvärligt väglag och från den 6 var hela landet snötäckt.

” Snudd på
värmerekord i
Malmö den 27

Mildare i norr

Ett lågtryck rörde sig den 7-8 från Ishavet mot Finland och i samband därmed kom mildare luft in över främst södra Norrland. Den 7 nådde temperaturen över noll grader i delar av Jämtland och Härjedalen, medan södra Norrlands kustland var mildast den 8 med nära 4° vid hälsingekusten. Samtidigt var det flera minusgrader i Skåne och Blekinge, där underkylt duggregn gav svår ishalka. Den 9 var det strax över noll grader på Gotland och Öland, men den 10 blev det tillfälligt kallt i hela landet när en högtrycksrygg passerade österut.

Betydligt mildare, barmark i söder

Högtrycket, som mestadels legat över Norska havet, försköts den 10-11 söderut, varefter flera lågtryck under de närmaste dagarna rörde sig österut från Island mot norra och mellersta Sverige. Temperaturen steg kraftigt i samband med hårda västvindar och den 13-20 var det varje dag minst 6° på någon plats i södra Sverige, med som mest 8° i bland annat Kalmar den 14 och 16. I Skåne, Blekinge och Halland försvann snön den 13 i samband med regn och omkring den 16 var så gott som hela Götaland och södra och sydöstra Svealand snöfritt. I Norr-

land, utom i de sydöstra kusttrakterna, var det emellertid i huvudsak köldgrader och snötäcket växte i stället till. I Ankarvattnet i nordvästligaste Jämtland passerades enmetersnivån den 14 och en vecka senare uppmättes snödjupet till 131 cm.

Ostadigt

Ett område med delvis kraftig nederbörd kom in över sydvästra Sverige den 19 och det blev ett tillfälligt snötäcke i inre Götaland. De största nederbördsmängderna uppmättes i västra Värmland med 37 mm i Östmark. Dagen därpå kom den mesta nederbörden i Norrlands kustland med till exempel 20 mm i Härnösand, som dessutom fick ytterligare 12 mm den 21. Närmast norrlandskusten kom nederbörden mest som blötsnö. Den 23-27 fortsatte flera ganska svaga nederbördsområden att tränga in över landet från väster och sydväst. Den mesta nederbörden hamnade i landets västra delar och i synnerhet i fjällen. Nära Arvidsjaur omkom en man i en lavin den 27. I södra Sverige nåddes samtidigt kulmen i det för årstiden varma vädret med 10° i Malmö och Vänersborg. Rekordet för Malmö missades dock med tre tiondelar.

Kall avslutning

Den 28 rörde sig ett lågtryck under fördjupning över Väneren mot Gotland. Kallare luft trängde söderut och bakom lågtrycket nådde den ner över hela landet natten till den 29. I Götaland blev det, trots väderomslaget, endast obetydligt med snö, men höglänta delar samt Gotland fick ett tunt nysnötäcke. Ett högtryck bestämde sedan vädret under resten av månaden. Där det klarade upp i Norrland och Svealand blev det åter sträng kyla. Natten till den 28 uppmättes -38° och natten till den 30 -40° i Nikkaluokta i nordvästra Lappland. De två sista dygnen var så kallade isdygn i hela landet, det vill säga att temperaturen inte steg över noll grader någonstans. Natten till den 1 februari sattes nytt köldrekord för säsongen med -42° i Vittangi i norra Lappland. Samma natt började högtrycket försvagas, då ett djupt lågtryck vid Island närmade sig Skandinavien.

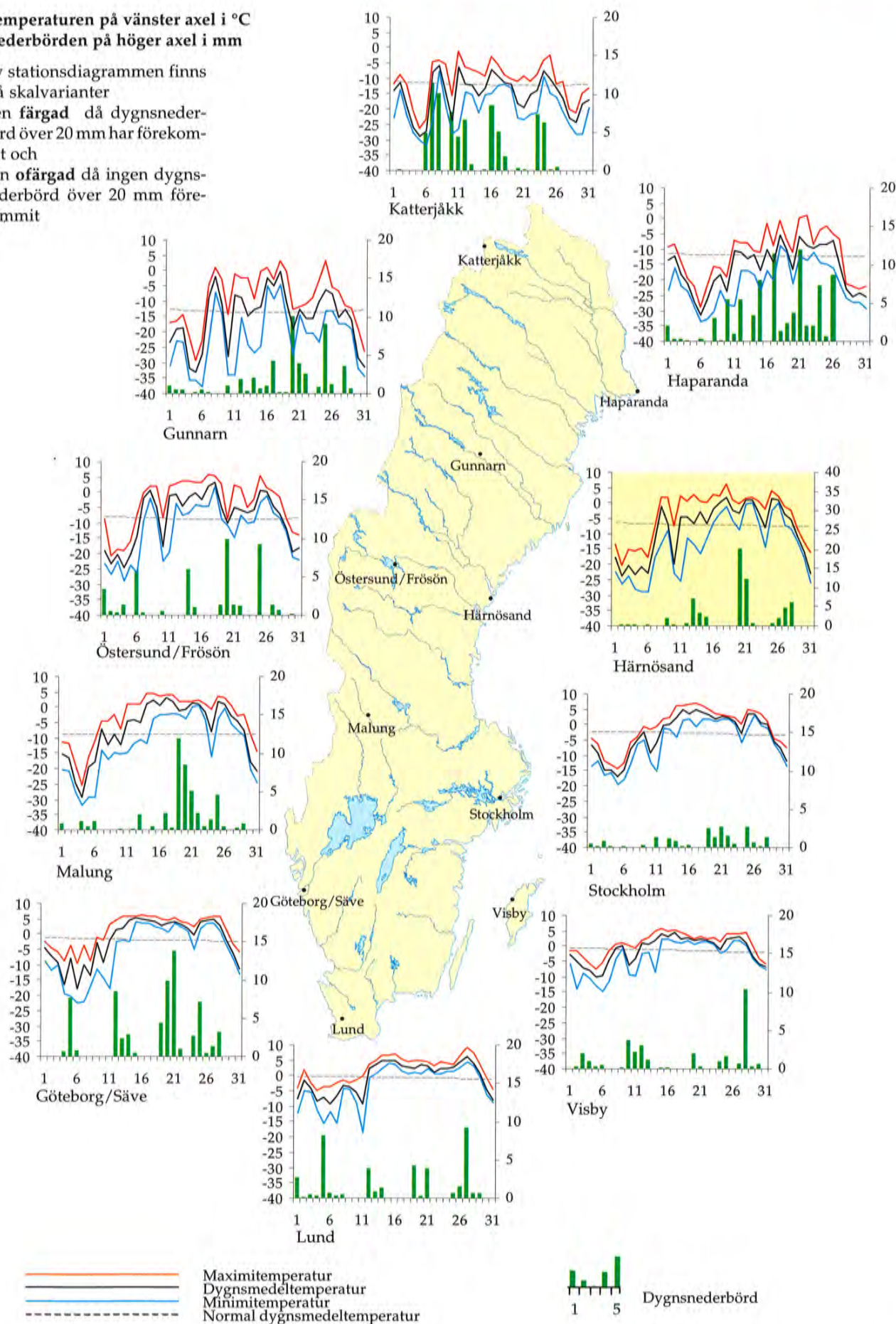
” Barmark i
söder - över 1 m
snö i fjällen i
mitten av måna-
den

Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm

Av stationsdiagrammen finns två skalvarianter

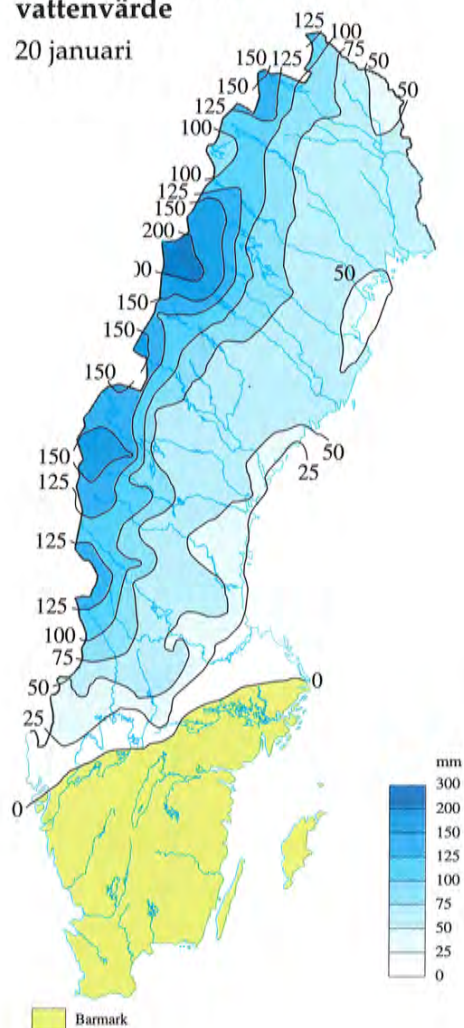
- en färgad då dygnsnederbörd över 20 mm har förekommit och

- en ofärgad då ingen dygnsnederbörd över 20 mm förekommit

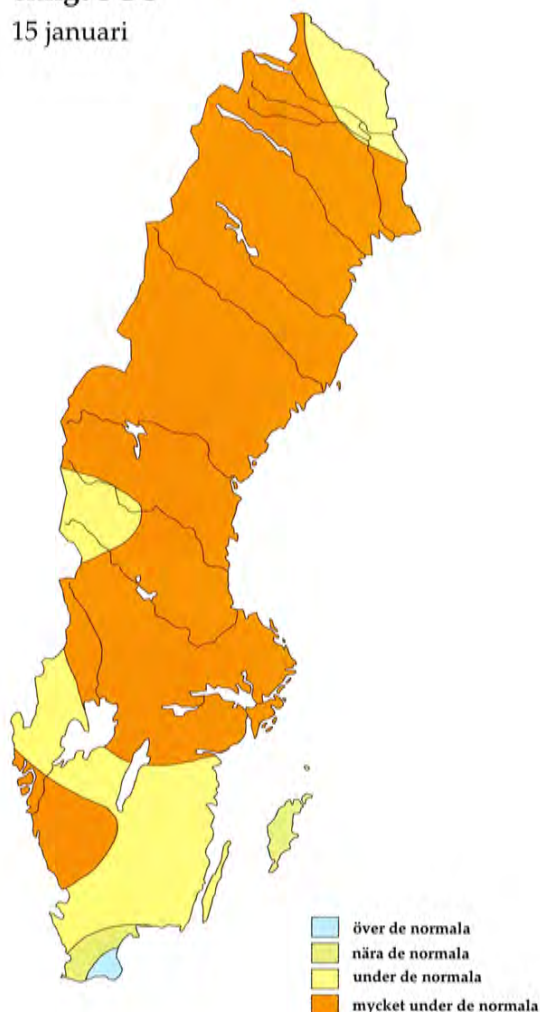


Snöns beräknade
vattenvärde

20 januari

Grundvattennivåer
enligt SGU

15 januari



Snötillgången

Ett sammanhängande snötäcke fanns i hela Norrland, i största delen av Svealand och nordvästra Götaland. Härjedalen, Dalarna och Värmland hade mer snö än normalt för årstiden. I norra Lappland, Norrbotten och Västerbotten fanns det mindre snö än normalt. I övriga snötäckta delar av landet är snömängderna nära de för årssiden normala.

Grundvattennivån

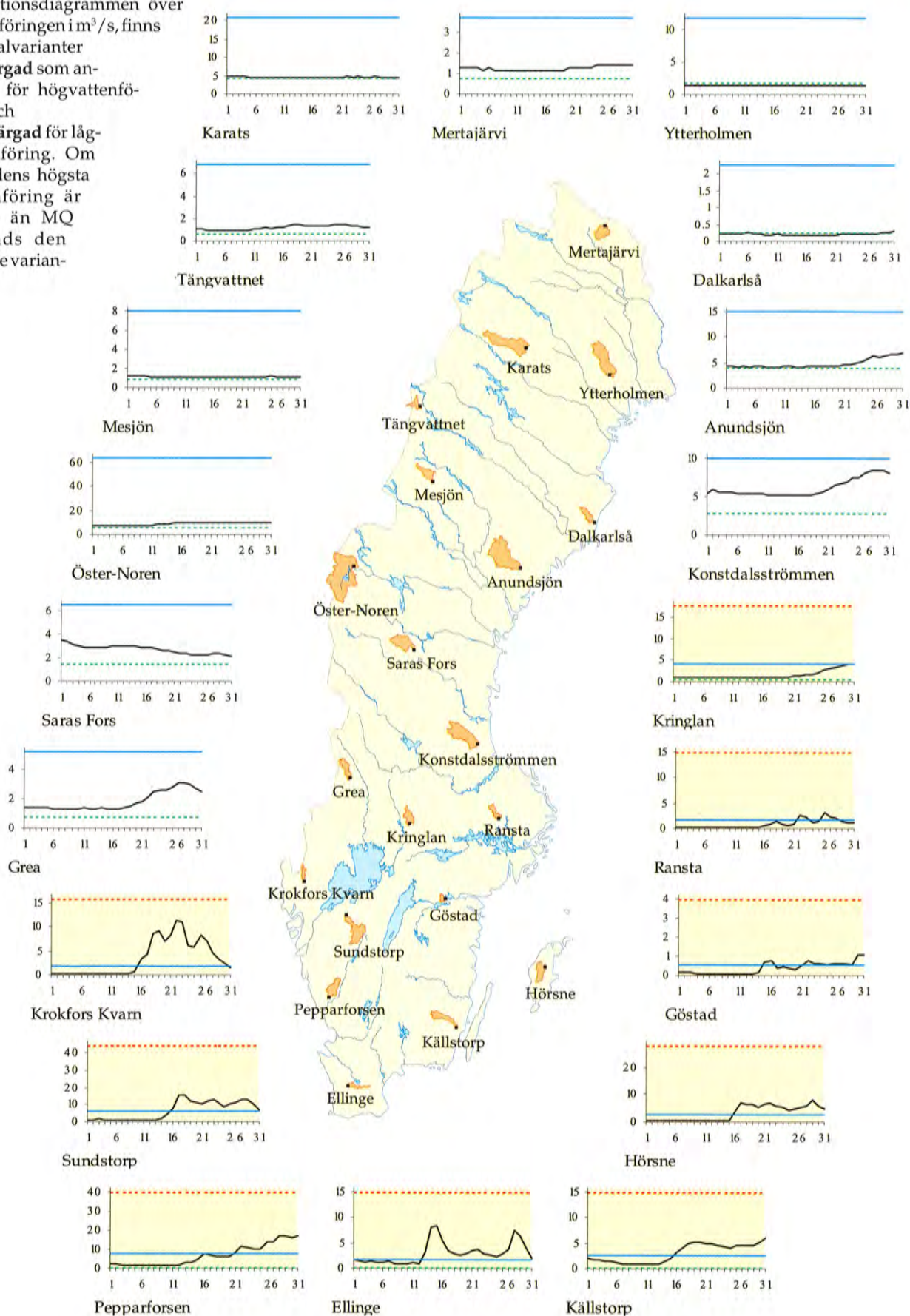
Grundvattennivåerna var i mitten av månaden fortsatt låga eller mycket låga i hela landet. Endast i sydöstra Skåne och på Gotland var nivåerna normala.

Vattenstånd i sjöar januari 2003

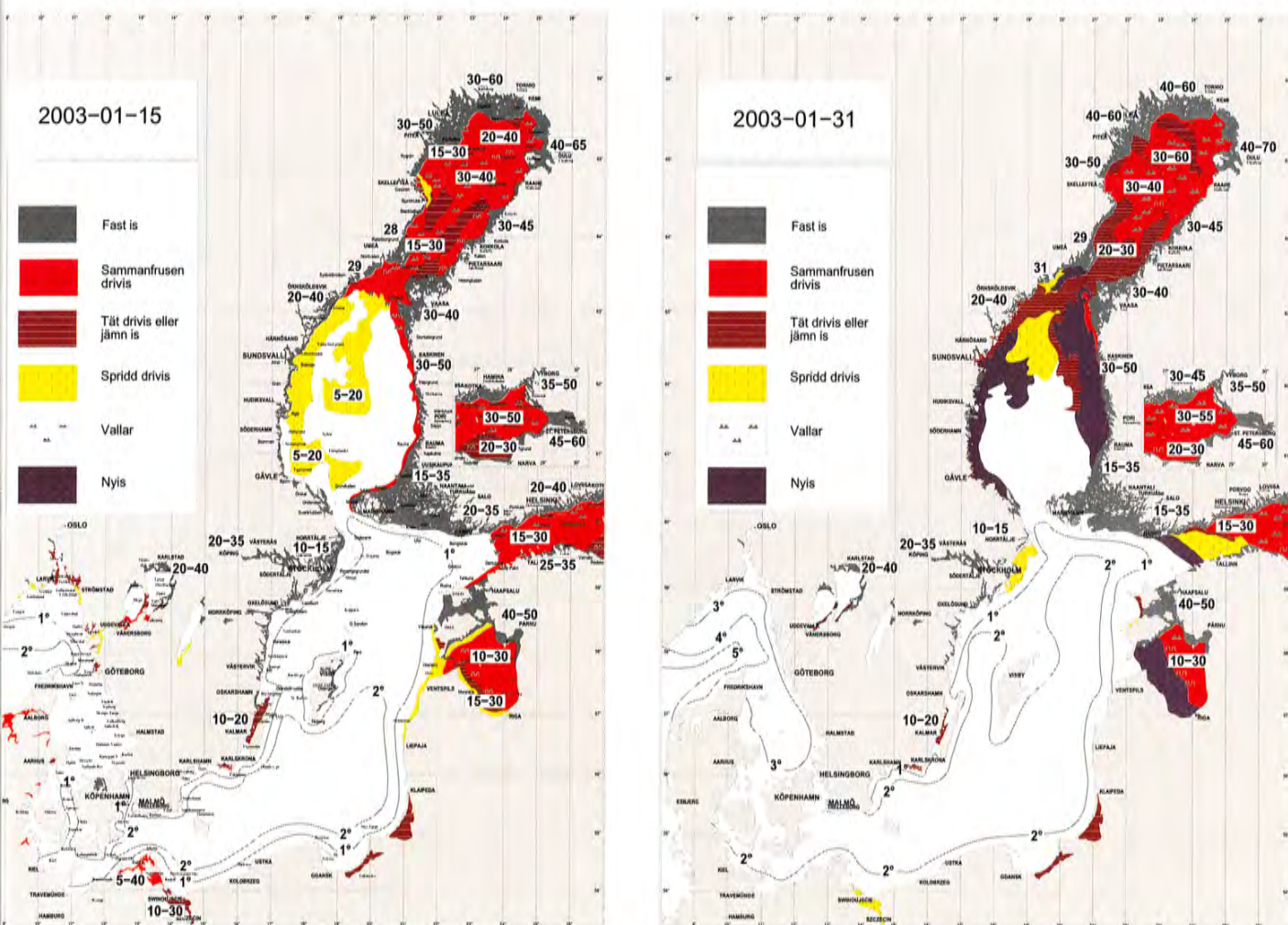
Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Jan 2003	Sedan startår	Jan 2003	Dag	Sedan startår	Jan 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43.87	44.32	43.92	1	45.67	43.84	15, 18	43.42
Vättern	1940	88.30	88.45	88.34	1, 25	88.82	88.27	10	88.00
Mälaren	1968	0.31	0.36	0.37	23	0.62	0.29	7, 30	0.15
Hjälmaren	1922	21.63	21.89	21.68	28	22.42	21.61	6, 8, 17	21.38
Storsjön i Jämtland	1940	291.19	292.23	291.39	1	293.15	290.98	31	291.20

Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m³/s, finns två skalvarianter - en färgad som används för högvattenföring och - en ofärgad för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.



..... MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)
 ————— MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)
 MLQ (medelvärdet av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)



Isutbredning och ytvattentemperatur i havet

Tidig och svår isvinter

AV JAN-ERIC LUNDQVIST

Isläggningen var mycket tidig för säsongen med sträng kyla under nyårs- och trettonhelgen. Isutbredningen nådde ett tillfälligt maximum den 8-10 januari och var då to m mer omfattande än vid samma tid under den mycket tidiga och svåra isvintern 1985/86. I stort sett var hela Bottenhavet täckt med is. Norr om Sundsvall var isen 10-20 cm tjock med vallar, söder därom var isen 5-10 cm tjock och sönderbruten med inslag av grova flak. Skärgårdarna söderut till Karlskrona och på Västkusten var i stort sett täckta med is. Is förekom även i Öresund och i hamnarna på sydkusten. Mälaren och stora delar av Vänern var även de istäckta. Den 10-11 januari började mild luft tränga in från väster. Isen i Bottenhavet drev norrut, packades samman och upplöstes delvis. Isläggningen i södra Sveriges farvatten upphörde och isen började upplösas. Tidvis hårda och milda sydvästsvindar bröt även

Ytvattentemperatur i kustvatten januari 2003

	Månadsmedelvärde		Högsta		Lägsta	
	Jan 2003	Normal 1973-2001	Jan 2003	Sedan 1970	Jan 2003	Sedan 1970
Furuögrund	is	is	is	2.6	is	is
Järnäs udde	is	0.2	is	2.1	is	is
Bönan	is	0.2	is	2.3	is	is
Söderarm/Tjärven	1.3	1.3	1.9	5.2	0.5	-0.5
Landsort	0.3	0.6	0.8	4.4	-0.1	-0.6
Kalmar	0.0	0.9	0.2	3.8	is	is
Hoburg	0.7	1.4	2.4	4.4	-0.2	-0.5
Trelleborg	2.5	2.4	3.0	5.5	1.9	-0.5
Trubaduren	1.6	2.7	2.9	7.2	-0.6	-1.0
Koster	1.1	1.8	2.6	6.6	-0.6	-1.4

Ytvattentemperaturen anges i °C

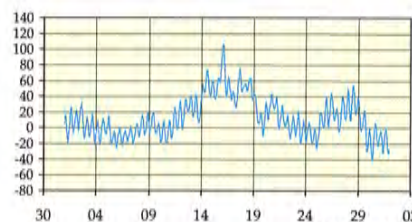
upp isen i skärgårdarna och omkring den 25 januari var det i stort sett öppet vatten i Östersjöns skärgårdar och på västkusten. I Bottenviken har vinden orsakat svåra isförhållanden för sjöfarten med ispress och vallbildning. Sista dygnet i januari tog sedan isläggningen fart igen.

Höga vågor

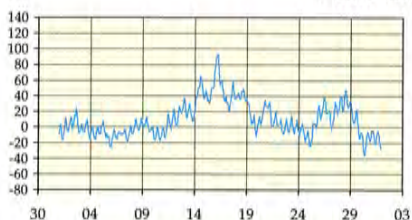
En mycket blåsigt period med väst- och sydvästvind gav den 14 och 16 3-4 meters signifikant våghöjd* på Skagerrak och södra Östersjön. Även på norra Östersjön nådde den signifikanta våghöjden 4 meter utanför Finska vikens mynning den 16 och den 18.

* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.

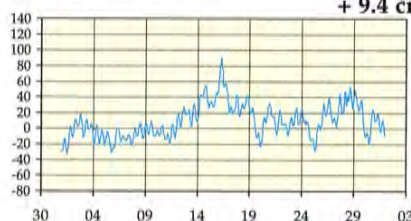
Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärdet för månaden baserat på timvärden.



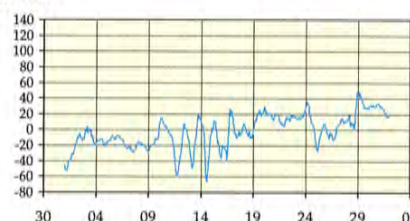
Kungälv
+ 13.1 cm



Göteborg
+ 10.0 cm

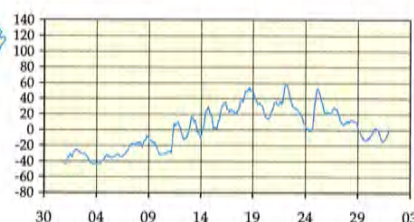


Viken
+ 9.4 cm

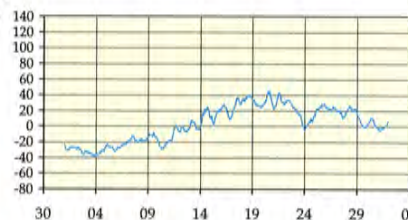


Kungsholmsfort
- 2.5 cm

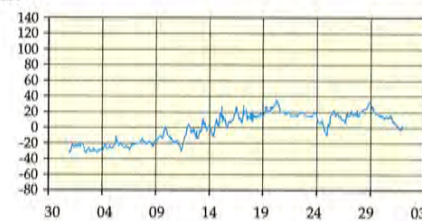
Ratan
+ 1.3 cm



Spikarna
+ 2.1 cm



Stockholm
+ 0.2 cm



Kraftigt inflöde i Östersjön

Östersjöns vattenstånd var i början av månaden 30-40 cm under medelvattennivån men började långsamt att stiga i samband med att lågtryck började ta sig in över Skandinavien. Från den 8 ökade inströmningen av vatten i Öresund och Bälten. Den 14 och 16 januari orsakade hårda västliga vindar en mycket kraftig sydgående ström, då skillnaden i vattenstånd mellan Öresund och södra Östersjön var 60-90 cm. Vattenståndet vid Bohuskusten nådde samtidigt 80-105 cm över medelvatten. Östersjöns vattennivå låg därefter över medelvatten och vattenståndet steg ytterligare, framförallt i Bottniska viken. I slutet av månaden försköts vattnet från Bottniska viken ner till södra Östersjön och på Västkusten sjönk nivån till cirka 30 cm under medelvattennivån.

Norra polcirkeln soligast i världen

Solen är källan till all energi och allt liv och rörelse på jorden. Om någonstans så märks det i Lappland under somrarna när växtligheten fullständigt exploderar. Under juni och juli tar atmosfären norr om polcirkeln faktiskt emot mer solenergi än de flesta andra platser på jorden - om inte molnen skymmer.

AV ANDERS PERSSON

Detta är inte så konstigt som det låter. Jordaxeln lutar ju med 23.5° mot jordens omloppsbana runt solen. På vintern innebär det som bekant att orter norr om polcirkeln hamnar på "baksidan" och får uppleva

hur jorden skymmer so-

len. Men på sommaren ändrar sig detta radikalt. Solen är aldrig eller bara kortvarigt under horisonten och polarregionen kan ta emot solens energi större delen av dagen.

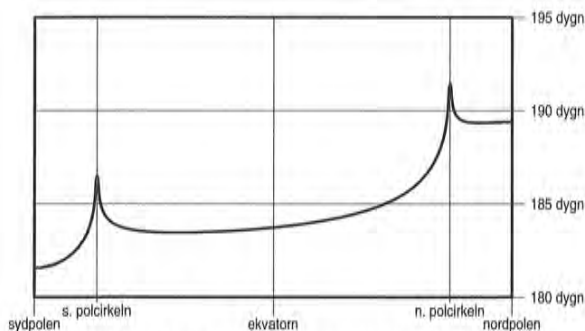
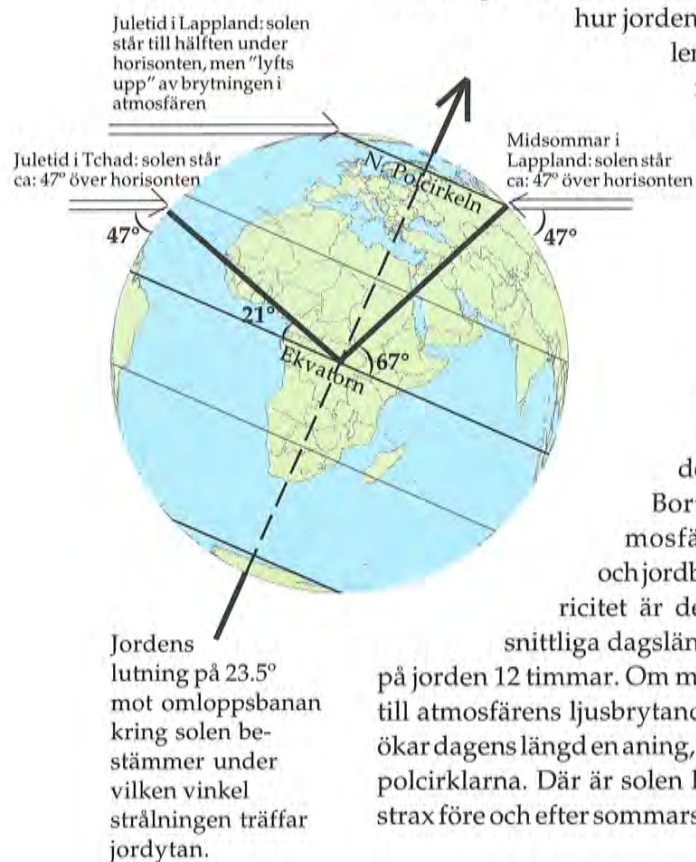
Bortsett från atmosfärsinflytande och jordbanans excentricitet är den årsgenomsnittliga dagslängden överallt

på jorden 12 timmar. Om man tar hänsyn till atmosfärens ljusbrytande förmåga så ökar dagens längd en aning, dock mest vid polcirkelarna. Där är solen kring midnatt strax före och efter sommarsolståndet ast-

ronomiskt under horisonten, men blir på grund av ljusbrytningen ändå synlig.

Sommartid står dessutom solen så högt på himlen att strålarna inte behöver gå så lång väg genom atmosfären, och träffar jordytan under ganska hög vinkel. Vid polcirkeln (latitud 66.6°) står solen på midsommardagen lika högt över horisonten som vid vår- och höstdagjämningarna över Medelhavet, och lika högt som den vid juletid orkar upp över Tchad strax söder om Kräftans vändkrets (23.6°)! Under högsommaren tar polartrakterna emot nästan lika mycket strålningsenergi från solen som trakterna runt ekvatorn trots att 20-40% av denna strålning absorberas och reflekteras av luften under sin väg ner mot jorden.

Södra Sverige (latitud $55-60^\circ$) kommer inte långt efter. Vid midsommar står solen lika högt över horisonten som vid vår- och höstdagjämningarna i Nordafrika och Texas, eller lika högt som vid juletid kring latitud 10° , dvs i exempelvis Thailand eller Centralamerika. Så faran för hudskador är lika stor i sommar-Sverige som i dessa exotiska turistresemål.



Diagrammet framtaget av:
Per Ahlin, Folkobservatoriet,
Stockholm

Sammanlagda tiden, mätt i dygn, under ett år med 365 dagar när åtminstone halva solen kan ses över horisonten om inga moln skymmer. Södra halvklotet får lite mindre sol än norra därför att jorden, på grund av omloppsbansens excentricitet, passerar förbi solen hastigare under södra halvklotets sommar än under norra halvklotets. Topparna vid polcirkelarna åstadkommes av en sol som under långa perioder kring vinter- och sommarsolståndet till hälften står under horisonten men "lyfts upp" av brytningen i atmosfären.



Dimbåge vid Sandbyborg, södra Öland den 29 juli 2002

Foto Wiolet Björklund

Dimbåge eller den vita regnbågen

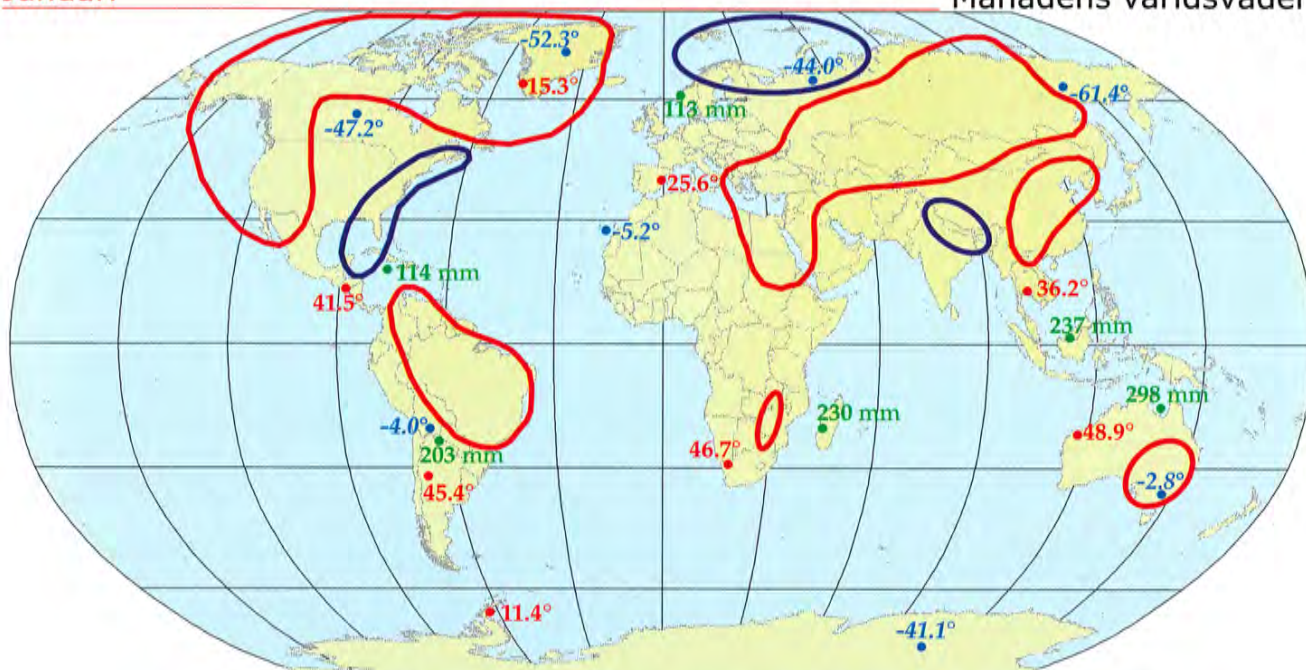
AV HANS ALEXANDERSSON

Wiolet Björklund, bosatt i Linköping, har sänt oss fyra bilder av den tämligen sällsynta dimbågen. Fotot är taget vid Sandbyborg på södra Öland den 29 juli 2002. Klockan var ungefär 9 när dimman började skingras i sydost, medan den ännu fanns kvar längre inåt ön. Solen stod då ganska högt varför man bara kan se en mindre, övre del av bågen. Innanför bågen kan man se en mörkare rand. Det rådde en svag ostlig vind över Öland, då en högtrycksrygg sträckte sig från Baltikum mot östra Götaland.

Dimbågen eller den vita regnbågen är delvis samma fenomen som regnbågen, fast den senare uppstår i regndroppar (diameter 0.2 mm eller mer, ofta 2-3 mm i skurar sommartid), den förra i dimmolndroppar (diameter högst 0.2 mm). De relativt stora regndropparna möjliggör en separering av solljusets färger. Innanför den sk primära regnbågen syns ibland flera svagare ringar, sk interferensringar. De mindre dimdropparna kan inte ge någon primär båge men förmår att ge upphov till en diffus interferensring, som är ganska bred och med en vit eller mjölkaktig färg. Dimbågens diameter

(38°) är en aning mindre än den vanliga regnbågens diameter (41°). Bågens centrum befinner sig alltid mittemot solen, dvs i solens kontrapunkt.

Dimbågen iakttas inte tillnärmelsevis lika ofta som regnbågen. Dels torde den inte vara alls lika vanlig, dels är den inte lika tydlig och därmed inte så lätt att få syn på. För att den ska uppträda krävs att man har dimma framför sig och en lågt stående sol i ryggen. Dessa villkor kan till exempel vara uppfyllda en sensommarmorgon när dimman just lättar.



Källor: World Weather Watch (WMO), Australiens, Danmarks, Storbritanniens och USA:s vädertjänst

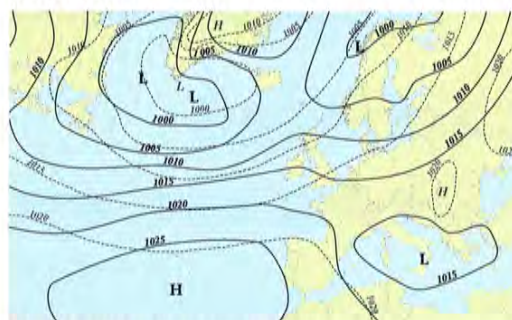
Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

Värmerekord i Australien, Kalifornien och Grönland

AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa och Nordatlanten

Januari inleddes dramatiskt med svåra översvämningar i bland annat England, Portugal och Tyskland. Avslutningen blev lika händelserik. På Atlanten bildades ett extremt kraftigt högtryck med ett analyserat centrumtryck på 1057 hPa. Kring högtrycket blåste vindar som i samband med föhn gav tangerat brittiskt temperaturrekord för januari med 18.3° i Aboyne, Skottland, och nytt grönländskt januarirekord med 15.3° i Nuuk.



Medellufttryck januari 2003

Asien

Milt väder dominerade med upp till 6° i temperaturöverskott i mellersta Sibirien. I ett mindre område kring nordöstra Indien och Bangladesh var det dock fyra grader kallare än normalt, med ett par tusen dödsoffer som följd.

Nordamerika

Omkring fem grader mildare än normalt i västra och norra delarna. I Kalifornien blev det en av de allra varmaste januarimånaderna. Den 31 uppmättes 36.1° i bl a Riverside, blott 0.6° från amerikanska januarirekordet. Ostkusten drabbades däremot av flera svåra kallluftutbrott. Exempelvis sjönk temperaturen till +0.6° i West Palm Beach, Florida den 24.

Sydamerika

Kraftiga regn och svåra översvämningar på många håll. Omkring tre graders temperaturöverskott i stora delar av Brasilien.

Australien

Svår hetta och torka i östra Australien. Den 25 upplevde Melbourne sin varmaste dag sedan 1939 med 44.1°. Längst i norr däremot mycket regnigt i mitten av månaden.

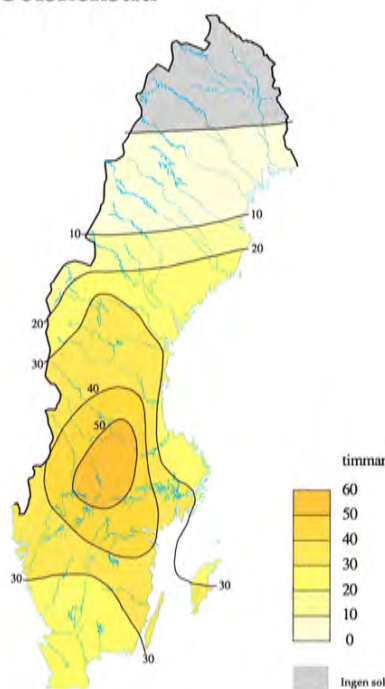
Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa			Nordamerika			Afrika		
25.6°	den 28	Valencia, Spanien	41.5°	den 12	San Miguel, El Salvador	46.7°	den 1	Violsdrif, Sydafrika
-44.0°	den 12	Pechora, Ryssland	-47.2°	den 22	Key Lake, Kanada	-5.2°	den 17	Izana, Kan.öarna (2350 möh)
113 mm	den 17	Modalen, Norge	114 mm	den 27	Montego Bay, Jamaica	230 mm	den 29	Morondava, Madagaskar
Asien			Sydamerika			Australien/Oceanien		
36.2°	den 31	Chanthaburi, Thailand	45.4°	den 30	San Juan, Argentina	48.9°	den 21	Roebourne, Australien
-61.4°	den 15	Oymyakon, Sibirien	-4.0°	den 24	Potosi, Bolivia	-2.8°	den 28	Crackenback, Australien
237 mm	den 12	Sibu, Malaysia	203 mm	den 18	Tartagal, Argentina	298 mm	den 11	Mornington Island, Australien
Arktis			Antarktis					
15.3°	den 29	Nuuk lufthavn, Grönland	11.4°	den 1	Larsen Ice Shelf			
-52.3°	den 28	Summit, Grönl. (3200 möh)	-41.1°	den 27	Vostok (3500 möh)			

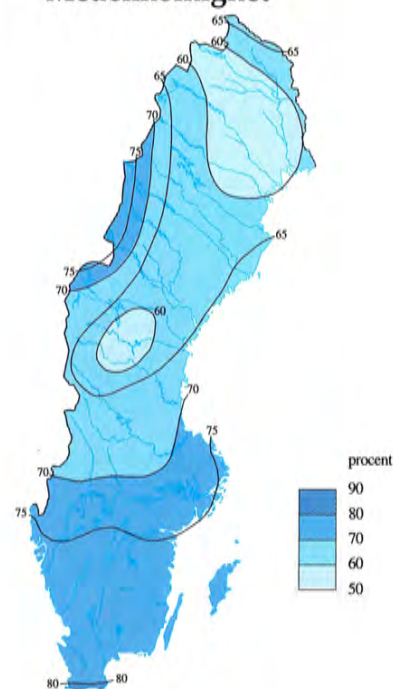
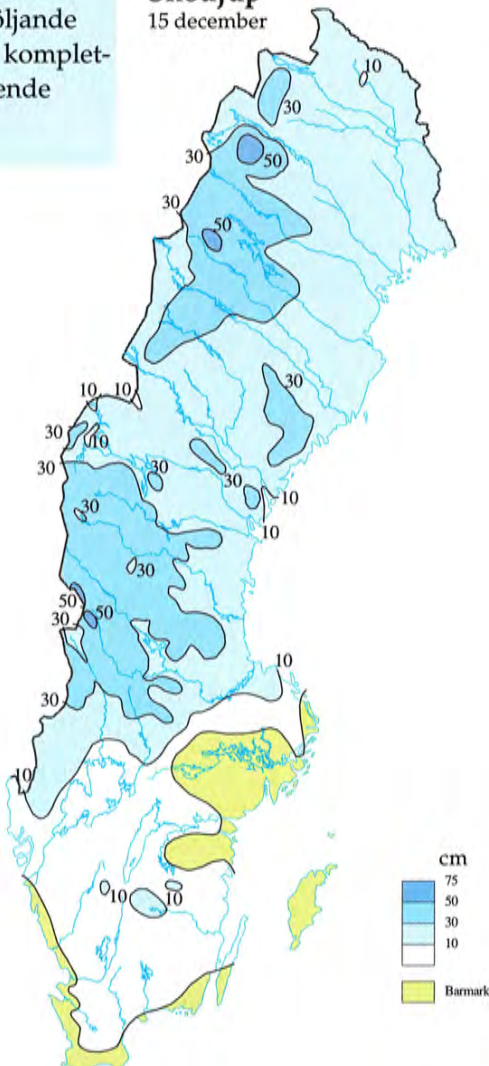
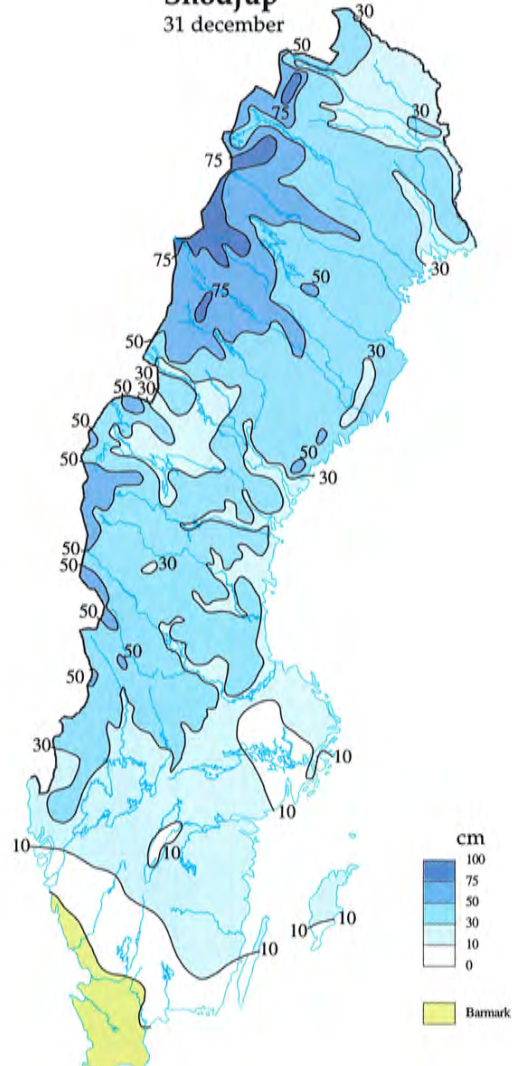
Slutlig statistik december 2002

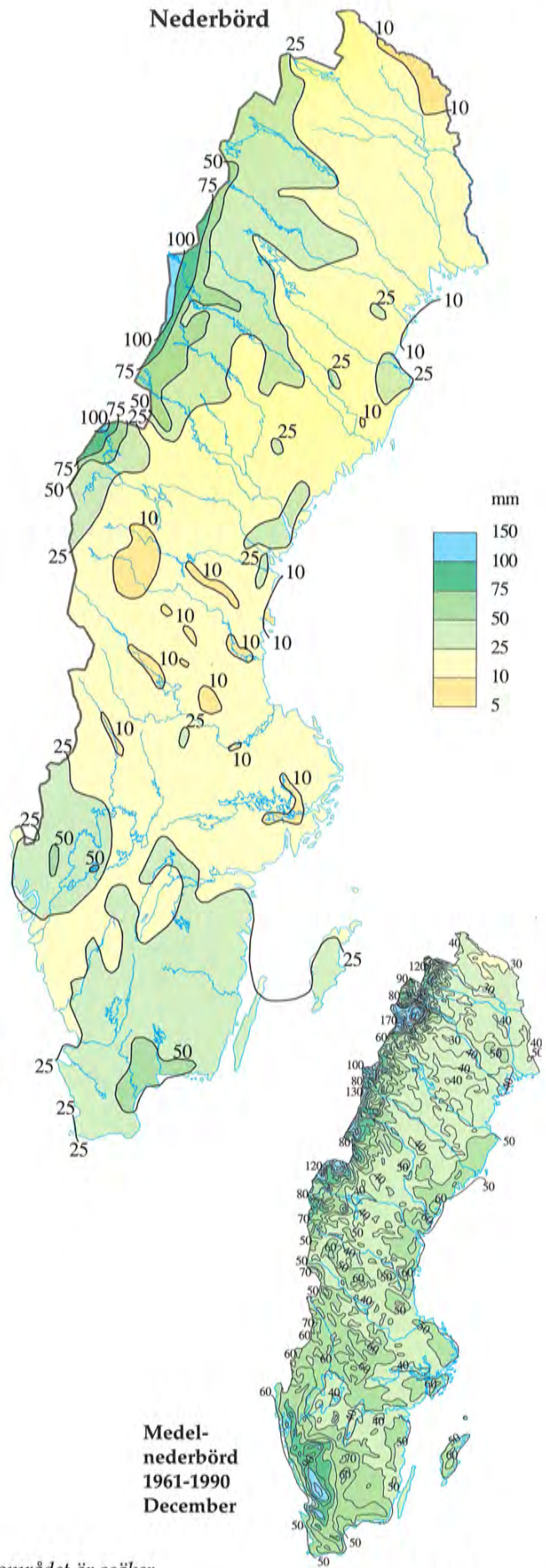
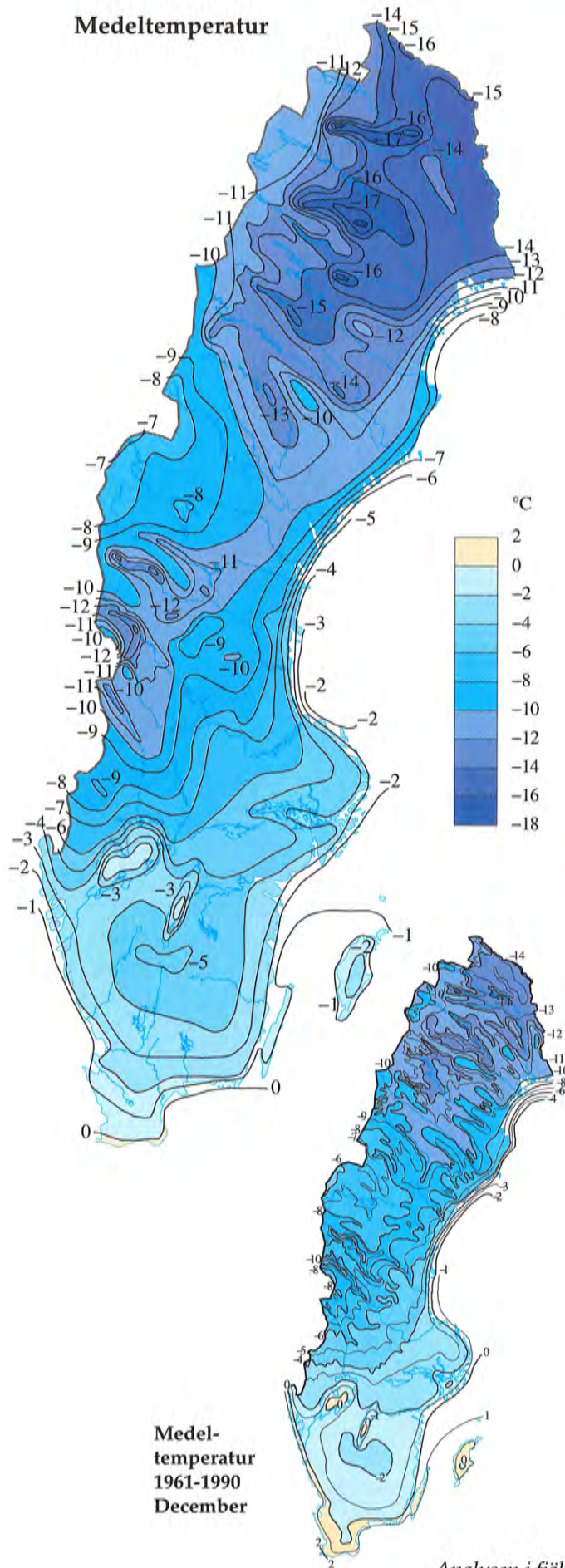
När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimatobservatorier finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

Solskenstid



Medelmolnighet

Snödjup
15 decemberSnödjup
31 december



Analysen i fjällområdet är osäker



Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av intresse att förmedla till omvärlden. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till Klimatolog@smhi.se

I enkäten vi skickade ut till våra läsare ville några veta lite mer om vår redaktion.

Vi kan nog liknas vid en deltidsbrandkår som rycker ut vid månadsskiftena, eftersom

vi också har andra arbetsuppgifter här på SMHI. Det är tre klimatologer, **Hans Alexandersson**,



Carla Eggertsson Karlström och



Haldo Vedin, som skriver om månadens väder och andra artiklar om aktuellt,

intressant väder eller om något som vi grävt fram ur det rikliga förråd av material som SMHI:s alla tidigare insamlade data och publikationer utgör.

Två meteorologer till: **Sverker Hellström**, prognosmeteorolog, skriver varje månad om världsvädret och



Jan-Eric Lundqvist, marinmeteorolog, skriver om tillståndet i havet.



Alla är visserligen vana

skribenter vid det här laget men tro för all del inte att de är ofelbara! Därför är **Catarina Sundströms**

insats ovärderlig. Hon korrekturläser allt material och svarar

därtill för mycket av det

oceanografiska materialet och för tidskriftens alla tabeller.

Nu pensionerar hon sig tyvärr, och hennes arbete övertas därför av **Elin Carlsson** och



Peter Svensson, vars insats

också är helt ovärderlig när vår tekniska utrustning inte gör som vi vill,

eller kanske snarare när vi inte fullt ut förstår oss på alla dess fantastiska möjligheter.



Som du säkert har lagt märke till är allavåra kartor i färg numera. För att detta skall vara möjligt måste alla de metervis med linjer som de innehåller först digitaliseras, ett arbete som **Eva Edquist** utför.



Utöver de medarbetare som här nämnts är det ett stort antal som mer tillfälligt får gripa in när vi vill ha vissa specialartiklar och illustrationer.

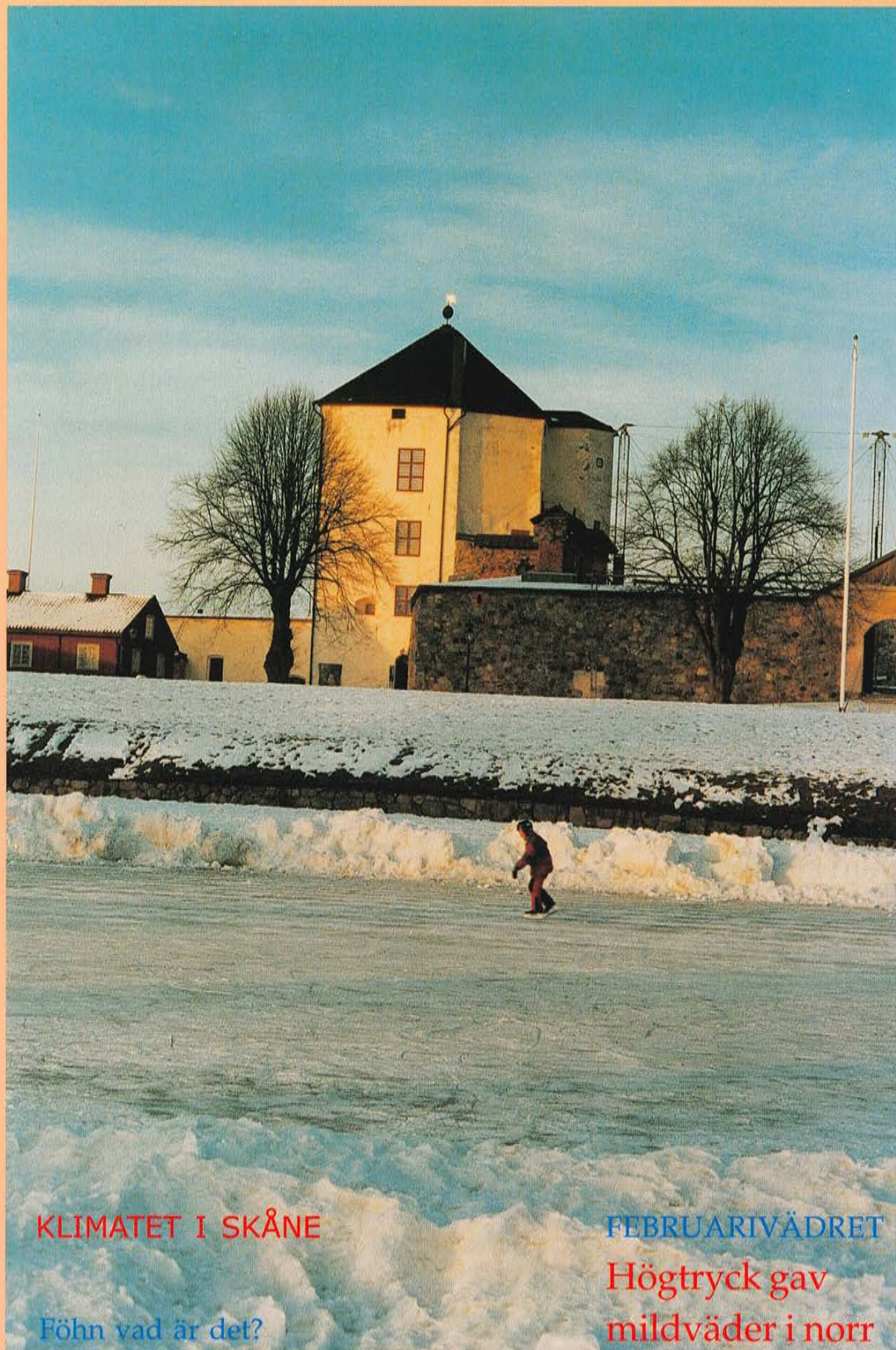
Väder och Vatten - stationer



SMHI

Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 2 Februari 2003



KLIMATET I SKÅNE

Föhn vad är det?

FEBRUARIVÄDRET

Högtryck gav
mildväder i norr

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

Ny serie

Haldo Vedin, meteorolog på SMHI, börjar i det här numret en artikelserie om klimatet i våra landskap. Det är meningen att alla landskap ska behandlas och först ut är Skåne.



Sveriges landskapsklimat: Skåne	10-11
Föhn	11
Världsvatten- och världsmeteorologidagarna 22-23 mars 2003	11

Månadens omslagsbild



Molnen började lätta i mitten av månaden och natten till den 16 var mycket kall. När jag på eftermiddagen besökte Nyköping lyste solen genom tunna slöjmoln och gav sken av värme, men det kändes kallt. Med Nyköpingshus i bakgrunden fanns där den lille skridskoåkaren som får symbolisera alla sportlovslediga barn i februarisol.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift och ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Webbplats www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Vakant

Ansvarig utgivare:

Jörgen Nilsson

© Citera oss gärna, men glöm inte ange källan.

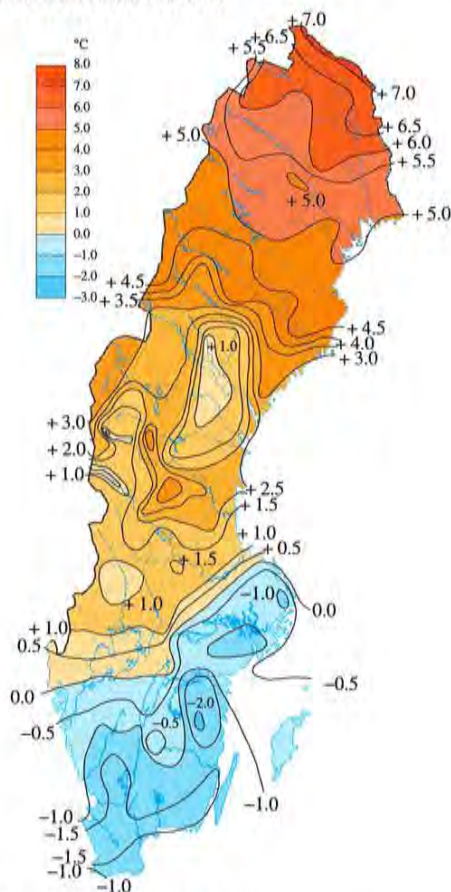
Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

Högtryck gav mildväder i norr

AV HALDO VEDIN

Under månadens första vecka berördes Sverige av en del nederbördsområden då t ex Lysekil fick 39 cm snö den 2. Efter den 5 föll nästan ingen nederbörd i landets södra hälft, då vädret kom att domineras av ett mäktigt högtryck. Det gav tidvis soligt väder, men tidvis också gråväder med låga moln, dis och dimma. Högtrycket hade oftast ett relativt sydligt läge, vilket medförde att mild luft nästan oavbrutet kunde strömma in över norra Norrland, där månaden blev mycket varmare än normalt. Den södra delen av Sverige låg närmare högtryckscentrum, och där blev månaden i stället kallare än normalt.

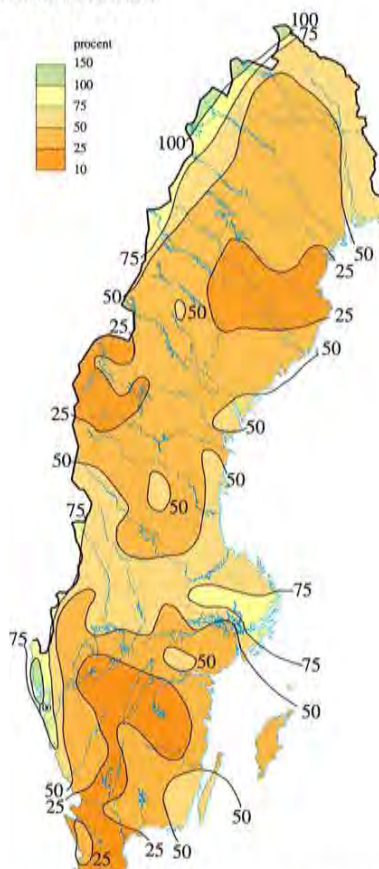
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Mycket mildt i norr

I främst norra Norrland var det mycket mildt i mitten och slutet av månaden. Längst i norr blev därför årets februari-månad den varmaste sedan 1992, och en av de fem-sex varmaste under de senaste 100 åren. I Götaland och östra Svealand blev månaden däremot den kallaste sedan 1996. I större delen av södra Sverige var februari den femte månaden i rad med temperaturer under de normala.

Nederbörden i procent av den normala



Mycket nederbördsfattigt

Ett mäktigt högtryck blockerade nederbördsområdenas normala väg från Nordatlanten in över Skandinavien, varför månaden blev mycket torr i större delen av Sverige. I Kristianstad och Skara var årets februari den torraste sedan 1932, men inom det torra området i Norrland räcker det i allmänhet med att gå tillbaka till 1996 eller 1994 för att hitta en ännu nederbördsfattigare februari.

” Längst i norr blev årets februari en av de fem-sex varmaste under de senaste 100 åren.

” I Kristianstad och Skara var årets februari den torraste sedan 1932

Mer om månadens väder på nästa sida

” Lysekil fick 39 cm snö den 2

” Föhn gav värmerekord i Nikkaluokta den 18

Kylan avvecklas

Under månadens första natt rådde sträng kyla med som lägst -42° i Vittangi i Lapp-land. Redan under dagen lindrades dock kylan i samband med att ett frontsystem trängde in västerifrån. Under de följande dagarna drog nya fronter med tillhörande snöområden in över Sverige, varvid hela landet blev snötäckt. Mest snö fick Lysekil med 39 cm den 2 och Västmarkum i Ångermanland med 24 mm snö i smält form från kvällen den 2 till kvällen den 4. Norra Götaland och Svealand fick dessutom omkring en decimeter nysnö i samband med att ett mindre lågtryck passerade österut över Götaland den 4-5. Ett par högtrycksrygg-er passerade den 5-7, varvid det klarnade upp på sina håll. Nätterna blev därvid kalla med ner till -24° i Horn i södra Östergötland den 6 och 7 samt -39° i Nikkaluokta den 7. I Stockholmstrakten förekom delvis kraftigt underkylt duggregn den 6, vilket orsakade seriekrockar med flera tiotal bilar inblandade.

Varm luft in från väster

Den 8 drog ett lågtryck österut över Ishavet, varvid mild luft började föras in över Norrland, Sylarna i Jämtlandsfjällen hade exempelvis $+5^{\circ}$ den 8 och Torpshammar i Medelpad $+6^{\circ}$ den 9. Därmed inleddes en väder-typer med högtryck över södra Skandinavien och lågtryck på en nordlig bana över Ishavet, som kom att råda under resten av månaden. Från ett kraftigt högtryck över Ryssland sträckte sig till en början en högtrycksrygg in över södra Skandinavien. Den 12 försköts högtrycket till Polen samtidigt som ett nytt lågtryck passerade norr om Skandinavien och gav hårda vindar i de norra fjällen. En ny portion varm luft fördes därvid in över främst södra Norrland, där Hudiksvall var varmest i landet tre dagar i rad den 12-14 med 6-7 plusgrader.

Kallt i söder, mycket varmt i norr

Högtrycket försköts till Sydnorge den 14, och därmed började de envisa moln, som legat över Sverige, att lätta. Nätterna blev därmed betydligt kallare i landets södra delar med som lägst -23° i Tullinge söder om Stockholm natten till den 16. Nederbördsområden som berörde de norra fjäl- len, i takt med att lågtrycken på Ishavet passerade, gav som regel inga större mäng-

der. Just den 16 uppmätte dock Katterjåkk i Riksgränsenfjällen 21 mm regn, snö och hagel. Det blåste samtidigt orkan vid den mycket vindutsatta stationen Stora Sjöfallet som hade medelvindar på upp till 38 m/s.

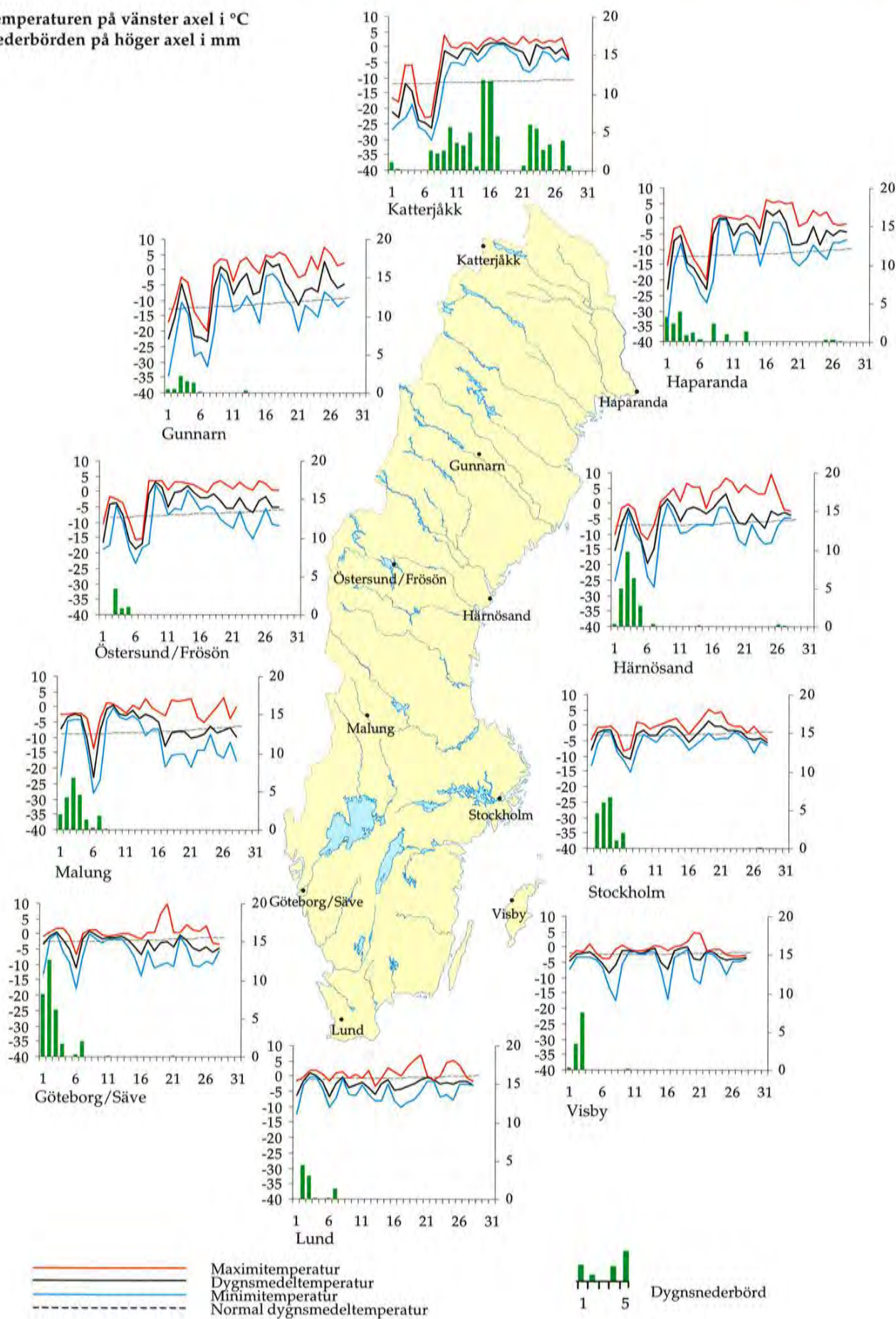
Föhnvindar gav värmerekord

Öster om fjällkedjan rådde föhnvindar (se sid 11) från den 16 och framåt, med extremt torr luft och för årstiden mycket höga temperaturer. I Luleå var det exempelvis $+7^{\circ}$ den 16 och på många håll i Norrbotten $+6^{\circ}$ följande dag. Natten till den 18 steg också temperaturen i Nikkaluokta till $+9.4^{\circ}$, vilket är den högsta februaritemperaturen där sedan mätningarnas början 1951. Det förra rekordet var från 1959 och var exakt två grader lägre. Föhnvindarna bredde också ut sig över Svealand och södra Norrland, där Gävle exempelvis hade $+11^{\circ}$ och en relativ luftfuktighet på bara 13 procent den 19. Vid en del högt belägna fjällstationer var luften ännu torrare, på Sälenfjället uppmättes exempelvis samma dag bara 6 procents relativ luftfuktighet, samtidigt som temperaturen steg till $+11^{\circ}$. Temperaturskillnaderna mellan natt och dag var samtidigt mycket stora och uppgick till 28 grader i en del dalgångar i Härjedalen och norra Dalar-na den 19-20. Även i södra Sverige steg eftermiddagstemperaturen kraftigt i det vackra vädret, Växjö kunde exempelvis notera $+11^{\circ}$ den 20.

Molnigare

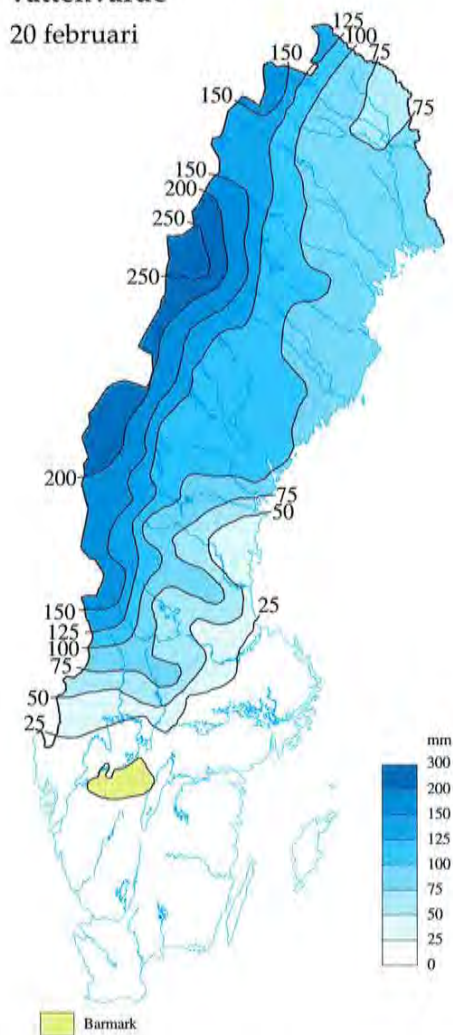
Den 21 började högtrycket trängas österut i samband med att fronter västerifrån gjorde fruktlösa försök att ta sig in över Skandina- vien. Längst i norr påverkades dock vädret fortfarande av lågtryck och frontsystem som drog österut över Ishavet, och det var rejält blåsig i de nordligaste fjälltrakterna den 21 och 23. Att högtrycket drog sig undan medförde dock att det åter började bli molnigt på en del håll i främst södra Sverige. Där sjönk dagstemperaturerna därmed till om- kring noll, medan det var fortsatt varma dagar i norr, men även i molnfria delar av Götaland. Pite-Rönnskär hade exempelvis $+9^{\circ}$ den 23, Härnösand $+10^{\circ}$ och Hagshult i Småland $+8^{\circ}$ den 25. Ännu i slutet av måna- den höll en högtrycksrygg över södra Skan- dinavien stånd mot lågtrycken i väster, men det var nu mulet i landets södra hälft.

Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm



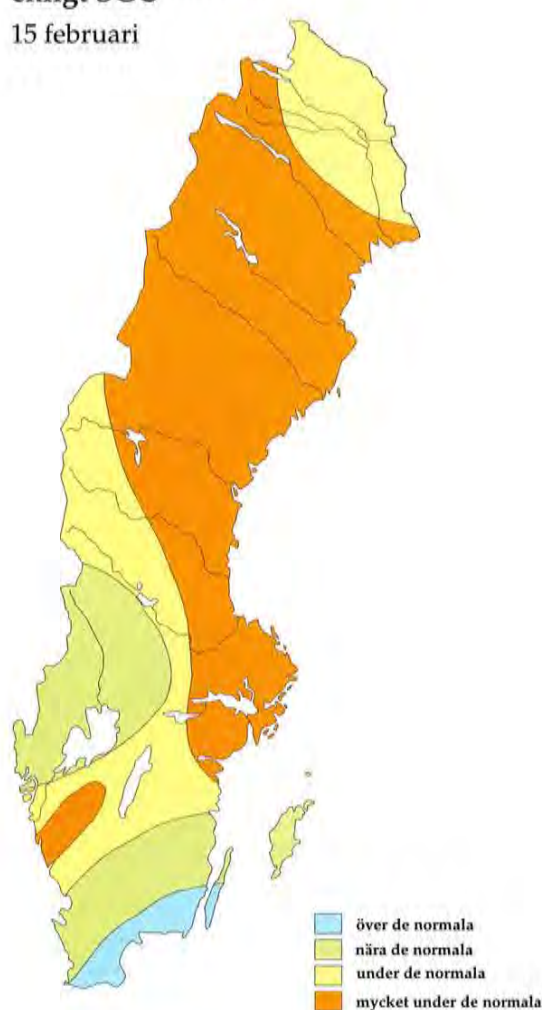
Snöns beräknade vattenvärde

20 februari



Grundvattennivåer enligt SGU

15 februari



Snötilllgången

I stort sett hela Sverige var täckt av snö. Västra Svealand och Härjedalen hade något mer snö än normalt för årstiden medan norra Norrland hade mindre snö än normalt. Övriga delar av Norrland och Svealand hade ungefär normala snömängder för årstiden. I Götaland fanns endast ett tunt snötäcke.

Grundvattennivån

Grundvattennivåerna var i mitten av månaden fortsatt mycket låga eller låga i hela Norrland och östra Svealand. Efter en mild januarimånad hade nivåerna stigit i västra Jämtland, Härjedalen, västra Svealand och praktiskt taget hela Götaland. Dock var nivåerna fortfarande under de normala utom i Värmland, stora delar av Småland och på Gotland, där nivåerna var nära de normala. I östra Skåne och Blekinge var nivåerna något över de normala.

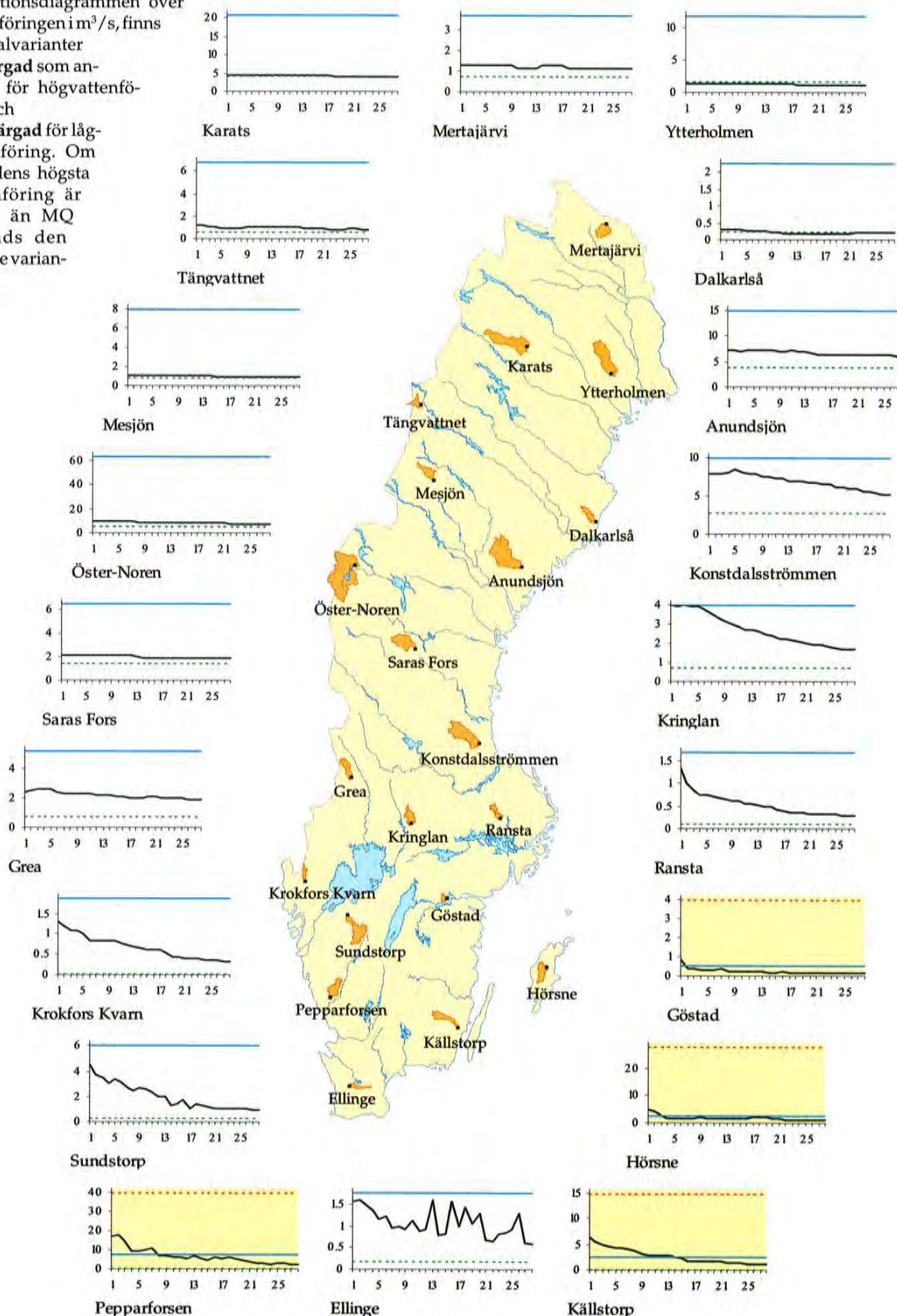
Vattenstånd i sjöar februari 2003

Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Feb 2003	Sedan startår	Feb 2003	Dag	Sedan startår	Feb 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43.81	44.29	43.85	1,3	45.59	43.76	26	43.37
Vättern	1940	88.30	88.45	88.34	1	88.90	88.28	20,26	88.07
Mälaren	1968	0.28	0.35	0.31	26	0.63	0.26	2,11,14	0.14
Hjälmaren	1922	21.66	21.88	21.68	1,5,9	22.31	21.64	26	21.42
Storsjön i Jämtland	1940	290.92	291.86	290.98	1	292.77	290.85	26,28	290.84

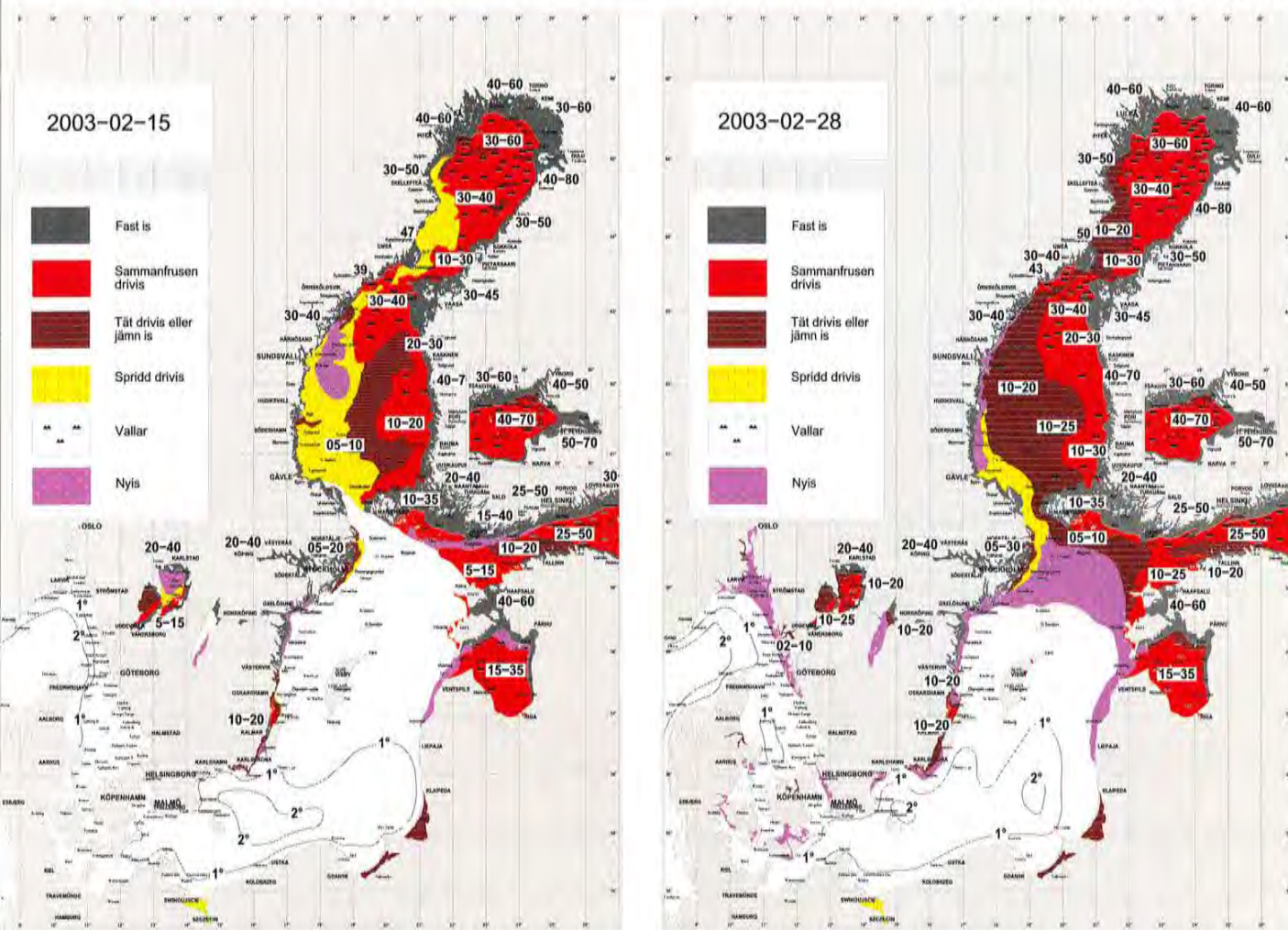
Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m³/s, finns två skalvarianter

- en färgad som används för högvattenföring och
- en ofärgad för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.



..... MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)
 ————— MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)
 MLQ (medelvärdet av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)



Isutbredning och ytvattentemperatur i havet

Normal isutveckling och isutbredning

AV JAN-ERIC LUNDQVIST

Isutbredningen under februari månad kan betecknas som normal, vilket är lite ovanligt med tanke på de senaste årens lindriga isvintrar. Man får gå tillbaka till isvintern 1996 för att hitta en jämförbar. Den rekordtidiga isläggningen i början av januari kom av sig under månadens andra hälft, men vid månadsskiftet skedde en snabb isläggning i Bottenhavet. Den 6 februari var Bottenhavet i stort sett helt istäckt och isen bredde ut sig i skärgårdarna söderut till Karlskrona och även i Vänern. Milda sydvästliga vindar trängde dock fram och under perioden 7-13 packades isen samman i de norra delarna av Bottenviken och Bottenhavet, där issituationen blev svår. Därefter etablerades en högtryckssituation med svaga vindar, klart och kallt väder vilket medförde att isen bredde ut sig söderut. Omkring den 20-22 täckte isen även Ålands hav och norra Östersjön, ner till en linje Landsort - Ösel. Stora delar av Kattegatt

Ytvattentemperatur i kustvatten februari 2003

Station	Månadsmedelvärde		Högsta		Lägsta	
	Feb 2003	Normal 1973-2001	Feb 2003	Sedan 1970	Feb 2003	Sedan 1970
Furuögrund	is	is	is	0.4	is	is
Järnäs udde	is	is	is	1.1	is	is
Bönan	is	is	is	1.3	is	-0.5
Söderarm/Tjärven	0.6	1.3	1.2	4.1	0.3	-0.7
Landsort	0.1	0.5	0.3	3.3	-0.2	-0.7
Kalmar	is	1.0	is	4.3	is	-0.5
Hoburgen	0.4	1.1	0.8	4.0	0.0	-0.4
Trelleborg	1.9	2.4	2.6	5.0	1.1	-0.5
Trubaduren	0.7	2.5	1.9	6.3	-0.4	-1.9
Koster	0.8	1.5	2.0	5.6	-0.5	-1.7

Ytvattentemperaturen anges i °C

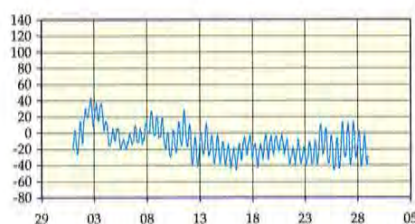
och Skagerrak täcktes av tunn tallriksis. Vänern var täckt av is som växte till och även Vättern var tillfälligt helt täckt med is. Den tunna isen bröts dock upp tidvis av ganska svaga vindar men återbildades ofta nattetid i samband med klart väder. Norra Östersjöns tunna is hindrade inte vintersjöfarten speciellt men lockade långfärds-skridskoåkare ut i ytterskärgårdarna.

Höga vågor

Det var blåst i början av februari med 3-4 m signifikanta vågor vid Västkusten och på norra Östersjön. Friska sydvästvindar den 11-13 medförde även drygt 2 m höga vågor i de östra delarna av Östersjön. I övrigt var vågorna ganska måttliga i isfria farvatten.

Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärdet för månaden baserat på timvärden.

* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.



Ratan
- 3.7 cm



Spikarna
- 5.1 cm



Stockholm
- 9.7 cm

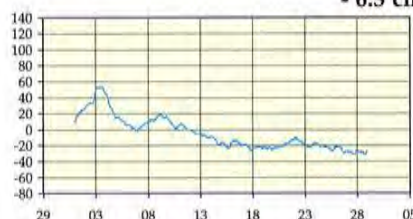


Kungsvik
- 11.6 cm



Göteborg
- 11.5 cm

Viken
- 6.3 cm



Kungsholmsfort
- 10.6 cm



Högtrycket medförde lågt vattenstånd igen

Östersjöns vattenstånd svängde en hel del i början av månaden. Friska sydvästliga vindar pressade upp vattennivån i Bottniska viken och den 3 nåddes maximala nivån på drygt +60 cm i Bottenviken medan det var ca -20 i södra Östersjön. Därefter försköts vattnet ner till Östersjön. Nästa svängning inträffade 7-10, då vattnet steg i Bottenviken medan det sjönk i södra Östersjön. Sedan började vattennivån att sakta sjunka och i samband med att högtrycket etablerades sjönk vattenståndet alltmer. Sista dagarna i februari låg Östersjöns vattennivå 20-30 cm under medelvattenståndet. På Västkusten låg vattennivån vid några tillfällen under månadens första vecka över medelvatten, men från den 12, då högtrycket började växa till, var vattenståndet i allmänhet 20-40 cm under.

Skånes klimat



Skåne står med många värmerekord men också ett par nederbördsrekord. Det öppna landskapet medför även att det blåser ofta och hårt.

Medeltemperaturen i januari varierar från 0° på Falsterbonäset till -2° vid Smålandsgränsen, och i juli från 17° i Malmö till 15° i trakterna av Skånes Fagerhult. Den uppmätta genomsnittliga årsnederbörden är minst, omkring 500 mm, på Falsterbonäset och i Åhustrakten, medan man får dubbelt så mycket nederbörd uppe på Hallandsåsen.

AV HALDO VEDIN

Ett varmt landskap

Sveriges sydligaste landskap är som sig bör även det i genomsnitt varmaste, något som gäller alla årstider utom möjligen sommaren. Den är dock längre här än i övriga delar av landet. Skånska väderstationer innehar de svenska temperaturrekorden för maj (32.5° i Kristianstad den 27/5 1892), september (29.1° i Stehag den 1/9 1975), november (18.4° i Ugerup vid Kristianstad den 2/11 1968) och december (13.7° i Simrishamn den 24/12 1977). Majrekordet delar Kristianstad dock med Kalmar. Den högsta temperaturen någonsin i Skåne är 36.0°, vilket uppmättes i Ängelholm den 30 juni 1947.

...men bistert ibland

Skånes lägsta temperatur uppmättes i Sjöholmen mellan Stehag och Höör på morgonen den 26 januari 1942, då det var vindstilla och termometern visade -34.0°. Att det är en sak vad termometern visar och en helt annan sak hur mycket man fryser hade skåningarna handgripligen upplevt vid den här tiden. Dagen innan, den 25, var det nämligen enligt termometern omkring fem grader varmare i hela Skåne, men samtidigt blåste det kuling, åtminstone på öppet belägna platser, vilket motsvarar ungefär samma kyleffekt som vid -47° och vindstilla.

Katastrofregn

Den största dygnsnederbörd som rapporterats från en SMHI-station i Skåne är 159 mm i Båstad den 26 juli 1937, men det finns säkra uppgifter om betydligt större dygnsmängder. Under studier av Kristianstadsslättens hydrologi i början på 1960-talet hade forskare vid universitetet i Lund pla-

cerat ut ett stort antal nederbördsräknare i östra Skåne för att studera nederbördsfördelningen i detalj. Turligt nog för forskarna men mindre tursamt för de boende i bygden inträffade flera extremt kraftiga skyfall under den tid dessa mätningar pågick. Allra mest under ett dygn fick Karlaby med 237 mm den 8 augusti 1960. En ännu större mängd, 260 mm, föll dock enligt privata mätningar i Vånga i nordöstra Skåne den 31 juli 1959. Under denna månad som i övrigt var mycket torr, fick vår station i Bäckaskog i samma område hela 333 mm regn, vilket är den största julimängden någonsin i bebodda delar av Sverige.

Snöstormar...

Alla dessa häftiga regn orsakade mycket stor förödelse, men trots Skånes överlag beskedliga vintrar är det ändå snön och blåsten som tillsammans ställer till de verkligt stora väderproblemen i Skåne. Det allra värsta snöovädret efter

kriget inträffade vintern 1978-79. Problemen började redan i samband med en svår snöstorm strax före årsskiftet, men förvärrades av ytterligare en mycket långvarig sådan i mitten av februari. Det är ingen överdrift att karakterisera de då rådande förhållandena som katastrofala. Med hänsyn till det stora antalet drabbade och det allvarliga i situationen måste snöovädret i februari 1979 betecknas som det svåraste i Sverige över huvud taget i modern tid. Det största rapporterade snödjupet i Skåne, åtminstone efter 1960, är 85 cm som uppmättes i Olastorp vid Lönsboda den 7 april 1970 efter ett ovanligt kraftigt snöfall för att vara så sent på säsongen. Om man nämner sena snöfall, det må vara i Skåne eller i



Skånes väderextremer

Skåne

Temperatur:

0 - -2° januari-medel
15 - 17° juli-medel

Nederbörd:

500 - års-medel
1000 mm
(medel 1961-90)

Sverige över huvud taget, kommer man inte förbi det som inträffade under inledningen till sommaren 1955. Denna som helhet ovanligt varma och torra sommar inleddes nämligen med extremt kyligt väder, och den 8 juni kom det till och med lite snö på sina håll i Skåne.

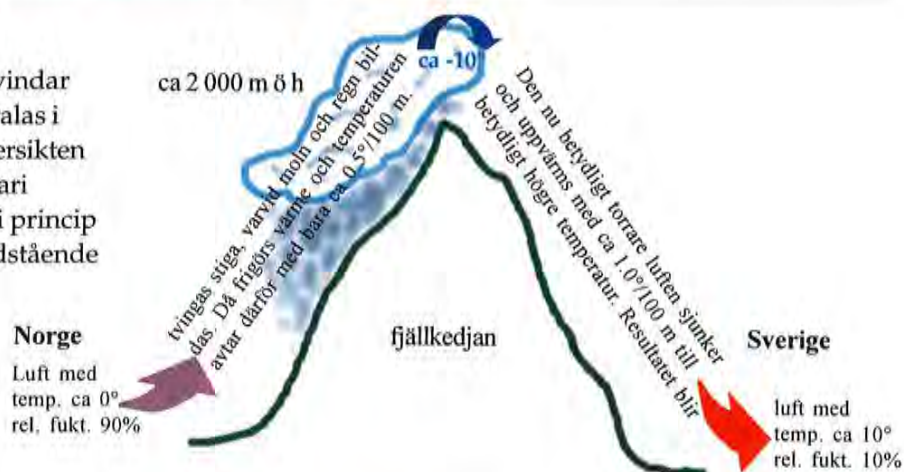
...och orkaner

Den öppna landskapstypen i stora delar av Skåne ger vinden fritt spelrum och medför att även stormar utan åtföljande snöfall

kan få allvarliga konsekvenser. Ett exempel på detta är den orkan som i synnerhet drabbade de södra delarna av landskapet den 17 oktober 1967 och som torde vara den svåraste där under de senaste 100 åren. Som mest blåste det då 33 m/s i medelvind i Ystad och antagligen ännu mer vid Smygehuk, där dock vindmätaren blåste sönder innan orkanen kulminerat. Denna storm krävde minst fyra människoliv.

Föhn

De föhnvindar som omtalas i väderöversikten för februari uppstår i princip enligt vidstående skiss.



Världsvatten- och världsmeteorologidagarna 22-23 mars 2003

WMO (Meteorologiska världsorganisationen) har i år temat VATTEN FÖR FRAMTIDEN för vattendagen och VÅRT FRAMTIDA KLIMAT för meteorologidagen.

World Meteorological Organization



Vatten för framtiden

Bara 2.5 procent av allt vatten i världen är färskvatten och av det är mindre än 1 procent tillgängligt för användning i någon form. Denna lilla del har varit oförändrad i tiotusentals år och förväntas därför vara så även i fortsättningen.

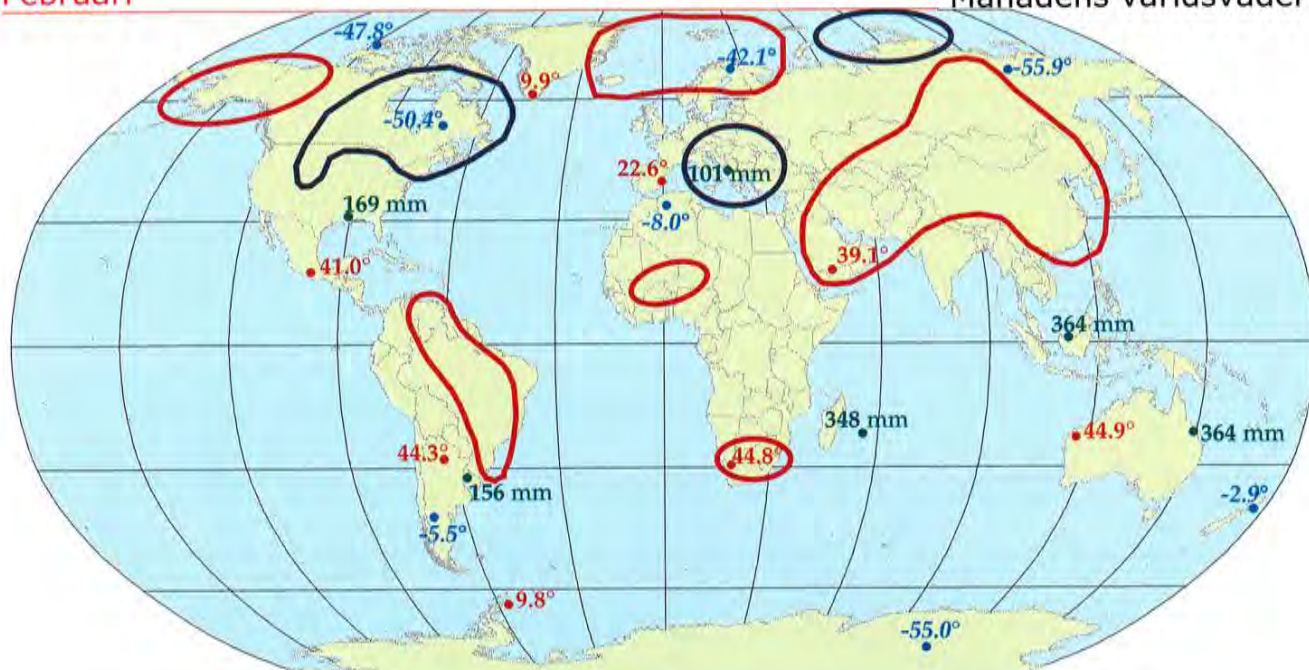
Frågor som: Hur mycket vatten finns det? Var kan det hittas? Hur pålitlig är vattentillgången? är svåra att besvara på grund av den stora komplexiteten i världens färskvattensystem.

Huvudansvaret för att få fram svar ligger hos de nationella hydrologiska instituten, i Sverige SMHI. WMO stöder dessa i arbetet med att uppskatta vattentillgångar och ge prognoser på deras framtida tillstånd, för att försäkra att framtida generationer ska kunna uppehålla och förbättra sin livskvalité.

Vårt framtida klimat

Temat i år vill belysa behovet av att skydda klimatet som en tillgång för välbefinnandet både för nuvarande och framtida generationer. På Rossby Centre, SMHI, bedrivs forskning om det framtida klimatet inom ramen för SWECLIM, det svenska regionala klimatmodelleringsprogrammet. I det deltar även forskare från SMHIs forskningsavdelning samt Stockholms och Göteborgs universitet. Utgående från globala klimatmodellers resultat, görs regionala simuleringar som ger mer detaljerad information. Det främsta redskapet är regionala modeller som framtagits för att beskriva de meteorologiska, oceanografiska och hydrologiska processerna. De regionala resultaten presenteras oftast som framtida scenarier för olika klimatvariabler tex temperatur och nederbörd.

SWECLIMs
Årsrapport 2002
 har nyligen utkommit. Temat för årsrapporten är extremer, och de senaste scenariore-sultaten presenteras. Den finns på www.smhi.se/sweclim under Publikationer, men kan också beställas av Doris Pürkner SMHI 601 76 Norrköping eller doris.purkner@smhi.se



Källor: World Weather Watch (WMO), Frankrikes, Mexicos och USA:s vädertjänst

Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

Snöstormar i USA och i Mellanöstern

AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa

Söder om ett högtrycksområde över Östeuropa strömmade kall luft ner över den europeiska kontinenten. I Ungern var månaden lokalt 6° kallare än normalt.

Nordafrika och Mellanöstern

Kalluften utbreddes sig tidvis även söder om Medelhavet. I Algeriet låg upp till 3 dm nysnö i början av månaden. I slutet av februari upplevde Israel och Jordanien ett ovanligt kraftigt snöväder.

Asien

Precis som i januari var det stora temperaturöverskott i Centralasien. Norr om Bajkalsjön var månaden 9° varmare än normalt.

Nordamerika

I Alaska fortsatte det mycket milda vintervädret med temperaturavvikelser på upp till 11° i södra delen. De inre och östra delarna av Nordamerika hade däremot rejält kallt, i Quebec uppmättes lokalt -50°. Boston upplevde den 16-18 den kraftigaste och New York City den fjärde kraftigaste snöstormen sedan observationernas början.

Arktis

En fyra månader lång period med mycket mildt väder i västra Arktis bröts av en februarimånad med i stort sett normal medeltemperatur.

Indiska oceanen

Flera kraftiga tropiska cykloner berörde västra delarna av oceanen. Stora regnmängder föll på Réunion i samband med cyklonen Gerry, och på Madagaskar i samband med cyklonen Japhet.



Medellufttryck i hPa februari 2003

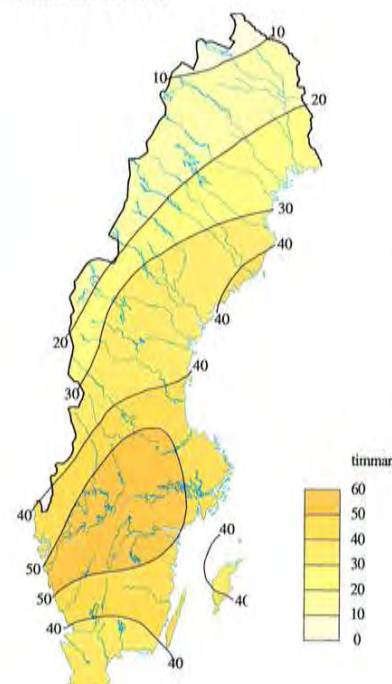
Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa		Nordamerika		Afrika	
22.6°	den 1 Valencia, Spanien	41.0°	den 16 Tixtla, Mexico	44.8°	den 9 Violsdrif, Sydafrika
-42.1°	den 1 Karasjok, Norge	-50.4°	den 14 La Grande, Kanada	-8.0°	den 2 El Bayadh, Algeriet
101 mm	den 4 Kolasin, Montenegro	169 mm	den 21 Opelousas, USA	348 mm	den 11 Saint Philippe, Réunion
Asien		Sydamerika		Australien/Oceanien	
39.1°	den 20 Sharorah, Saudiarabien	44.3°	den 2 Santiago del Estero, Arg.	44.9°	den 7 Mardie, Australien
-55.9°	den 11 Verhojansk, Sibirien	-5.5°	den 20 Bariloche, Argentina	-2.9°	den 22 Waiouru, Nya Zeeland
364 mm	den 3 Kuching, Malaysia	156 mm	den 4 Salto, Uruguay	364 mm	den 25 Saint Lawrence, Australien
Arktis		Antarktis			
9.9°	den 28 Narsarsuaq, Grönland	9.8°	den 20 Base Esperanza		
-47.8°	den 26 Mould Bay, kanadens. Arktis	-55.0°	den 23 Vostok (3500 möh)		

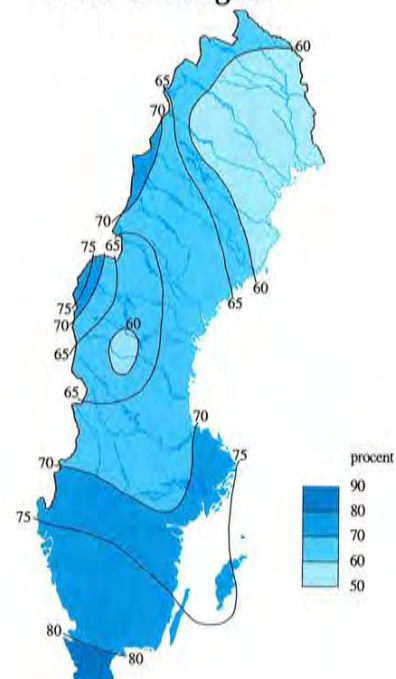
Slutlig statistik januari 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimatobservatorier finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och oräddade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

Solskenstid

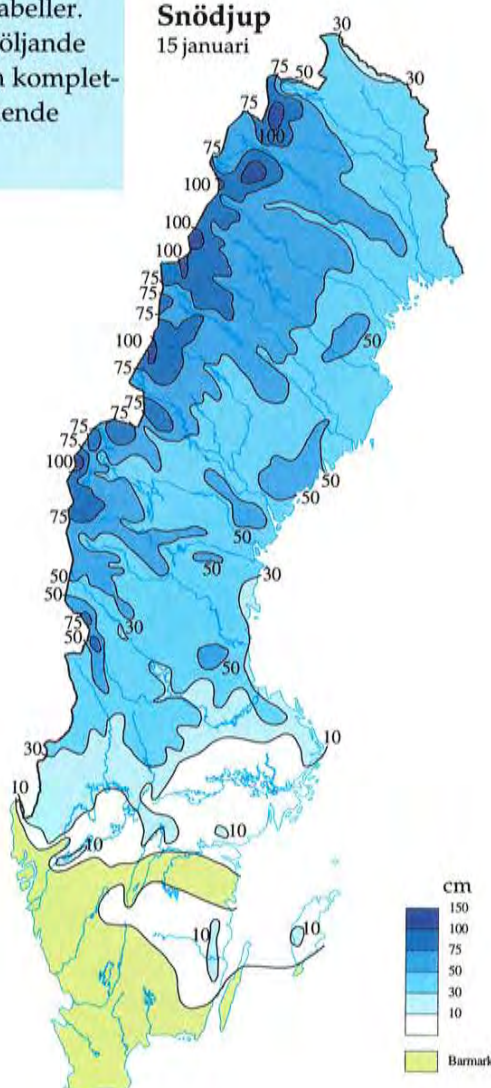


Medelmolnighet



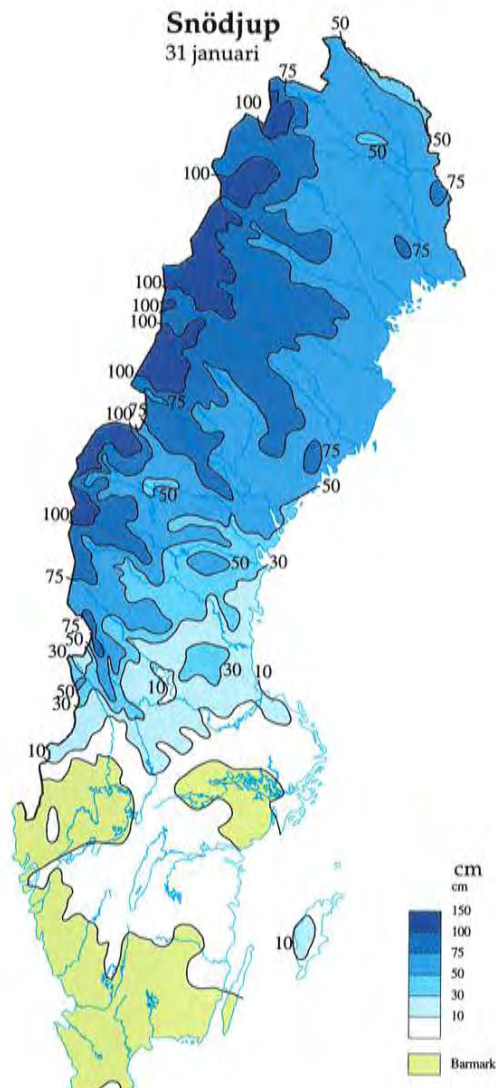
Snödjup

15 januari

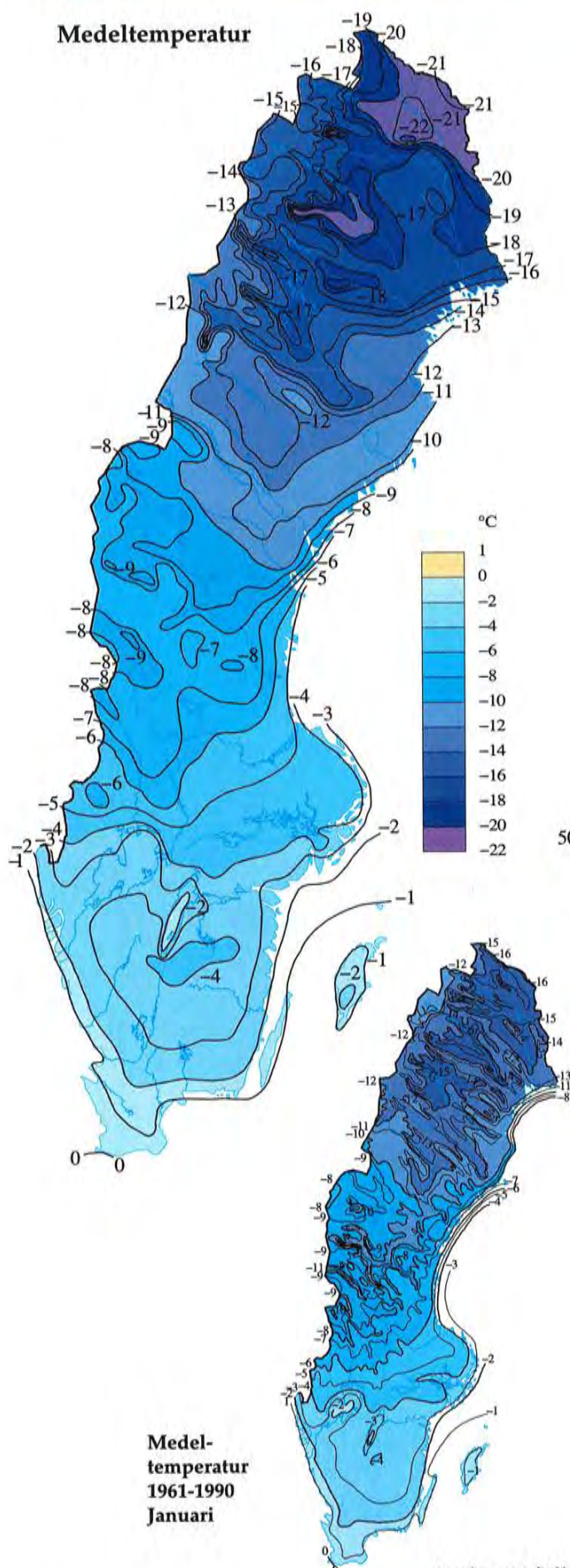


Snödjup

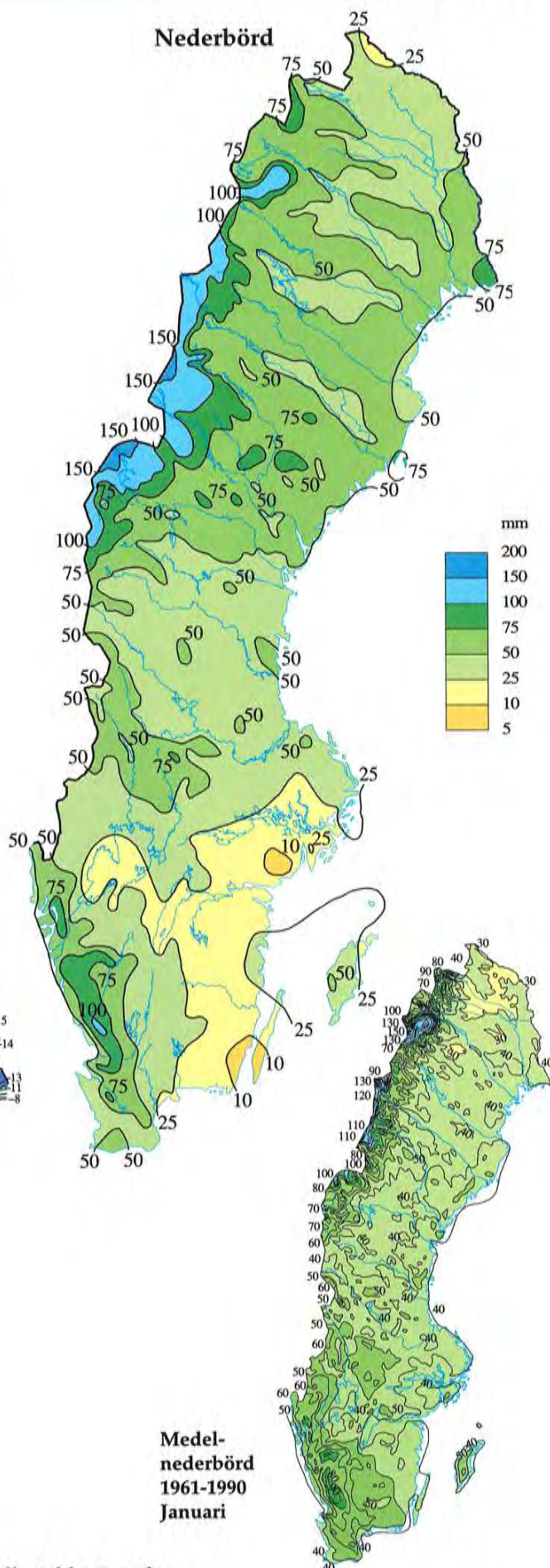
31 januari



Medeltemperatur



Nederbörd



Analysen i fjällområdet är osäker

SMHI

Väder och Vatten 2/2003

Katterjåkk					Karesuando					Stensele					Haparanda					Frösön				
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm				
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min					
1	-14.0	-11.7	-23.0		-11.0	-9.3	-25.0	0.7	-24.9	-15.6	-31.2		-13.5	-9.1	-23.2	2.0	-18.9	-8.6	-23.5	3.5				
2	-11.3	-8.9	-13.3	0.1	-10.0	-8.0	-11.7	0.1	-19.9	-15.9	-23.8		-12.3	-8.5	-16.0	0.3	-23.2	-20.9	-26.9	0.8				
3	-19.0	-11.7	-21.9		-24.0	-10.8	-29.2		-23.6	-19.6	-28.2		-18.0	-14.0	-22.1	0.3	-20.5	-18.8	-22.6	0.4				
4	-25.7	-20.5	-27.7		-33.0	-28.4	-35.0	0.0	-32.7	-28.0	-34.0		-21.1	-19.7	-23.9	0.1	-24.7	-19.2	-29.0	1.3				
5	-29.0	-26.3	-30.1		-31.9	-30.5	-33.5	0.1	-31.3	-30.5	-32.4	1.8	-27.0	-21.9	-29.0		-20.5	-16.0	-23.8	2.9				
6	-27.2	-23.3	-31.7	5.0	-29.3	-26.2	-33.8	0.5	-25.1	-21.1	-34.2	0.9	-31.4	-29.0	-33.5	0.3	-14.3	-7.7	-26.2	5.8				
7	-8.0	-4.7	-23.8	11.5	-26.3	-22.0	-29.0	2.0	-11.4	-5.4	-21.7	0.1	-26.5	-21.9	-32.8	0.0	-1.8	-0.3	-9.4	0.4				
8	-5.6	-4.2	-7.7	10.1	-16.4	-14.0	-25.8	2.0	-4.6	-2.1	-7.0	0.1	-20.4	-15.5	-30.0	3.1	0.7	1.8	-2.0	0.0				
9	-14.6	-5.5	-19.0		-17.7	-13.0	-24.8		-13.2	-4.8	-17.2		-18.3	-16.0	-23.5	0.1	-5.1	1.9	-8.3					
10	-23.8	-15.7	-28.1	7.7	-31.3	-20.9	-34.5	1.3	-28.7	-17.0	-30.6	0.8	-23.9	-19.0	-28.0	5.5	-17.8	-8.3	-22.3	0.5				
11	-6.3	-1.2	-26.4	4.4	-15.7	-9.4	-34.6	0.5	-8.6	-2.8	-30.2		-10.7	-7.2	-28.6	1.0	-1.2	1.8	-19.7					
12	-12.0	-6.1	-14.3	6.6	-15.8	-9.4	-20.0	1.7	-8.8	-3.0	-14.0	1.8	-11.1	-8.0	-16.8	5.5	-0.6	2.8	-3.8					
13	-12.3	-7.1	-15.3	0.9	-16.5	-10.5	-19.8	0.2	-16.4	-3.0	-22.0		-13.2	-8.0	-17.0	0.0	-4.6	3.6	-7.5	2.0				
14	-15.5	-8.0	-21.2		-20.9	-12.4	-28.7		-12.6	-9.8	-22.0	1.8	-11.7	-10.5	-18.1	3.4	-1.4	3.4	-6.6	1.5				
15	-12.9	-9.4	-15.4	0.2	-23.4	-16.7	-31.5	1.4	-7.2	-3.2	-13.5	0.4	-17.1	-11.0	-23.5	8.1	-0.3	3.2	-4.3	2.0				
16	-7.3	-2.7	-14.6	8.5	-16.9	-15.0	-19.0	0.1	-4.5	-0.5	-5.0	0.8	-10.1	-1.5	-17.0		-2.3	3.3	-4.6	1.0				
17	-9.4	-5.2	-12.4	5.1	-17.7	-14.0	-23.0	5.1	-3.2	-0.8	-9.0	5.0	-14.4	-8.9	-20.3	11.5	1.7	5.6	-4.4					
18	-11.2	-9.0	-12.0	1.9	-12.7	-11.5	-19.1	3.5	-1.3	0.8	-1.8		-5.5	-0.5	-8.9	1.3	3.2	5.2	1.8					
19	-11.8	-10.0	-13.0	0.0	-13.9	-10.5	-18.2	0.2	-12.1	-1.8	-17.9		-9.9	-6.8	-11.1	2.4	-5.1	2.9	-8.9	1.3				
20	-18.0	-11.1	-22.7	0.4	-28.0	-18.2	-30.5	2.3	-19.3	-16.0	-23.4	6.0	-16.3	-11.1	-21.0	3.8	-10.2	-8.6	-10.9	10.0				
21	-19.5	-9.2	-23.4	0.2	-17.4	-14.6	-28.2	4.9	-13.0	-12.2	-16.2	4.6	-5.8	0.2	-12.2	12.0	-4.8	2.2	-14.7	1.3				
22	-15.2	-10.9	-21.5		-23.3	-16.0	-28.0		-16.4	-11.6	-21.4	2.3	-8.6	1.0	-13.4	1.7	-5.6	1.4	-7.6	1.2				
23	-14.1	-8.6	-21.4	7.4	-23.5	-15.9	-31.5		-16.6	-11.8	-19.0		-9.8	-8.5	-11.1	2.2	-6.6	-4.8	-10.2	0.0				
24	-7.5	-3.9	-9.4	6.2	-10.1	-8.5	-17.0	1.8	-8.2	-4.0	-17.4	4.5	-8.4	-3.2	-14.3	7.4	-5.7	-2.4	-9.5					
25	-9.9	-2.5	-14.8	0.1	-10.0	-5.0	-14.6	0.4	-5.7	-1.0	-9.2	3.9	-8.2	-2.5	-14.9	0.7	0.8	5.2	-3.1	9.6				
26	-13.0	-11.6	-16.2	0.5	-14.3	-11.3	-23.0	4.4	-8.1	-7.0	-10.2		-7.2	-5.0	-15.9	8.8	0.2	1.6	-0.9	0.0				
27	-16.7	-10.9	-20.8		-19.7	-11.6	-24.3		-14.7	-8.0	-18.6	1.8	-15.4	-6.7	-21.4		-4.4	0.3	-6.7	1.3				
28	-23.1	-19.8	-25.1		-22.4	-19.2	-27.8	0.3	-12.6	-11.8	-15.0	1.5	-22.7	-21.4	-26.0	0.0	-7.0	-1.6	-8.5	0.5				
29	-24.1	-21.0	-28.0		-24.3	-19.5	-28.0		-17.0	-12.6	-21.2		-25.6	-22.2	-27.0		-11.9	-8.4	-13.1					
30	-18.2	-14.9	-28.0		-32.7	-28.0	-36.0	0.0	-26.8	-21.0	-29.0		-24.3	-23.0	-27.0		-19.3	-13.0	-21.3	0.2				
31	-17.1	-13.0	-19.5		-34.7	-30.0	-36.5		-29.8	-25.9	-33.0		-25.5	-21.9	-29.3	0.0	-18.2	-13.9	-22.2					
Härnösand					Särna				Karlstad				Stockholm				Falun							
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm				
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min					
1	-17.8	-13.0	-22.3		-21.0	-14.5	-28.4	0.6	-11.0	-8.5	-19.5	0.9	-6.7	-4.4	-13.7	0.5	-11.6	-9.3	-16.0	0.8				
2	-23.7	-20.5	-26.4	0.2	-24.1	-15.6	-27.5	0.0	-9.9	-6.6	-11.8	0.5	-9.2	-6.3	-12.0	0.2	-18.7	-10.6	-22.8					
3	-20.2	-15.1	-23.8	0.4	-26.3	-22.1	-30.6		-15.9	-11.8	-18.4		-14.6	-12.0	-16.3	0.9	-22.0	-18.0	-25.1					
4	-23.2	-15.5	-28.1	0.3	-30.5	-25.4	-35.8		-20.5	-17.0	-23.5	2.4	-14.7	-13.2	-15.7	0.2	-22.5	-18.5	-25.1	0.9				
5	-20.7	-14.6	-29.0		-21.0	-18.5	-27.9		-14.6	-12.4	-24.5	1.1	-17.0	-14.5	-19.3		-19.1	-14.2	-26.3	0.1				
6	-22.9	-17.7	-29.0	0.2	-22.2	-16.1	-30.4	1.9	-15.9	-12.0	-21.6	2.4	-14.8	-12.7	-17.7	0.1	-22.2	-17.5	-27.4	1.2				
7	-12.7	-8.3	-17.7	0.1	-8.7	-0.7	-18.8		-8.6	-4.0	-14.1		-8.1	-5.8	-12.8		-8.7	-1.9	-18.0	0.0				
8	-1.3	1.7	-13.0	0.0	-1.7	2.1	-5.7	0.0	-6.7	-3.8	-10.5		-4.8	-3.9	-6.3		-2.7	-1.2	-7.3					
9	-6.5	2.0	-8.7	2.0	-5.3	1.6	-13.0	0.1	-4.1	-0.4	-9.2		-2.2	-0.8	-5.0	0.4	-1.5	0.6	-3.6	0.1				
10	-20.0	-7.7	-23.0	0.2	-13.4	-9.3	-19.9	0.4	-8.1	-3.6	-11.0		-9.3	-1.7	-12.3		-13.5	-3.6	-19.4	0.2				
11	-4.5	2.1	-25.5		-9.3	-4.1	-15.8	1.0	-1.8	2.2	-10.5		-5.7	-0.5	-15.1	1.3	-4.0	0.8	-20.6	0.1				
12	-4.5	0.5	-11.4	0.6	-5.1	-0.2	-10.5	0.0	-0.3	2.5	-4.9	0.0	-0.1	1.9	-1.3		-2.8	0.8	-8.2	0.1				
13	-6.6	2.6	-13.6	7.2	-5.8	1.4	-13.4	1.4	-1.0	3.0	-3.0		0.1	2.5	-1.6	1.2	-4.2	0.8	-8.9	2.2				
14	-2.8	0.5	-16.6	3.4	0.7	4.4	-9.8	0.9	4.5	7.4	-2.5		2.4	6.0	-4.0	0.8	0.5	5.1	-11.5					
15	-6.8	0.0	-11.2	2.4	0.1	3.5	-6.0	0.0	4.0	5.6	2.0		5.0	6.3	1.6	0.1	2.6	5.1	-1.0	1.6				
16	-1.9	2.8	-6.4		-1.6	3.1	-4.9		2.0	5.5	-1.5		3.7	6.5	2.0	0.3	1.4	4.9	-1.6					
17	0.0	2.4	-3.2		-2.2	4.0	-11.2		4.3	5.5	-0.9	0.6	5.0	6.8	-0.8		2.7	4.9	-2.9					
18	1.7	6.0	-1.0		1.9	3.6	0.8		3.5	6.2	1.5		4.0	6.1	1.9		2.7	5.3	1.8					
19	-2.2	1.1	-6.0		-5.9	1.2	-8.6		1.9	3.6	0.7	9.2	3.0	5.0	1.7	2.5	-0.3	3.0	-1.6	3.6				
20	-3.1	-0.2	-9.0	20.2	-2.9	1.3	-7.3	12.1	2.0	3.2	0.0	4.3	1.8	3.6	1.1	1.3	-0.8	1.2	-2.9	3.4				
21	1.0	1.5	-0.4	12.3	0.9	1.9	0.0	4.4	3.2	3.8	2.5	4.9	2.6	3.2	2.0	2.7	1.7	2.1	1.2	3.1				
22	1.0	1.9	0.3	0.8	1.0	2.2	0.3	0.7	2.7	3.0	1.9	2.6	2.1	2.6	2.0	1.5	1.2	1.7	0.9	2.0				
23	-3.1	0.6	-6.8		-6.7	0.6	-13.1	0.0	1.4	3.2	0.5	0.4	1.2	2.3	0.3	0.2	-0.8	1.0	-2.9	0.8				
24	-7.9	-2.0	-14.2	0.1	-12.1	-2.3	-25.8	0.0	-3.0	0.9	-8.4	1.2	-3.1	0.3	-5.6		-5.6	0.0	-11.7					
25	1.6	4.2	-2.4	0.8	-3.2	2.8	-11.5		3.3	3.8	0.7	7.2	3.5	4.8	-1.1	2.8	2.8	3.4	0.0	7.7				
26	0.4	2.5	-1.2	0.0	-2.5	2.8	-7.0	0.7	2.9															

Station		Månadsmedeltemperatur, °C						Max - och min - temperatur, °C												Antal			
		Startår	Jan 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägsta sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägsta	Dag	Lägsta sedan 1901	År	Frostdagar	Isdagar	Klara dagar	Molna dagar	
Naimakka	1944	-20.5	-15.9	-5.5	1964	-22.0	1976	-14.3	-27.1	-4.2	25	6.5	1967	-36.4	4	-48.9	1999	31	31				
Karesuando	1879	-20.8	-16.1	-5.1	1925	-22.3	1918	-15.8	-26.5	-5.0	25	7.2	1949	-36.5	31	-49.0	1999	31	31				
Katterjåkk	1969	-15.3	-11.9	-5.8	1992	-15.4	1976	-10.6	-20.1	-1.2	11	6.4	1966	-31.7	6	-34.1	1999	31	31	5	13		
Kiruna-Esrange	1901	-20.5	-15.6	-4.7	1964	-19.7	1994	-14.8	-26.1	-3.6	25	7.3	1949	-36.0	5	-43.3	1999	31	31				
Tarfala	1965	-14.2	-12.3	-4.9	1996	-20.9	1987	-10.3	-18.4	-3.1	25	5.7	1996	-24.3	21	-26.6	2002	31	31				
Nikkaluokta	1951	-20.7	-15.4	-3.6	1964	-22.9	1968	-13.0	-29.1	0.1	11	8.0	1956	-42.1	6	-46.2	1987	31	30				
Ritsem	1981	-15.3	-11.5	-5.0	1989	-14.7	1986	-10.5	-20.5	-1.5	25	5.8	1991	-29.4	31	-31.5	1994	31	31				
Gällivare	1996	-17.9	-14.3			-12.1	-24.5	-2.5	25					-36.5	5			31	31				
Kviksjöck-Ärrenjarka	1889	-20.6	-16.0	-2.4	1964	-21.6	1968	-13.8	-27.2	1.0	11	9.0	1992	-40.3	6	-43.0	1918	31	30	7	10		
Jokkmokk	1860	-20.8	-16.7	-5.1	1964	-23.2	1987	-13.9	-27.8	-2.5	11	9.2	1971	-40.0	1	-46.0	1924	31	31				
Arjeplog	1945	-16.5	-13.9	-4.2	1964	-20.7	1987	-11.1	-22.9	-0.1	25	8.0	1971	-36.7	6	-41.8	1967	31	31				
Arvidsjaur	1996	-15.5	-13.3			-10.3	-21.8	0.9	18					-38.2	6			31	29				
Hemavan	1901	-14.9	-12.7	-2.7	1925	-20.0	1942	-9.5	-20.6	1.6	18	7.3	1971	-36.7	31	-44.1	1967	31	27	3	16		
Dikanäs	1944	-14.8	-12.4	-3.5	1973	-20.0	1986	-9.9	-20.1	1.5	18	9.0	1971	-34.3	6	-39.8	1987	31	28				
Stensele	1860	-15.4	-12.9	-3.2	1973	-20.7	1942	-10.5	-20.3	0.8	18	9.0	1972	-34.2	6	-43.4	1956	31	30				
Gunnarn	1951	-15.1	-13.3	-2.9	1973	-21.7	1987	-9.1	-21.8	3.2	25	9.6	1971	-38.0	6	-42.2	1967	31	27	5	15		
Lycksele	1945	-15.2	-13.0	-3.1	1973	-21.0	1987	-8.7	-22.5	3.5	18	9.5	1971	-38.5	6	-43.0	1956	31	23				
Vilhelmina	1996	-15.9	-13.7			-9.4	-22.8	1.9	25					-38.1	31			31	27				
Pajala	1940	-20.1	-14.7	-6.7	1964	-21.8	1987	-14.9	-26.3	-3.6	25	7.6	1971	-34.3	31	-45.2	1999	31	31	5	10		
Överkalix-Svartbyn	1962	-18.0	-14.1	-5.8	1964	-22.3	1987	-12.9	-23.8	-1.3	25	9.8	1971	-32.9	31	-46.0	1999	31	31				
Haparanda	1859	-15.9	-12.1	-2.3	1925	-20.2	1985	-11.7	-21.2	1.0	22	8.4	1971	-33.5	6	-40.8	1958	31	29	8	12		
Luleå flygplats	1944	-14.4	-11.5	-3.3	1973	-18.5	1987	-9.4	-20.1	1.2	25	10.3	1971	-33.8	6	-41.0	1999	31	28				
Piteå	1859	-13.8	-11.1	-1.9	1934	-18.4	1966	-8.7	-19.8	2.1	25	10.3	1971	-32.5	6	-41.5	1999	31	28				
Bjuröklubb	1879	-11.0	-8.1	-0.5	1925	-16.4	1942	-7.2	-15.1	3.0	18	10.2	1971	-29.5	6	-35.1	1999	31	27				
Vindeln	1946	-11.4	-10.8	-2.9	1973	-20.2	1987	-7.7	-15.5	1.5	25	9.6	1971	-30.3	6	-41.0	1948	31	28				
Umeå flygplats	1860	-12.5	-9.1	-0.7	1973	-18.2	1987	-7.1	-18.6	1.4	18	10.6	1971	-35.1	6	-35.6	1966	31	23				
Holmögadd	1879	-9.3	-6.0	0.9	1930	-15.4	1942	-6.0	-12.7	2.6	18	8.0	1991	-26.2	6	-28.3	1987	31	23	7	9		
Gäddede	1905	-11.7	-9.9	-0.6	1973	-18.0	1986	-7.5	-16.3	2.0	8	9.2	1973	-33.1	4	-40.4	1928	31	20	5	15		
Storlien-Visjövalen	1962	-7.5	-7.6	-1.1	1989	-12.6	1987	-3.5	-11.2	3.0	18	8.3	1971	-26.0	2	-33.2	1987	31	19	3	23		
Höglekardalen	1962	-8.7	-9.2	-0.9	1989	-16.0	1987	-3.8	-14.4	3.7	18	8.7	1992	-33.6	2	-43.8	1987	31	15				
Frösön	1860	-8.0	-8.6	-0.1	1989	-16.9	1942	-3.4	-12.3	5.6	17	9.8	1971	-29.0	4	-38.0	1987	30	15				
Junsele	1909	-12.9	-12.1	-2.0	1973	-21.9	1987	-7.4	-19.1	2.5	25	10.6	1971	-35.5	31	-45.8	1987	31	23	5	15		
Forse	1901	-11.0	-10.1	0.7	1973	-18.7	1987	-5.8	-16.7	5.8	18	10.1	1971	-33.0	6	-39.0	1987	31	18				
Skagsudde	1964	-8.3	-6.7	1.1	1973	-14.7	1987	-4.8	-12.0	4.0	25	9.4	1991	-26.1	6	-30.5	1987	30	18				
Härnösand	1858	-8.6	-7.1	1.0	1973	-16.0	1987	-4.0	-13.6	6.0	18	10.5	1992	-29.0	6	-32.5	1987	30	16				
Torpshamn	1931	-9.7	-10.3	-0.1	1973	-20.2	1987	-4.2	-15.3	6.9	18	9.8	1973	-31.9	6	-42.0	1979	30	15				
Sundsvalls flygplats	1943	-10.1	-9.0	-0.2	1973	-17.9	1987	-4.3	-16.0	7.2	18	11.0	1992	-33.1	6	-34.2	1987	31	16	4	15		
Brännön	1886	-4.8	-5.2	1.3	1989	-11.8	1987	-1.4	-8.2	6.8	18	11.3	1992	-22.8	6	-25.8	1987	27	13				
Hede	1937	-9.8	-12.5	-1.6	1973	-22.0	1987	-4.3	-15.6	5.1	18	8.4	1992	-37.5	2	-44.0	1987	30	14				
Sveg	1875	-7.1	-9.4	-0.8	1973	-21.4	1987	-3.5	-10.6	5.0	14	10.0	1932	-27.8	4	-42.6	1987	30	17	6	10		
Delsbo	1878	-6.9	-7.6	0.4	1989	-16.7	1987	-2.3	-12.2	7.0	18	11.0	1992	-29.9	6	-35.6	1987	28	13				
Hudiksvall	1934	-5.5	-5.7	1.5	1989	-12.9	1987	-1.4	-10.2	7.2	18	12.0	1992	-26.3	6	-29.1	1987	28	12				
Järvsö	1961	-7.1	-8.8	0.2	1973	-18.6	1987	-2.5	-12.4	7.0	15	11.6	1992	-32.5	6	-38.5	1979	27	13				
Söderhamn	1946	-6.0	-5.8	1.8	1989	-13.5	1987	-1.4	-10.7	7.0	18	11.0	1992	-26.2	6	-29.7	1979	27	13				
Gävle	1858	-5.4	-5.1	2.6	1989	-12.9	1942	-1.2	-11.2	6.3	14	11.0	1973	-28.2	6	-30.0	1942	27	12				
Särna	1892	-9.7	-12.1	-2.4	1973	-21.8	1987	-4.4	-15.3	4.4	14	8.5	1973	-35.8	4	-46.0	1941	28	16				
Grundforsen	1931	-8.6	-10.2	-2.1	1989	-20.8	1987	-4.3	-13.3	3.2	18	8.5	1973	-36.0	4	-46.1	1979	28	19				
Ulvsjö	1978	-7.6	-9.2	-1.4	1989	-17.5	1987	-3.2	-12.4	2.8	18	9.0	1992	-30.0	2	-39.5	1987	31	18				
Mora	1941	-6.1	-7.4	0.2	1989	-18.1	1987	-2.2	-10.4	5.8	14	10.5	1973	-29.5	4	-39.7	1979	26	13				
Malung	1916	-7.3	-8.7	-0.2	1989	-18.5	1987	-3.3	-12.1	4.4	15	8.0	1949	-31.7	4	-39.3	1979	29	15	3	14		
Falun	1860	-6.0	-6.8	1.4	1930	-16.4	1941	-2.5	-10.1	5.3	18	9.2	1932	-27.4	6	-37.9	1979	26	14				
Ostmark	1943	-5.2	-6.8	1.0	1989	-15.5	1987	-1.6	-9.1	5.7	14	9.5	1973	-26.4	4	-33.9	1987	26	14				
Gustavsfors	1917	-8.4	-8.8	0.1	1989	-16.8	1987	-3.8	-13.4	6.2	14	8.6	1989	-32.1	4	-37.6	1979	28	16				
Arvika	1945	-6.5	-6.0	1.7	1989	-14.5	1987	-2.1	-11.6	7.1	14	10.2	1989	-32.9	4	-35.5	1956	26	15				
Karlstad	1858	-3.7	-4.5	2.8	1989	-13.4	1987	-0.9	-7.1	7.4	14	10.2	1975	-24.5	5	-32.5	1918	22	13				
Blomskog	1964	-4.0	-4.6	3.1	1989	-13.6	1987	-0.9	-7.5	7.2	27	10.0	1975	-25.5	5	-32.4	1979	24					

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar	Största snödjupet (cm)
		Jan 2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År		
Naimakka	1944	17	23	54	1957	0	1950	21	39
Karesuando	1879	34	23	64	1959	0	1950	21	104
Katterjåkk	1969	77	78	292	2002	21	1986	18	66
Kiruna-Esrange	1898	51	29	74	1990	2	1941	17	
Tarfala	1996								
Nikkaluokta	1951	41	31	92	1957	2	1996	22	
Ritsem	1981	51	37	180	1997	10	1986	18	
Gällivare	1996	44	31					65	
Kvikkjokk-Ärrenjarka	1889	47	37	108	1938	3	1917	19	
Jokkmokk	1860	48	30	80	1923	2	1996	17	
Arjeplog	1945	28	34	88	1990	4	1996	22	
Arvidsjaur	1996	36	34					25	
Hemavan	1886	114	72	235	1989	4	1972	25	101
Dikanäs	1944	61	44	113	1990	4	1996	28	92
Stensele	1860	38	32	86	1990	3	1996	17	
Gunnarn	1944	49	37	95	1959	3	1996	24	80
Lyckeå	1945	39	30	101	1977	2	1996	26	
Vilhelmina	1996	48	35					24	
Pajala	1940	54	32	58	2000	3	1941	24	59
Överkalix-Svartbyn	1962	46	31	68	1984	6	1964	25	
Haparanda	1859	82	44	133	1938	5	1950	22	74
Luleå flygplats	1944	66	40	89	1990	4	1996	24	72
Piteå	1859	57	40	107	1938	1	1996	23	58
Bjuröklubb	1879	46	37	103	1959	3	1941	26	
Vindeln	1945	47	41	82	1977	5	1996	25	62
Umeå flygplats	1860	51	41	128	1990	2	1964	22	49
Holmögadd	1879	89	48	172	1922	3	1941	23	
Gäddede	1905	115	68	226	1989	4	1972	25	72
Storlien-Visjövalen	1962	125	57	155	1989	3	1972	28	96
Höglekardalen	1962	65	49	126	1967	4	1996	29	85
Frösön	1860	48	27	77	1959	2	1996	38	
Junsele	1884	60	37	84	1994	4	1964	20	68
Forse	1901	44	33	79	1945	0	1964	14	56
Skagsudde	1964	18	30	82	1990	4	1996	23	
Härnösand	1858	62	50	147	1959	0	1964	19	43
Torpshammar	1931	32	32	71	1936	1	1964	24	
Sundsvalls flygplats	1943	30	38	105	1959	2	1964	22	37
Brämön	1995	23	30					19	
Hede	1937	29	29	64	1975	4	1997	16	64
Sveg	1875	27	37	115	1936	2	1964	22	40
Delsbo	1878	30	32	82	1927	4	1964	22	
Hudiksvall	1934	47	50	129	1936	5	1997	18	31
Järsjö	1961	30	30	67	1994	4	1997	14	29
Söderhamn	1946	57	46	102	1959	4	1964	18	49
Gävle	1858	45	46	120	1960	2	1993	18	37
Särna	1879	40	34	105	1927	2	1964	15	59
Grundforsen	1931	61	47	103	1936	3	1964	22	63
Ulvsjö	1918	42	41	126	1927	7	1963	20	64
Mora	1924	31	35	100	1927	4	1992	19	
Malung	1879	45	45	121	1936	5	1923	20	48
Falun	1860	35	41	91	1977	6	1992	19	30
Östmark	1943	68	60	135	1948	6	1963	13	53
Gustavsfors	1917	54	42	112	1927	6	1963	18	39
Arvika	1945	32	42	95	1969	6	1963	17	
Karlstad	1858	38	45	131	1977	2	1963	14	27
Blomskog	1964	32	52	125	1969	14	1997	17	
Ställdalen	1967	54	51	118	1977	9	1997	17	39
Västerås	1860	25	32	89	1959	4	1964	0	
Örebro	1860	25	45	106	1959	4	1964	17	17
Örskär	1881	29	31	95	1959	2	1964	22	
Films Kyrkby	1982	41	47	100	1998	4	1996	21	40
Uppsala	1739	21	38	75	1959	4	1964	19	13
Svenska Högarna	1879	13	35	84	1959	2	1996	19	
Stockholm	1785	19	39	91	1959	6	1989	20	10
Landsort	1879	13	35	110	1984	2	1940	8	3
Norrköping	1944	12	32	75	1977	2	1989	13	13
Malmått	1860	23	35	76	1959	3	1989	13	15
Harstena	1942	9	39	99	1943	2	1989	13	
Skara	1860	31	40	115	1959	2	1941	21	16
Sätenäs	1944	26	42	93	1988	8	1997	24	
Vänersborg	1860	44	55	135	1918	7	1963	19	26
Borås	1884	77	86	258	1990	9	1996	21	12
Nordkoster	1967	27	62	157	1988	12	1989	15	
Måseskär	1883	30	40	101	1988	1	1963	18	
Säve	1944	68	62	154	2002	7	1963	17	
Göteborg	1859	71	61	153	2002	5	1941	21	
Nidingen	1881	36	41	117	1988	2	1963	16	
Varberg	1879	60	61	136	2002	5	1963	19	6
Torup	1972	86	91	222	1990	11	1996	21	13
Halmstad	1860	49	62	150	2002	3	1996	13	5
Jönköpings flygplats	1860	36	63	149	1993	4	1941	23	19
Gladhammar	1859	33	45	96	1985	2	1989	16	
Målilla	1946	17	42	97	1948	2	1989	16	16
Kalmar flygplats	1860	9	37	93	1951	1	1997	10	8
Växjö	1860	26	49	115	1988	5	1997	24	
Ljungby	1879	42	64	136	1988	7	1997	19	12
Ölands norra udde	1879	30	32	72	1939	1	1997	14	
Ölands södra udde	1881	7	33	111	1987	3	1997	12	
Gotska Sandön	1879	38	47	125	1954	5	1912	21	20
Visby flygplats	1860	32	53	96	1921	5	1996	21	20
Hoburg	1879	34	45	122	1985	6	1996	17	6
Bredåkra	1946	16	54	135	1988	1	1997	9	
Karlshamn	1859	11	48	127	1988	0	1997	9	3
Hanö	1881	16	40	108	1988	1	1997	12	
Osby	1923	44	61	129	2002	3	1997	16	9
Kristianstad	1880	32	48	133	1988	3	1997	11	10
Helsingborg	1996	47	55					19	15
Lund	1748	41	54	104	1988	3	1997	19	17
Malmö	1917	48	49	102	1948	4	1997	20	
Falsterbo	1880	46	36	79	1948	1	1997	20	

Station	Startår	Solskenstid i timmar					
		Jan 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	0	0	0	-	0	-
Abisko	1913	0	0	0	-	0	-
Kiruna	1958	15	5	18	1960	0	1984
Luleå	1957	25	19	157	2000	2	1969
Umeå	1969	41	31	76	2000	8	1988
Storlien-Visjöv	1953	12	29	74	1996	5	1959
Östersund	1957	34	26	62	1996	7	1984
Sundsvall	1955	31	43	78	1963	12	1988
Borlänge	1987	53	40	75	1991	9	1988
Uppsala-Ultuna	1963	42	37	76	1987	6	1988
Karlstad	1950	57	47	122	1976	9	1969
Stockholm	1908	0	40	80	1987	6	1988
Norrköping	1955	59	40	88	1997	11	1988
Lanna ¹⁾	1965	50	37	89	1976	3	1969
Göteborg	1983	52	40	68	1985	11	1988
Visby	1952	38	34	92	1997	4	1986
Hoburg	1985	49	40	95	1997	15	1988
Växjö	1983	40	34	78	1997	1	1988
Falsterbo*	2002	30					

* Falsterbo ersätter Lund tillfälligt

o ofullständiga mätningar

Solskenstiden definieras, för de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna), som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrheliometer, överstiger 120 W/m. Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

Globalstrålning

Station	Startår	Månadsvärde (kWh/m ²)					
		Jan 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	1.5	1.3	2.8	1976	0.7	1979
Luleå	1961	3.8	3.5	5.9	1982	1.6	1973
Umeå	1959	5.6	5.3	7.6	1985	2.9	1973
Östersund	1957	6.9	6.5	9.2	1967	4.0	1977
Borlänge	1987	10.0	9.5	11.9	1991	4.8	1988
Uppsala-Ultuna	1963	10.1	9.4	13.3	1987	4.8	1988
Karlstad	1957	11.6	10.9	18.6	1963	5.1	1988
Stockholm	1922	0	10.3	16.2	1930	4.1	1988
Norrköping	1975	12.0	11.3	15.6	1997	5.6	1988
Göteborg	1983	11.9	11.3	14.0	1998	6.6	1988
Visby	1958	12.0	11.9	17.2	1997	6.0	1988
Växjö	1983	11.8	11.1	16.7	1997	5.1	1988
Lund	1983	*	13.7	18.5	1987	8.2	1988

* Inga mätningar

o ofullständiga mätningar

Förklaring till tabellerna

Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Isdag:

Isdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är högst 0.0°C

Högsommardag:

Högsommardag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är lägst 25.0°C

Månadsnederbörd:

Månadssumman avser tiden från kl 07 den 1 till kl 07 den 1 följande månad. Alla värden avser direkt uppmätta mängder. Beroende på främst vindförluster är den verkliga nederbörden nästan alltid större.

Nederbördsdagar:

Antal dygn (från kl 07 till kl 07) med nederbörd > 0.1 mm

Klara och mulna dagar:

En dag räknas som klar resp mulen, då medelmolnigheten kl 07, 13 och 19 varit < 25% resp > 75%.

¹⁾ Interpolerat värde.

Alla tider avser svensk normaltid. Svensk sommartid = svensk normaltid plus 1 timme.

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lapland	Mosand	-	-	-3.8	-1.9	-	-	-4.0	-2.5	-	-	-3.8	-2.4
Abisko	Lapland	Morän	-	-6.3	-5.7	-2.6	-	-3.0	-2.9	-1.8	-	-3.0	-2.6	-1.9
Abisko	Lapland	Torv	-	-1.5	0.3	1.5	-	-0.7	0.1	1.7	-	-0.9	0.1	1.2
Lännäs	Ångermanland		-	-	-	2.0	-	-	-	1.4	-	-	-	1.4
Ultuna	Uppland	Lerjord	-1.6	-0.2	1.6	3.1	-0.9	-0.4	1.0	2.4	0.0	0.1	1.0	2.1
Lanna	Västergötland	Styv lera	-1.0	-0.9	0.6	-	-0.3	-0.2	-0.1	-	0.1	0.1	0.3	-
Flahult 1	Småland	Vitmossejord	-	0.7	2.7	4.3	-	0.8	2.5	4.5	-	0.9	2.0	3.2
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	-0.2	0.6	2.0	-	0.0	0.5	1.7	-	0.6	0.9	1.6

Jordtemperaturen anges i °C.

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck december 2002

Norrland +7.2° den 18 Kuggören (Hälsingland)
181 mm Sandnäs (Jämtland)
1032.3 hPa den 24 Edsbyn (Hälsingland)

Svealand +9.0° den 27 Säffle
78 mm Telningsberg (Dalarna)
1034.0 hPa den 24 Arvika

Götaland +9.9° den 27 Vänersborg
106 mm Abild (Halland)
1034.7 hPa den 24 Falsterbo

Norrland -42.1° den 6 Nikkaluokta (Lapland)
17 mm Naimakka (Lapland)
968.9 hPa den 16 Svartbyn (Norrbotten)

Svealand -36.9 den 31 Idre Storbo (Dalarna)
7 mm Norrby säteri (Södermanland)
977.5 hPa den 16 Hamra (Dalarna)

Götaland -30.2° den 5 Horn (Östergötland)
5 mm Kastlösa (Öland)
980.7 hPa den 28 Visby flygplats

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	Dec 2002 Dag
Ingen dygnsnederbörd över 40 mm i januari			

Nederbördsrättelser i slutliga tabellen oktober-december 2002

Som flera läsare observerat har nederbördsvärdena i den slutliga tabellen inte varit "korrigerade", utan fortfarande innehållit nederbördsdata från de automatstationer som ingår i den preliminära statistiken. I den slutliga statistiken ska i stället nederbörden och snödjupet från den närmast belägna manuella stationen anges. Så har det fungerat fram till oktober men en liten omprogrammering fick då den oväntade följden att automatvärdena även hämtades in till den slutliga statistiken. Därför presenteras de korrekta värdena i tabellen till höger.

Årsvärdena berördes inte av den här ändringen, utan i årshäftet har värdena från de manuella stationerna angetts.

När vi är i rättningstagen vill vi också förmedla en rättelse från observatören i *Vänersborg*, som meddelar att nederbörden för **juni 2002 ska vara 122 mm** och för hela året därmed **838 mm**.

Medelvindhastighet på minst 21 m/s

Station	Område	Vindriktning, Vindhastighet m/s	Dec 2002 Dag
Stora Väderö	Skagerrak	WSW 22	14
Stora Väderö	Skagerrak	SW 21	15
Stora Väderö	Skagerrak	SW 25	16
Måseskär	Skagerrak	W 24	16
Hanö	Södra Östersjön	WSW 22	16
Svenska Högarna	Norra Östersjön	W 21	11
Svenska Högarna	Norra Östersjön	SSW 22	14
Svenska Högarna	Norra Östersjön	N 22	16
Skagsudde	Bottenhavet	SSW 21	24
Lungö	Bottenhavet	S 22	24

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet

Korrekt nederbörd i mm okt-dec år 2002

Station	Okt	Nov	Dec
Gällivare	30	6	25
Umeå	43	41	14
Gävle	88	125	17
Särna	62	39	13
Gustavsfors	36	70	11
Films Kyrkby	50	126	17
Uppsala	39	62	11
Landsort	65	37	12
Norrköping	58	54	14
Jönköping	101	74	30
Kalmar	139	68	34
Ölands norra udde	94	36	23
Visby	54	42	15
Helsingborg	120	78	37



Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av mer allmänt intresse. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till klimatolog@smhi.se

Vi fick följande reaktion på januarinumrets artikel "Norra polcirkeln soligast i världen"

Läste artikeln "Norra polcirkeln soligast i världen" (*Väder och Vatten* nr 1/2003) som underblåser myten om den goda ljustillgången sommartid vid polcirkeln. Jag fann artikeln felaktig på flera grunder:

- 1) Andelen mulna dagar sommartid är betydligt större vid polcirkeln än vid norra vändkretsen.
- 2) Jämförelse görs mellan polcirkeln och ekvatorn. Förvisso är dessa jämbördiga vid tidpunkten för sommarsolståndet men dygnsljus-dosen är högre vid norra vändkretsen vid samma tidpunkt.
- 3) Mycket snart efter sommarsolståndet vänder kurvan brant nedåt. Under "högsommarren", dvs under växtsäsongens gynnsamma del när temperaturen är som högst är dygnsljusdosen betydligt lägre än vid norra vändkretsen. De växter och människor som bor i dessa nordliga trakter blir inte kompenserade sommartid. Detta är en myt som borde avfärdas, inte underblåsas på felaktiga grunder.

Med vänlig hälsning
Erling Ögren

Skoglig genetik och växtfysiologi
SLU, Umeå

Artikelförfattaren Anders Persson svarar följande:

Du har helt rätt i vad du säger, utom att vi skulle ha "underblåst myter". Artikeln gjorde klart att vi bara diskuterade solens höjd över horisonten och antalet timmar som den syntes, oberoende av den inkommande energimängden ("ljusdosen"). Detta blir ämnet för nästa artikel.

Även om det finns en risk att en och annan läsare kan tro att Lappland har tropisk växtlighet under sommaren, är det mycket större risk att en icke initierad omfattar den motsatta missuppfattningen: att Lappland även sommartid utmärkes av sterila och tundra-liknande förhållanden.

Jag satt en gång en hel lunch och argumenterade med en kollega från Bayern som vägrade tro att temperaturen i Norrland, inte ens i Sundsvall, sommartid kunde komma i närheten av 30°.

Icke desto mindre, den starka instrålningen på våra breddgrader sommartid i kombination med riklig tillgång på vatten gör att växtligheten frodas. Mängden grönskande vegetation, och därmed produktionen av biomassa, är i midsommartid faktiskt lika stor i Sverige som i Amazonas regnskogar.

Tack för reaktionen och välkommen åter

Anders Persson, meteorolog
SMHI

Synpunkter på "nya" *Väder och Vatten*:

Bra ! Den nya designen på tidskriften är av yppersta klass, liksom innehållet. Grattis till en bra produkt. Det enda jag saknar är hur syrgashalterna i Östersjön var.

M.v.h. Stefan Spansk

Svar:

Tack för berömmet! Till tröst kan nämnas att oceanograferna lovat skriva artiklar när något speciellt inträffar med syrgashalten i Östersjön.

*Genomgående bättre - men * varför är snöns beräknade vattenvärde för den 20 (vill ha antingen den 15 eller sista)*

** gillar ej lösblad*

** saknade våghöjdssiffror*

** för små normalkartor 61-90*

Hans Östlund

Svar:

* Kartan över snöns beräknade värde görs vid Hydrologiska prognoscentralen på SMHI. De ger i samarbete med SGU ut *Hydrologisk information* till vilken de omkring den 20 får SGU-kartan för den 15 och de vill då publicera en aktuell snökarta.

* Tanken med lösbladet är att det ska slängas när nästa nummer kommer med rättade och kompletterade värden, så man inte råkar använda ett felaktigt värde.
* Tabellen över våghöjd utgick då antalet mätstationer tyvärr krympt från sex till en.

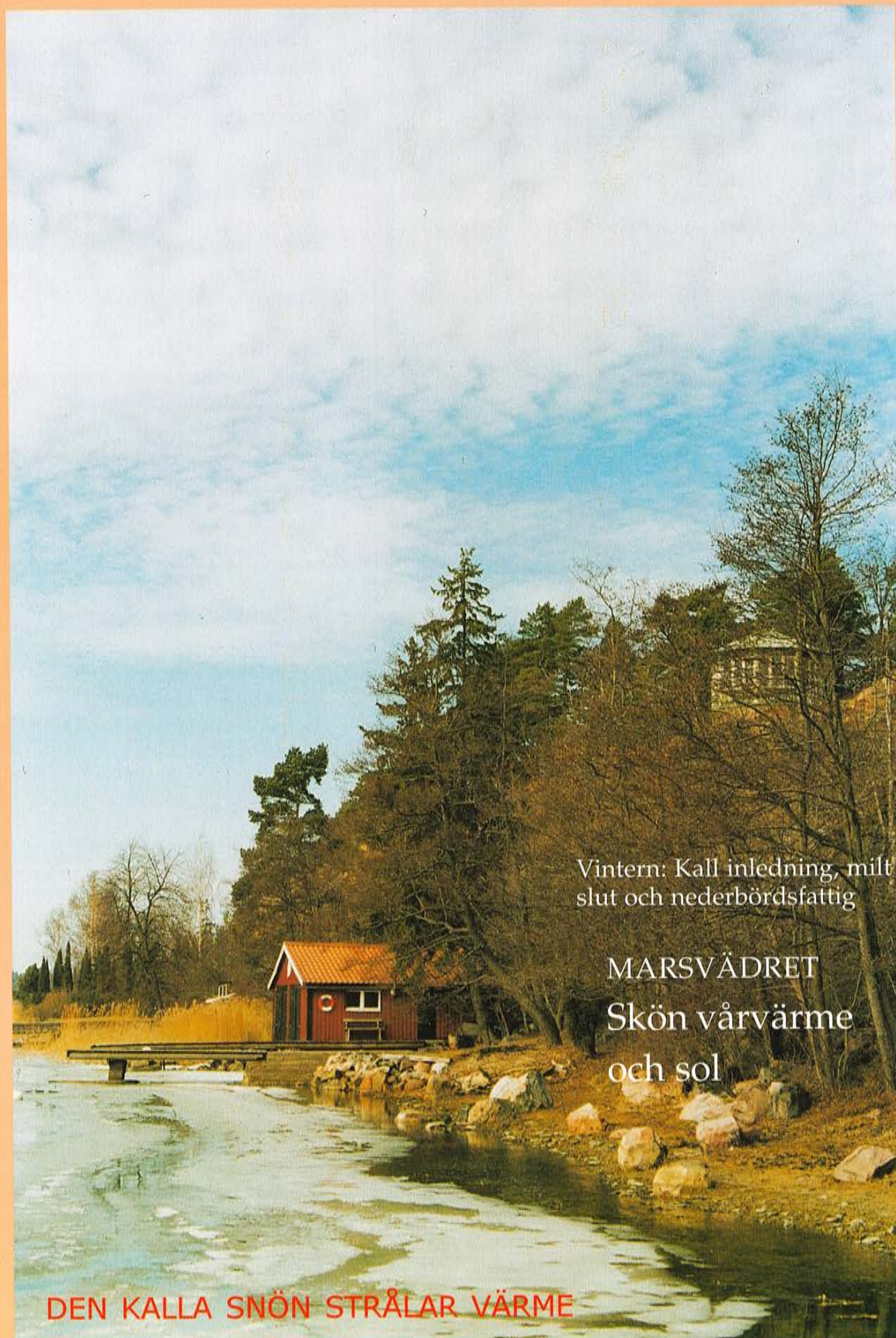
* Det viktiga är månadskartorna som vi inte vill krympa i storlek. Normalkartorna är bara tänkta att ge en mycket översiktlig bild.

Väder och Vatten - stationer

**SMHI**

Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 3 Mars 2003



Vintern: Kall inledning, mildt slut och nederbördsfattig

MARSVÄDRET
Skön vårvärme
och sol

DEN KALLA SNÖN STRÅLAR VÄRME

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

I förra avsnittet av serien: **Atmosfärens allmänna cirkulation** (1/2003) förklarade Anders Persson det paradoxala i att medelantalet soltimmar (för moln-fri luft) i stort sett är 12 timmar per dygn, oberoende av latituden och årstiden. Men viktigare än detta för livet på jorden är förstås hur mycket energi atmosfären får ta emot och hur mycket den strålar ut.

Om detta handlar andra avsnittet:

Den kalla snön strålar värme 10

Vintern: Kall inledning, milt slut..... 11



Månadens omslagsbild



Mars bjöd på många soliga dagar såsom söndagen den 23 när bilden togs. Här skymt dock solen något av ett tunt, vackert altocumulus-täck. Av bilden från Sanden i Sankt Anna skärgård syns också att vattenståndet var lågt och att isen fortfarande låg kvar.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift med ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Hemsida: www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Vakant

Ansvarig utgivare:

Tord Kvick

© Citera oss gärna, men glöm inte att ange källan.

Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

SMHI

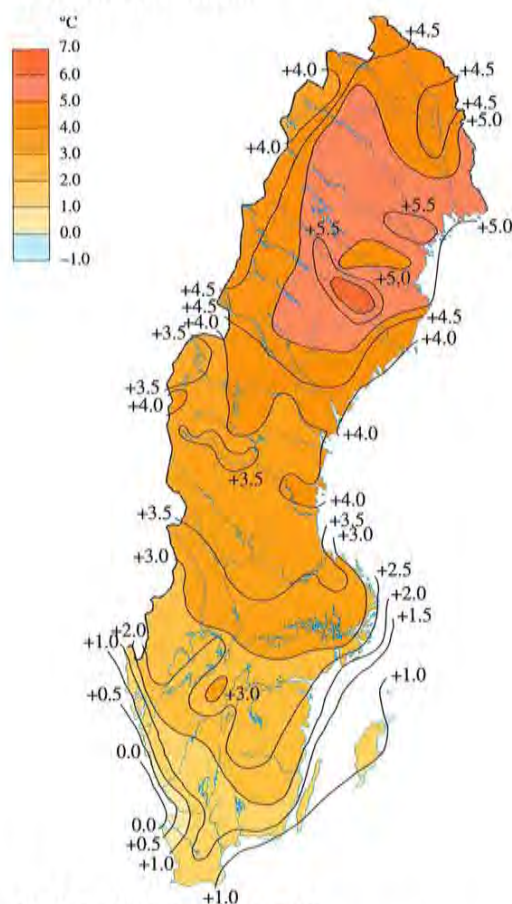
Väder och Vatten 3/2003

Skön vårvärme och sol

AV CARLA EGGERTSSON KARLSTRÖM

Efter några kalla dygn i början av månaden höll sig temperaturen mestadels rejält över den för årstiden normala och våren kom därmed extremt tidigt till större delen av Norrland. Högtryck över södra Sverige styrde oftast lågtryck och nederbördsområden på nordliga banor, varvid den mesta nederbörden föll i de nordvästra fjällen. Övriga delar av landet fick därvid främst uppehållsväder och i Sydsverige sattes rekord i solskenstid.

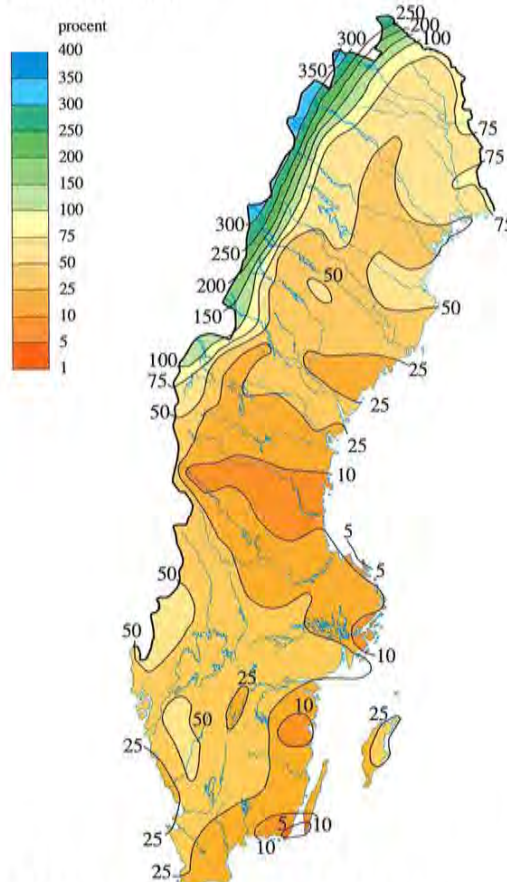
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Rekordvarmt i norr

Praktiskt taget hela landet hade högre medeltemperaturer än normalt. De största temperaturöverskotten uppvisar norra Norrland med upp till sex grader. Där hade Piteå något högre temperatur än den tidigare varmaste marsmånaden sedan mätningarna började där 1859, och på Bjuröklubb tangrades det tidigare marsrekordet.

Nederbörden i procent av den normala



Extremt torrt utom i fjällen

Större delen av landet upplevde en torr marsmånad. På bland annat Örskär och Ölands södra udde rör det sig t o m om rekordlåg nederbörd. På de flesta håll i södra Sverige har det inte varit så torrt sedan 1964. Katterjåkk i de nordvästligaste fjälltrakterna fick däremot mer än tre gånger den normala nederbörden, vilket är den största marsnederbörden i Riksgränsenfjällen sedan 1953.

” Piteå har aldrig haft en varmare marsmånad

” På Örskär och Ölands södra udde rekordlåg nederbörd

Mer om månadens väder på nästa sida

Februarihögttrycket låg kvar

Det sedan februari så välkända högttrycket öster om Sverige med en rygg in över landet, höll sig envist kvar även de fyra första dagarna i mars. Vädersystem närmade sig västerifrån men försvagades. Det var därför övervägande uppehållsväder, men lätt snöfall förekom på sina håll. I främst södra Sverige var det oftast disigt och mulet, medan det tidvis fanns områden med klart väder i västra och norra Norrland samt västra Svealand. Temperaturen höll sig som regel strax under noll grader dagtid och det var kallare än normalt i hela landet. På de flesta håll noterades nu månadens lägsta temperaturer, bland annat i Nattavaara i Lappland och i Ljusnedal i Härjedalen, där temperaturen sjönk till -26° den 1 resp den 2.

Vårvarm luft i nästan hela landet

Högttrycket började sakta dra sig österut och ge plats för ett första nederbördsområde, som från Sydnorge och Danmark drog in över västra Sverige på eftermiddagen den 5. Nederbörden föll som snö med de största mängderna i norra Värmland, där snödjupet i Östmark ökade med drygt 1 dm. Mild luft började den 6 komma in över södra Sverige med sydvästliga vindar och fortsatte norrut, så att allt större del av landet fick vårtemperaturer (dygnsmedel över 0°) från den 7. Det var dock fortsatt ostadigt och i den milda luften i söder bildades dimma på många håll de följande dagarna.

Tillfällig kyla

Ett intensivt lågtryck passerade österut över Norska havet mot nordligaste Skandinavien den 10. På dess baksida rörde sig en kallfront med sitt nederbördsområde sakta ner över norra Norrland, som därvid fick snö den 11. Samtidigt passerade ett regnområde Götaland, varför större delen av landet fick nederbörd denna dag. Som mest föll 25 mm i Havraryd i Halland, innan den kalla och torra luften i norr dagen efter tillfälligt drog ner över hela landet.

Högttryck i söder, lågtryck i norr

En ny högttrycksrygg över södra Sverige medförde varma västvindar och därmed åter mycket milt från den 13 och fram till den 19. Vårtemperaturer noterades då i större delen av landet. Över norra Sverige passerade samtidigt lågtryck med fronter, vilket ofta medförde blåsigt och mulet väder. Nederbörd föll i form av både snö och regn i främst Jämtlands- och Lapplandsfjällen.

Snöoväder i fjällen
På sin väg österut över Ishavet fördjupades ett lågtryck den 17-18, då vindbyar på omkring 40 m/s uppmättes i norra Lapplandsfjällen. På baksidan av lågtrycket började kall luft dra söderut den 19, för att dagen efter täcka hela landet. Eftermiddagstemperaturerna den 20 blev därmed upp till 10 grader lägre än dagen innan. Även nätterna blev mycket kalla, varför månadens lägsta temperaturer på många håll i sydöstra Sverige noterades den 21. I exempelvis Kosta sjönk temperaturen då till -13° .

Åter högttrycksväder

Över mellersta och norra Sverige svepte däremot milda västvindar åter in den 21-22, då Sundsvall med 14° hade varmast i landet. Värmen höll i sig och våren gjorde därmed en ovanligt tidig entré i större delen av Norrland. Hela Sverige fick mycket varmt från den 23 och framåt, även om något kallare luft tillfälligt drog ner över landet den 28-29. Dimma och dimmoln bildades ofta nattetid främst vid väst- och sydkusten. Inom ett klart område i östra Götaland noterades däremot mycket låg relativ fuktighet på 10-15% den 23. Med solens hjälp steg temperaturen till 17.7° i Oskarshamn den 29, vilket också blev månadens högsta temperatur i Sverige. I större delen av landet var det fortsatt torrt. Över norra Sverige passerade dock åter flera lågtryck med nederbördsområden. Mest nederbörd föll i Jämtlands- och Lapplandsfjällen och i Katterjåkk ökade därvid snödjupet med en halv meter, från 121 cm den 21 till 171 cm den 31. Den största dygnsnederbörden under samma period fick däremot Hemavan med 33 mm den 23.

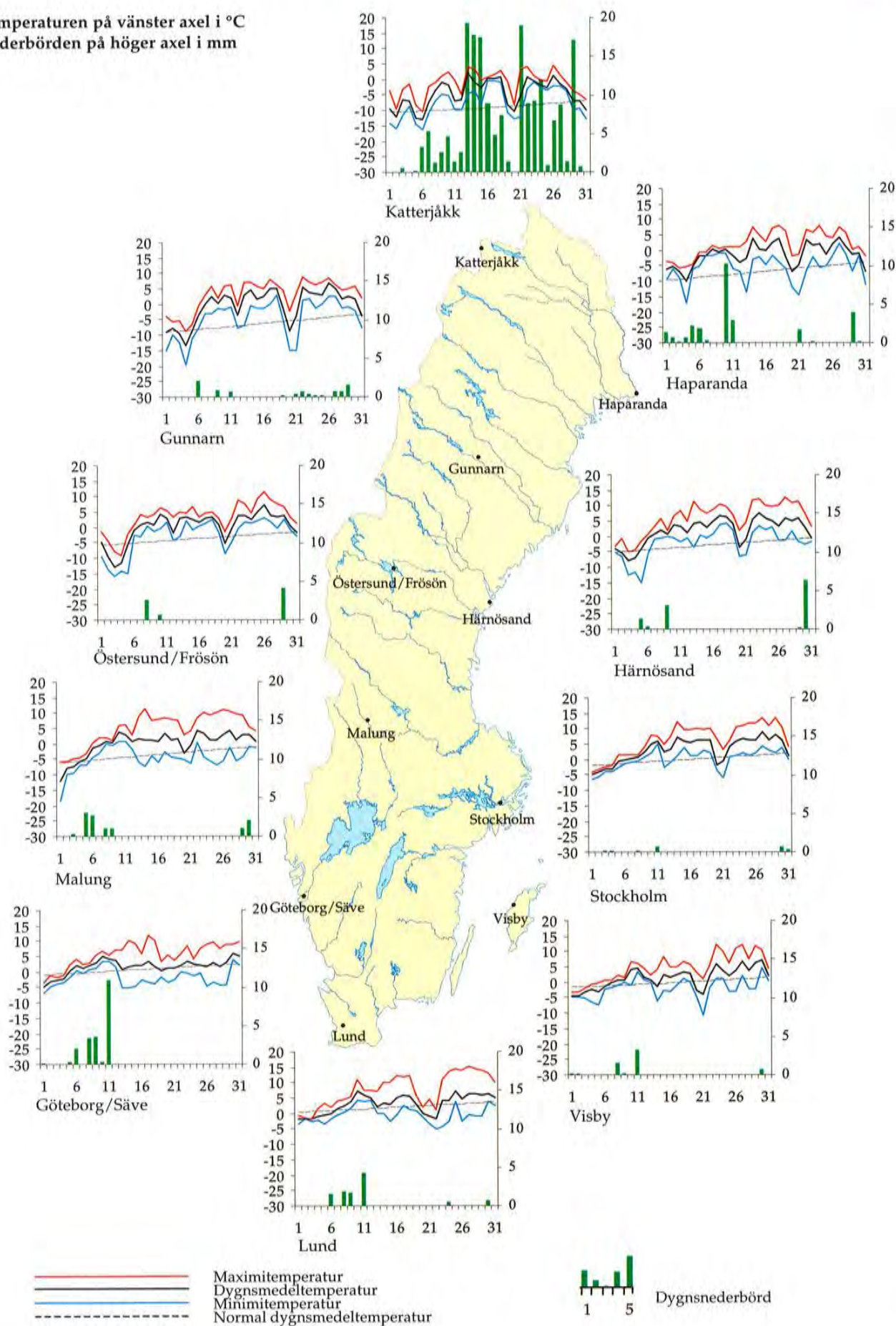
Kall och blåsigt avslutning

Den 30-31 drog en kallfront ner över hela landet med nordlig vind, som var hård vid ostkusten med exempelvis 22 m/s i medelvind vid Svenska Högarna. I samband med fronten föll snö ända nere i norra Götaland och åska förekom lokalt, bland annat i sydöstra Dalarna.

” Våren gjorde ovanligt tidig entré i Norrland

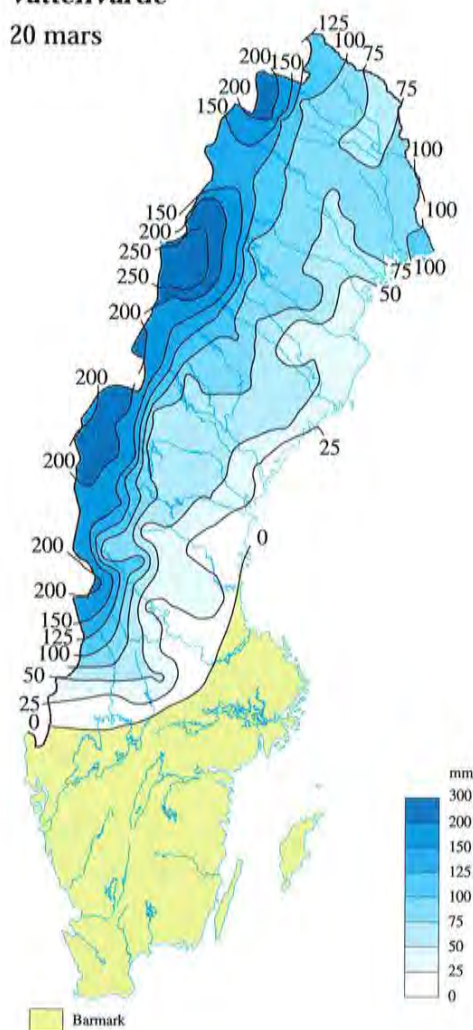
” I Katterjåkk ökade snödjupet med en halv meter

Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm

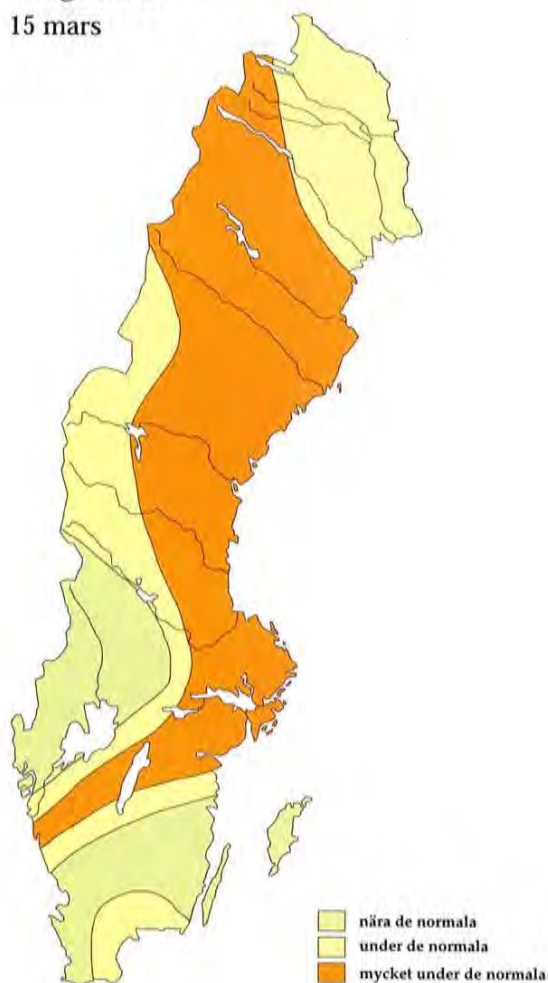


**Snöns beräknade
vattenvärde**

20 mars

**Grundvattennivåer
enligt SGU**

15 mars

**Snötillgången**

Ett sammanhängande snötäcke fanns i västra Svealand utom i de sydligaste delarna och i hela Norrland med undantag av den allra sydligaste delen av kustlandet. Nordvästra Svealand och Härjedalens fjälltrakter hade snömängder nära de för årstiden normala. Det snötäckta området i övrigt hade mindre snö än normalt.

Grundvattennivån

Grundvattennivåerna var fortsatt låga eller mycket låga i hela Norrland och östra Svealand. I västra Svealand och stora delar av Götaland var nivåerna nära de normala. Nivåerna var dock fortfarande under de normala i ett stråk från sydöstra Svealand till nordvästra Götaland.

Vattenstånd i sjöar mars 2003

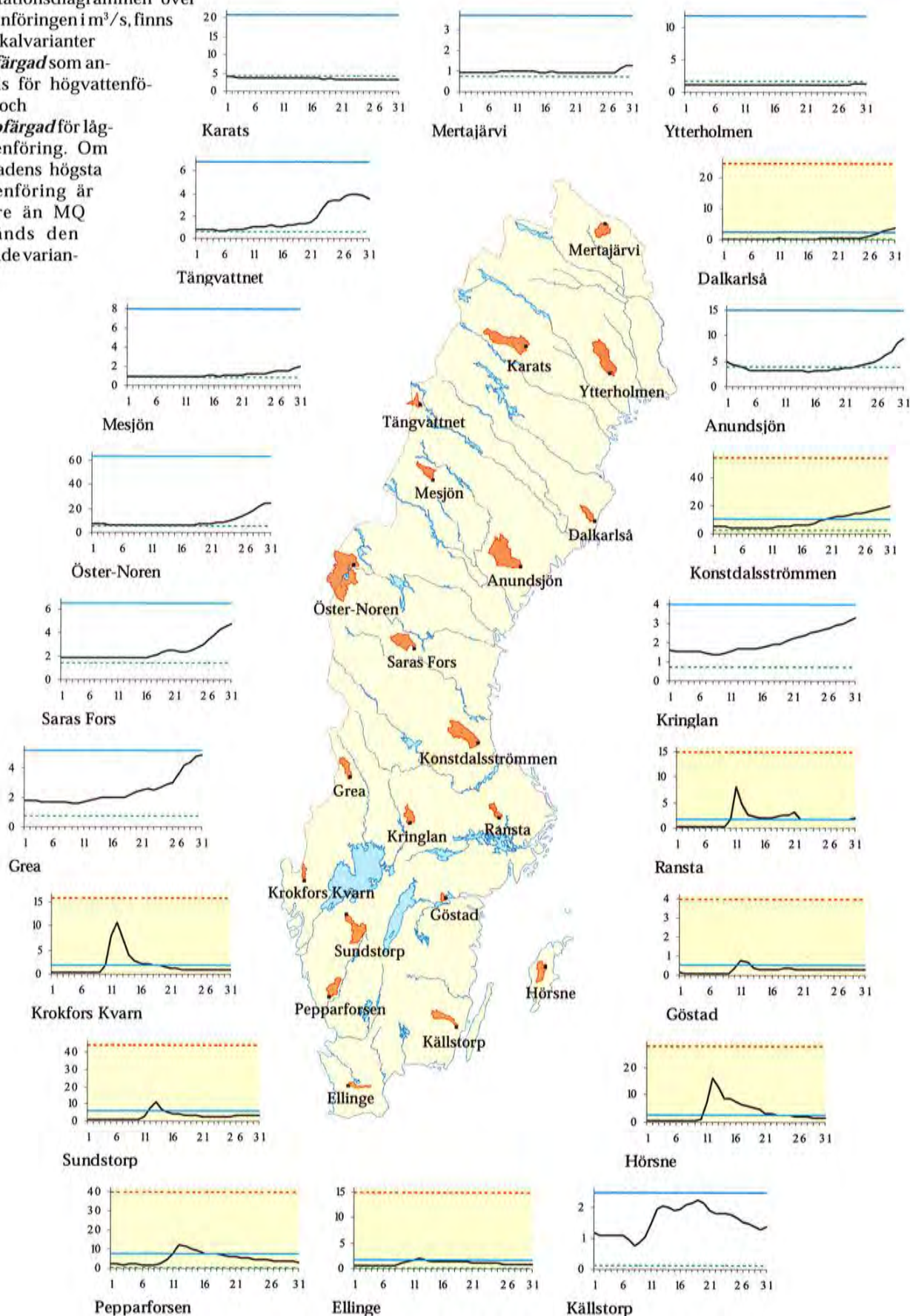
Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Mar 2003	Sedan startår	Mar 2003	Dag	Sedan startår	Mar 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43.77	44.23	43.79	31	45.42	43.76	1,15,27	43.27
Vättern	1940	88.29	88.46	88.32	30	88.83	88.27	3,5,20	88.07
Mälaren	1968	0.32	0.33	0.37	12	0.70	0.27	27	0.15
Hjälmaren	1922	21.66	21.87	21.69	30	22.36	21.64	1	21.45
Storsjön i Jämtland	1940	290.70	291.44	290.84	1	292.50	290.62	24	290.55

Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m³/s, finns två skalvarianter

- en *färgad* som används för högvattenföring och

- en *ofärgad* för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.

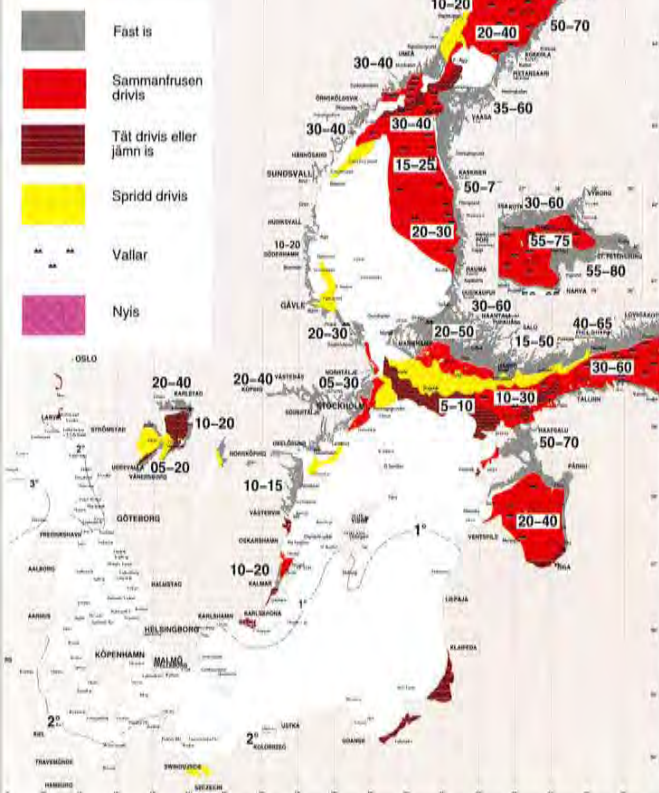


MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)
 MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)
 MLQ (medelvärdet av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)

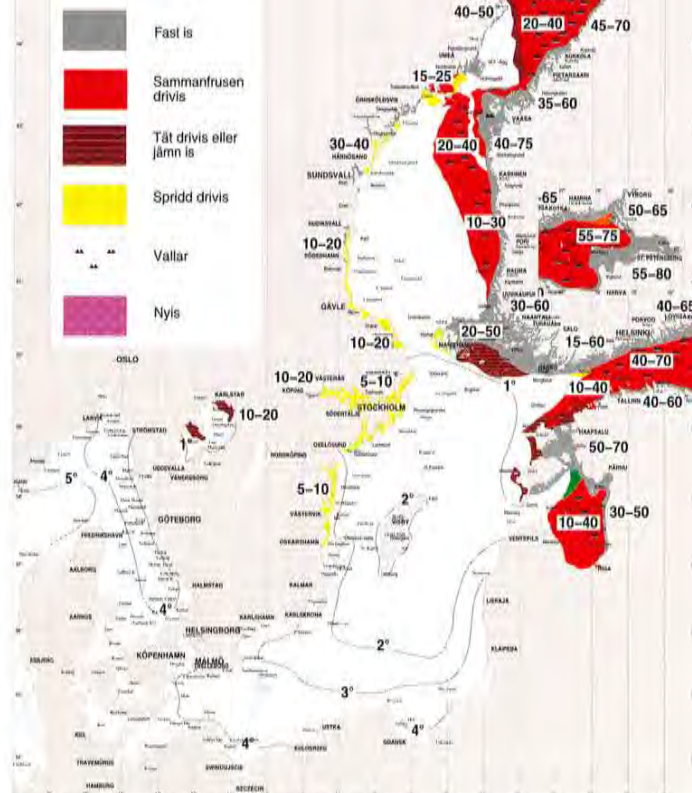
SMHI

Väder och Vatten 3/2003

2003-03-15



2003-03-31



Isutbredning och ytvattentemperatur i havet

Lindrigt slut på isvintern

AV JAN-ERIC LUNDQVIST

Isutbredningen och istillväxten fortsatte i början av mars, då klart och kallt högtrycksbetonat väder med svaga vindar dominerade. Isvintern var normal då maximal isutbredning inträffade den 5-6 mars. Den södra isgränsen låg då från söder om Landsort via Gotska Sandön till Ventspils vid lettiska kusten. Även den svenska skärgården sydvart till Karlshamn var istäckt, likaså hela Kalmarsund, Vänern och Vättern samt delar av Bohuslänns skärgård. Den 7 trängde mild luft in med friska syd- och sydvästvindar, varvid isen bröts upp och packades samman nordvart. På ett dygn flyttades isgränsen till linjen Almagrundet - Ösel. I Bottenhavet öppnades ett brett öppet område från Härnösand till Grundkallen och ett norr om Åland. Några dygn senare packades isen mycket hårt samman i nordöstra Bottenhavet. En råk öppnades även i Ålands hav till öppet vatten vid Svenska Björn. Den 12-13 drev isen i norra Öster-

Ytvattentemperatur i kustvatten mars 2003

Station	Månadsmedelvärde		Högsta		Lägsta	
	Mar 2003	Normal 1973-2001	Mar 2003	Sedan 1970	Mar 2003	Sedan 1970
Furuögrund	is	is	is	0.2	is	is
Järnäs udde	is	is	is	1.5	is	is
Bönan	0.3	0.6	0.5	2.5	0.1	is
Söderarm/Tjärven	0.9	0.9	2.0	3.8	is	-0.6
Landsort	0.7	0.7	1.5	3.8	is	-1.0
Kalmar	1.0	1.3	2.0	6.0	0.2	-0.5
Hoburgen	1.5	1.6	3.3	4.2	0.2	-1.0
Trelleborg	2.2	1.9	3.6	6.0	1.1	-0.5
Trubaduren	2.1	3.0	4.6	6.4	-0.5	-0.8
Koster	2.2	1.7	4.1	6.0	-0.2	-1.9

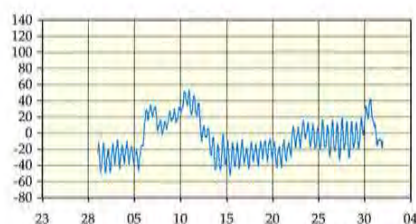
Ytvattentemperaturen anges i °C

sjön sydvart och skingrades efterhand och islossningen satte fart i de södra farvattnen. Dominerande västliga vindar i norr under resten av månaden pressade isen mot finska sidan, där den blev mycket svårforcerad. På svenska sidan från Skelleftebukten och sydvart blev det mest öppet vatten utanför kusten och till sjöss. Vid månads slut förekom bara rester av porös is i Östersjöns skärgårdar, i Vänern och Mälaren.

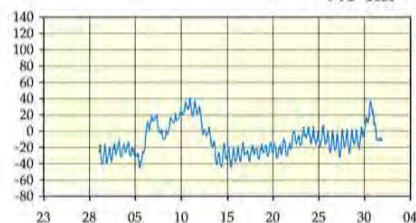
Höga vågor

Högtrycksbetonat väder med svaga vindar, istäckta områden och dominerande sydvästliga vindar har medfört mestadels måttliga vågor i svenska farvatten. Friska sydvästvindar förekom på Västkusten den 6, 8, 10 och i synnerhet den 30. Utanför svenska kusten i norra Östersjön medförde också sydlig kuling 2-3m höga vågor den 31 mars.

Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärdet för månaden baserat på timvärden.



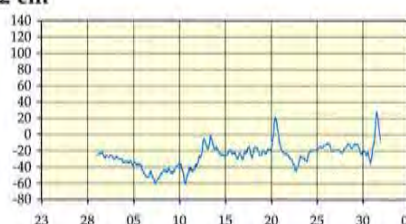
Kungsvik
- 7.6 cm



Göteborg
- 11.1 cm

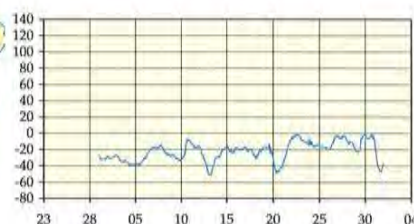


Viken
- 16.9 cm



Kungsholmsfort
- 26.2 cm

Stockholm
- 26.0 cm



Ratan
- 22.5 cm



Spikarna
- 23.6 cm

Dramatik i Östersjön den 30-31

Östersjöns vattenstånd var lågt (omkring -30cm) främst i början av månaden i samband med en högtrycksrygg österifrån. Men lågtryck började ta en bana över nordligaste Skandinavien och vattenståndet steg något på Bottenviken, medan egentliga Östersjöns yta sjönk till -40 till -60 cm den 6-7. Då lågtrycken tog en allt sydligare bana medförde det att vattenståndet steg till drygt +40 cm på Västkusten omkring den 10. Vatten strömmade in i Östersjön och vattennivån steg sakta främst i Bottniska viken. En ny högtrycksrygg över södra Sverige medförde att vattennivån förblev låg i Östersjön medan nivån i norr varierade kring -10cm. Högtrycket försvagades mot slutet av månaden varför vattenståndet steg sakta både i Östersjön och i Västerhavet. Ett dramatiskt dygn inträffade den 30-31. Ett lågtryck med västvindar tryckte in vatten mot Västkusten, sänkte vattenståndet vid Sydkusten och försköt vattnet till Bottenviken. När lågtrycket passerat försköts vattnet som en våg från Bottenviken till södra Östersjön, där vattenståndet på 12 timmar steg från -52 till +28cm.

Den kalla snön strålar värme

Latituden och årstiden bestämmer hur koncentrerat solljuset blir: står solen 45 grader över horisonten fördelas den inkommande solstrålningen på en yta som är nästan en och en halv (1.4) gånger så stor som på en ort där solen står i zenit. Men det är inte bara solen, utan även jorden, och till och med snön, som strålar ut energi och därmed bestämmer vårt klimat.

AV ANDERS PERSSON

Liksom solen strålar jorden ut energi. Men jorden är kallare och därför är energin svagare. Men det finns även en annan intressant skillnad mellan jordens och solens utstrålning. I slutet på 1800-talet upptäckte den tyske fysikern Max Planck att strålningen som går ut från en het kropp inte bara är energirikare än strålningen från en kallare kropp, den dominerande våglängden är dessutom kortare. Solens yta har en temperatur på 6000°, jordens yta i genomsnitt 14°. Därför dominerar korta vågor i den strålning som kommer in från solen, långa vågor i strålningen som går ut från jorden. Detta har fundamentala konsekvenser för klimatet på jorden eftersom kort- och långvågig strålning passerar olika lätt genom atmosfären.

Som luften är kemiskt sammansatt tillåter den det mesta av den kortvågiga strålningen att passera igenom. Därför är det bara ca 20% av all inkommande solenergi som absorberas i atmosfären. 30%



reflekteras tillbaka till rymden, mestadels av moln, snötäcke och istäcke. Återstående 50% absorberas av jordytan och oceanerna och värmer upp dem. Därifrån sprids sedan värmen genom långvågig strålning tillbaka till luften. Utan absorption av denna strålning från jorden genom växthusgaserna, *växthuseffekten*, skulle jorden i genomsnitt vara ca 30° kallare än för närvarande och därmed i stort sett obeboelig.

Siffran 30% på andelen solstrålning som reflekteras tillbaka till rymden utgör ett genomsnittsvärde. Havsytor reflekterar

10% av den inkommande strålningen, växtligheten i de tropiska och subtropiska vegetationsområdena 10-15%. Inte oväntat reflekterar nyfallen snö nästan all inkommande energi, bara 10-20% stannar i snötäcket. Men olika våglängder absorberas olika mycket. Långvågig strålning absorberas så gott som helt och hållet av snön och den strålar sedan ut som värme. Hur mycket, beror på dess temperatur, allt enligt Max Plancks upptäckt.

Skillnaden mellan inkommande och utgående strålning från snö är viktig inte enbart för att förstå klimatet i polarregionerna och i bergstrakter. Också på lägre latituder finns massor av "snö". Men denna "snö" återfinns på hög höjd i fria atmosfären i form av *höga moln*. I debatten om en allmän uppvärmning av atmosfären på grund av mänskliga utsläpp, en eventuellt förstärkt "växthuseffekt", spelar strålningsbalansen kring iskristaller i moln en viktig roll.

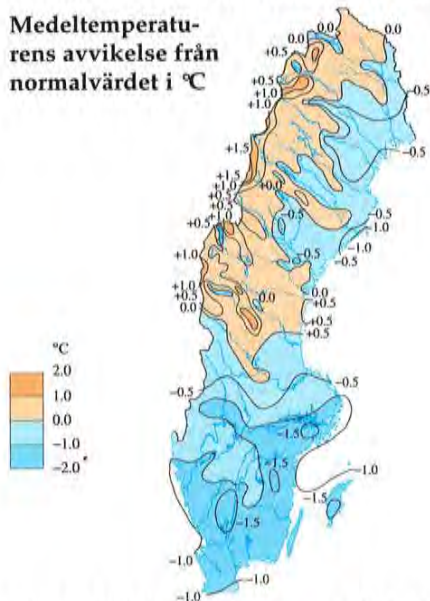
En ökning av mängden höga moln, och dit måste man också räkna kondensationsstrimmor från flygplan, skulle kunna påverka atmosfärens temperatur. På grund av ökad flygtrafik skapas mer och mer "snögator" på 10-15 km höjd. En ökande mängd iskristaller på hög höjd kommer i ökad grad att absorbera den från jorden utgående långvågiga värmestrålningen, med en allmän *temperaturförhöjning* som följd. Men, en ökad flygtrafik ger inte bara mer utan också tjockare fjädermoln. Därmed ökar också molnens reflekterande mekanism, vilket i stället ger en *temperatursänkning*, då mindre strålning därmed når jordytan. Det är alltså inte lätt att veta om en framtida förändring av molnmängden ger upphov till uppvärmning eller avkylning. Beräkningarna är komplicerade och små osäkerheter ger upphov till skilda resultat vad avser den framtida lufttemperaturen.

Växthusgaser

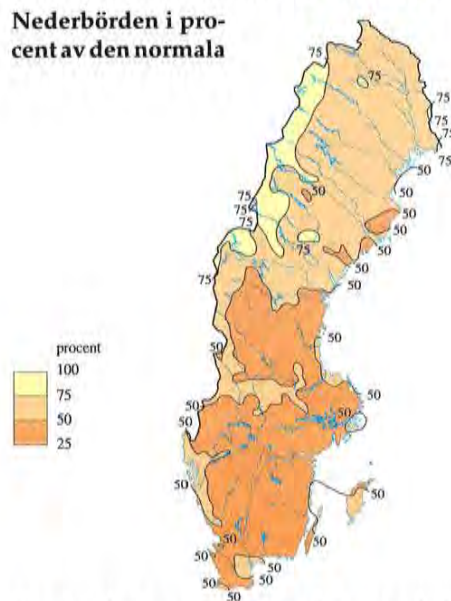
vattenånga
koldioxid
metan
dikväveoxid
ozon
ett flertal CFC-gaser (freoner)

Vintern: Kall inledning, mildt slut och nederbördsfattig

Medeltemperatur-
rens avvikelse från
normalvärdet i °C

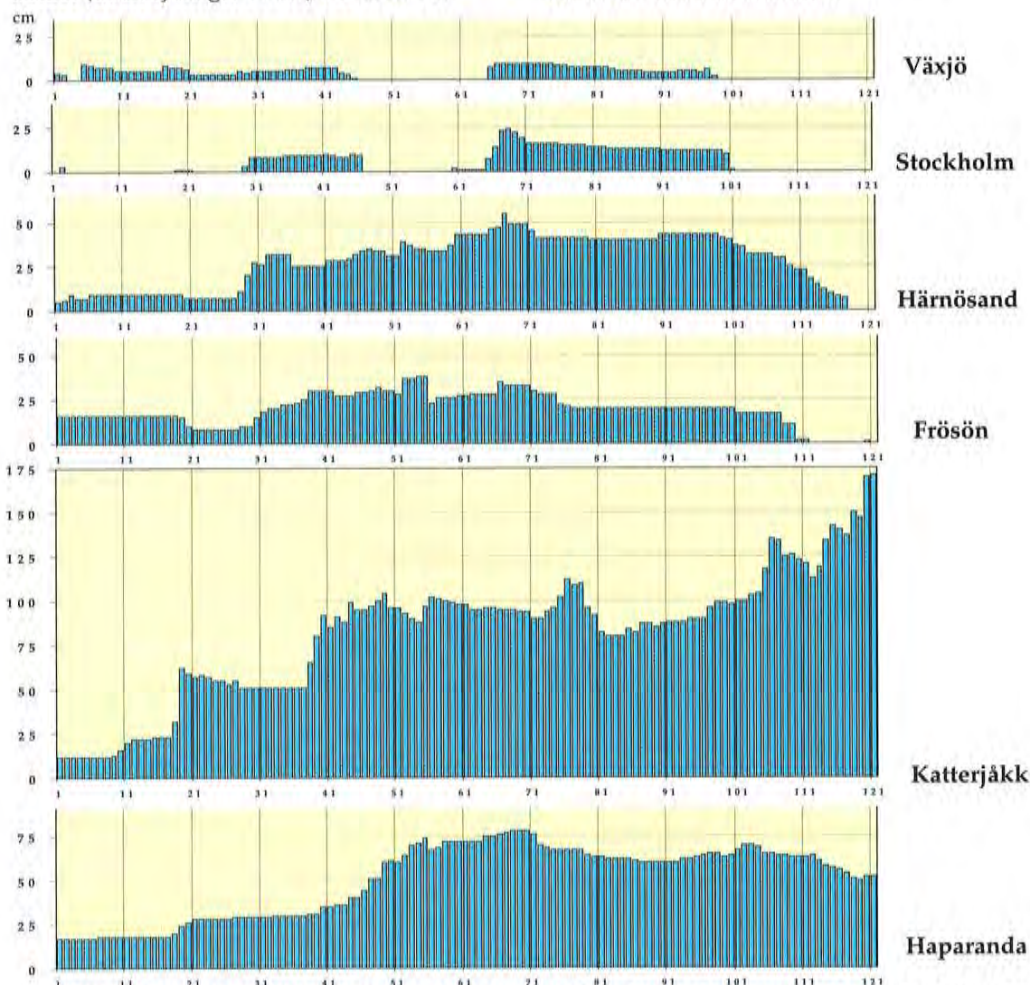


Nederbörden i pro-
cent av den normala



Efter en kall december och sträng kyla i början på januari kom det kalla vädret delvis av sig. I södra Sverige skedde det redan under andra halvan av januari, och i Norrland i början av februari, som blev mycket mild. Hela vinterns medeltemperatur var därför nära eller något lägre än den normala. Senast vi hade en vinter med temperaturunderskott i större delen av landet (dock ej längst i norr) var 1995-96.

Det överlag torra vädret under andra halvan av 2002 fortsatte i januari och februari. I januari föll dock på många håll i Norrland över normal mängd, varför underskotten är minst där. Inte en enda station har fått över normal mängd under vintern som helhet. Hemavan var närmast att nå normal mängd med bara ett par procents underskott. Vintern 1995-96 var också torr i hela landet.



Snödjup (Dag 1=1 december 2002, dag 31=31 december 2002, dag 61=30 januari 2003, dag 91=1 mars 2003, dag 121=31 mars 2003)

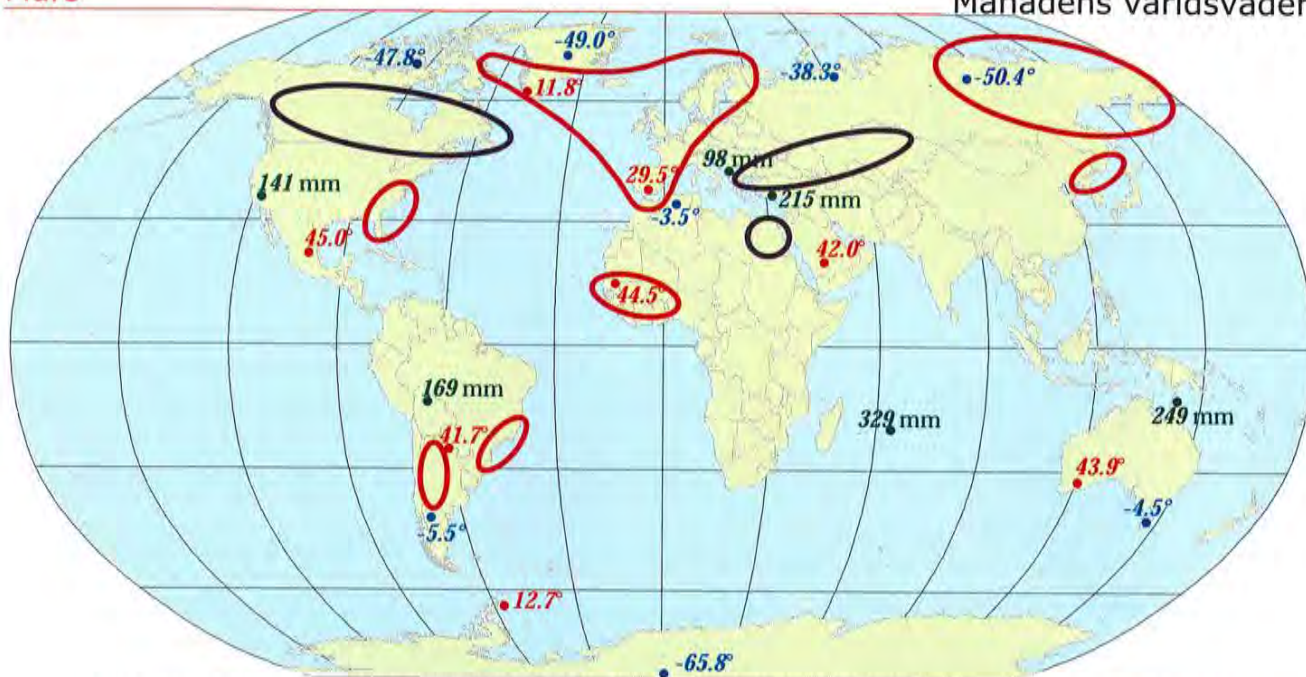
SMHI

Väder och Vatten 3/2003

Vintern
december 2002-
februari 2003

Snövintrern
december 2002-
mars 2003

Snötillgången var knapp i Götaland och södra Svealand under hela vintern trots att vintern chockstartade med en riktig snöstorm redan 18 - 19 oktober. Denna snö blev dock inte långlivad, och sedan hämmades snötillväxten av långvarig torka. I norra Svealand och Norrland dröjde det till slutet av januari innan det kom några större snömängder, men värmen i mars gick hårt åt snö-täcket utom i de norra fjällen där snödjupet ökade kraftigt i slutet av månaden.



Källor: World Weather Watch (WMO), Mexicos och USA:s vädertjänst

Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

Rekordsoligt i Mellaneuropa-Sensommarvärme i Antarktis

AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa

Högtryck täckte kontinenten och lågtryck styrdes på en nordlig bana över Ishavet. Högtrycket medförde rekordsoligt väder på flera håll och en varm inledning på våren i Västeuropa.

Asien

Större delen av Asien hade temperaturöverskott, som mest cirka sju grader mildare än normalt i östra Sibirien.

Nordamerika

För andra månaden i rad hade större delen av Kanada kallare än normalt. Några stationer rapporterade temperaturunderskott på sex grader. En mycket kraftig snöstorm berörde Colorado i USA i mitten av månaden. Väster om Denver föll drygt 2 meter nysnö på tre dagar.

Södra Afrika och Indiska oceanen

Flera kraftiga tropiska cykloner drabbade Indiska oceanen och södra Afrika. I början av månaden gav rester av 'Japhet' stora regnmängder i bland annat Mocambique och Zimbabwe. I mitten av månaden orsakade cyklonen "Kalunde" skyfall på Mauritius.

Antarktis

I slutet av mars rädde något av antarktisk sensommarvärme. Vid den argentinska forskningsstationen Base Esperanza noterades 12.7° den 30, vilket är en ovanlig hög temperatur för att vara Antarktis men några grader under rekordvärdena.



Medellufttryck i hPa mars 2003

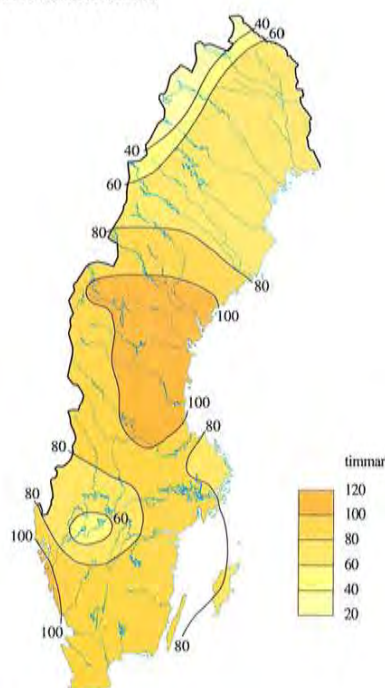
Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa				Nordamerika				Afrika			
29.5°	den	12	Sevilla, Spanien	45.0°	den	18	Rinconada, Mexico	44.5°	den	29	Matam, Senegal
-38.3°	den	6	Vorkuta, Ryssland	-47.8°	den	1	Shepherd Bay, Kanada	-3.5°	den	17	Djelfa, Algeriet
98 mm	den	3	Tivat, Montenegro	141 mm	den	15	Opids Camp, USA	329 mm	den	12	Rodrigues, Mauritius
Asien				Sydamerika				Australien/Oceanien			
42.0°	den	26	Wadi al-Dawasser, Saudiar.	41.7°	den	1	Las Lomitas, Argentina	43.9°	den	11	Ravensthorpe, Australien
-50.4°	den	9	Selagoncy, Sibirien	-5.5°	den	16	Bariloche, Argentina	-4.5°	den	1	Liawenee, Australien
215 mm	den	5	Antalya, Turkiet	169 mm	den	21	Santa Ana, Bolivia	249 mm	den	10	Lockhart River, Australien
Arktis				Antarktis							
11.8°	den	8	Paamiut, Grönland	12.7°	den	30	Base Esperanza				
-49.0°	den	31	Summit, Grönl. (3200 möh)	-65.8°	den	17	Amundsen-Scott				

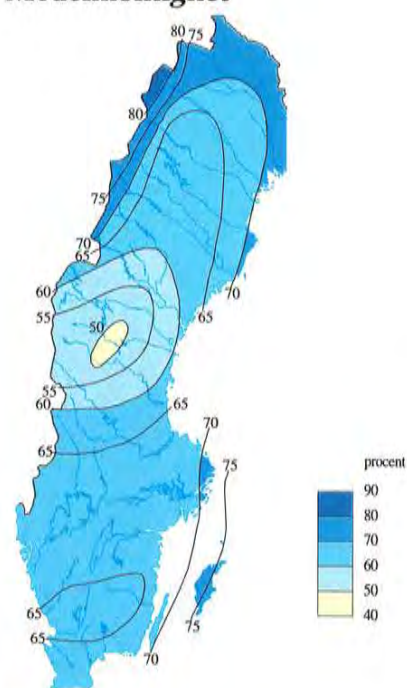
Slutlig statistik februari 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimat-observatorier finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

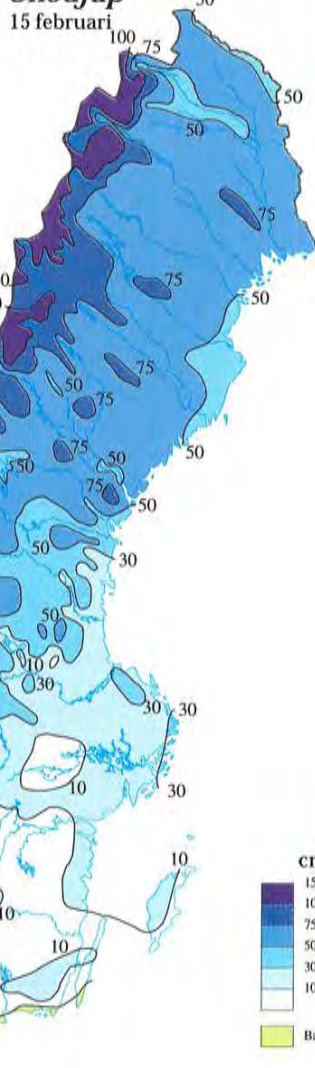
Solskenstid



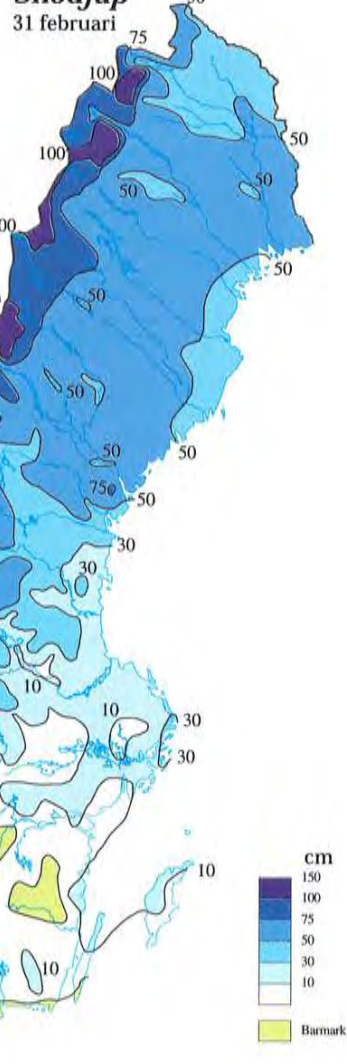
Medelmolnighet



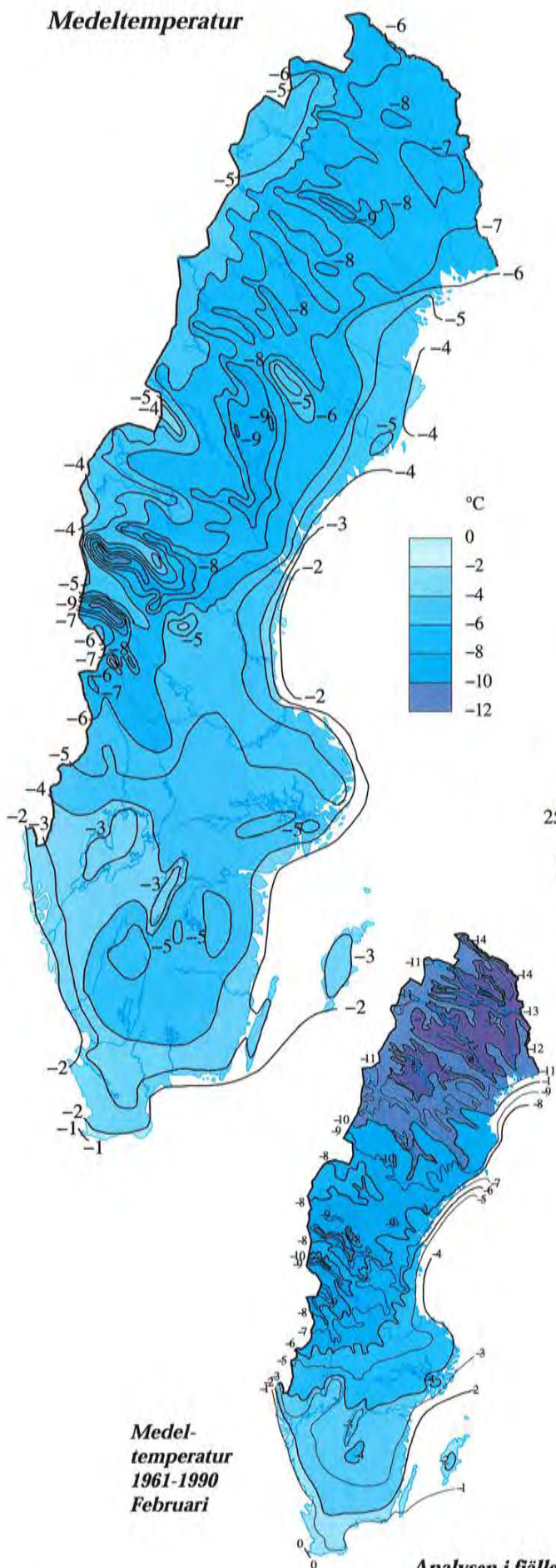
Snödjup



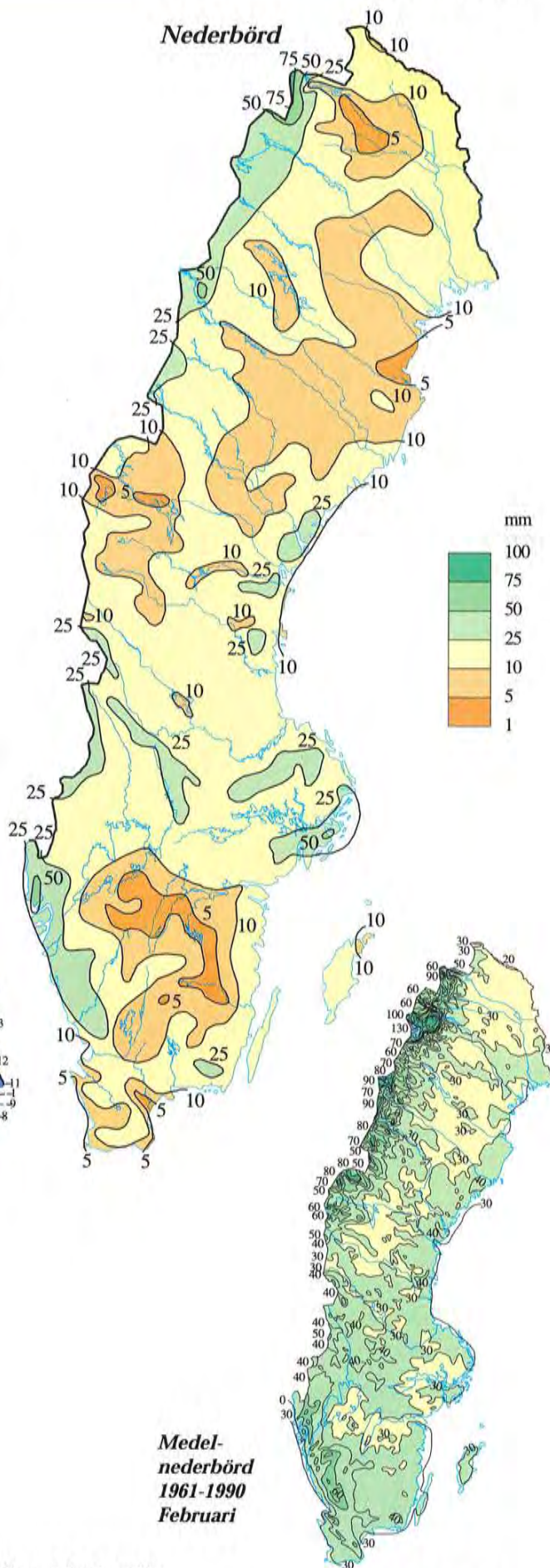
Snödjup



Medeltemperatur



Nederbörd



Analysen i fjällområdet är osäker

Katterjåkk					Karesuando					Stensele					Haparanda					Frösön				
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm				
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min					
1	-21.2	-16.5	-26.6	1.0	-29.1	-21.0	-40.4	1.2	-22.3	-19.9	-27.7	0.9	-22.9	-15.4	-34.0	3.2	-16.6	-10.7	-18.7					
2	-22.7	-17.9	-24.8	0.1	-27.0	-20.4	-30.7	0.7	-12.4	-7.0	-22.0	1.6	-7.0	-3.3	-15.4	2.4	-4.3	-1.7	-17.3	0.0				
3	-11.6	-6.0	-23.0		-12.0	-4.9	-29.7	0.5	-4.0	-3.0	-7.0	1.4	-5.4	-2.6	-8.0	4.0	-3.6	-2.3	-4.7	3.5				
4	-14.4	-6.0	-18.8	0.0	-13.5	-6.0	-17.0	0.4	-11.6	-4.2	-14.4	0.2	-14.2	-8.0	-16.5	0.8	-7.5	-3.7	-9.8	2.3				
5	-23.8	-18.4	-25.8		-22.5	-16.6	-24.9	0.1	-19.2	-13.4	-24.2		-16.1	-13.2	-19.0	1.2	-16.2	-9.8	-18.5	0.8				
6	-24.7	-23.0	-27.0	0.0	-27.9	-24.5	-31.4	0.0	-21.1	-15.8	-25.4		-19.4	-16.0	-24.3	0.3	-18.8	-15.5	-23.3	0.0				
7	-26.4	-22.4	-30.0	2.5	-28.6	-20.1	-36.5	0.4	-21.0	-17.8	-27.0		-23.1	-20.0	-27.0		-16.8	-15.3	-18.4					
8	-13.0	-9.5	-22.6	2.3	-10.2	-6.0	-20.1	0.5	-5.4	-0.7	-20.6		-5.0	-0.3	-20.0	2.4	-0.8	3.4	-17.1					
9	-0.9	4.0	-10.0	2.5	-1.6	0.7	-6.0	0.4	1.1	2.1	0.5		0.2	1.0	-0.4		3.0	3.8	2.3					
10	-2.3	0.0	-5.0	5.6	-1.8	0.4	-3.9	3.0	-0.8	2.2	-4.0		0.2	0.6	-0.1	1.0	1.4	3.6	-1.0					
11	-3.7	-0.4	-5.0	3.6	-6.3	-1.7	-8.5		-6.1	-3.6	-9.9		-5.5	0.0	-11.5		-4.9	0.8	-7.4					
12	-0.1	1.5	-5.9	3.3	-1.5	0.8	-7.4		-2.7	-0.4	-7.1		-2.0	-0.1	-5.0		0.1	3.3	-5.5					
13	-0.7	1.5	-1.4	5.0	-1.6	0.5	-4.0	4.6	0.5	3.8	-3.2	0.4	-1.5	1.0	-4.1	1.3	0.0	3.0	-5.6					
14	-2.3	-0.6	-4.4	0.5	-5.9	-1.6	-10.4		-8.6	-0.5	-12.4		-4.2	0.1	-5.5	0.0	1.8	2.7	0.8					
15	0.5	2.0	-2.8	11.8	-5.6	1.5	-15.0		-6.2	0.0	-12.4		-8.2	-3.4	-15.0	0.0	-0.2	2.3	-2.5					
16	1.6	3.1	0.2	11.7	2.6	4.3	-2.2		1.9	4.8	-7.5		2.8	6.0	-7.9		-1.9	0.9	-5.8					
17	1.4	2.0	1.0	4.5	1.4	3.0	-5.0		-0.4	4.6	-4.1		1.2	5.5	-1.0		-2.0	-0.1	-4.6					
18	1.6	3.2	1.0	0.0	2.9	4.7	-0.5		2.0	2.8	-5.8		2.9	5.8	-1.2		-0.7	2.9	-5.5					
19	0.0	1.4	-1.2	0.0	1.0	3.0	-1.4		-7.7	4.2	-15.2		-1.0	5.5	-4.5		-2.7	3.4	-8.6					
20	-0.6	1.0	-2.2		-3.4	2.0	-7.0		-10.8	-1.8	-16.2		-8.9	-1.0	-13.0		-5.5	2.2	-10.3					
21	-1.1	3.4	-7.0	0.6	-1.0	4.5	-7.5		-13.0	-7.2	-17.2		-8.4	-2.5	-15.0		-5.3	1.0	-11.9					
22	-5.6	1.5	-7.8	5.9	-5.5	2.0	-7.7	0.9	-6.8	-2.0	-12.2		-7.7	-1.0	-12.6		-2.1	3.1	-6.1					
23	0.9	2.6	-6.0	5.4	1.5	4.0	-7.8		-4.9	2.0	-9.2		2.6	2.7	-8.5		-5.2	1.5	-12.3					
24	-0.4	1.5	-1.0	2.7	0.9	3.8	-1.6	0.4	-10.0	-2.2	-16.8		-8.3	1.0	-11.0		-6.5	0.4	-15.0					
25	0.3	2.2	-2.0	3.5	-1.1	0.0	-2.7	0.3	1.1	7.2	-8.0		-3.6	2.2	-12.9	0.3	-2.7	3.5	-10.7	0.0				
26	-2.0	1.8	-4.6	0.2	-4.4	-0.7	-7.0		-4.8	3.0	-7.2		-5.2	-1.7	-7.5	0.4	-1.6	2.9	-5.3	0.0				
27	-0.6	3.0	-6.0	4.0	-3.1	3.0	-11.4		-5.1	-2.1	-8.2		-3.6	-2.1	-7.5	0.2	-5.0	0.7	-10.7					
28	-3.6	-2.7	-3.9	0.6	-6.7	-1.4	-9.5		-6.4	-1.8	-9.9		-4.1	-1.6	-6.5		-5.0	0.8	-11.1					
Härnösand					Särna					Karlstad					Stockholm					Falun				
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm				
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min					
1	-15.9	-7.9	-25.1	0.4	-15.5	-7.1	-28.3	0.4	-3.8	-1.7	-14.5	1.8	-8.1	-4.5	-13.1		-9.5	-3.0	-21.0	0.6				
2	-6.6	-1.6	-15.2	4.9	-4.5	-2.0	-11.4	5.1	-1.3	-1.0	-2.8	2.8	-2.6	-0.5	-5.6	4.7	-3.6	-3.0	-4.0	1.9				
3	-1.5	-0.4	-2.7	9.8	-3.6	-2.9	-4.8	7.9	0.0	0.5	-1.4	9.4	-1.6	-0.7	-2.0	6.0	-2.3	-1.5	-3.6	2.9				
4	6.5	-2.1	-9.8	6.3	-4.8	-2.8	-5.8	3.2	-0.9	0.5	-1.7	3.9	-1.5	-0.1	-2.5	6.7	-3.2	-1.9	-4.6	5.0				
5	-11.8	-9.5	-12.6	2.8	-13.5	-5.8	-15.9	0.4	-7.5	-1.7	-11.5	0.5	-7.0	-2.5	-8.8	1.0	-9.7	-4.6	-13.4	1.5				
6	-19.3	-11.9	-23.6	0.0	-25.5	-14.1	-32.3	0.2	-15.4	-10.8	-17.9	0.4	-10.0	-8.2	-11.5	2.0	-17.0	-12.6	-19.2	0.0				
7	-14.6	-6.9	-27.2	0.4	-16.4	-6.9	-30.1		-3.5	-0.5	-15.8	0.3	-10.9	-7.7	-15.3		-11.7	-7.3	-21.9	0.1				
8	-1.3	0.5	-8.1		-1.7	1.3	-18.3		0.4	0.8	-0.6	0.4	-3.0	0.9	-7.8		-1.1	0.7	-7.3					
9	1.6	2.8	0.3		1.0	1.5	0.5	0.8	0.3	1.5	-0.8		-1.4	0.4	-2.8		1.3	1.8	0.7					
10	-0.9	4.8	-4.0		-2.9	0.6	-5.5	0.0	-2.7	-0.8	-3.8		-3.2	-1.0	-4.0		-1.7	1.0	-2.7					
11	-5.8	0.8	-9.8	0.0	-3.4	-1.0	-9.2	0.0	-2.0	-1.1	-3.6		-3.2	-0.4	-5.4		-2.0	-1.0	-4.5					
12	-1.9	6.5	-9.4		-3.0	0.4	-4.9		-0.8	-0.6	-1.5	0.5	-0.5	0.4	-2.7		-1.0	1.0	-1.9					
13	-0.9	5.2	-7.4		-6.4	-1.7	-11.1		-0.5	0.0	-1.5		-0.2	1.5	-1.1		-2.0	0.9	-4.0					
14	-2.1	5.5	-6.7	0.1	-5.3	1.2	-13.8		-1.9	3.0	-5.6		-0.8	2.3	-3.0		-1.0	4.4	-3.6	0.0				
15	-3.4	-1.5	-6.8		-9.5	-3.7	-12.4		-2.4	-0.5	-5.0		-3.0	-0.4	-4.8		-3.7	-2.9	-6.2	0.0				
16	-1.5	4.0	-7.2		-14.9	-7.3	-19.3		-2.6	-1.5	-4.6	0.2	-5.4	-3.0	-8.0		-4.8	-1.3	-6.6					
17	0.9	5.1	-1.0		-17.6	-7.0	-26.4		-5.3	-1.2	-7.1		-3.2	-0.3	-6.2		-4.6	3.1	-10.6					
18	3.1	8.3	-1.2		-13.0	-2.4	-19.3		-3.6	4.0	-9.1		-1.0	2.1	-4.6		-3.3	3.5	-9.5					
19	-2.6	7.2	-5.4		-12.1	-1.2	-20.4		-1.9	5.5	-7.3		1.6	5.2	-2.5		-3.6	5.7	-8.1					
20	-6.2	3.7	-12.0		-11.7	0.9	-18.6		-1.0	7.8	-6.6		-0.1	4.2	-4.4		-5.5	5.0	-10.8					
21	-6.5	6.1	-13.7	0.0	-14.1	-1.8	-23.1		-4.7	2.7	-10.5		-0.3	4.4	-4.2		-7.4	3.1	-13.5					
22	-3.3	4.4	-6.6		-11.2	0.1	-19.0		-1.6	0.0	-7.0		-1.5	0.6	-4.2		-6.2	1.1	-10.6					
23	-5.9	3.0	-10.9		-13.9	-3.1	-22.6		-1.4	-0.5	-2.4		-1.4	-0.4	-1.9		-7.9	-2.9	-12.8					
24	-7.6	1.8	-12.9		-14.7	-6.9	-22.2		-2.1	-1.4	-2.5		-2.1	-0.4	-3.4		-3.9	1.0	-5.7					
25	-2.1	9.5	-11.2		-13.9	-2.5	-22.8		-3.9	-0.3	-5.5		-4.1	-2.5	-5.0	0.0	-6.8	2.5	-12.4					
26	-3.6	3.6	-7.2	0.4	-10.7	-2.6	-20.6		-3.9	5.0	-11.0		-4.8	-0.4	-8.9		-5.6	4.7	-11.7	0.2				
27	-3.0	-2.0	-4.7	0.1	-10.8	-3.5	-15.3		-3.6	-0.9	-6.1		-4.0	-2.6	-5.1	0.1	-5.7	-3.8	-7.5	0.0				
28	-3.7	-2.4	-4.4		-14.6	-1.5	-23.4		-4.9	-3.0	-6.2	0.2	-5.2	-4.4	-6.2	0.0	-5.7	-4.9	-6.8	0.3				
Säve					Malmslätt					Lund					Växjö					Visby				
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm				
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min					
1	-3.3	-0.7	-13.2	8.2	-9.0	-5.8	-16.0	0.0	-6.3	-1.7	-12.2		-9.9	-5.0	-17.7		-4.7	-3.1	-7.1					
2	-0.5	0.5	-1.7	12.7	-3.2	-1.4	-7.6	0.3	-1.4	-0.3	-2.8	4.4	-3.7	-2.7	-6.5	5.4	-2.2	-1.3	-3.4	0.4				
3	0.8	1.7	0.0	6.1	-0.7	-0.3	-2.2	0.0	0.8	1.8	-0.4	3.1	-0.9	0.1	-2.8	2.8	-2.1	-1.4	-3.2	3.4				
4	-2.0	1.9	-5.7	1.7	-0.8	0.9	-1.7	5.3	0.3	1.8	-0.3	0.1	-1.0	0.0	-1.7	0.3	-1.6	1.0						

Station		Månadsmedeltemperatur, °C						Max - och min - temperatur, °C												Antal			
		Säsnär	Feb 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägsta sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägsta	Dag	Lägsta sedan 1901	År	Frostdagar	Isdagar	Klara dagar	Målna dagar	
Naimakka	1944	-7.1	-14.6	-3.5	1959	-23.7	1966	-2.5	-13.4	5.2	18	6.5	1984	-40.8	1	-45.8	1966	26	11				
Karesuando	1879	-7.5	-14.6	-4.0	1959	-25.6	1985	-3.1	-12.8	4.7	18	6.2	1984	-40.4	1	-48.1	1966	28	13	0	15		
Katterjåkk	1969	-6.3	-11.2	-4.8	1990	-18.8	1985	-3.1	-9.7	4.0	9	5.2	1990	-30.0	7	-35.2	1980	25	12	0	22		
Kiruna-Esrange	1901	-7.8	-13.7	-3.3	1959	-20.9	1966	-2.7	-13.5	7.0	21	7.3	1984	-35.5	1	-42.3	1966	28	13				
Tarfala	1965	-4.8	-11.3	-7.3	1982	-18.7	1966	-1.4	-8.3	6.0	21	1.2	1999	-21.5	5	-28.1	2001	28	17				
Nikkaluokta	1951	-8.1	-14.4	-1.3	1959	-23.7	1966	-1.7	-15.3	9.4	18	7.4	1959	-40.4	1	-49.4	1966	25	9				
Ritsem	1981	-4.9	-10.2	-3.4	1990	-17.7	1985	-1.4	-8.8	4.5	9	5.4	1984	-29.4	1	-32.0	1994	26	10				
Gällivare	1996	-7.0	-12.5					-1.7	-13.9	6.1	23			-36.7	1			26	10				
Kvikjokk-Ärrenjarka	1889	-7.8	-13.2	-1.2	1959	-23.3	1985	-2.3	-13.9	8.8	19	9.0	1976	-38.5	1	-41.5	1966	25	9	5	9		
Jokkmokk	1860	-9.6	-14.1	-3.0	1990	-25.2	1985	-2.1	-16.5	6.4	25	8.0	1934	-38.5	1	-42.6	1980	28	12				
Arjeplog	1945	-6.9	-12.1	-2.8	1959	-23.0	1978	-1.8	-13.1	6.6	25	7.2	1972	-34.7	1	-41.5	1978	28	13				
Arvidsjaur	1996	-6.4	-11.3					-1.3	-12.5	6.1	25			-35.5	1			28	11				
Hemavan	1901	-6.0	-10.8	-1.3	1959	-21.6	1966	-1.5	-11.0	5.0	25	6.5	1926	-31.5	1	-44.3	1980	26	10	2	16		
Dikanäs	1944	-7.2	-10.2	-2.5	1959	-20.7	1985	-2.0	-12.1	6.0	18	7.8	1975	-27.3	1	-40.6	1980	28	13				
Stensele	1860	-7.5	-10.8	-1.4	1990	-21.7	1966	-2.3	-12.7	7.2	25	7.5	2002	-27.7	1	-42.0	1926	27	17				
Gunnarn	1951	-7.2	-11.1	-1.5	1990	-23.0	1985	-1.3	-13.7	7.3	25	8.3	2001	-34.6	1	-43.4	1978	28	11	6	13		
Lycksele	1945	-7.5	-11.4	-1.1	1990	-22.0	1966	-0.3	-14.8	6.7	25	9.9	1990	-36.2	1	-40.6	1978	28	11				
Vilhelmina	1996	-8.9	-11.9					2.3	-15.8	6.2	25			-33.5	1			28	16				
Pajala	1940	-7.0	-13.1	-2.6	1990	-24.3	1985	-2.4	-12.3	5.9	23	8.1	1976	-38.5	1	-43.2	1966	28	13	1	16		
Överkalix-Svartbyn	1962	-6.7	-12.1	-1.7	1990	-24.2	1985	-2.0	-12.4	6.5	18	9.5	1990	-37.9	1	-40.3	1966	28	17				
Haparanda	1859	-6.5	-11.4	-1.4	1990	-21.2	1985	-2.2	-11.2	6.0	16	7.8	1972	-34.0	1	-41.7	1966	28	17	4	17		
Luleå flygplats	1944	-4.8	-10.7	-1.4	1990	-21.4	1985	0.0	-10.4	8.2	25	9.8	1993	-31.8	1	-38.2	1966	28	11				
Piteå	1859	-4.6	-9.9	-0.1	1990	-21.0	1966	0.8	-9.9	8.2	25	10.5	1990	-33.0	1	-38.5	1966	26	7				
Bjuröklubb	1879	-3.4	-8.1	-0.3	1990	-18.4	1966	0.0	-6.7	6.9	25	9.2	1990	-22.6	7	-32.5	1966	28	12				
Vindeln	1946	-4.4	-9.5	-0.9	1990	-21.1	1966	-0.6	-8.1	7.0	19	9.5	1990	-25.0	1	-45.3	1978	28	12				
Umeå flygplats	1860	-5.5	-8.6	-0.1	1990	-19.1	1966	-0.4	-11.1	7.8	19	9.0	1939	-32.5	1	-38.2	1978	27	14				
Holmögdadd	1879	-4.1	-6.9	0.1	1990	-18.2	1966	-1.5	-7.1	3.2	18	6.0	1965	-26.2	7	-34.0	1966	28	16				
Gäddede	1905	-5.9	-8.8	-0.6	1959	-18.9	1966	-2.8	-9.4	4.2	25	7.7	1990	-25.6	6	-38.2	1980	25	15	3	18		
Storlien-Visjövalen	1962	-3.9	-7.0	-0.8	1990	-15.1	1966	-0.4	-7.7	6.2	18	7.2	1984	-22.0	6	-33.8	1985	27	13	7	12		
Höglekardalen	1962	-6.8	-8.3	-0.6	1990	-16.7	1966	-0.3	-13.3	6.0	21	8.2	1968	-29.5	6	-40.0	1985	26	11				
Frösön	1860	-4.6	-7.3	0.3	1990	-17.1	1966	-0.5	-9.5	3.8	9	10.3	1990	-23.3	6	-34.6	1985	26	8				
Junsele	1909	-8.7	-9.9	-1.0	1990	-20.6	1966	-2.6	-15.1	3.0	25	10.1	1990	-31.1	1	-43.5	1966	27	17	7	12		
Forse	1901	-7.8	-8.2	0.4	1990	-18.6	1966	-1.0	-13.3	7.0	25	12.3	1990	-28.5	1	-38.0	1966	27	15				
Skagsudde	1964	-3.8	-6.1	0.1	1990	-18.5	1966	-0.2	-7.7	6.9	25	8.9	1998	-25.8	7	-31.3	1978	28	13				
Härnösand	1858	-4.7	-6.6	1.2	1990	-16.7	1966	1.3	-9.5	9.5	25	12.5	1990	-27.2	7	-33.2	1966	27	10				
Torpshammar	1931	-7.1	-8.4	0.3	1990	-17.7	1985	-0.3	-12.9	6.3	9	11.6	1990	-27.4	7	-38.8	1978	27	11				
Sundsvalls flygplats	1943	-6.3	-7.9	0.2	1990	-16.8	1966	0.1	-12.2	7.3	18	13.9	1990	-27.0	1	-34.8	1966	27	12	4	9		
Brämön	1986	-1.6	-4.9	1.6	1990	-9.5	1994	1.3	-4.5	7.5	19	11.8	1990	-16.2	7	-23.6	1994	24	10				
Hede	1937	-10.6	-10.4	-0.7	1990	-19.1	1947	-2.1	-17.2	3.2	9	9.8	1990	-31.8	6	-41.9	2001	27	17				
Sveg	1875	-5.3	-8.0	0.7	1990	-18.9	1947	-1.6	-9.2	2.8	14	10.0	1990	-23.4	6	-39.8	1966	27	19	7	8		
Delsbo	1878	-4.5	-6.9	2.0	1990	-16.6	1966	0.4	-9.2	5.8	19	13.0	1990	-26.6	7	-35.9	1985	27	10				
Hudiksvall	1934	-3.0	-5.1	2.3	1990	-14.6	1966	2.0	-7.0	9.1	19	13.5	1990	-24.2	7	-32.0	1966	26	10				
Järvis	1961	-5.3	-7.4	2.1	1990	-16.8	1966	0.1	-10.0	4.5	19	12.6	1990	-26.0	6	-38.4	1966	27	13				
Söderhamn	1946	-3.9	-5.3	2.4	1990	-14.7	1966	1.3	-7.9	7.8	19	14.3	1990	-26.9	7	-32.2	1966	27	9				
Gävle	1858	-4.2	-5.4	3.1	1990	-13.4	1947	0.8	-9.0	10.8	19	12.5	1990	-27.2	7	-33.7	1956	27	12				
Särna	1892	-10.3	-10.5	-0.5	1990	-20.3	1947	-2.9	-17.0	1.5	9	9.4	1990	-32.3	6	-41.2	1985	27	21				
Grundforsen	1931	-7.9	-9.0	0.0	1990	-19.2	1947	-1.7	-13.0	3.0	20	9.0	1990	-29.5	6	-41.5	1966	27	20				
Ulvsjö	1978	-6.6	-8.2	-0.9	1990	-14.9	1985	0.0	-11.6	8.0	19	8.8	1984	-28.3	6	-36.8	1985	28	10				
Mora	1941	-5.7	-7.2	1.8	1990	-17.0	1970	-0.8	-10.3	4.9	18	11.5	1959	-25.1	7	-40.5	1966	27	16				
Malung	1916	-6.5	-8.0	1.3	1990	-18.1	1947	-1.2	-11.6	3.2	26	9.2	1998	-28.1	6	-39.4	1966	28	18	8	17		
Falun	1860	-5.0	-6.3	2.0	1990	-16.3	1970	-0.4	-8.7	5.7	19	12.0	1943	-21.9	7	-37.2	1966	27	13				
Östmark	1943	-5.5	-6.3	1.6	1990	-16.3	1947	-0.7	-9.5	5.1	20	10.3	1976	-22.6	6	-34.0	1966	27	19				
Gustavsfors	1917	-6.3	-7.2	2.4	1990	-16.4	1947	-0.9	-11.5	6.2	20	11.3	1943	-27.2	6	-38.4	1966	28	20				
Arvika	1945	-4.5	-6.0	3.5	1990	-14.6	1947	0.0	-8.8	5.6	19	11.8	1998	-25.0	6	-38.0	1966	28	15				
Karlstad	1858	-2.9	-4.4	3.4	1990	-13.6	1947	0.1	-6.2	7.8	20	12											

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar	Största ströfallet (mm)
		Feb 2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År		
Naimakka	1944	11	19	63	1997	2	1985	13	43
Karesuando	1879	13	19	65	1998	1	1940	21	112
Katterjåkk	1969	77	66	213	1975	6	1988	6	74
Kiruna-Esrange	1898	8	24	70	1935	2	1923	6	74
Tarfala	1996								
Nikkaluokta	1951	8	24	67	1998	3	1972	11	
Ritsem	1981	31	31	97	1989	7	1988	18	
Gällivare	1996	12	29					9	70
Kvikkjokk-Ärrenjärka	1889	17	30	119	1990	2	1923	8	88
Jokkmokk	1860	7	25	85	1935	4	1996	6	78
Arjeplog	1945	10	28	64	1988	6	1994	7	
Arvidsjaur	1996	10	25					9	
Hemavan	1886	48	53	195	1990	7	1994	17	98
Dikanäs	1944	8	34	97	1998	7	1994	7	90
Senesele	1860	5	24	76	1988	3	1994	5	81
Gunnarn	1944	7	28	78	1988	5	1947	7	75
Lycksele	1945	3	22	78	1974	4	1959	5	
Vilhelmina	1996	7	25					11	
Pajala	1940	16	26	74	1998	2	1954	13	67
Övertorneå-Svartbyn	1962	12	26	72	1973	4	1994	10	
Haparanda	1859	18	32	111	1935	4	1994	12	78
Luleå flygplats	1944	12	28	67	2002	1	1986	9	72
Piteå	1859	7	28	82	2002	3	1930	6	60
Bjuröklubb	1879	7	31	77	1962	2	1921	8	
Vindeln	1945	8	32	83	1999	3	1948	8	65
Umeå flygplats	1860	12	31	117	1988	3	1921	6	49
Holmögadd	1879	23	38	91	1989	2	1994	7	77
Gäddede	1905	19	48	213	1998	6	1994	14	
Storlien-Visjövalen	1962	9	49	189	1998	7	1972	7	96
Höglekardalen	1962	10	39	93	1988	3	1994	8	89
Frösön	1860	7	21	79	1987	0	1994	3	35
Junsele	1884	11	28	66	1988	4	1994	6	68
Forse	1901	10	25	57	1937	0	1905	5	58
Skagsudde	1964	7	25	69	1989	4	1994	8	
Härnösand	1858	25	42	117	1988	4	1921	9	55
Torpshammar	1931	7	25	50	1997	4	1994	7	
Sundsvalls flygplats	1943	12	28	75	1951	3	1994	6	53
Brämon	1995	8	25					7	
Hede	1937	6	21	60	1988	0	1944	5	66
Sveg	1875	8	29	76	1988	3	1938	7	48
Delsbo	1878	8	24	81	1988	0	1919	8	
Hudiksvall	1934	24	37	98	1988	1	1980	6	30
Järvsö	1961	10	23	54	1988	2	1994	5	20
Söderhamn	1946	22	35	79	1971	3	1980	8	54
Gävle	1858	17	33	98	1988	1	1994	6	35
Särna	1879	18	27	80	1988	3	1947	7	78
Grundforsen	1931	26	37	113	1989	1	1947	11	76
Ulvsjö	1918	13	33	132	1951	2	1947	6	70
Mora	1924	11	26	69	1966	0	1959	8	
Malung	1879	22	34	75	1988	1	1947	8	50
Falun	1860	13	28	77	1904	1	1947	8	27
Östmark	1945	33	44	144	1951	1	1947	9	50
Gustavsfors	1917	14	29	76	1935	0	1947	8	16
Ärvika	1945	14	29	87	1966	0	1947	11	
Karlstad	1858	20	33	93	1966	1	1986	11	16
Blomskog	1964	14	37	121	1990	4	1986	14	
Ställdalen	1967	25	38	119	1990	8	1986	7	40
Västerås	1860	18	24	73	1904	1	1947		
Örebro	1860	15	34	98	1937	3	1917	8	17
Örskär	1881	14	23	69	1950	0	1917	6	
Films Kyrkby	1982	25	33	100	2001	11	2000	5	40
Uppsala	1739	22	27	67	1973	4	1994	7	17
Svenska Högarna	1879	21	24	66	1904	2	1980	5	
Stockholm	1785	21	27	76	1957	2	1947	6	24
Landsort	1879	20	22	59	1950	2	1921	5	20
Norrköping	1944	8	23	56	1958	3	1947	4	10
Malmslätt	1860	6	24	78	1950	3	1959	3	5
Harstena	1942	14	28	101	1958	6	1959	6	
Skara	1860	5	26	96	1966	4	1932	7	8
Sätenäs	1944	7	29	105	1966	3	1975	10	5
Vänersborg	1860	13	37	136	1990	2	1986	8	15
Borås	1884	25	55	234	1990	4	1986	6	20
Nordkoster	1967	20	41	123	1990	3	1986	9	
Måseskär	1883	10	26	81	1990	0	1932	10	
Säve	1944	31	40	179	1997	1	1986	8	14
Göteborg	1859	34	40	136	1904	3	1932	5	
Nidingen	1881	11	26	91	1988	0	1986	6	
Varberg	1879	24	36	114	1997	0	1986	4	6
Torup	1972	28	59	196	2002	3	1986	6	24
Halmstad	1860	6	38	116	2002	1	1986	3	3
Jönköpings flygplats	1860	13	41	107	1990	2	1947	6	12
Gladhammar	1859	11	33	125	1958	1	1959	7	
Målilla	1946	5	32	102	1958	1	1959	3	7
Kalmar flygplats	1860	16	30	79	1988	0	1959	3	12
Växjö	1860	9	33	103	1990	3	1959	3	
Ljungby	1879	7	42	123	1990	4	1909	3	7
Ölands norra udde	1879	11	22	101	1958	2	1959	3	
Ölands södra udde	1881	16	24	86	1988	0	1959	7	
Gotska Sandön	1879	22	31	86	1958	3	1921	4	16
Visby flygplats	1860	12	29	77	1953	4	1921	4	18
Höburg	1879	11	28	77	1994	1	1921	6	6
Bredåkra	1946	14	36	107	1958	1	1959	4	6
Karlshamn	1859	11	31	101	1958	0	1959	3	7
Hanö	1881	7	30	99	1958	1	1959	7	
Osby	1923	11	38	137	2002	3	1932	3	10
Kristianstad	1880	4	33	118	2002	4	1932	2	6
Helsingborg	1996	10	34					4	4
Lund	1748	9	33	97	1926	2	1932	5	5
Malmö	1917	11	30	93	1958	5	1947	7	
Falsterbo	1880	5	25	119	1958	2	1917	3	

Station	Startår	Solskenstid i timmar					
		Feb 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	11	20	56	1988	3	1992
Abisko	1913	23	34	73	1936	3	1948
Kiruna	1958	69	62	118	1991	17	1967
Luleå	1957	74	69	131	1994	36	1999
Umeå	1969	79	73	161	1994	28	1988
Storlien-Visjö	1953	98	67	108	1954	22	1998
Östersund	1957	109	74	133	1994	37	1988
Sundsvall	1955	112	81	150	1994	25	1988
Borlänge	1987	103	75	135	2001	17	1988
Uppsala-Ultuna	1963	77	72	125	1975	15	1988
Karlstad	1950	71	77	133	2001	9	1988
Stockholm	1908	88	72	172	1936	11	1988
Norrköping	1955	95	70	127	1975	26	1988
Lanna ¹⁾	1965	55	67	124	1975	21	1988
Göteborg	1983	103	71	151	1986	22	1988
Visby	1952	83	60	124	1975	19	1977
Hoburg	1985	74	65	100	1995	32	1991
Växjö	1983	96	63	129	1986	26	1988
Falsterbo*	2002	83					

* Falsterbo ersätter Lund tillfälligt

Solskenstiden definieras, för de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna), som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrheliometer, överstiger 120 W/m. Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

Globalstrålning

Station	Startår	Månadsvärde (kWh/m ²)					
		Feb 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	15.4	14.8	19.4	1981	11.2	1990
Luleå	1961	18.7	18.7	28.9	1968	13.3	1969
Umeå	1959	20.8	22.4	29.3	1980	15.7	1988
Östersund	1957	128.8	24.8	31.6	1958	17.5	1981
Borlänge	1987	28.8	27.5	34.1	2001	17.4	1990
Uppsala-Ultuna	1963	30.8	26.2	38.9	1986	16.8	1990
Karlstad	1957	24.1	29.4	40.1	1970	16.0	1968
Stockholm	1922	126.9	26.5	40.9	1930	17.5	1926
Norrköping	1975	29.3	28.3	36.0	2001	20.7	1988
Göteborg	1983	31.9	26.2	41.2	1986	18.4	1989
Visby	1958	30.9	28.6	39.7	1975	19.9	1991
Växjö	1983	34.0	28.4	42.2	1986	19.1	1998
Lund	1983	*	30.2	42.7	1986	20.1	1984

* Inga mätningar

Förklaring till tabellerna

Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Isdag:

Isdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är högst 0.0°C

Högsommardag:

Högsommardag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är lägst 25.0°C

Månadsnederbörd:

Månadssumman avser tiden från 0 m kl 07 den 1 t o m kl 07 den 1 följande månad. Alla värden avser direkt uppmätta mängder. Beroende på främst vindförluster är den verkliga nederbörden nästan alltid större.

Nederbördsdagar:

Antal dygn (från kl 07 till kl 07) med nederbörd > 0.1 mm

Klara och mulna dagar:

En dag räknas som klar resp mulen, då medelmolnigheten kl 07, 13 och 19 varit < 25% resp > 75%.

¹⁾ Interpolerat värde.

Alla tider avser svensk normaltid. Svensk sommartid = svensk normaltid plus 1 timme.

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lappland	Mosand	-	-	-4.8	-2.9	-	-	-3.6	-2.5	-	-	-0.4	-0.4
Abisko	Lappland	Morän	-	-4.4	-4.0	-2.7	-	-2.4	-2.1	-1.8	-	-0.5	-0.4	-0.5
Abisko	Lappland	Torv	-	-0.1	0.0	1.1	-	0.5	-0.1	0.9	-	-0.2	0.0	1.0
Lännäs	Ångermanland	Lättlera	-	-	-	1.1	-	-	-	1.0	-	-	-	0.9
Ultuna	Uppland	Lerjord	-0.6	-0.1	1.0	2.2	-0.4	-0.1	0.8	1.8	-1.4	-0.8	0.5	1.6
Lanna	Västergötland	Styv lera	0.0	0.0	0.4	-	0.0	-0.1	0.4	-	-0.7	-0.8	0.1	-
Flahult 1	Småland	Vitmossejord	-	1.0	2.3	3.5	-	1.0	2.4	3.5	-	0.6	2.0	3.4
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	0.5	0.8	1.8	-	0.0	0.8	1.8	-	-0.1	0.5	1.5

Jordtemperaturen anges i °C.

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck februari

Norrland +10.8° den 19 Gävle
77 mm Katterjåkk (Lappland)
1042.0 hPa den 15 Edsbyn (Hälsingland)

Svealand +10.5° den 19 Sälenfjället (Dalarna)
55 mm Stormyra (Södermanland)
1044.4 hPa den 16 Floda (Södermanland)

Götaland +10.5° den 20 Trubaduren (Västergötland)
den 20 Växjö
54 mm Lysekil
1046.0 hPa den 16 Hagshult (Småland)

Norrland -41.5° den 1 Vittangi (Lappland)
2 mm Klocka (Jämtland)
Tullus (Jämtland)
977.3 hPa den 3 Storlien-Visjövalen (Jämtland)

Svealand -32.3 den 6 Särna (Dalarna)
8 mm Leksand (Dalarna)
Flötningen (Dalarna)
979.6 hPa den 3 Blomskog (Värmland)

Götaland -24.3° den 7 Horn (Östergötland)
5 mm Visingsö (Småland)
978.9 hPa den 3 Nordkoster (Bohuslän)

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	Feb Dag
Ingen dygnsnederbörd över 40 mm i februari			

Medelvindhastighet på minst 21 m/s

Station	Område	Vindriktning, Vindhastighet m/s	Feb Dag
Söderarm	Norra Östersjön	SSW 21	2
Svenska Högarna	Norra Östersjön	SW 23	2
Söderarm	Norra Östersjön	SSW 21	3
Svenska Högarna	Norra Östersjön	SSW 22	3

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet

Rättelse till föregående nummer

På den här sidan i föregående nummer ska det naturligtvis stå *Januari 2003* i tabellrubrikerna för *Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck, Dygnsnederbörd över 40 mm* samt *Medelvindhastighet på minst 21 m/s* och ej december 2002. Värdena i tabellerna är för januari 2003. Vi beklagar felet och hoppas att det inte orsakat några missförstånd.



Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av mer allmänt intresse. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Ange om vi ska publicera signatur i stället för namn i tidskriften. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till klimatolog@smhi.se

Frågan lyder:

HEJ

Jag undrar en sak. Jag har pratat med flera i min omgivning som har ett minne som sträcker längre än mitt. Mitt börjar någon gång på 70-talet. Jag har läst på er hemsida att 30-talet, speciellt mitten på 30-talet var varmt. Ingen jag pratat med minns att det varit sådant väder som det är nu. Här i Jämtland i trakten av Östersund så är snön borta på vägarna. Det är varmt. Brukar det verkligen vara så här? Alltså är det ovanligt för denna årstid? Finns det något som säger att är det så här varmt nu så blir sommaren.... Ja hur då? Kan man veta det? Visst är det skönt väder, men det känns inte naturligt. Det är obehagligt.

Peter Sthållberg

Haldo Vedin svarar följande:

Hej,

Det är ingen tvekan om att 1930-talet var ett mycket varmt årtionde. För Östersunds del var alla vintrar varmare än normalt från och med vintern 1929-30 till och med vintern 1938-39. Nu beror ju snötillgången i slutet av mars inte enbart på om vintern varit varm eller inte, nästan lika stor betydelse har nederbördsförhållandena under vintern. I Norrland är kalla vintrar ofta snöfattiga, och då kan det räcka med en kortare töperiod för att snötäckets skall försvinna. Jag har tagit reda på vilka år sedan 1931 som det varit mindre än 10 cm snö i Östersund den 31 mars, och det är följande: 1932, 1933, 1939, 1943, 1953, 1956, 1959,

1960, 1964, 1973, 1989, 1990, 1991, 1992, 1998 och 2002. Även i år blev det mindre än 10 cm, då snötäckets var helt försvunnet den sista mars. Någon uppenbar trend i snötillgången verkar inte finnas, och inte heller ger varmt väder i mars någon vink om vädret under kommande sommar.

Diagram över snödjupet i Frösön och vid ytterligare fem observationsplatser i Sverige kan ses på sid 11.

HOLMÖGADD 1849-2003



Foto: Björn Hanzén

Ny automatstation på Holmögadd 19 februari 2003

Sista fyren* avbemannad

Klockan 12 den 29 augusti 1849 gjordes den första väderobservationen vid fyren på Holmögadd. Fyrmästare Emanuel Pettersson noterade då bl a att det var +13°, frisk nordostlig vind och mulet. Klockan 10 den 19 februari 2003 rapporterade fyrmästare Per-Erik Boström -0.2°, nordväst 4 m/s och halvkylt.

Därmed sattes punkt för mer än 150 år av manuella väderobserva-

tioner på ön, då SMHI inte har några medel att ensamma fortsätta med denna insats. Vi kan bara hoppas på att få ha kvar den enkla automatstation, som nu inrättats där och som ger oss temperatur- och vinduppgifter. Som ersättning för Holmögadd är annars planerat en mer välutrustad automatstation och en manuell nederbördsstation på Holmön, vilket sannolikt ger ett brott på klimatserien för Holmögadd och dessutom ett slut för moln- och väderinformation för klimatändamål från ön.

Trots alla avbemanningar av fyrrar finns dock fortfarande väderobservatorer kvar vid kuststationerna Svenska Högarna, Gotska Sandön, Hoburg och Falsterbo.

Risk för torka i sommar

Sedan augusti i fjol har nästan hela Sverige fått mycket mindre nederbörd än normalt, vilket medför stor risk för torka under kommande sommar i stora delar av landet.

Det sista halvåret 2002 var det torraste sedan 1930. Under perioden augusti 2002 till mars 2003 har stora delar av landet fått mindre än 60% av normal nederbörd.

Den mycket nederbördsfattiga hösten gjorde att marken inte mättades, som den normalt gör före vintern. Stora delar av den snösmältning vi haft i Götaland, Svealand och i Norrlands kustland har därför bundits i marken i stället för att, som normalt är, fylla på grundvattenmagasinen och skapa flöden i vattendragen.

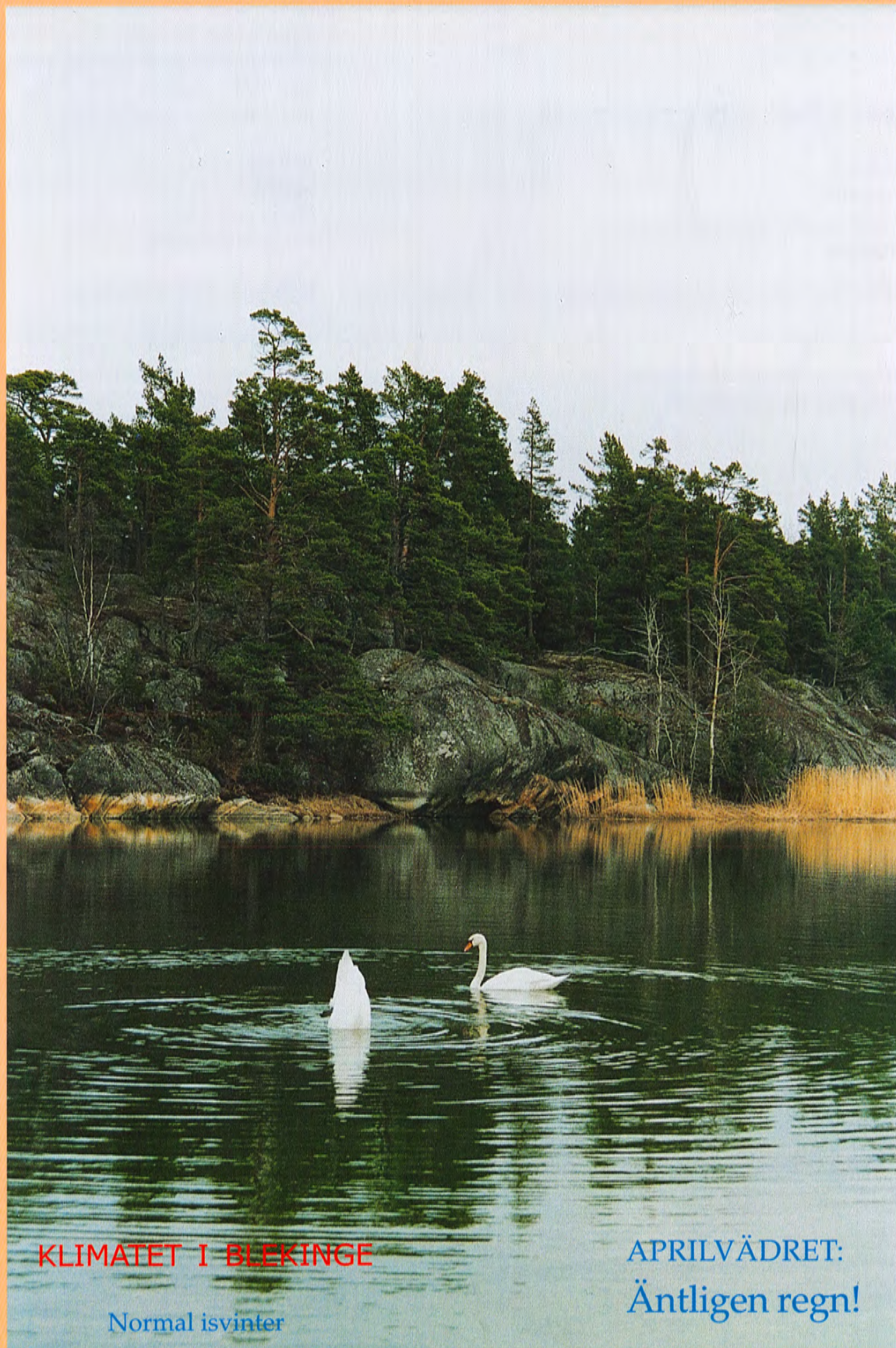
Väder och Vatten - stationer



SMHI

Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 4 April 2003



KLIMATET I BLEKINGE

Normal isvinter

APRILVÄDRET:
Äntligen regn!

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

I serien: **Sveriges landskapsklimat** har Haldo Vedin nu kommit till **Blekinge**



10



Isintern 2002-2003 blev normal

11

Årsligan (temperaturen och nederbörden januari-april)

18

Största snödjup under vintern

19

Månadens omslagsbild



Ett matsökande svanpar höll till i Källmoviken vid Djurö, Stockholms skärgård, på långfredagen den 18 april. En dag som till en början var solig, men ett molntäcke hade dragit upp under eftermiddagen innan bilden togs. I vassen längst in i viken låg fortfarande lite is och även snö från snöfall i april.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift med ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Hemsida: www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Vakant

Ansvarig utgivare:

Tord Kwick

© Citera oss gärna, men glöm inte att ange källan.

Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

SMHI

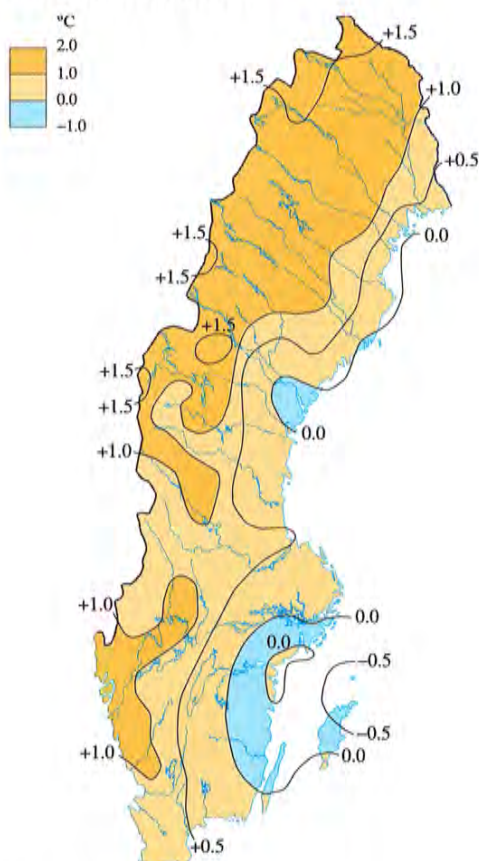
Väder och Vatten 4/2003

Äntligen regn!

AV HANS ALEXANDERSSON

Påskhelgen den 17-21 bjöd på mycket sol och värme, inte minst i Norrland. I Jokkmokk sattes ett nytt temperaturrekord med drygt 19° på påskdagen. Månaden blev på de flesta håll som helhet mildare än normalt, i delar av Östersjölandskapen dock något kallare än vanligt. Till detta bidrog bland annat kyligt väder omkring den 10 med snöfall som drabbade Småland värst. I slutet av månaden kom efterlängtat regn, som i södra Sverige var rikligt på många håll. Månaden blev solig i hela landet och i Uppsala-Ultuna tangerades rekordet.

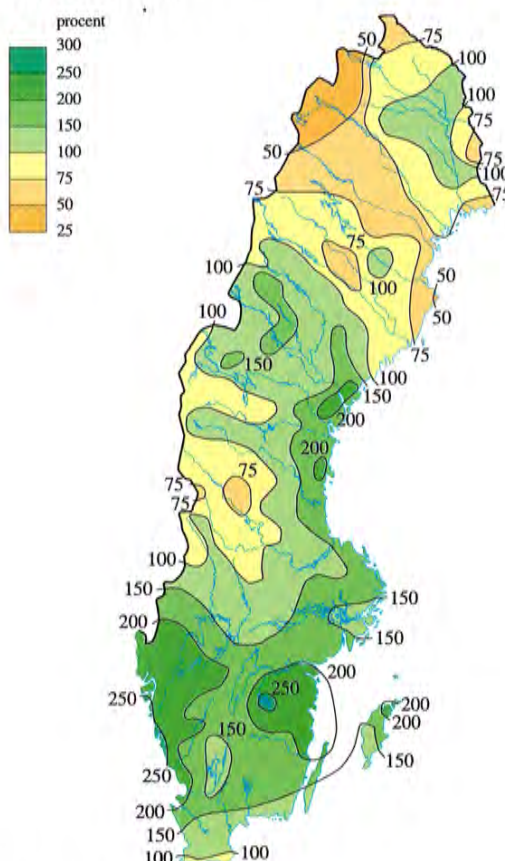
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Mildast i väster

Månaden kännetecknades av flera markanta väderomslag. Just som våren gjort stora framsteg kom bakslag med snö och kyla. De milda perioderna dominerade något över de kyliga, särskilt i västra Sverige där det i allmänhet blev omkring en grads överskott. Däremot fick t ex Gotska Sandön drygt en halv grads underskott.

Nederbörden i procent av den normala



Blötare än på länge

Efter en blöt avslutning på månaden fick man på många håll mer nederbörd än normalt. Det gäller särskilt i Götaland där det lokalt föll drygt 100 mm i de västra delarna. För första gången sedan juli 2002 fick större delen av landet nederbördsöverskott. I norra Norrland blev det emellertid åter en ganska torr månad på de flesta håll.

” För första gången sedan juli 2002 fick större delen av landet nederbördsöverskott.

Mer om månadens väder på nästa sida

” Svenska
Högarna hade
en medelvind
på 28 m/s
den 5

Storm

Den 1-2 rörde sig ett omfattande lågtrycksområde österut norr om Skandinavien och kortvarig nederbörd föll i större delen av landet. På kvällen den 3 trängde ett nytt nederbördsområde in västerifrån över främst de södra fjälltrakterna, där det föll 10-20 mm nederbörd. Tillhörande lågtryck rörde sig den 4-5 från mellersta Norge över Kvarken och vidare mot Finska viken. Bakom och söder om lågtrycket blåste det upp till storm i de södra fjällen och senare i östra Svealands farvatten, där Svenska Högarna hade en medelvind på 28 m/s under eftermiddagen den 5. Endast vid ett par tillfällen under senare decennier har det blåst lika mycket eller lite mer i april (14/4 1981, 14/4 1997). Stormfälld skog orsakade strömbrott för tiotusentals hushåll i södra Norrland och norra Svealand. I den mycket hårda nordvinden bakom lågtrycket förekom talrika byar av snö och snöhagel i landets östra delar den 5-6.

Snöfall från sydost

Den 7 låg resterna av stormlågtrycket över Vitryssland. I Sverige bestämdes vädret av en högttrycksrygg och nätterna var kalla med som lägst -22 till -25° i Tornedalen på morgonen den 7. Lågtrycket i sydost fick förnyade krafter och återvände mot nordväst när varm luft trängde upp från Svarta havsområdet mot Ryssland. Den 9 nådde lågtryckets centrum sydöstra Östersjön, varvid ett område med snöfall rörde sig in över sydöstra Götaland. Under de båda närmaste två dygnen trängde nederbörden norrut och västerut. Mest snö i Götaland föll på Sydsvenska höglandet med 23 cm i Aneby. På morgonen den 11 var hela landet snötäckt utom längs sydkusten och i trakten av Piteå. Samtidigt befann sig den mest aktiva delen av nederbördsområdet över mellersta Norrlands kustland. Där fick man därefter ytterligare påspädning av nederbörden, när ett annat lågtryck rörde sig från Polen mot södra Finland. På ett par dygn fick Liden nordväst om Sundsvall 42 mm i smält form.

Mestadels fin påsk

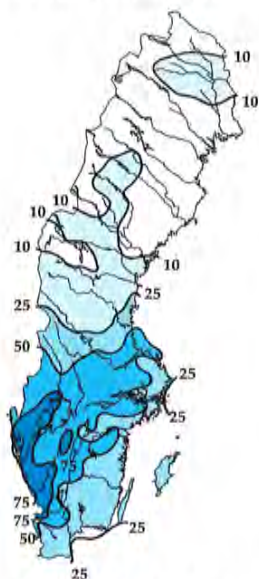
Den 12-13 stabiliserades vädret och ett mäktigt högtryck parkerade sedan över Skandinavien i omkring tio dagar. Högtrycket nådde sin kulmen på skärtorsdagen den 17 med 1044.4 hPa i Hemling i Ångermanland, det högsta lufttrycket i april sedan 1962. På långfredagen den 18 hade högtrycket fort-

farande sitt centrum över mellersta Sverige, medan ett lågtryck fördjupades över Balkanhalvön. Över södra Sverige blåste därvid en frisk, kylig nordostlig vind. Då det dessutom drog in dimmoln från Östersjön var vädret inte särskilt angenämt. I Norrland var det soligare och varmare och även södra Sverige fick del av solen under resten av påskhelgen. På påskdagen den 20 noterade Jokkmokk 19.2°, sju tiondelar högre än det tidigare temperaturrekordet från 1921. På de flesta andra håll i norra Norrland överlevde dock rekorden från 1921, exempelvis i Kvikkjokk där årets notering på 16.5° var en halv grad lägre än den högsta temperaturen. Ännu lite varmare var det i södra Norrland där man i Järvsö på annandagen den 21 uppmätte 22.7°, vilket dock inte överträffade rekordet från 1993. Dagen efter var det som varmast längre söderut och i Västerlösa på östgötaslätten nådde temperaturen 22.8°.

Blöt avslutning

Den 21 började dock den varma luften trängas undan när kallare luft långsamt rörde sig ner från norr. Lätta snöbyar uppträdde i den kalla nordliga luftströmmen bakom fronten. I gränsområdet till mildare luft över sydvästra Sverige förekom en del nederbörd, som bland annat gav ett par cm snö i östra Småland natten till den 25. Temperaturmotsättningarna skärptes ytterligare när ett lågtryck närmade sig från Brittiska öarna. Därvid förstärktes ett område med regn och blötsnö, som nådde sydvästra Götaland på kvällen den 26. I västra Götaland och sydvästra Svealand föll på många håll 25-45 mm på lite drygt ett dygn. Regnet övergick alltmer till snö när nederbördsområdet under försvagning rörde sig åt nordost, samtidigt som nästa regnväder nådde Sydvästsverige på kvällen den 28. Under den 29 fick nordöstra Götaland och Svealand 10-15 mm regn. I Norrland föll nederbörden mest som snö och där fick exempelvis Järvsö en decimeter snö natten till den 30. Valborgsmässoaftonen blev kylig i norr men blåsigt och varm i söder med strax över 20° på sina håll i östra Götaland. Framåt kvällen kom ett intensivt regnväder in över södra Götaland och fram till på morgonen den 1 maj fick till exempel Hallands Väderö 29 och Norrköping och Visingsö 20 mm.

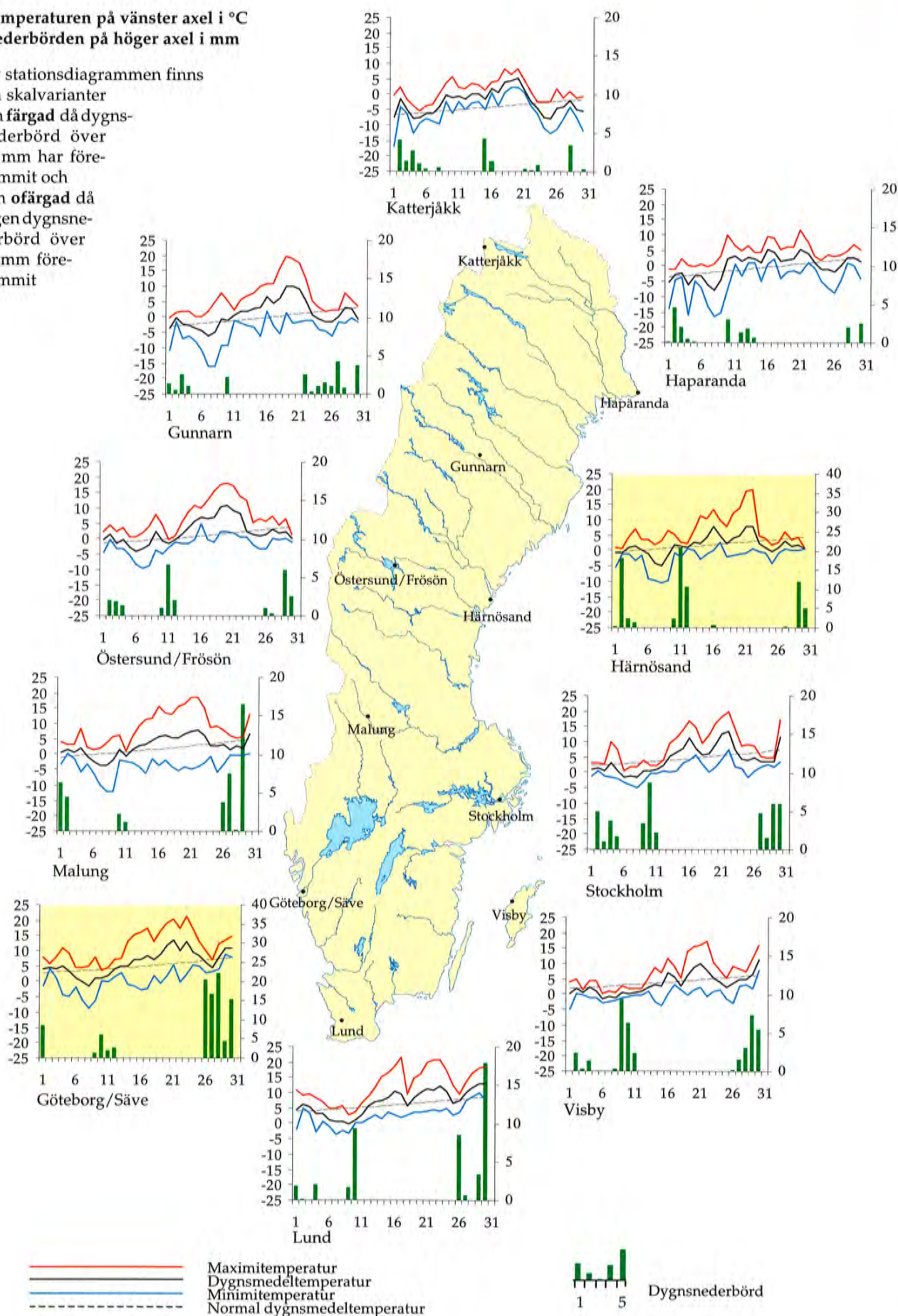
Äntligen regn!



Nederbörd i mm
27 april - 4 maj 2003

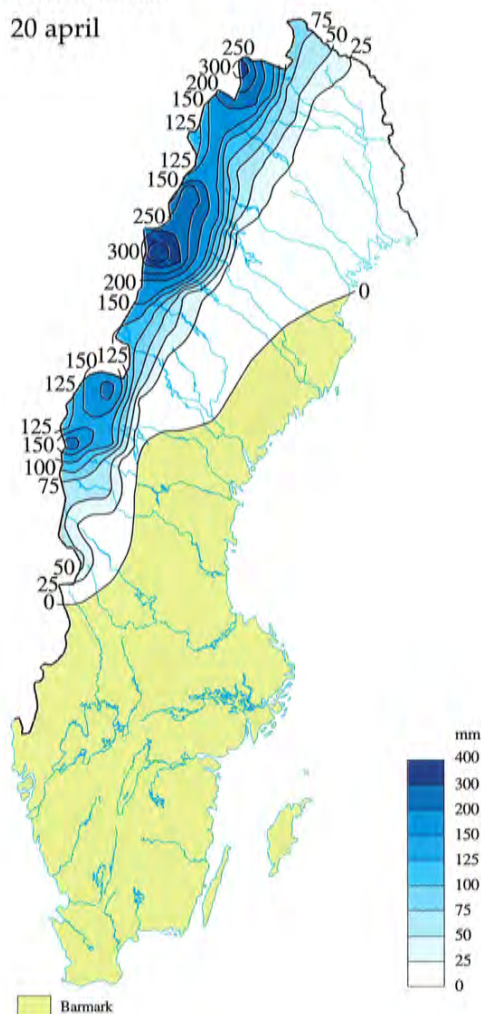
Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm

Av stationsdiagrammen finns
två skalvarianter
- en **färgad** då dygns-
nederbörd över
20 mm har före-
kommit och
- en **ofärgad** då
ingen dygnsne-
derbörd över
20 mm före-
kommit



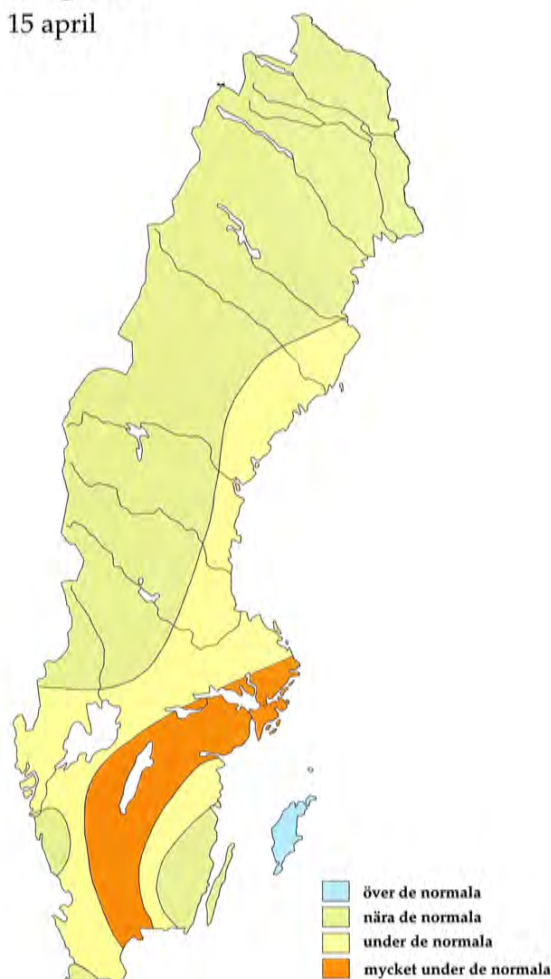
Snöns beräknade vattenvärde

20 april



Grundvattennivåer enligt SGU

15 april



Snötillgången

På grund av de höga temperaturerna i norra Sverige i mitten av månaden har snösmältningen skett snabbt i Norrlands kust- och skogsland. Ett heltäckande snötäcke finns nu endast i fjällkedjan och i höglänta områden i skogslandet. I de snötäckta områdena är snötäckets vatteninnehåll mindre eller mycket mindre än normalt.

Grundvattennivån

Grundvattennivåerna har den senaste månaden fortsatt att sjunka i Götaland. I Svealand och Norrland har dock nivåerna i genomsnitt stigit några decimeter. På enstaka platser i inre Norrland har nivåökningarna varit kraftiga, 1-1,5 m. Tidig snösmältning har medfört att Norrland tillfälligt uppnått för årstiden normala nivåer. I stora delar av Götaland och Svealand är nivåerna under eller mycket under de normala.

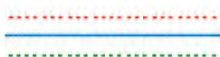
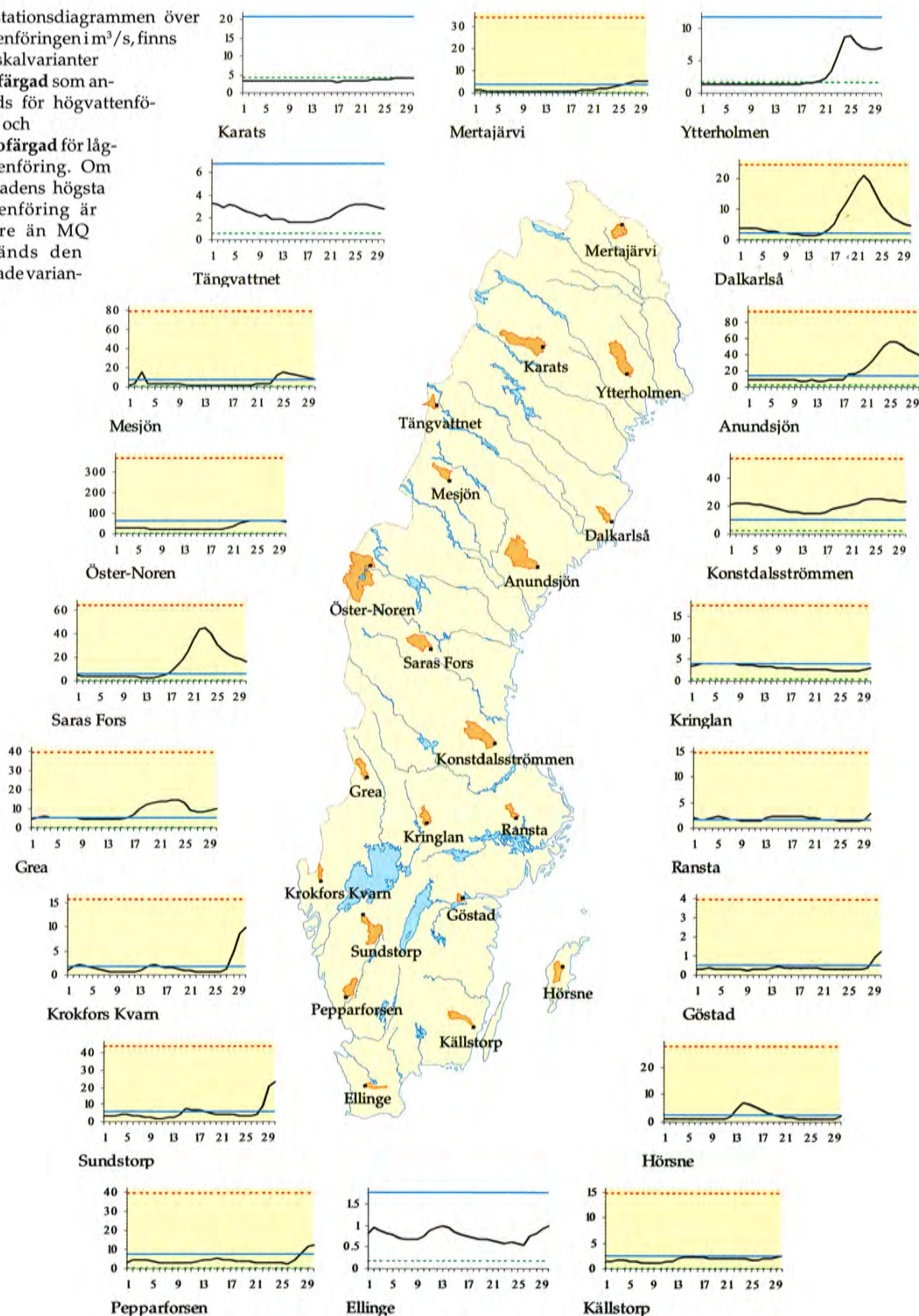
Vattenstånd i sjöar april 2003

Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		April 2003	Sedan startår	April 2003	Dag	Sedan startår	April 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43.77	44.23	43.81	29	45.18	43.74	13	43.25
Vättern	1940	88.26	88.50	88.34	30	88.95	88.24	9,24	88.07
Mälaren	1968	0.34	0.42	0.39	10	0.83	0.29	28	0.15
Hjälmaren	1922	21.69	21.94	21.74	30	22.43	21.65	27	21.49
Storsjön i Jämtland	1940	290.87	291.04	291.13	30	292.33	290.70	1	290.51

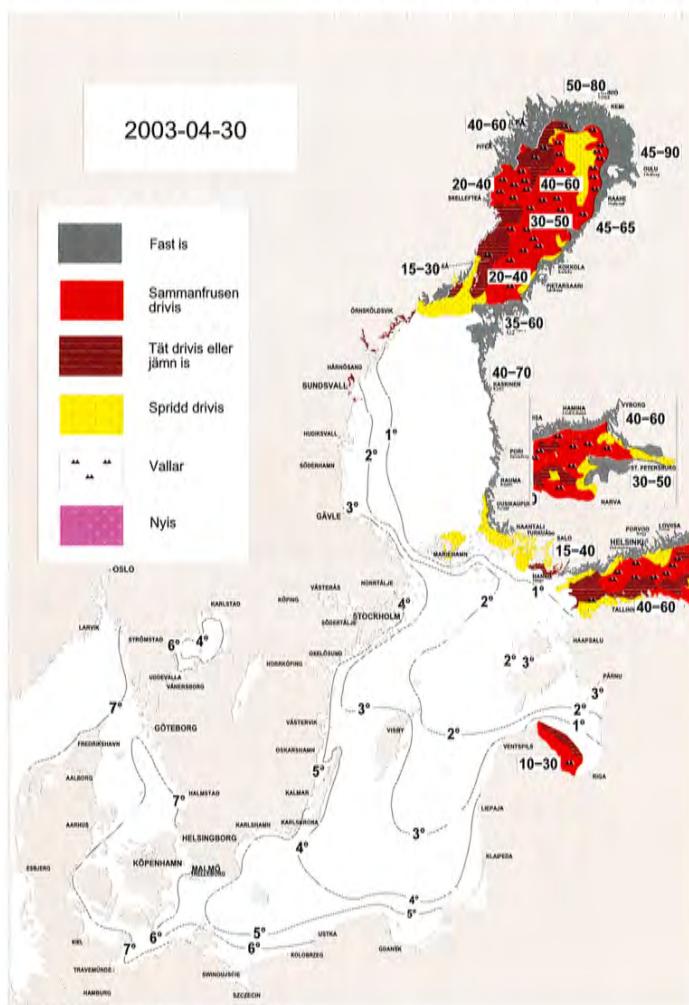
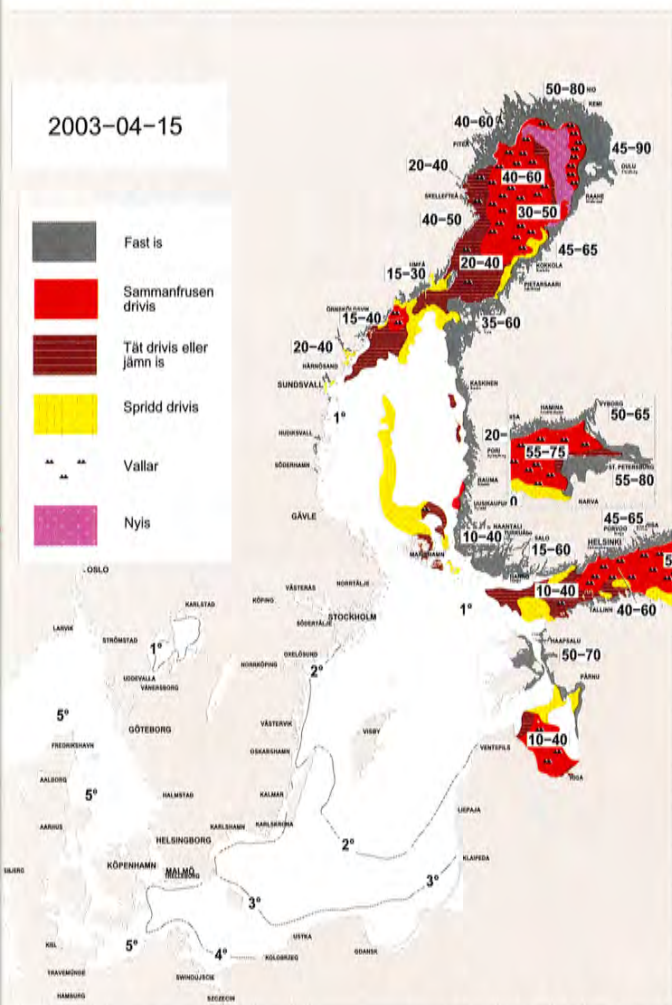
Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m³/s, finns två skalvarianter

- en **färgad** som används för högvattenföring och
- en **ofärgad** för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.



MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)
MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)
MLQ (medelvärdet av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)



Isutbredning och ytvattentemperatur i havet

Normal isavsmältning

AV JAN-ERIC LUNDQVIST

I samband med nordliga vindar den 5-7 drev isen sydvästvärt. Den sammanpackade isen i Bottenviken och på finska sidan i Bottenhavet spreds ut. Packisvallarnas undre delar lossnade och flöt upp till ytan och fyllde de öppna områdena. Därmed startade också en långsam isavsmältning, främst i Bottenhavet. Ett långsträckt isbälte blev dock liggande midsjöss i Bottenhavet från området ost Skagsudde rakt sydvärt till området norr om Åland. Isen minskade i Bottenhavet och omkring den 20 fanns bara ett område med grov is kvar utanför Skagsudde. Denna is drev sedan norrut. Södra Bottenhavets skärgårdar var i stort sett isfria i mitten av månaden. I Bottenviken bröt isen till sjöss upp i vidsträckta och mindre flak. Mindre öppna områden bildades men drivisflak drev ofta till och fyllde dem. Den sydvästliga isdriften medförde dock att Skelleftebukten fylldes med grov is,

Ytvattentemperatur i kustvatten april 2003

Station	Månadsmedelvärde		Högsta		Lägsta	
	April 2003	Normal 1973-2001	April 2003	Sedan 1970	April 2003	Sedan 1970
Furuögrund	is	is	is	3.0	is	is
Järnäs udde	1.8	1.1	2.0	4.6	is	0.0
Bönan	1.9	2.1	3.0	4.3	0.9	0.2
Söderarm/Tjärven	2.1	1.9	3.4	5.3	0.7	-0.1
Landsort	2.1	2.3	3.6	6.5	1.2	0.0
Kalmar	3.5	4.5	5.7	9.8	2.0	0.5
Hoburgen	3.0	4.0	5.2	9.4	1.2	0.5
Trelleborg	4.2	4.4	6.2	8.8	3.3	0.0
Trubaduren	5.4	5.6	7.6	10.2	4.0	1.4
Koster	5.3	4.8	7.0	10.8	3.6	0.8

Ytvattentemperaturen anges i °C

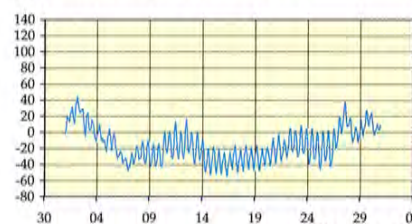
liksom Norra Kvarken nordost om Holmöarna. Skärgårdsisen började mörkna. I slutet av månaden var isförhållandena normala för årstiden medan issituationen i Finska viken var svårare än vanligt.

Höga vågor

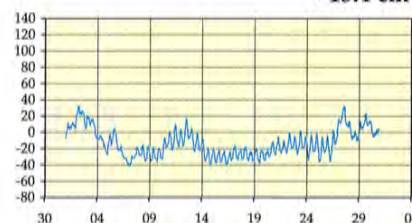
Mest dramatik var det första veckan i april. Den 2 orsakade sydlig kuling 2-3 m signifikant våghöjd* inorra Östersjön och norra Bottenhavet. På baksidan av ett lågtryck, som drog ner åt sydost över Bottenhavet till Baltikum, medförde nordliga kulingvindar drygt 3 m vågor på norra Östersjön och 4-5 m signifikant våghöjd i Södra Östersjön. Efterföljande frisknordostvindargjorde att den grova sjön bestod ytterligare några dagar. En kortvarig sydostlig kuling den 27 orsakade upp mot 3 m höga vågor på Gotska sjön.

* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.

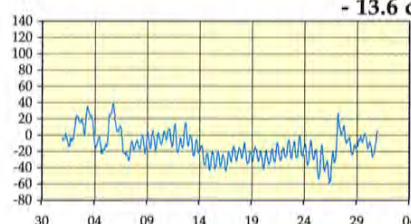
Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärde för månaden baserat på timvärden.



Kungsvik
- 15.4 cm



Göteborg
- 13.6 cm

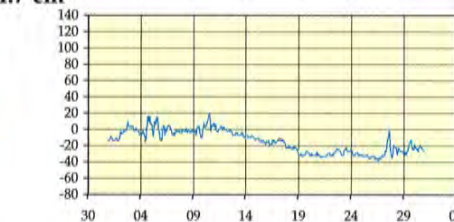


Viken
- 13.6 cm

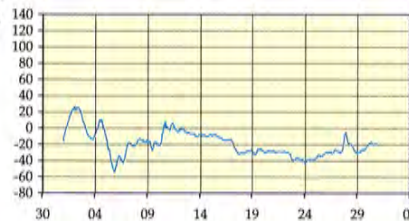


Kungsholmsfort
- 7.9 cm

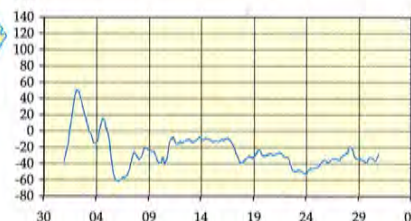
Stockholm
- 14.7 cm



Spikarna
- 18.8 cm



Ratan
- 24.5 cm



Stora svängningar i vattenståndet första veckan i april

Stora vattenståndsvariationer förekom i början av månaden, medan vattennivån var mer stabilt låg under resten av månaden. Den 1-2 april försköts vattnet norrut till Bottenviken i samband med kraftig sydlig vind. Även Västkusten noterade maximalt vattenstånd för månaden den 2, varvid vatten strömmade in i Östersjön. Ett lågtryck drog ner åt sydost över Bottenhavet den 4. På dess baksida medförde nordliga kulingvindar och stigande lufttryck att vattennivån sjönk till ca -60 cm i Bottenviken, medan den steg till drygt +60 cm i södra Östersjön. Därefter jämnades vattennivåerna sakta ut men högt lufttryck över norra och västra Skandinavien medförde att vatten strömmade ut från Östersjön så att vattennivån sjönk. Ett kraftigt högtryck växte i mitten av månaden till och vattenståndet sjönk ytterligare. Kulmen nåddes omkring den 23-25, då vattennivån i Östersjön låg 20-40 cm under medelvatten, i Bottenviken ca -50 cm. Därefter närmade sig lågtrycken västerifrån och vattenståndet började stiga.

Blekinges klimat



Blekinge – Sveriges trädgård – det är klart att ett sådant landskap måste ha ett gynnsamt klimat. Men läget vid havet medför också att man där är mer utsatt för oväder än i områden längre in i landet. Medeltemperaturen i januari varierar från omkring 0° på Utklippan till -2° i norr, medan den i juli är omkring 16° i hela landskapet. Den genomsnittliga årsnederbörden är minst, omkring 500 mm, på de yttersta öarna och störst, omkring 700 mm, dels i landskapets nordligaste delar, dels på Ryssberget längst i väster.

AV HALDO VEDIN

Temperaturrekord

Blekinge kan inte ståta med några svenska värmererekord, men eftersom såväl Kristianstad som Kalmar har sådana, så kan avsaknaden tolkas som att termometrarna i Blekinge varit ovanligt väl skyddade mot solstrålning. Den högsta temperaturen i Blekinge har märklit nog uppmätts ute på Hanö, som den 9 augusti 1975 hade 34.6°. Den lägsta temperaturen uppmättes den 26 januari 1942, då Marielund rapporterade -32° och Ronneby -31.8°. Dagen innan blåst det kraftigt så att kylan upplevdes som betydligt mer bitande trots att termometern visade lite högre temperatur då.

Skyfall

Den största dygnsnederbörd som noterats i Blekinge är 127 mm i Bredåkra vid Kallinge den 18 augusti 1994. Det var i samband med ett mycket omfattande regn som gav mer än 60 mm i hela östra Blekinge. Även september var mycket regnigt detta år och landskapets största månadmängd, 227 mm, uppmättes då i Gyngamåla, 2 km nordost om Ringamåla kyrka. Ett annat regn som gav mycket stora mängder i Blekinge inträffade den 31 juli 1959, då landskapets västligaste delar fick över 100 mm på 24 timmar. Grundsjön på Ryssberget, 200 m in på den skånska sidan av gränsen, fick då 247 mm under juli. Notabelt är att juli 1959 var rekordtorr i andra delar av landet.

Snöstormar...

Blekinge har ett för väder och vind mycket utsatt läge, vilket bl a yttrat sig i ett flertal besvärliga snöstormar. Den kanske allra värsta i modern tid inträffade den 11 januari 1968, då det kom omkring en halv meter snö i stora delar av landskapet. Snödrivorna hindrade all trafik på många av vägarna under två dygn. Vid detta tillfälle förekom också kraftig åska. Ett annat märklit snöoväder drabbade landskapet så tidigt på säsongen som den 29 november 1973,

då Komstorp vid ostkusten uppmätte 68 cm snö, vilket är rekord för Blekinge oavsett månad.

...ochorkaner
Hanö är den av våra kuststationer som har den längsta serien av

vindmätningar på en och samma plats. Det svåraste ovädet där under de drygt 60 år som mätningarna pågått är den orkan som drabbade sydkusten den 17 oktober 1967. Då uppmättes en högsta tiominutersmedelvind på 38 m/s. Som ännu märkligare måste dock vindförhållandena på nyårsaftonen 1978 anses vara. Då lamslogs Blekinge av en snöstorm från ostnordost med medelvindhastigheter på upp till 35 m/s vid Hanö innan vindmätaren blåste sönder, en ytterst anmärkningsvärd hastighet vid denna vindriktning.



Blekinges väderextremer

Blekinge

Temperatur:

0 - -2° januari-medel

16° juli-medel

Nederbörd:

500 - års-medel

700 mm

(medel 1961-90)

ISVINTERN 2002-2003 BLEV NORMAL

Isvintern började i nordligaste Bottenviken redan i början av november, ca 3 veckor tidigare än normalt. Isläggningen fortsatte successivt och liksom vintern innan var i stort sett hela Bottenviken och Norra Kvarken helt täckta med is vid juletid. Den maximala isutbredningen inträffade den 5-6 mars då istäcket sträckte sig söderut till i höjd med Gotska Sandön och i de svenska skärgårdarna till Bohuslän. Därmed kan årets isvinter betecknas som normal. På finska sidan var dock issituationen i allmänhet svår.

AV JAN-ERIC LUNDQVIST

Isen lade sig först i norra Bottenvikens grunda vikar i början av november och sedan av och till i de inre skärgårdarna i Bottenviken. Under december fortsatte isutbredningen även ute till sjöss i Bottenviken och i skyddade vikar längresydvärt. Is som bildades till sjöss i Bottenviken och Norra Kvarken packades mest ihop på finska sidan. Vid jultiden var större delen av Bottenviken och Norra Kvarken istäckta.

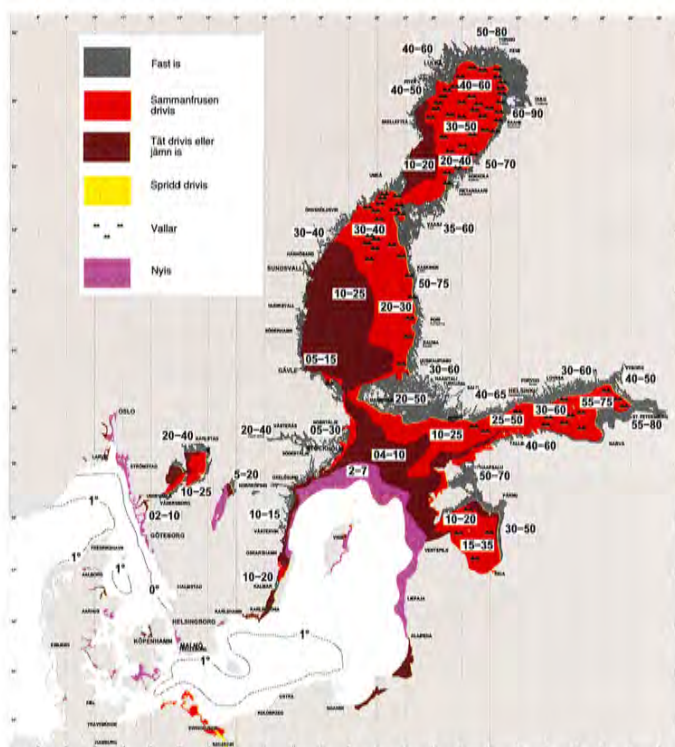
Isläggningen skärptes ytterligare under nyårs- och trettonhelgen då det rådde sträng kyla och isvintern tycktes bli svår. Den 8-10 januari var stora delar av skärgårdarna söderut till Karlskrona täckta med is, likaså Bohusläns skärgård, Mälaren och stora delar av Vänern. Is förekom i Öresund och i sydkustens hamnområden. Men det var bara ett skrämskott. Mild luft trängde in västerifrån och södra Sveriges skärgårdar blev åter isfria, medan isen till sjöss i norr packades samman och blev svårforcerad. En kall inledning av februari medförde sedan att Bottnhavet helt täcktes med is och att det på nytt bildades is i Östersjöns skärgårdar. Västliga vindar packade ihop isen ytterligare på finska sidan och medförde en tillfällig lindring i de svenska farvattnen, innan ett högtryck med svaga vindar, klart och kallt väder gjorde att isen åter bredde ut sig över Ålands hav och norra Östersjön. Stora delar av Öresund, Kattegatt och Skagerrak täcktes nu tillfälligt av tunn tallriksis. Isutbredningen fortsatte i början av mars på Östersjön och den 5 mars var isutbredningen maximal, vilket statistiskt sett är normalt. Vi får dock gå tillbaka till vintern 1995-96 för att hitta en lika stor isutbredning.

Islossningen blev som vanligt dramatisk och besvärlig i norr. Isen drev norrut och sedan österut och packades samman främst på finska sidan, där det knappast förekom något område med slät is. På svenska sidan, i främst Bottnhavet, blev det öppet vatten eller endast spridd drivis. Redan i slutet av mars var det bara spridda områden med is kvar i Östersjöns och södra Bottnhavets skärgårdar samt i Vänern och Mälaren. Isen till sjöss i Bottenviken och Finska viken var under april fortfarande grov men bröt upp i stora och små flak. Isavsmältningen gick därför långsamt, vilket troligen medför att det inte blir isfritt förrän i slutet av maj.

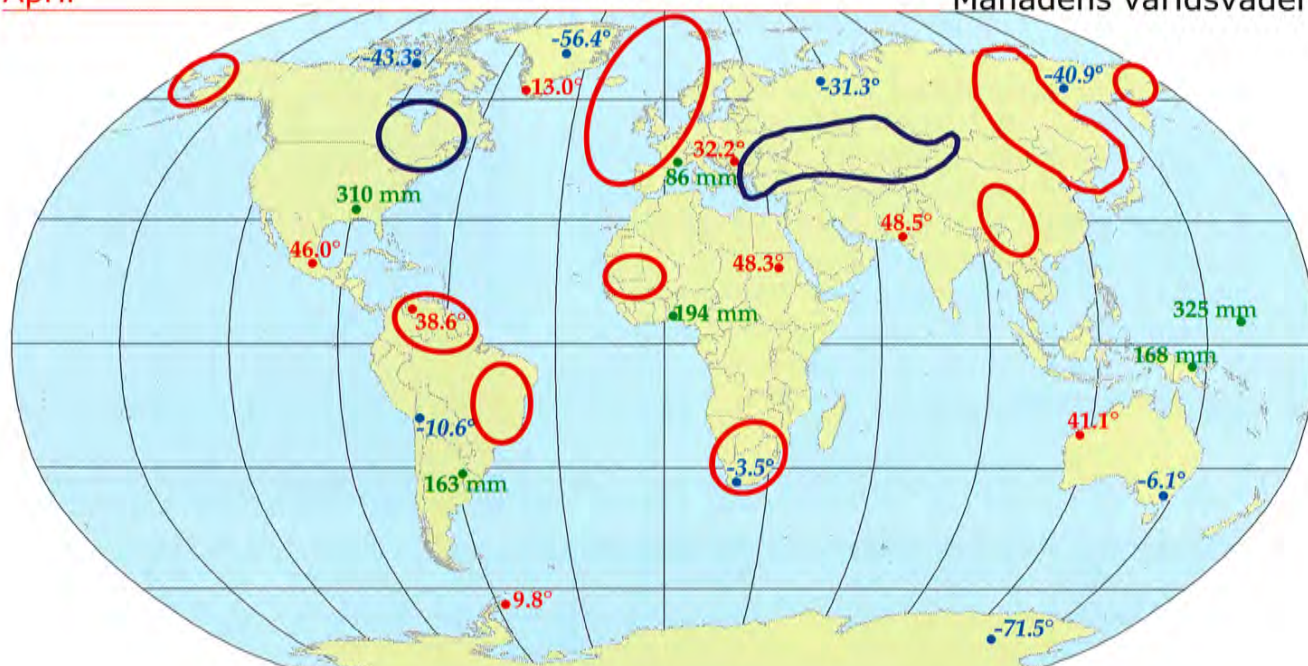
BOTTENVIKEN 17 MARS 2003

Upptornad packisvall vid Norströmsgrund i norra Bottenviken. Vallens höjd ovanför vattenlinjen är högre än meteorologen Anna Runes 165 cm, dess djup är dock hela 10 m. Den infällda bilden visar 40-50 cm tjock packis fotograferad vid finska kusten.

Foto: Jan-Eric Lundqvist



Maximal isutbredning den 5 mars 2003



Källor: World Weather Watch (WMO), Frankrikes, Mexicos, Storbritanniens och USA:s vädertjänst

Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

Ovanligt tidig start på den atlantiska orkansäsongen

AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa

Tryckbilderna präglades av en högtrycksrygg in över Skandinavien. Detta resulterade i införsel av varm luft söderifrån över Västeuropa. I både Frankrike och Storbritannien noterades vid vissa stationer värmerekord för april. I Osteuropa var det däremot kyliga nordostliga luftströmmar som dominerade.



Medellufttryck i hPa april 2003

Asien

I Ostasien var april allmänt varmare än normalt. Temperaturöverskotten uppgick som mest till 7° vid Berings sund.

Nordamerika

Ett par kraftiga oväder med åska och virvelstormar berörde sydöstra USA. Den 6 rapporterades lokalt dygnsmängder över 300 mm i delstaten Mississippi.

Atlanten/Karibiska havet

En cyklon som rörde sig på en östlig bana öster om Bermuda klassificerades den 22 som säsongens första tropiska cyklon och fick namnet Ana. Det finns knappt något annat känt exempel på tropiska cykloner på Atlanten redan i april månad.

Oceanien

Den tropiska cyklonen Kujira rörde sig i en västlig bana över Mikronesien omkring den 10. Cyklonen gav dygnsmängder över 300 mm på ögruppen Karolinerna.

Arktis

Den 3 noterades nytt köldrekord för april vid stationen Summit mitt inne på den grönländska inlandsisen. I medeltal pendlade dock temperaturen omkring det normala i Arktis.

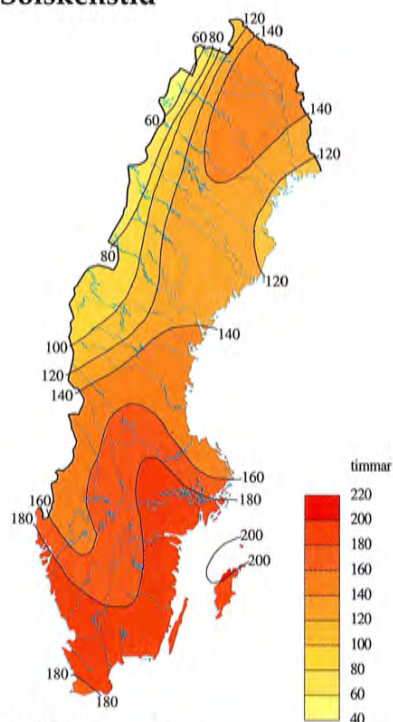
Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa			Nordamerika			Afrika		
32.2°	den 30	Belgrad, Serbien	46.0°	den 6	Presa el Moralillo, Mexico	48.3°	den 7	Karima, Sudan
-31.3°	den 2	Pechora, Ryssland	-43.3°	den 2	Shepherd Bay, Kanada	-3.5°	den 23	Sutherland, Sydafrika
86 mm	den 20	Mont Aigoual, Frankrike	310 mm	den 6	Goshen Springs, USA	194 mm	den 14	Cotonou, Benin
Asien			Sydamerika			Australien/Oceanien		
48.5°	den 30	Nawabshah, Pakistan	38.6°	den 5	Barinas, Venezuela	41.1°	den 2	Roebourne, Australien
-40.9°	den 9	Ojmjakon, Sibirien	-10.6°	den 21	Charaña, Bolivia	-6.1°	den 5	Crackenback, Australien
168 mm	den 19	Madang, Papua Nya Guinea	163 mm	den 27	Concordia, Argentina	325 mm	den 10	Pohnpei, Karolinerna
Arktis			Antarktis					
13.0°	den 17	Paamiut, Grönland	9.8°	den 3	Base Marambio			
-56.4°	den 3	Summit, Grönl. (3200 möh)	-71.5°	den 17	Dome CII			

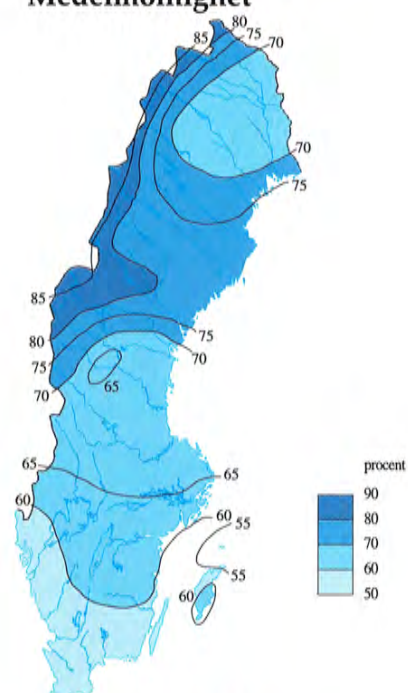
Slutlig statistik mars 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimat-observatorier finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

Solskenstid

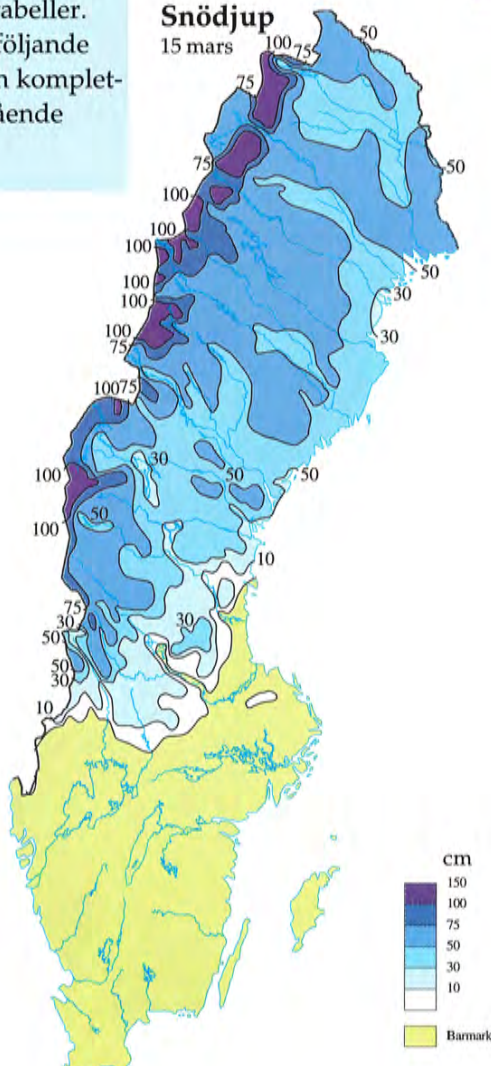


Medelmolnighet



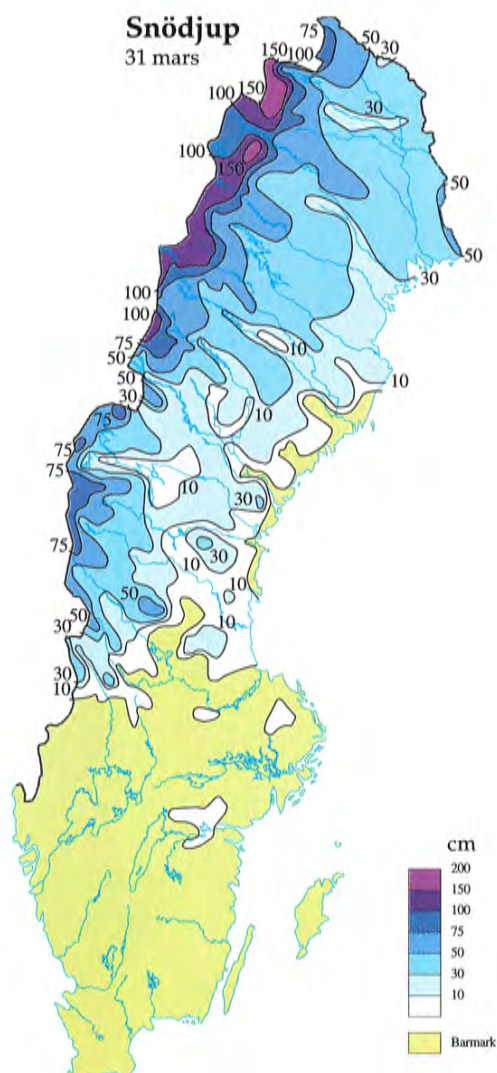
Snödjup

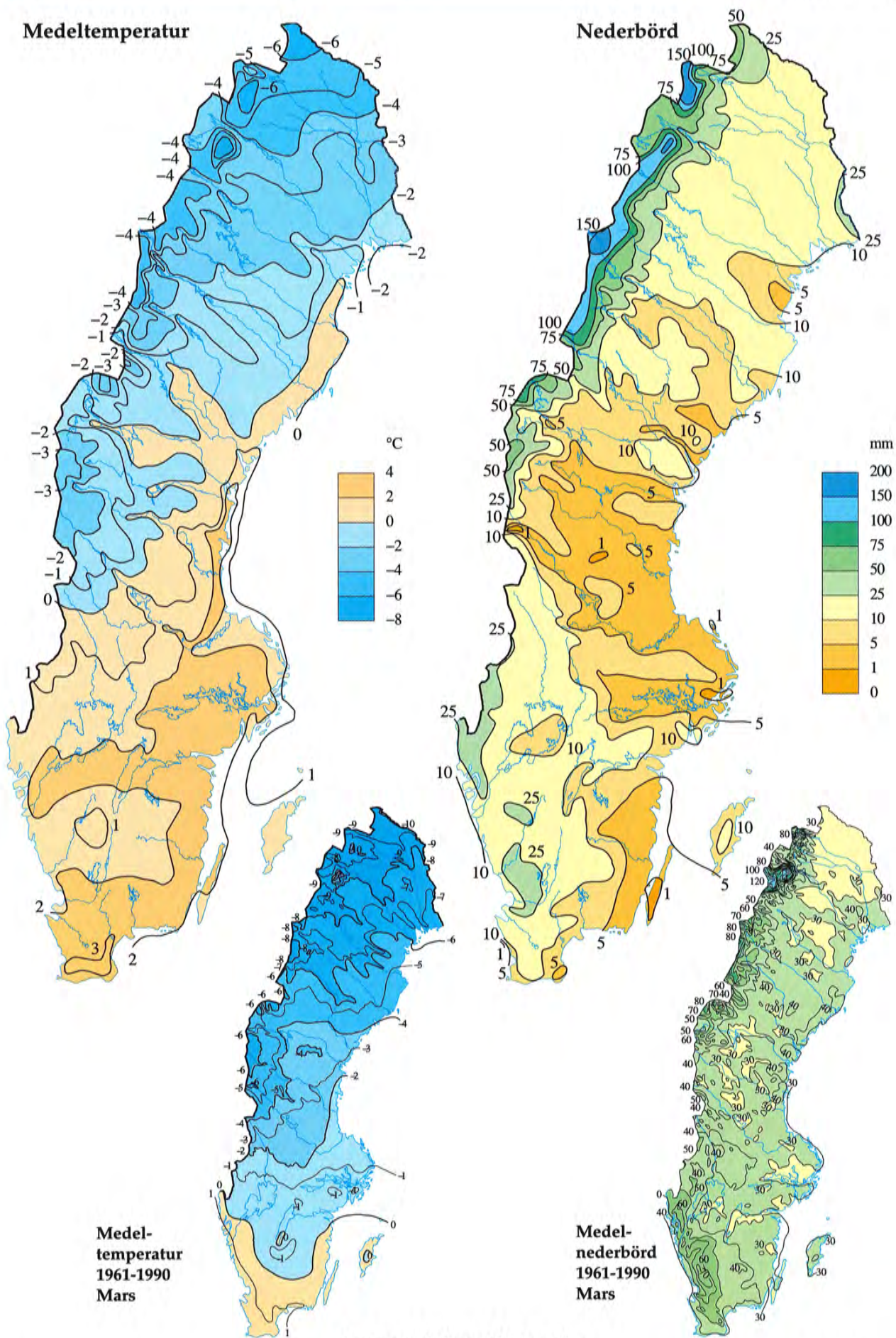
15 mars



Snödjup

31 mars





Dag	Katterjåkk				Nederbörd, mm	Karesuando				Nederbörd, mm	Stensele				Nederbörd, mm	Haparanda				Nederbörd, mm	Frösön				Nederbörd, mm
	Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C	
1	-9.5	-3.6	-14.0			-9.2	-5.4	-15.6			-6.8	-3.0	-10.8			-5.9	-3.5	-9.6	0.3		-4.9	-1.4	-9.3		
2	-12.2	-9.4	-15.7	0.0		-16.3	-7.7	-23.0	0.6		-7.3	-5.8	-8.6			-5.4	-4.0	-6.0	0.6		-9.6	-4.2	-13.9		
3	-6.7	-2.9	-11.5	0.5		-10.9	-8.6	-12.5	0.3		-8.2	-5.2	-9.7			-7.1	-5.8	-9.0	0.1		-12.9	-7.8	-15.7		
4	-6.8	-1.4	-8.6			-10.3	-6.8	-19.0	0.0		-11.8	-8.9	-14.9	0.0		-10.1	-5.4	-17.0	0.6		-11.7	-9.0	-14.0		
5	-12.5	-8.0	-14.5	0.1		-12.8	-9.0	-15.6	0.0		-8.0	-7.0	-9.8	0.2		-5.0	-4.5	-6.0	2.2		-5.8	-2.4	-15.2		
6	-12.9	-10.4	-16.2	3.3		-10.8	-8.5	-15.1	1.1		-3.0	-1.6	-7.1	0.1		-1.7	-0.5	-5.0	1.9		-1.1	0.7	-2.7		
7	-7.2	-2.4	-10.6	5.3		-6.2	-2.7	-11.5	8.0		-1.8	0.5	-3.9			-1.7	-0.6	-2.0	0.4		0.6	4.2	-3.0		
8	-3.7	-1.1	-7.0	1.2		-3.9	-0.7	-9.4	0.0		1.0	3.8	-2.4			0.2	1.7	-2.0			1.6	3.4	0.2		
9	-1.1	1.4	-4.9	2.5		-1.2	0.0	-2.5	0.6		0.7	1.8	-0.6	0.3		-0.3	0.8	-0.8	0.0		0.8	4.4	-1.3	2.5	
10	-2.0	2.3	-5.4	4.6		-0.4	1.0	-2.5	0.7		2.7	5.2	-1.3	0.8		0.2	1.0	-0.8	10.3		4.2	6.5	-0.7		
11	-7.1	0.1	-10.1	1.4		-7.5	0.8	-10.5			1.4	5.1	-0.9			-2.0	1.0	-6.0	2.9		2.8	5.6	1.7	0.7	
12	-6.5	-4.6	-10.0	2.6		-12.3	-4.2	-21.5			-2.7	1.2	-6.9			-4.0	1.0	-7.0			-1.6	3.5	-4.3		
13	2.0	4.0	-4.9	20.3		1.1	6.4	-9.3			1.2	6.3	-7.2			-2.6	2.7	-13.7			2.8	5.2	-3.1		
14	-0.8	3.4	-3.5	17.7		-0.3	4.5	-3.5	0.2		3.0	6.9	0.0			3.6	7.4	-2.9			3.2	4.5	2.1		
15	-2.7	-0.1	-8.4	17.4		-2.9	1.5	-6.7	0.9		1.7	5.4	-1.8			0.3	5.0	-2.4			2.3	6.8	-1.1		
16	0.2	0.8	-0.6	8.9		-1.7	1.5	-11.0	0.6		1.6	5.1	-1.6			-0.1	2.7	-4.9			1.7	3.5	0.4	0.0	
17	0.3	1.5	-0.7	4.8		-0.5	2.6	-3.6			3.0	7.1	-2.0			2.3	7.1	-1.9			2.9	4.6	1.3		
18	0.6	3.0	-0.9	7.3		2.0	6.0	-3.6	0.3		5.3	6.8	2.4			3.6	8.0	-3.9			3.3	4.9	2.3	0.0	
19	-8.4	-0.5	-10.8	1.4		-9.1	-0.7	-12.7	0.9		-1.8	5.0	-5.1			-2.3	6.2	-6.0	0.0		0.6	3.0	-1.6	0.0	
20	-10.2	-8.0	-12.7			-10.2	-5.6	-18.7			-9.3	-2.6	-14.4			-7.1	-2.0	-12.1			-5.2	-1.5	-8.6		
21	-5.4	3.5	-12.0	18.9		-5.6	0.5	-13.0			-2.4	2.5	-11.0			-4.6	-1.4	-14.6	1.7		-0.4	2.7	-4.8		
22	0.7	4.0	-3.1	8.9		2.5	5.0	0.0	0.2		4.7	7.2	1.0	0.2		3.4	6.8	-6.4			3.8	8.9	-0.6		
23	-0.4	1.0	-1.0	9.3		-0.4	3.5	-2.3			3.0	6.8	-0.8			1.5	6.1	-2.1	0.2		3.8	7.7	1.7		
24	-1.7	-0.2	-2.6	11.9		-1.6	3.1	-6.6	0.1		2.4	6.6	-2.3			2.1	8.0	-5.6			2.5	4.7	1.0		
25	-2.5	-0.6	-3.3	0.8		-4.5	1.5	-13.5			2.7	6.2	0.0			-1.4	4.6	-5.0			5.1	9.3	1.9		
26	1.4	4.5	-2.4	6.6		2.7	6.3	-0.2	0.0		5.4	8.2	1.5			1.9	4.0	-1.9			7.2	11.4	2.7		
27	-1.2	1.8	-2.4	8.8		-0.4	3.0	-3.5	0.1		3.1	5.8	1.0	0.9		4.2	7.8	2.0			3.9	8.9	1.7		
28	-3.1	-1.0	-4.0	1.4		-3.3	0.0	-5.3	0.3		0.9	3.9	-5.2	2.1		1.4	6.1	-1.3			3.2	7.4	-0.6		
29	-6.8	-3.5	-10.1	17.1		-7.4	-4.3	-13.5	2.0		2.3	4.5	0.2	0.2		-1.5	1.3	-7.0	3.6		3.8	6.9	2.5	4.1	
30	-7.1	-4.8	-9.5	0.7		-10.1	-4.5	-16.3	0.3		1.6	6.1	-2.4			-0.9	1.4	-2.0	0.2		0.3	3.2	-1.0		
31	-9.9	-6.7	-13.0	0.0		-12.1	-5.4	-23.5			-4.4	2.2	-8.2			-7.0	-2.0	-11.4			-1.6	1.1	-3.0		
Dag	Härnösand				Nederbörd, mm	Särna				Nederbörd, mm	Karlstad				Nederbörd, mm	Stockholm				Nederbörd, mm	Falun				Nederbörd, mm
	Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C	
1	-4.1	-3.0	-5.1			-13.9	-4.9	-23.4			-6.1	-5.0	-7.0			-4.9	-4.0	-6.3	0.0		-6.6	-5.3	-7.4	0.1	
2	-5.0	-0.4	-6.7			-8.7	-5.1	-10.7			-5.4	-5.0	-6.3	0.1		-4.1	-3.1	-5.5	0.0		-7.4	-6.7	-8.2	0.1	
3	-7.9	-4.8	-12.5			-10.8	-7.0	-14.3	0.0		-3.4	-2.5	-5.5	0.3		-3.1	-2.2	-4.0	0.1		-5.1	-2.7	-7.2	0.0	
4	-9.6	-4.4	-16.0			-14.8	-5.5	-22.3	0.0		-2.6	-0.5	-4.0			-2.9	-1.7	-4.0	0.1		-4.4	-3.1	-5.2	0.2	
5	-4.3	-1.5	-15.0	1.4		-7.1	-4.0	-19.9	0.5		-1.4	-0.6	-3.5	5.7		-0.6	1.6	-2.8			-3.6	-2.5	-5.1	2.0	
6	-0.4	0.8	-3.0	0.3		-2.8	-1.0	-5.0	0.6		0.4	2.8	-1.9	6.1		-0.2	1.7	-1.3			-1.0	1.0	-2.8	0.8	
7	0.9	3.3	-1.1			-0.7	2.4	-4.1			0.7	2.4	-1.7			0.5	1.6	-0.8	0.0		-0.4	1.8	-3.3		
8	1.9	5.8	-0.3			0.7	2.0	-0.5	0.9		0.9	1.8	0.1	1.8		0.8	1.6	-0.5	0.2		0.6	1.8	-0.2	0.1	
9	0.6	2.1	0.0	3.1		0.1	3.0	-2.0	0.3		1.7	2.8	0.2	2.1		2.3	4.0	0.7	0.0		0.9	2.8	-0.5	0.1	
10	3.6	6.9	-0.3			3.1	5.7	-0.5			4.5	7.0	2.0			5.0	8.0	2.2			4.6	6.8	1.5		
11	3.2	8.4	-1.8			-0.9	6.1	-6.3	0.0		3.8	5.0	3.0	0.5		5.9	7.6	5.0	0.7		3.5	6.4	1.8		
12	1.2	5.0	-3.5			-0.9	2.2	-4.6			3.9	7.3	1.5			2.6	5.1	-2.5			1.0	3.5	-2.2		
13	4.4	11.5	-3.5			0.6	9.4	-5.0			3.7	11.1	-2.2			3.4	7.6	-1.1			2.6	9.4	-3.0		
14	4.5	9.0	0.5			-3.5	5.6	-11.7			2.6	10.9	-3.0			7.1	12.3	1.0			2.7	13.3	-4.5		
15	2.7	7.6	-0.6	0.0		-0.1	6.8	-5.4			3.5	9.7	-1.7			6.1	9.7	3.9			3.0	9.0	-1.0		
16	4.7	8.2	0.9			-3.5	4.8	-10.8			1.8	8.5	-3.5			5.4	9.9	1.2			1.9	8.0	-3.1		
17	6.8	10.5	3.8			3.5	6.2	-2.5			5.6	11.1	-0.9			6.3	10.1	1.4			3.8	10.2	-1.4		
18	6.2	9.9	4.2			3.8	7.0	-1.0			5.2	12.7	0.0			6.3	9.7	2.9			5.0	10.3	1.0		
19	4.3	7.2	1.9	0.0		2.5	4.6	0.3	0.0		5.4	12.8	-1.5			6.2	10.2	1.9			4.3	8.3	0.2		
20	-3.7	2.0	-6.3			-4.8	0.5	-9.4			0.8	7.0	-2.1			-1.8	6.8	-3.6	0.0		-2.3	3.5	-5.1		
21	-0.8	4.8	-6.2			-4.4	3.6	-13.3			1.0	3.9	-5.0			-0.6	3.3	-6.0			0.7	5.8	-5.5		
22	5.3	11.9	1.0			1.5	8.8	-3.0			3.8	8.5	0.2			4.0	6.4	0.8			5.2	9.8	1.2		
23	7.6	12.4	3.2			1.3	9.2	-7.1			5.6	13.8	-2.0			6.0	10.8	1.4							

Station		Månadsmedeltemperatur, °C						Max - och min - temperatur, °C												Antal			
		Startår	Mars 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägsta sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägsta	Dag	Lägsta sedan 1901	År	Frostdagar	Isdagar	Klara dagar	Molna dagar	
Naimakka	1944	-6.2	-10.6	-4.4	1959	-17.4	1962	-1.5	-12.1	5.4	13	9.0	1948	-23.8	2	-40.7	1998	31	17				
Karesuando	1879	-5.3	-10.0	-3.2	1920	-17.9	1966	-0.9	-10.5	6.4	13	10.5	1920	-23.5	31	-42.8	1971	30	16	0	13		
Katterjåkk	1969	-4.6	-9.0	-5.3	1986	-13.2	1971	-1.2	-7.6	4.5	26	7.0	1986	-16.2	6	-29.2	1981	31	18	0	26		
Kiruna-Esrange	1901	-4.4	-9.0	-3.1	1920	-14.3	1962	0.1	-8.9	8.5	18	9.5	2000	-23.0	2	-36.8	1942	29	13				
Tarfala	1965	-6.2	-10.2	-7.1	1986	-13.7	1981	-2.8	-9.6	0.5	14	5.2	1999	-18.5	20	-23.8	1997	31	25				
Nikkaluokta	1951	-4.4	-10.1	-2.0	1959	-16.5	1981	-0.2	-9.4	6.6	18	9.0	2000	-24.6	2	-42.0	1971	27	12				
Ritsem	1981	-3.9	-8.2	-3.7	1986	-13.0	1981	-0.7	-7.0	4.3	13	6.5	1998	-15.2	21	-30.8	1998	31	12				
Gällivare	1996	-3.3	-8.4					1.2	-8.7	7.7	26			-21.7	1			29	11				
Kvikkjokk-Årrenjarka	1889	-2.7	-8.3	-0.8	1959	-13.9	1940	1.3	-6.8	7.9	14	12.0	1945	-19.0	1	-39.0	1971	24	11	3	17		
Jokkmokk	1860	-2.9	-8.3	-0.9	1920	-14.7	1981	2.2	-8.4	8.7	26	10.2	1948	-22.2	1	-36.8	1998	27	9				
Arjeplog	1945	-2.2	-7.4	-2.0	1959	-14.9	1962	1.1	-6.0	6.9	26	11.2	1948	-18.5	4	-37.1	1971	26	10				
Arvidsjaur	1996	-1.9	-7.0					1.6	-5.9	7.6	26			-21.4	4			24	10				
Hemavan	1901	-2.1	-6.6	-1.1	1959	-13.8	1962	1.0	-5.2	5.8	10	10.4	1948	-19.4	4	-39.0	1934	23	0	23			
Dikanäs	1944	-1.4	-6.3	-1.5	1948	-12.5	1962	2.1	-4.6	7.4	26	10.6	1991	-20.3	4	-36.4	1971	25	9				
Stensele	1860	-0.6	-6.0	-0.5	1920	-12.8	1962	2.8	-4.3	8.2	26	11.1	1945	-14.9	4	-38.0	1901	24	7				
Gunnarn	1951	-0.4	-6.2	-1.3	1959	-13.6	1962	3.2	-4.6	9.0	22	12.3	2000	-19.8	4	-39.0	1971	25	8	0	17		
Lycksele	1945	-0.1	-6.4	0.1	1948	-13.0	1962	3.7	-4.3	10.0	26	14.7	1948	-17.8	1	-37.1	1957	26	7				
Vilhelmina	1996	-0.8	-6.8					2.3	-4.4	8.1	26			-16.6	20			24	7				
Pajala	1940	-2.7	-7.7	-2.0	1959	-15.3	1962	1.3	-7.3	8.2	26	10.0	1945	-20.4	1	-40.0	1971	29	13	2	14		
Överkalix-Svartbyn	1962	-2.0	-7.2	-1.7	1992	-13.6	1981	1.9	-6.3	8.9	26	10.7	1999	-20.8	1	-37.9	1971	29	11				
Haparanda	1859	-1.5	-6.8	-1.4	1989	-14.5	1962	2.0	-5.6	8.0	24	10.3	1948	-17.0	4	-37.5	1902	30	10	6	16		
Luleå flygplats	1944	-0.5	-6.0	-0.4	1959	-14.3	1962	3.0	-4.3	10.3	26	12.0	2000	-16.3	4	-32.3	1981	25	7				
Piteå	1859	0.3	-5.1	0.2	1920	-13.8	1962	4.0	-3.3	10.9	26	12.2	2000	-16.8	4	-33.3	1966	22	6				
Bjuröklubb	1879	0.3	-4.6	0.3	1959	-10.6	1962	3.2	-2.4	9.8	26	12.1	1999	-8.7	20	-28.6	1966	22	9				
Vindeln	1946	-0.4	-4.5	-0.9	1992	-12.9	1962	3.2	-3.5	10.2	26	11.7	1973	-12.8	20	-36.0	1949	23	10				
Umeå flygplats	1860	0.1	-4.3	0.4	1953	-10.1	1962	3.4	-3.3	9.9	17	13.6	1945	-10.3	21	-32.4	1942	27	9				
Holmögadd	1879	-0.7	-4.1	0.5	1959	-10.8	1940	1.2	-2.5	6.4	17	8.2	1948	-9.1	20	-29.1	1966	24	11				
Gäddede	1905	-0.3	-5.0	1.2	1920	-13.1	1958	2.3	-2.7	6.8	26	12.6	1945	-12.1	20	-36.8	1947	17	7	3	23		
Storlien-Visjövalen	1962	-1.3	-4.6	-0.8	1973	-8.1	1987	1.2	-3.8	6.0	22	9.0	1991	-16.8	5	-26.0	2001	24	10	3	25		
Höglekardalen	1962	-1.4	-5.1	-0.4	1973	-9.5	1962	2.9	-5.3	10.2	26	11.0	1971	-21.6	4	-34.0	1971	28	7				
Frösön	1860	0.2	-3.6	1.2	1953	-8.9	1958	3.4	-2.7	11.4	26	17.8	1945	-15.7	3	-32.5	1901	19	6	2	20		
Junsele	1909	0.3	-4.5	1.1	1953	-11.9	1962	3.7	-3.3	11.3	26	15.0	1945	-17.0	5	-37.0	1947	23	6				
Forse	1901	0.9	-3.3	2.0	1953	-9.7	1962	5.5	-3.8	13.3	26	14.0	2002	-18.6	5	-31.4	1971	24	6				
Skagsudde	1964	0.6	-3.1	0.8	1992	-7.3	1980	3.5	-1.7	10.4	17	13.5	2002	-8.1	20	-24.9	1981	17	6				
Härnösand	1858	1.8	-2.7	2.9	1953	-8.7	1940	6.1	-2.1	12.7	27	17.0	1948	-16.0	4	-31.0	1947	20	5				
Torpshammar	1931	0.6	-3.2	2.4	1953	-8.4	1947	6.2	-4.6	13.3	26	18.2	1945	-20.5	4	-37.8	1947	28	5				
Sundsvalls flygplats	1943	0.7	-3.1	2.1	1953	-8.8	1947	6.0	-4.5	13.0	22	15.2	2002	-18.3	4	-27.1	1981	27	5	3	16		
Brämon	1986	2.3	-2.0	2.4	1990	-5.8	1987	5.6	-0.3	12.5	27	15.4	2002	-8.3	3	-22.6	1987	13	5				
Hede	1937	-2.0	-5.2	1.1	1938	-11.1	1947	4.1	-7.5	10.6	22	12.3	1973	-24.6	1	-27.7	1971	29	6				
Sveg	1875	0.0	-3.5	1.5	1938	-9.9	1947	3.7	-3.5	9.2	26	16.0	1945	-14.0	4	-38.0	1901	26	6	7	8		
Delsbo	1878	1.8	-2.2	2.6	1990	-8.0	1947	6.6	-3.0	13.2	27	15.6	1997	-11.7	3	-31.9	1987	25	5				
Hudiksvall	1934	2.5	-1.4	3.5	1990	-5.7	1987	7.7	-1.7	15.5	27	17.4	2002	-12.0	3	-26.3	1966	22	4				
Järvsö	1961	1.9	-2.4	2.8	1990	-6.6	1987	6.5	-2.4	13.8	27	15.2	2002	-9.5	3	-32.2	1987	20	5				
Söderhamn	1946	2.1	-1.8	3.4	1990	-7.3	1947	6.9	-2.1	15.0	27	16.2	2002	-7.7	3	-28.2	1967	21	5				
Gävle	1858	2.2	-1.5	4.1	1990	-7.8	1942	6.5	-1.5	13.7	27	17.0	1945	-8.2	21	-29.9	1942	19	5				
Särna	1892	-1.8	-5.2	0.1	1920	-10.6	1947	3.8	-7.5	9.8	26	14.6	1990	-23.4	1	-37.6	1987	30	6				
Grundforsen	1931	-1.1	-4.5	1.3	1938	-10.2	1962	3.5	-5.4	10.0	27	15.0	1990	-23.5	1	-36.8	1987	30	6				
Ulvösjö	1978	-1.2	-5.2	-0.5	1990	-9.0	1987	2.9	-5.2	10.0	14	10.5	1990	-18.5	1	-33.2	1987	29	7				
Mora	1941	1.5	-2.4	2.7	1990	-8.3	1942	6.1	-3.1	12.9	27	16.9	1990	-13.4	1	-30.6	1987	22	5	3	15		
Malung	1916	0.0	-3.5	2.0	1938	-9.7	1962	4.9	-4.6	11.4	14	16.4	1990	-18.6	1	-35.6	1987	27	5				
Falun	1860	1.4	-2.2	3.4	1938	-8.2	1962	6.1	-2.5	13.3	14	16.6	1945	-8.2	2	-28.6	1987	23	5				
Östmark	1943	0.6	-2.0	2.6	1990	-7.0	1962	6.0	-3.8	12.2	25	16.6	1990	-16.0	1	-29.6	1987	28	5				
Gustavsfors	1917	0.2	-2.8	2.5	1990	-8.6	1942	5.9	-4.8	12.4	27	17.7	1990	-13.9	1	-31.7	1942	27	5				
Arvika	1945	1.2	-1.5	4.5	1990	-6.9	1962	7.0	-4.1	14.1	14	19.9	1990	-8.1	1	-30.0	1987	25	5				
Karlstad	1858	2.1	-0.7	4.5	1990	-7.0	1942	6.7	-2.0	13.8	23	17.3	1990	-7.0	1	-26.9	1947	23	5				
Blomskog	1964	1.3	-1.4	4.3	1990	-5.6	1987	6.1	-2.9	13.5	14	17.4	1990	-7.8	1	-27.0	1978	23	5				
Ståldalen	1967	1.0	-2.2	2.7	1990	-6.0	1987	5.5	-2.8	13.0	14	17.1	1990	-9.0	2	-26.2	1987	25					

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar	Största snödjupet (cm)
		Mars 2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År		
Naimakka	1944	21	20	49	1997	0	1964	18	
Karesuando	1879	17	22	64	1991	1	1957	17	42
Katterjåkk	1969	184	51	178	1993	6	1970	26	171
Kiruna-Esrange	1898	18	26	84	1991	2	1964	10	40
Tarfala	1996								
Nikkaluokta	1951	27	26	81	1966	4	1974	21	
Ritsem	1981	63	26	78	1997	6	1987	24	
Gällivare	1996	14	28						65
Kvikkjokk-Ärrenjarka	1889	17	30	77	1991	2	1964	20	58
Jokknokk	1860	12	24	51	1991	1	1956	7	49
Arjeplog	1945	16	29	58	1991	2	1956	14	
Arvidsjaur	1996	10	27						
Hemavan	1886	147	54	190	1953	6	1974	24	89
Dikanäs	1944	16	41	75	1953	5	1974	14	75
Stensele	1860	5	27	56	1966	2	1974	9	57
Gunnarn	1944	8	33	67	1966	3	1974	12	61
Lycksele	1945	7	25	64	1966	1	1964	12	
Vilhelmina	1996	9	28						11
Pajala	1940	24	30	65	1991	2	1964	17	61
Överkalix-Svarthbyn	1962	19	26	74	1986	4	1964	12	
Haparanda	1859	25	35	90	1989	2	1956	13	70
Luleå flygplats	1944	15	32	80	1966	1	1956	7	49
Piteå	1859	7	32	66	1966	0	1956	6	36
Bjuröklubb	1879	17	30	94	1966	1	1956	10	
Vindeln	1945	13	35	85	1995	2	1964	11	58
Umeå flygplats	1860	10	33	100	1966	1	1964	6	43
Holmögadd	1879		37	102	1966	2	1956		
Gäddede	1905	70	51	161	1961	3	1974	23	57
Storlien-Visjövalen	1962	36	47	146	1990	4	1974	21	85
Höglekardalen	1962	11	44	107	1970	8	1964	13	83
Frösön	1860	7	23	65	1966	2	1964	3	20
Junsele	1884	5	29	61	1995	2	1907	7	58
Forse	1901	14	28	90	1909	3	1935	5	50
Skagsudde	1964	3	27	75	1966	1	1974	5	
Härnösand	1858	11	46	127	1966	3	1964	5	43
Torpshamn	1931	1	28	59	1948	3	1950	2	
Sundsvalls flygplats	1943	6	30	113	1945	4	1964	4	43
Brämön	1995	5	28						
Hede	1937	2	23	53	1981	0	1964	3	57
Sveg	1875	2	31	72	1909	1	1964	5	42
Delsbo	1878	2	27	88	1970	3	1950	5	
Hudiksvall	1934	3	39	182	1966	0	1964	2	10
Järvsö	1961	2	25	77	1966	1	1964	3	10
Söderhamn	1946	4	37	98	1966	1	1964	6	17
Gävle	1858	5	34	84	1937	3	1964	5	16
Särna	1879	2	30	61	1981	0	1964	5	65
Grundforsen	1931	14	40	84	1999	0	1964	8	80
Ulvsjö	1918	5	40	83	1967	2	1964	7	65
Mora	1924	3	27	73	2001	0	1964	5	
Malung	1879	11	38	79	1909	1	1964	7	45
Falun	1860	4	32	71	1909	2	1964	8	24
Östmark	1943	23	51	108	1999	1	1964	8	50
Gustavsfors	1917	18	35	68	1967	1	1964	7	18
Arvika	1945	17	34	86	1999	2	1993	8	
Karlstad	1858	18	39	97	1999	3	1993	8	12
Blomskog	1964	21	41	97	1999	3	1993	11	
Ställdalen	1967	8	40	83	2002	9	1993	8	8
Västerås	1860	6	27	90	1909	0	1964	0	
Örebro	1860	9	33	83	1951	0	1964	9	10
Örskär	1881	0	22	57	1983	1	1953	1	
Films Kyrkby	1882	3	33	64	1983	14	1993	6	30
Uppsala	1739	9	28	69	1909	0	1964	9	11
Svenska Högarna	1879	2	23	96	1909	1	1964	1	
Stockholm	1785	2	26	99	1909	0	1964	6	12
Landsort	1879	9	23	75	1978	0	1964	3	10
Norrköping	1944	10	27	73	1978	0	1964	6	5
Malmslätt	1860	10	29	66	1983	0	1964	4	6
Harstena	1942	4	30	112	1944	3	1964	6	
Skara	1860	15	30	79	1978	1	1964	5	1
Sätenäs	1944	12	34	75	1986	0	1964	6	1
Vänersborg	1860	18	45	92	1937	2	1964	6	9
Borås	1884	32	64	138	1994	0	1964	5	12
Nordkoster	1967	22	50	131	1999	6	1996	11	
Måseskär	1883	9	34	78	1978	1	1964	10	
Säve	1944	21	50	118	1978	1	1964	7	6
Göteborg	1859	21	49	111	1913	1	1964	7	
Nidingen	1881	6	32	93	1978	0	1964	8	
Varberg	1879	12	47	114	1978	1	1964	5	
Torup	1972	35	71	197	1994	10	1980	7	12
Halmstad	1860	15	51	116	1994	3	1964	5	1
Jönköpings flygplats	1860	14	48	117	1978	1	1964	7	3
Gladhammar	1859	3	35	109	1909	2	1943	7	
Målilla	1946	5	34	74	1970	5	1964	6	
Kalmar flygplats	1860	1	30	101	1909	2	1964	3	2
Växjö	1860	9	39	84	1940	2	1964	9	
Ljungby	1879	20	53	130	1994	0	1964	6	2
Ölands norra udde	1879	3	24	72	1909	1	1943	2	
Ölands södra udde	1881	1	25	64	1979	3	1943	4	
Gotska Sandön	1879	7	29	73	1978	0	1923	5	10
Visby flygplats	1860	6	35	71	1979	1	1964	6	14
Hoburg	1879	4	32	97	1909	1	1918	3	2
Bredåkra	1946	6	40	86	1983	4	1964	5	4
Karlshamn	1859	5	38	79	1994	3	1964	5	3
Hanö	1881	6	35	92	1947	4	1969	6	
Osby	1923	9	48	113	1994	3	1964	4	4
Kristianstad	1880	8	36	81	1951	3	1969	5	2
Helsingborg	1996	14	49						3
Lund	1748	10	45	102	1970	6	1964	6	
Malmö	1917	11	40	92	1979	4	1964	7	
Falsterbo	1880	6	32	85	1937	3	1969	7	

Station	Startår	Solskenstid i timmar					
		Mars 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	43	101	166	1988	40	2000
Abisko	1913	65	130	184	1947	44	1945
Kiruna	1958	159	139	204	1971	87	1965
Luleå	1957	113	136	205	1962	48	1988
Umeå	1969	122	128	211	2000	23	1988
Storlien-Visjö	1953	88	122	216	1964	43	1961
Östersund	1957	115	131	234	1969	68	1966
Sundsvall	1955	151	135	207	1969	48	1988
Borlänge	1987	178	125	215	2000	69	1999
Uppsala-Ultuna	1963	159	130	225	1969	66	1999
Karlstad	1950	167	133	225	1997	54	1991
Stockholm	1908	180	135	231	1969	36	1909
Norrköping	1955	185	131	223	1997	50	1985
Lanna ¹⁾	1965	154	125	223	1969	52	1991
Göteborg	1983	185	126	182	1997	58	1999
Visby	1952	201	132	223	1997	49	1985
Hoburg	1985	189	120	196	1997	64	1991
Växjö	1983	182	100	173	1997	52	1989
Falsterbo*	2002	174					

* Falsterbo ersätter Lund tillfälligt

Solskenstiden definieras, för de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna), som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrheliometer, överstiger 120 W/m². Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

Globalstrålning

Station	Startår	Månadsvärde (kWh/m ²)					
		Mars 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	57.2	57.7	77.1	1964	48.0	1979
Luleå	1961	53.2	58.8	77.5	1962	36.8	1973
Umeå	1959	58.8	64.9	86.2	1964	41.0	1986
Östersund	1957	61.9	70.5	99.1	1969	51.1	1991
Borlänge	1987	72.8	67.0	85.7	2000	47.7	1991
Uppsala-Ultuna	1963	76.3	66.7	91.1	1969	46.1	1986
Karlstad	1957	75.0	71.7	107.8	1969	43.3	1986
Stockholm	1922	77.0	66.5	95.6	1969	40.9	1991
Norrköping	1975	79.8	67.4	86.2	1997	45.1	1991
Göteborg	1983	77.9	63.9	79.0	1997	43.3	1999
Visby	1958	88.6	74.0	104.0	1969	51.2	1991
Växjö	1983	82.4	61.7	78.7	1997	37.6	1985
Lund	1983	*	64.7	85.6	2002	39.9	1985

* Inga mätningar

Förklaring till tabellerna

Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Isdag:

Isdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är högst 0.0°C

Högsommardag:

Högsommardag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är lägst 25.0°C

Månadsnederbörd:

Månadssumman avser tiden från kl 07 den 1 to m kl 07 den 1 följande månad. Alla värden avser direkt uppmätta mängder. Beroende på främst vindförluster är den verkliga nederbörden nästan alltid större.

Nederbördsdagar:

Antal dygn (från kl 07 till kl 07) med nederbörd > 0.1 mm

Klara och mulna dagar:

En dag räknas som klar resp mulen, då medelmolnigheten kl 07, 13 och 19 varit < 25% resp > 75%.

¹⁾ Interpolerat värde.

Alla tider avser svensk normaltid. Svensk sommartid = svensk normaltid plus 1 timme.

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lappland	Mosand	-	-	-0.4	-0.3	-	-	-0.6	-0.4	-	-	-0.2	-0.3
Abisko	Lappland	Morän	-	-2.5	-2.4	-1.0	-	-0.5	-0.8	-0.6	-	-0.3	-0.3	-0.4
Abisko	Lappland	Torv	-	-1.1	-0.1	0.8	-	-0.2	0.0	0.8	-	-0.2	-0.2	0.7
Lännäs	Ångermanland	Lättlera	-	-	-	0.8	-	-	-	0.7	-	-	-	0.7
Ultuna	Uppland	Lerjord	-1.1	-0.7	0.4	1.3	-0.1	-0.1	0.3	1.1	0.0	0.0	0.5	1.3
Lanna	Västergötland	Styv lera	-0.9	-1.0	-0.1	-	0.1	0.0	0.1	-	0.2	0.1	0.3	-
Flahult 1	Småland	Vitmossejord	-	0.5	1.8	3.2	-	0.6	1.9	3.0	-	0.5	1.6	2.9
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	-0.3	0.1	1.0	-	0.4	1.1	1.5	-	2.2	1.8	1.5

Jordtemperaturen anges i °C.

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck mars

Norrland +15.5° den 27 Hudiksvall
184 mm Katterjåkk (Lapland)
1045.5 hPa den 15 Tännäs (Härjedalen)

Svealand +16.6° den 29 Eklången (Södermanland)
25 mm Mitandersfors (Värmland)
1046.5 hPa den 15 Malung (Dalarna)

Götaland +17.7° den 29 Oskarshamn
43 mm Baramossa (Halland)
1045.1 hPa den 15 Sätenäs (Västergötland)

Norrland -26.1° den 2 Nedre Soppero (Lapland)
1 mm Ett flertal stationer i södra Norrland
973.3 hPa den 10 Katterjåkk (Lapland)

Svealand -25.6 den 1 Idre Storbo (Dalarna)
0.1 mm Örsjär (Uppland)
989.7 hPa den 30 Örsjär (Uppland)

Götaland -13.0° den 21 Kosta (Småland)
0.3 mm Segerstad (Öland)
992.6 hPa den 30 Gotska Sandön (Gotland)

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	Mars Dag
Ingen dygnsnederbörd över 40 mm i februari			

Medelvindhastighet på minst 21 m/s

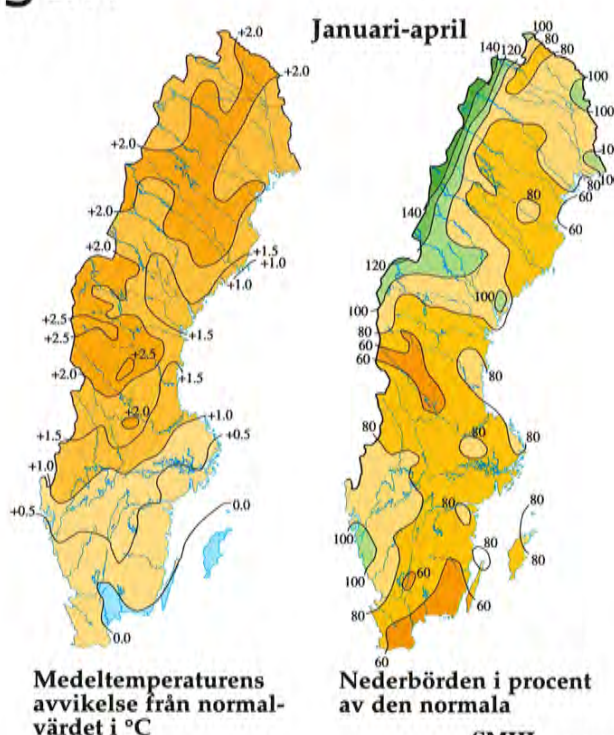
Station	Område	Vindriktning, vindhastighet m/s	Mars Dag
Svenska Högarna	Norra Östersjön	NNE 22	31

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet

Årsligan

Året har börjat milt och torrt. Vintern (december-februari) var visserligen nära normal i temperatur-avseende med smärre överskott i norr och underskott i söder, men så kom mars och april som var varmare än normalt, med de största överskotten i mars i norra och mellersta Sverige. Det har därför blivit som så ofta de senaste 15 åren: det lutar åt det varmare hållet. I sydöstra Götaland är dock avvikelserna små.

Det torra vädret har dominerat ända från och med augusti förra året. I slutet av april kom dock en hel del regn i södra Sverige, och längs mellersta Västkusten har man nu ett litet överskott för de fyra första månaderna. De västra fjällen fick synnerligen mycket nederbörd i mars varför det även där är överskott så här långt. Inom stora områden ligger nederbörden på omkring 75% av den normala men områden i sydöstra Götaland och nordvästra Svealand har fått under 60%.



SMHI

Väder och Vatten 4/2003



Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av mer allmänt intresse. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Ange om vi ska publicera signatur i stället för namn i tidskriften. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till klimatolog@smhi.se

Önskemål

Vår prenumerant Misha Lundgren har ringt och kommit med förslag på ytterligare innehåll i *Väder och Vatten*. Ett önskemål gällde en karta över största snödjup för säsongen och gärna även en normalkarta, vilket vi därför presenterar här nedan.

Kommentar

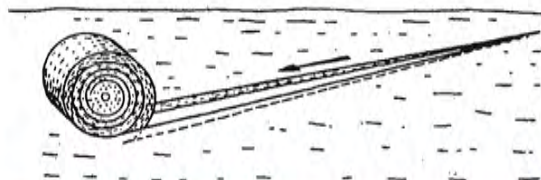
Anmärkningsvärt är att de största snödjupen i Götaland främst hänför sig till det tidiga snöfallet den 19 oktober i exempelvis den västra delen, och det sena snöfallet den 11 april i nordöstra Småland.

Observation av snörullar

Det är inte så ofta man får se snörullar bildade utan mänsklig hand, men ibland händer det att vi får in rapporter och frågor om detta sällsynta fenomen. Senast vi skrev om det i *Väder och Vatten* var i aprilnumret 1997. I år hade Maria Ragnarsson i Hammerdal i Jämtland den sällsynta turen att även se hur snörullarna bildades,

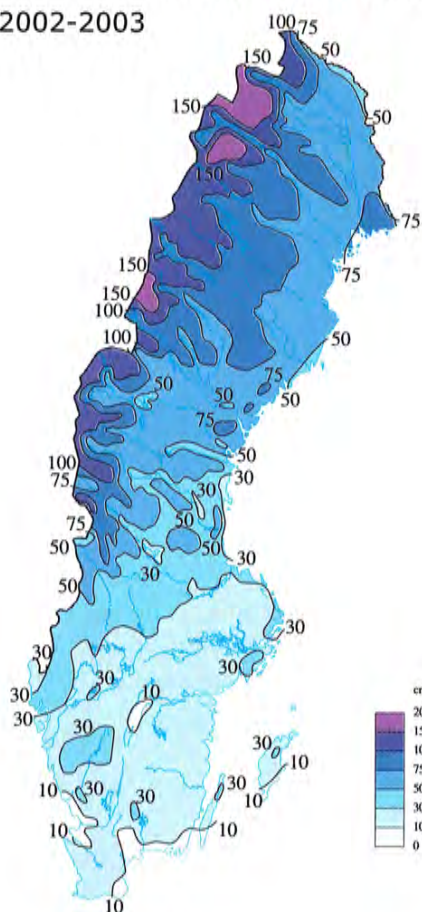
och kunde till och med videofilma förloppet. Snörullarna hade en diameter på upp till en badbolls storlek. För att snörullar skall kunna bildas måste det finnas ett skikt med kram snö ovanpå ett skarskikt eller en isyta. Sedan krävs det relativt hård vind som förmår sätta fart på rullbildningen.

Schematisk bild av snörulle (med hål i centrum) och spår (Ur Geiger, *The Climate Near the Ground*, 1965)

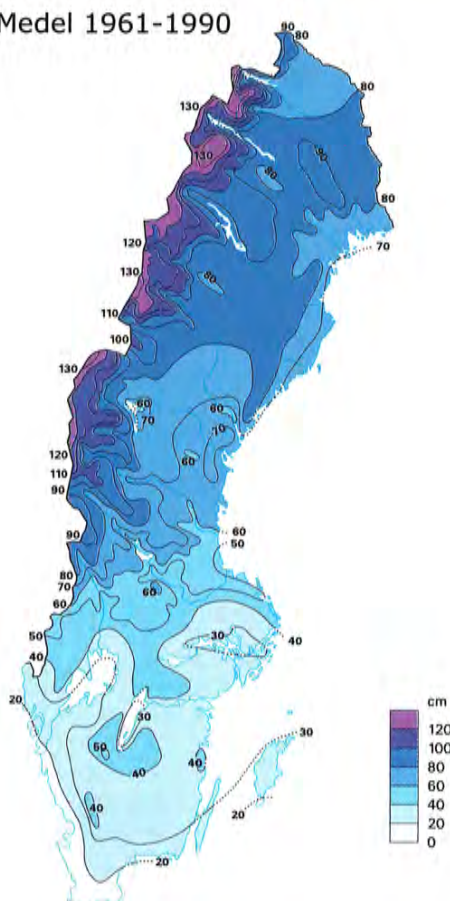


Största snödjup under vintern

2002-2003



Medel 1961-1990

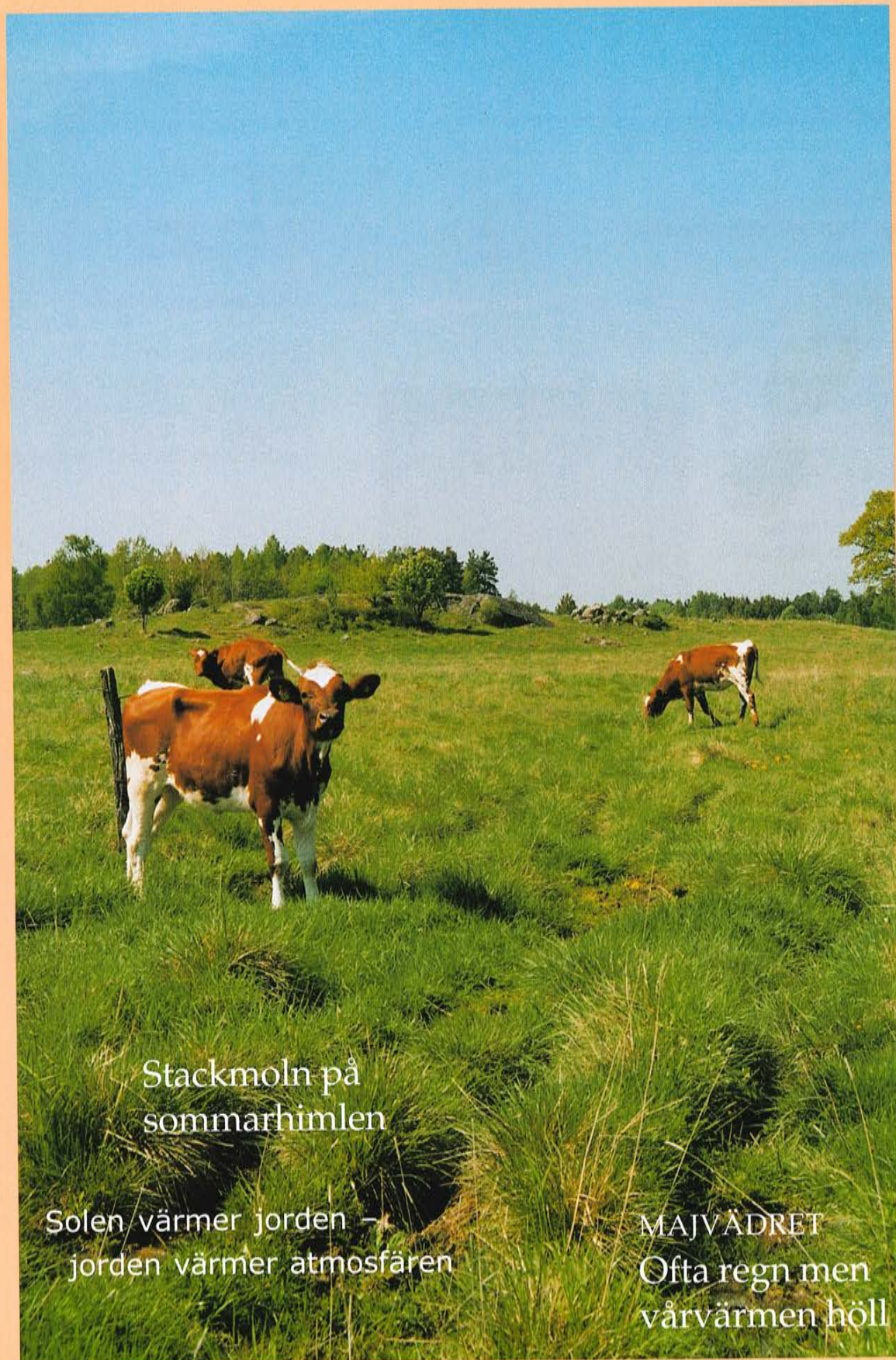


Väder och Vatten - stationer

**SMHI**

Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 5 Maj 2003



Stackmoln på
sommarhimlen

Solen värmer jorden –
jorden värmer atmosfären

MAJVÄDRET
Ofta regn men
vårvarmen höll

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

En ofta förekommande fråga till SMHIs frågelåda är varför temperaturen en klar morgon fortsätter att falla en stund efter det att solen gått upp. Den frågan besvaras bland annat i det tredje avsnittet i serien **Atmosfär-ens allmänna cirkulation**, där Anders Persson beskriver hur värme sprids:

Solen värmer jorden -jorden värmer luften	10
Stackmoln på sommarhimlen	11
Sent snöfall i Götaland	18
Blixtens energiinnehåll	19



Foto: Lars-Göran Nilsson (Skylight)

Månadens omslagsbild



Den 25 maj fick vi tillfälligt in riktigt varm luft över södra Sverige. Mitt på dagen sken solen från en klarblå himmel då några glada kalvar gick på grönbeta i Skönberga strax utanför Söderköping. Nyfiket ställde de upp sig för fotografering för att illustrera årets majmånad.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift med ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Hemsida: www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Vakant

Ansvarig utgivare:

Tord Kvick

© Citera oss gärna, men glöm inte att ange källan.

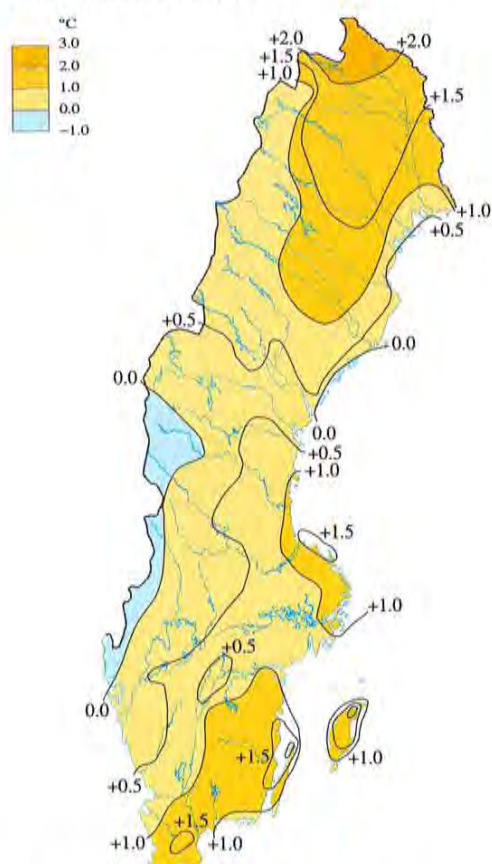
Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

Ofta regn men vårvärmen höll

AV CARLA EGGERTSSON KARLSTRÖM

Sverige berördes oftast inte av den sommarvarma luften över Ost-europa som bara gjorde ett par korta gästspel. Vårvärmen ökade därför ungefär i samma takt som normalt. I gränsområdet till varm-luften bildades lågtryck med nederbördsområden som drog upp över landet och tillsammans med stor skuraktivitet gav det ofta ostadigt väder. Åska förekom i nästan hela landet vid flera tillfällen och på många håll registrerades 4-7 åskdagar vilket är ovanligt mycket så här tidigt på säsongen.

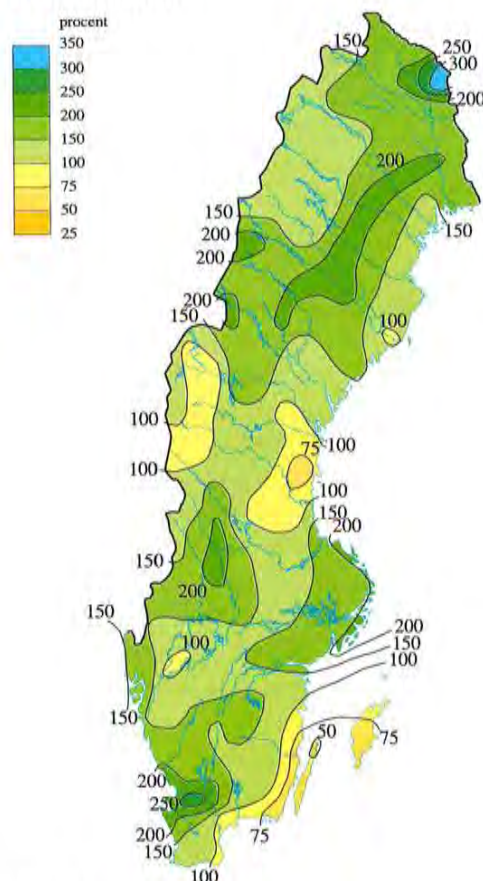
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Mildast i öster och norr

Nästan hela landet fick varmare än normalt med de största avvikelserna i nordligaste Sverige med drygt 2 grader och i landets östra delar med omkring 1.5 grader. Ett litet temperaturunderskott fick dock den västligaste delen av mellersta Sverige som inte nåddes av den varma luften, som kom in över landet från öster.

Nederbörden i procent av den normala



Blött

Många nederbördsdagar med måttliga nederbördsmängder gav en total månadsnederbörd som ändå motsvarar den dubbla normalmängden i delar av landet. I sydöstra Götaland blev dock maj ännu en torr månad med som lägst mindre än halva normalmängden på norra Öland. Även delar av södra Norrland fick fortsatt torrt.

” Nästan hela landet fick varmare än normalt

Mer om månadens väder på nästa sida

” 42 mm i Gävle, vilket där är nytt dygnsrekord för maj

” månadens högsta temperatur, 27.4°, avlästes i Torup

Ostadig inledning

Regnvädret som på Valborgsmässoaftonen kom in över södra Götaland befann sig den 1 över norra Götaland, Svealand och Gästrikland och hade försvagats på sin färd norrut. Ett nytt lågtryck över södra Sverige den 3 gav fortsatt ostadigt väder. Söder om lågtrycket förekom regnskurar med åska och norr därom snöade det. Mellersta Sverige fick delvis riklig nederbörd med som mest 42 mm i Gävle, vilket där är nytt dygnsrekord för maj. Då nederbördsområdet lämnade landet morgonen därpå efterlämnade det ett nysnötäcke i Mellansverige. Hela 17 cm snödjup rapporterades därvid från Idkerberget i södra Dalarna. I norra Sverige gav däremot en mindre högtrycksrygg stabilare väder med klara och kalla nätter den 2-4. Månadens lägsta temperatur på -14° noterades därvid i Nedre Soppero och Rensjön i norra Lappland den 2.

Tillfällig värme

Men varmluft var på väg. Den föregicks av ett nederbördsområde som nådde nordvästra Götaland på eftermiddagen den 4 och fortsatte norrut. Drygt 20° noterades i inlandet i Götaland och södra Svealand den 5 och allra varmast var det i Fägelhult i Västergötland med 24.0°. Den 6-10 blev det åter svalare i hela landet och över norra Sverige strömmade riktigt kall luft ner. Ett flertal fronter med nederbördsområden passerade upp över landet vilket gav övervägande ostadigt väder. Som regel föll dock endast lätt nederbörd. I fjällen och längst i norr kom nederbörden i form av snö.

Ostadigt med kraftig åska

Ett högtryck den 11 medförde tillfälligt torrare och soligare väder i större delen av landet. Redan den 12 gav det dock vika, då en front med kraftiga åskväder kom in över Västkusten och rörde sig norrut. I samband med fronten uppmättes också en medelvind på 22 m/s på Väderöarna. I gränsområdet mellan den svala luften över Skandinavien och varm luft över Osteuropa rörde sig därefter flera regnväder, med inslag av åska, upp över landet. Drygt 20 mm uppmättes därvid i mellersta Lappland den 14. Ett regnområde rörde sig över Finland och vidare västerut för att på natten till den 17 nå norra Sverige. Bakom regnet kom varm

och torr luft in över nordligaste Norrland med östlig vind och på flera platser steg temperaturen till drygt 20° i Norrbotten, där Orrbyn som högst noterade 21.5° den 17. Längst i norr var det fortsatt vackert och varmt även den 18. I större delen av landet mulnade det dock i samband med att ett nytt regnområde med regnskurar, lokalt med åska, kom in över Götaland. Det gav regnigt väder i hela landet den 18, liksom ytterligare ett från Finland med kurs mot norra Sverige dagen därpå.

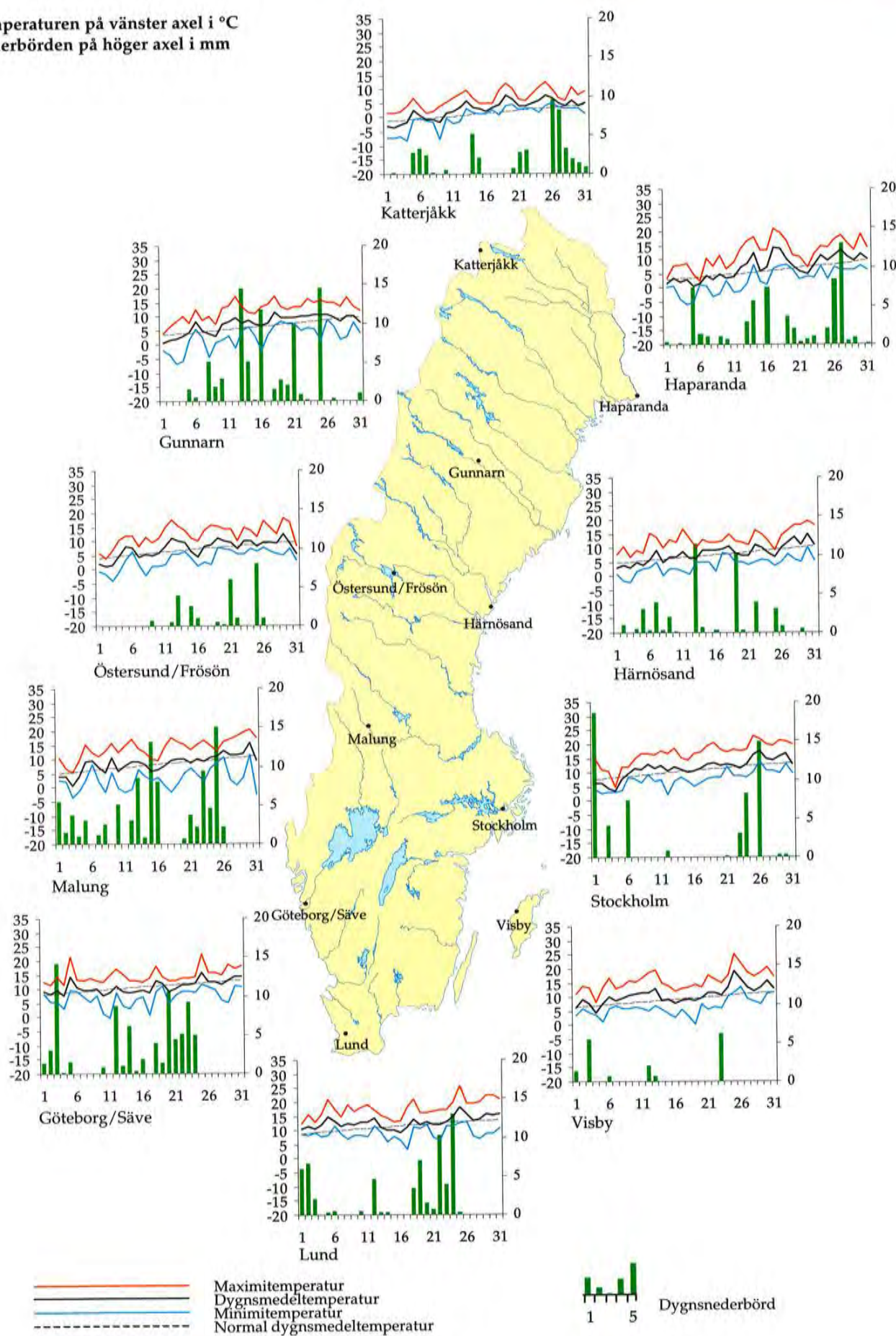
Sommarvärme och kraftig åska

Ett omfattande lågtrycksområde över Nord-europa medförde att det föll talrika skurar över hela landet den 20-22. Intensiv och utbredd åska förekom också den 20-21. Två män omkom därvid då ett åskväder troligen utlöste en kraftig explosion i ett bränslelager i Sala den 21. Det var relativt svalt och i gränsområdet till varmluften över Osteuropa uppstod den 22-24 åter lågtryck med regnområden. Ett av dessa åtföljdes av intensiv åska i Götaland den 24. Ett annat regnområde började dra upp över landet under natten till den 25 och gav upp till 37 mm regn i Markaryd i sydvästra Småland. I samband med omfattande åska i Värmland och Dalarna drabbades Stöpafors vid Övre Fryken på kvällen samma dag av ett skyfall som gjorde att kvarndammen där var nära att brista. Stora regnmängder uppmättes också i Dalarna, där Älvdalen fick 35 mm. Den riktigt sommarvarma luften fick samtidigt chansen att komma in över södra Sverige och månadens högsta temperatur, 27.4°, avlästes i Torup i inre Halland den 25. Även denna gång fick dock värmen ett snabbt slut, då en kallfront med kraftiga åskväder passerade den 26.

Soligt i söder, snöinslag i norr

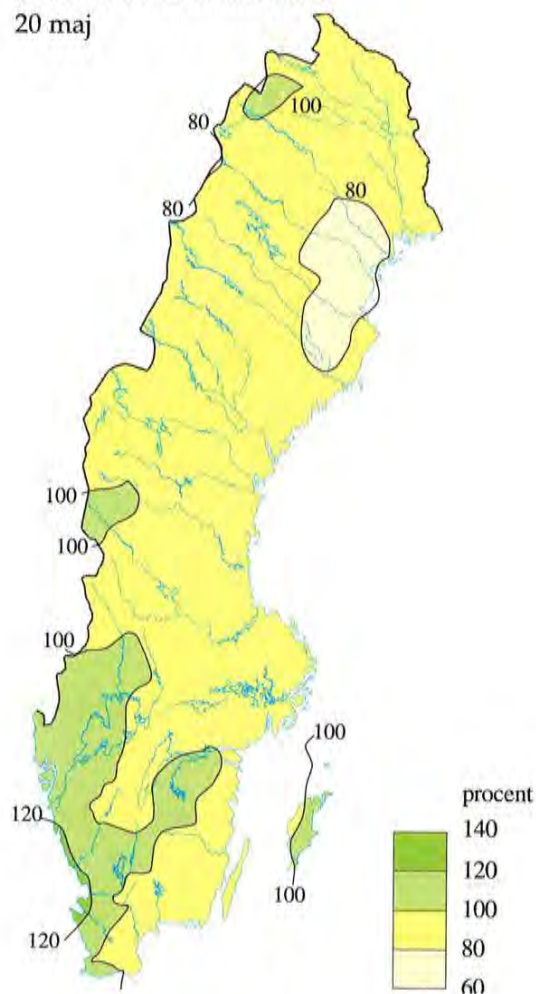
Från den 27 medförde högtryck över södra Skandinavien att det i söder var vackert väder under månadens sista dagar. På många håll i hela landet noterades då höga temperaturer trots att det passerade ett par lågtryck med fronter i norr. Det medförde där tidvis molnigt väder med en del regn eller skurar, som i fjällen hade inslag av snö den 30-31. Kall luft drog därvid ner med nordvästvindar som delvis var hårda i fjällen och temperaturen sjönk rejält i norr.

Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm



Beräknad markvattenhalt i procent av den normala

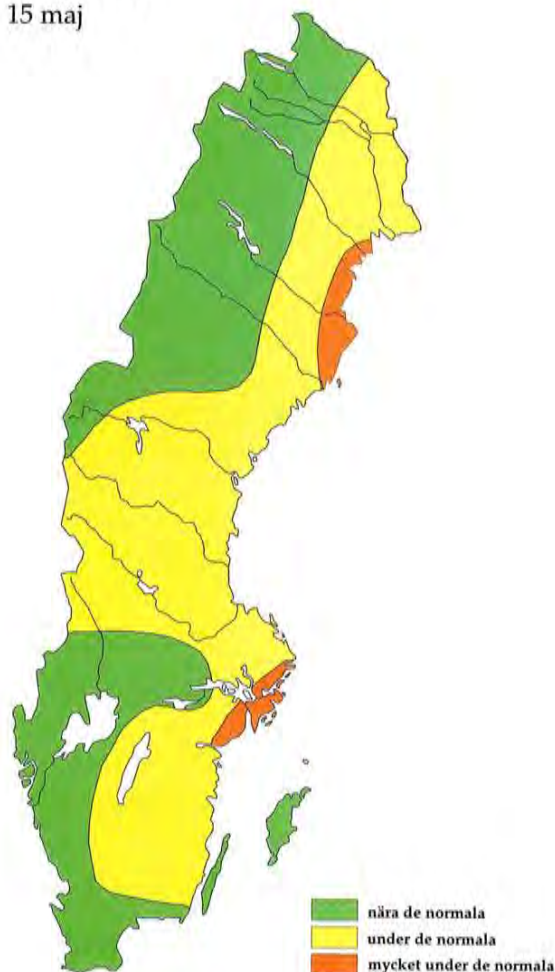
20 maj



Markvattnet är det vatten som finns mellan markytan och grundvattnet

Grundvattennivåer enligt SGU

15 maj



Markvattenhalten

Markvattenhalten är under den normala för årstiden i hela landet, utom i västra och mellersta Götaland och sydvästra Svealand där den är normal eller något över den normala. I delar av norra Norrlands kustland är markvattenhalten mycket under den normala.

Grundvattennivån

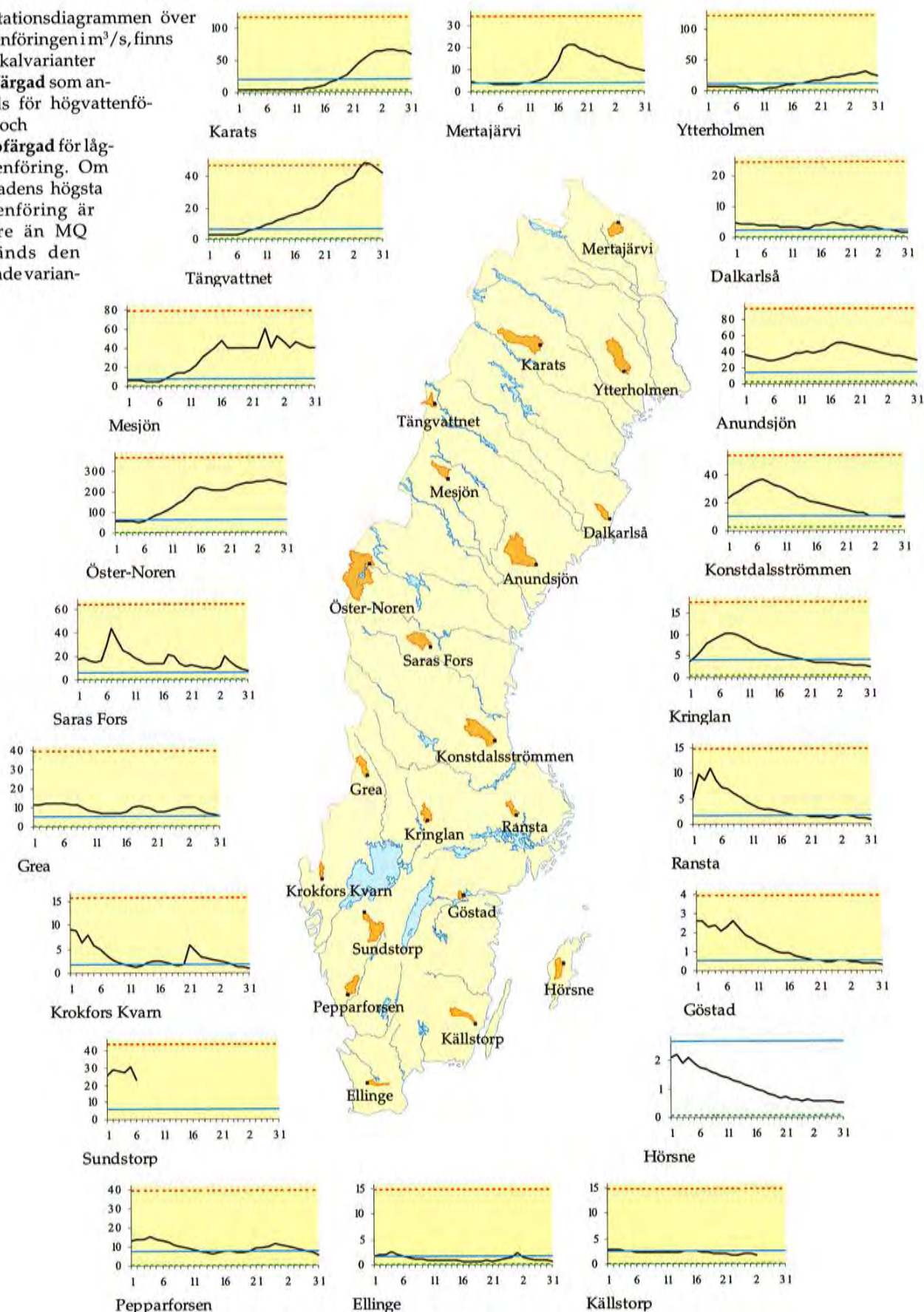
Den senaste tidens nederbörd kom innan växtligheten tagit fart och kunde sålunda fylla på grundvattenmagasinen. Normala grundvattennivåer återfinns i mitten av månaden i södra och sydvästra Götaland, samt i de västra delarna av Norrland. Nivåer mycket under de normala återfinns nu endast i de östligaste delarna av Svealand och nordöstra Norrland, där också nederbörden varit mindre än i övriga delar av landet.

Vattenstånd i sjöar maj 2003

Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Maj 2003	Sedan startår	Maj 2003	Dag	Sedan startår	Maj 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43,89	44,33	43,95	31	45,17	43,82	1	43,42
Vättern	1940	88,39	88,56	88,44	26,30	88,94	88,29	3	88,09
Mälaren	1968	0,39	0,43	0,47	7	0,78	0,33	31	0,22
Hjälmaren	1922	21,81	21,99	21,86	30	22,48	21,72	1	21,49
Storsjön i Jämtland	1940	291,64	291,62	292,42	31	293,54	291,15	1	290,52

Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

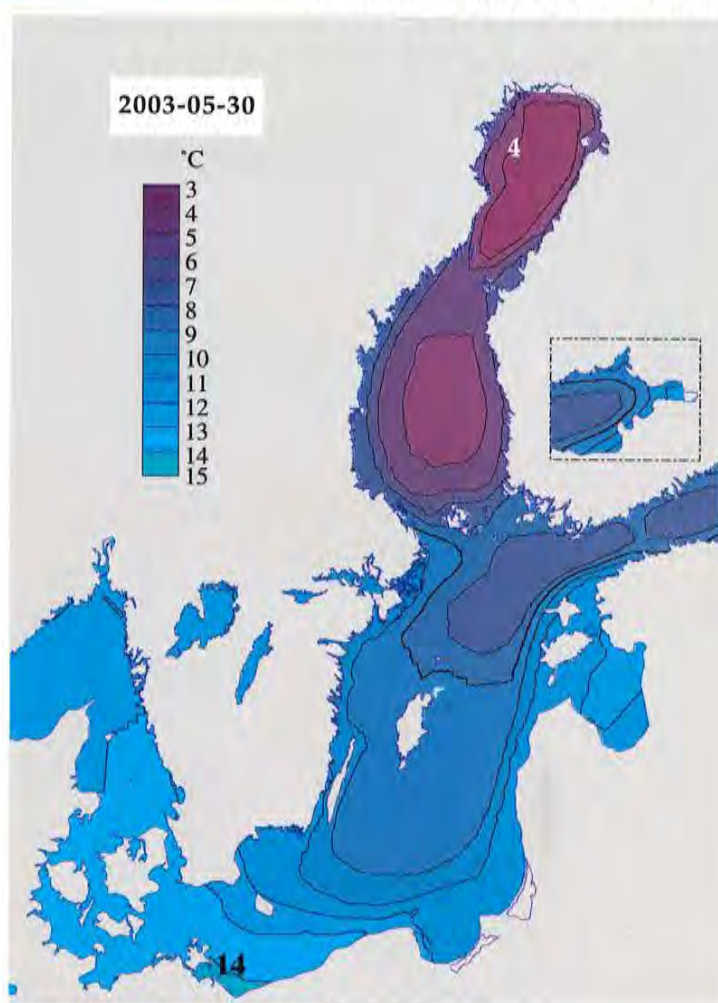
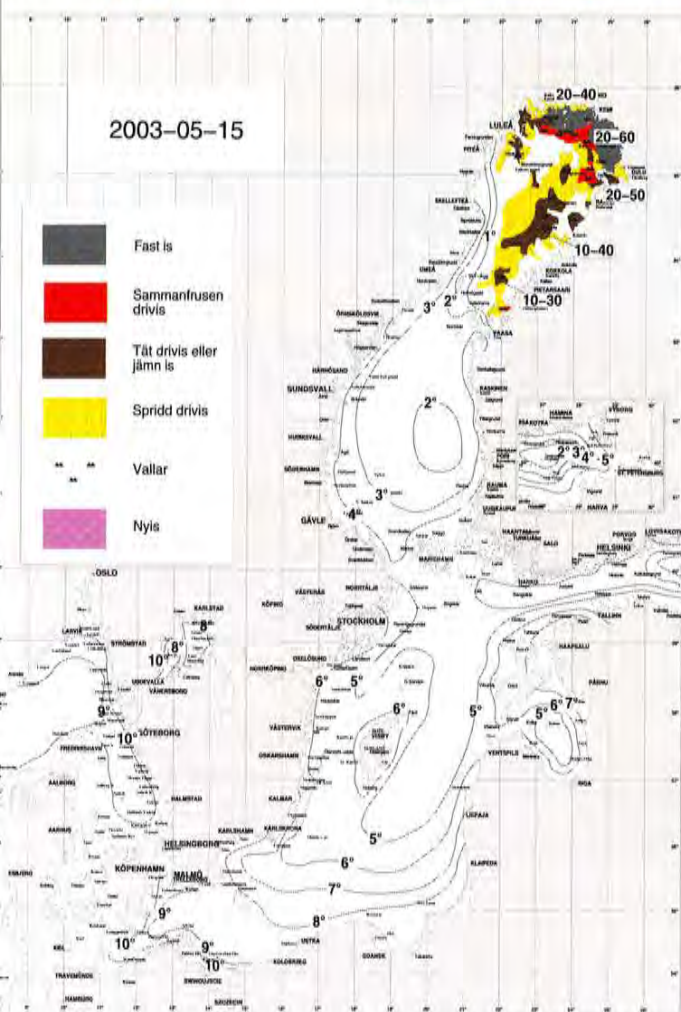
Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m³/s, finns två skalvarianter - en färgad som används för högvattenföring och - en ofärgad för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.



MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)

MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)

MLQ (medelvärdet av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)



Isutbredning och ytvattentemperatur i havet

Normal isavsmältning

AV JAN-ERIC LUNDQVIST

I början av maj var Bottenviken och norra Kvarken i stort sett täckta av sönderbruten drivis till sjöss. Regn, bläst och mildt väder gjorde sedan att isen blev allt mer porös och rutten. Friska nordvästliga vindar den 7 medförde att det bildades en sammanhängande råk längs svenska kusten från Luleå och sydvart till öppet vatten i Norra Kvarken. Fortsatt mildt väder medförde att det blev allt mer öppet vatten på svenska sidan och det blev även öppet vatten i skärgårdarna från Luleå och söderut i mitten av månaden. Däremot gick avsmältningen av den grova isen på finska sidan något långsammare. Dock bildades öppna områden längs kusten och i skärgårdarna, där det var varmare. Kvar blev efterhand ett stort isfält i centrala delen och i yttre skärgården längst i norr. Omkring den 23 maj var det i stort sett öppet vatten i Bottenviken, vilket är ett normalt datum. Rester av grundstöta isbumlingar och flak förekom ytterli-

Ytvattentemperatur i kustvatten maj 2003

Station	Månadsmedelvärde		Högsta		Lägsta	
	Maj 2003	Normal 1973-2001	Maj 2003	Sedan 1970	Maj 2003	Sedan 1970
Furuögrund	*	5.4	*	10.0	*	0.5
Järnäs udde	4.6	5.0	7.4	11.6	2.1	0.0
Bönan	5.8	6.4	8.8	12.0	2.9	2.5
Söderarm/Tjärven	5.0	5.3	9.0	11.6	2.8	0.7
Landsort	6.6	6.3	10.4	11.7	3.9	1.5
Kalmar	8.3	9.8	12.9	17.0	5.1	3.7
Hoburgen	7.3	8.5	10.2	17.5	3.6	3.5
Trelleborg	8.3	7.9	14.7	14.7	5.2	2.6
Trubaduren	9.8	10.3	12.3	16.8	7.2	4.1
Koster	10.0	10.2	12.8	16.9	7.3	3.7

Ytvattentemperaturen anges i °C

* Mätaren ur funktion

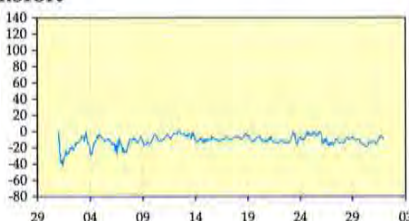
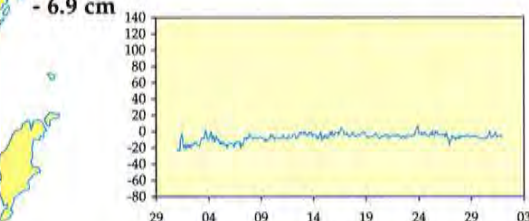
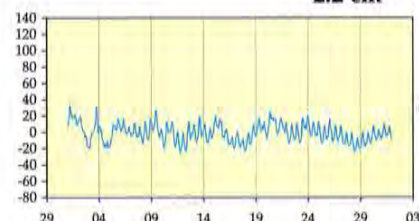
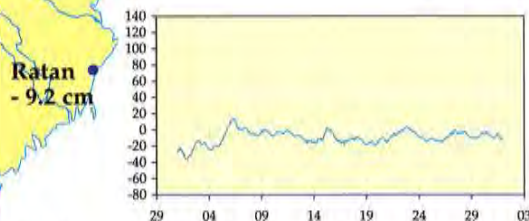
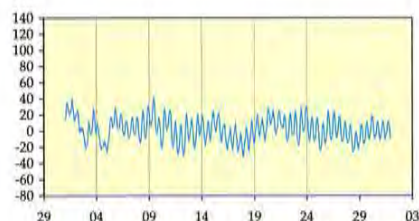
gare några dagar på grynnor och skär i den yttre norra skärgården. Vattentemperaturen steg ganska långsamt i början men ökade snabbt under andra hälften av månaden, främst i skärgårdarna i Östersjön, i takt med allt varmare väder. I Bottenviken och Bottenhavet var ytvattentemperaturen något över den normala och i Östersjön och på Västkusten var det i allmänhet 1-2 grader varmare än normalt.

Höga vågor

Det var mestadels ganska måttliga eller små våghöjder i de svenska farvattnen under maj. I samband med lite friskare sydvindar den 5-6 förekom 1.5-2.0 m signifikant våghöjd på Västkusten och i Östersjön. I övrigt var det s k lätt sjö under 1 m.

* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.

Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärde för månaden baserat på timvärden.



Lågt vattenstånd i början av månaden steg till nästan normalvatten i slutet

Östersjöns totala vattennivå låg första dagarna i maj 20-30 cm under medelvatten, men ökad lågtrycksaktivitet medförde att vatten från Västerhavet strömmade in och fyllde på Östersjön. Ett lågtryck över nordligaste Sverige den 6-7 medförde att vattenståndet steg till +20 cm i Bottenviken. Friska västvindar över södra Sverige orsakade stor vattennivåskillnad i Öresund och att vatten strömmade in i Östersjön. Men det ganska kraftiga inflödet avstannade något. Vatten skvalpade fram och åter i takt med de förhållandevis små lufttrycksvariationerna och nivåskillnaderna var små. Därmed blev Östersjöns vattennivå något under medelvatten även i slutet av månaden. På Västkusten var det måttliga svängningar kring medelvatten.

Solen värmer jorden – jorden värmer atmosfären

Att det är den upphettade jordytan och inte solens strålar som värmer upp atmosfären visar sig bland annat under klara morgnar, då temperaturen kan fortsätta att falla en stund efter det att solen har gått upp. Det visar sig också mycket tydligt under soliga sommardagar när stackmolnen växer till.

AV ANDERS PERSSON

Eftersom temperaturen en solig morgon stiger allt eftersom solen stiger på himlen kan man lätt förledas tro att det är solens strålar som direkt värmer upp atmosfären. Men, som vi berättade i föregående avsnitt, det mesta av solens strålning går rakt igenom luften och lämnar den till största delen opåverkad. I stället är det den av solstrålarna uppvärmda jordytan, som värmer luften. Och det sker först då solen har stigit tillräckligt högt, och varit uppe tillräckligt länge, för att markytan skall börja värmas. Det är sedan markytans värme som sprider sig till den ovanliggande luften.

Värme
sprids genom:
- ledning
- strålning
- omblandning

Det finns tre sätt för värme att sprida sig: genom *ledning* sprider sig värmen i marken och till den lägsta millimetern luft; genom *strålning* från marken blir luften längst ner i atmosfären upphettad och genom *omblandning* fördelas värmen i hela den nedre delen av atmosfären.

I varm luft rör sig molekylerne fortare än i kall. Genom sin större rörelseenergi tillkämpar de sig ett större utrymme, luften expanderar. Med samma massa fördelad över en större volym minskar tätheten

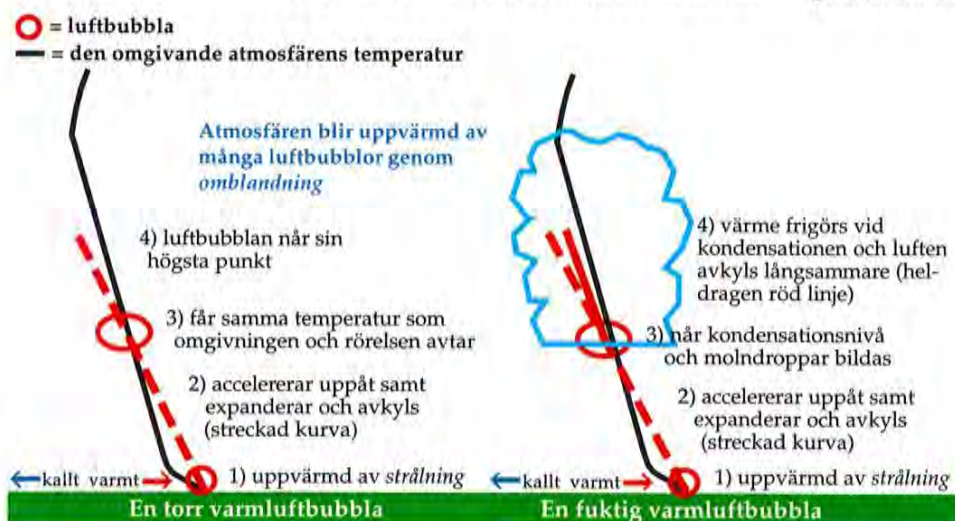
och volymen börjar stiga uppåt som en luftbubbla. Det hela är i stort sett samma sak som bubblorna som stiger uppåt när vatten kokar i en kastrull.

Lufttrycket vi avläser på våra barometrar är ju som bekant tyngden av all luft ovanför. Därför avtar lufttrycket uppåt, allt eftersom mängden luft ovanför avtar. När luftbubblorna stiger kommer de upp i nivåer där lufttrycket i omgivningen är lägre än vid marken. Bubblorna fortsätter därför att expandera. Vid expansionen trängs omkringliggande luft undan och till detta går det åt energi. Den energin tas ifrån luftbubblorna i form av värme, vilket gör att temperaturen sjunker. I torr luft avtar därför luftens temperatur med ungefär 10° för varje kilometer den stiger uppåt.

Luften är dock sällan helt torr utan innehåller vattenånga. Vid ett visst temperaturfall, beroende på mängden vattenånga, börjar denna att kondenseras, omvandlas till vatten. Till en början bara små droppar (molndroppar), senare möjligen större (regndroppar). Den värme som tidigare gick åt för att avdunsta vatten till vatten-

ånga frigörs nu och tillförs luften, som därför avkyls lite långsammare.

Det är denna process vi ser när de vackra stackmolnen bildas och reser sig mot skyn. Så när stackmolnen utvecklar sig till mörka skurmoln och skymmer solen tröstar sig en meteorolog med att uppvärmningen av atmosfären tar ännu mera fart.





Bymoln, Cumulonimbus incus (till vänster). Under molnet faller regn eller hagel som ger en skymmande ridå. Det åskar ofta ur så här välutvecklade bymoln, särskilt om det är varmt och kvavt (värmeåskväder).

Medelstora stackmoln, Cumulus mediocris (till höger). Här har stackmolnen nått ganska högt och de kan komma att utvecklas till skurmoln senare på dagen. Molnen på bilden lutar en del vilket visar att vinden ändras med höjden.



Små stackmoln, Cumulus humilis (till vänster). Det är mycket liten risk för nederbörd senare under dagen när molnhimlen har detta utseende och ofta är molnen helt borta innan solen har gått ner.

FOTO: LARS-GÖRAN NILSSON (SKYLIGHT)

Stackmoln på sommarhimlen

Här är tre olika typer av moln, som ofta ses under sommaren. Deras utseende beror av temperatur, fuktighet och vind på högre höjder, och kan ge ledtrådar om vädret resten av dagen.

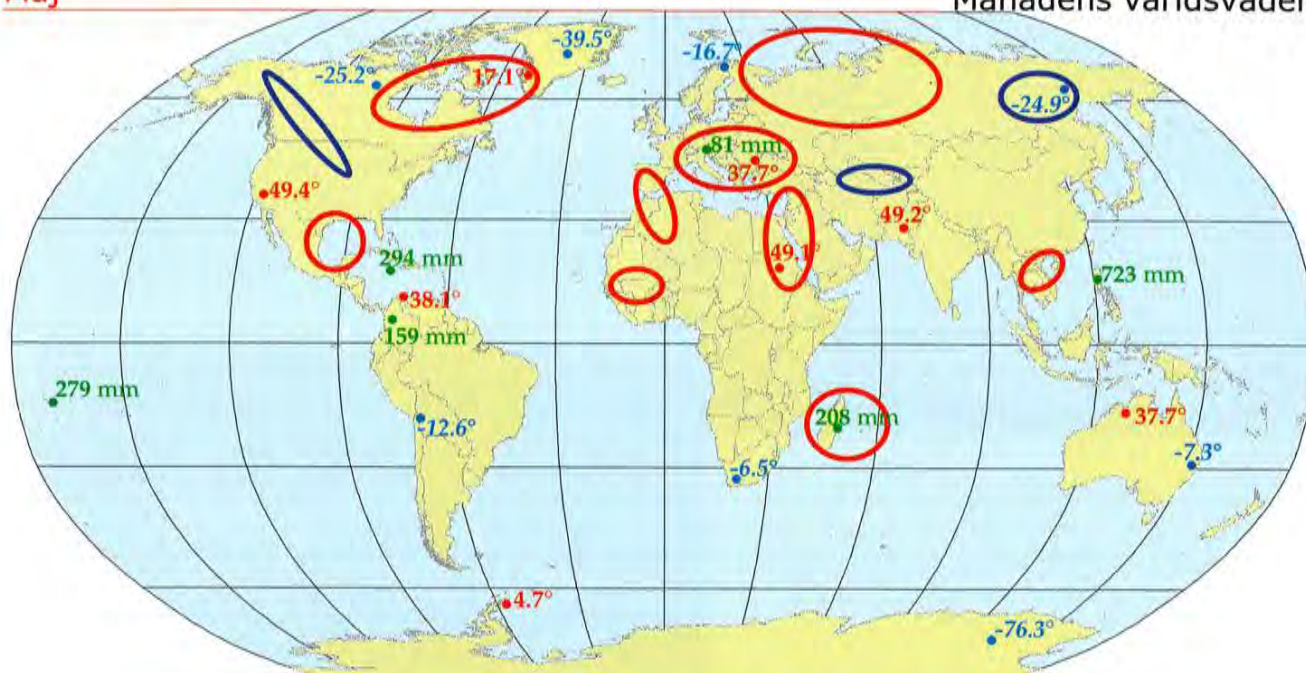
AV HANS ALEXANDERSSON

Cumulonimbus incus. Om temperaturen avtar snabbt uppåt kommer luftbubblor med förhållandevis lätt, varm och fuktig luft, som rört sig uppåt från marknivån, att förbli varmare och därmed lättare än omgivningen och kan då stiga mycket högt (se även sid 10). Vid en viss höjd börjar vattenångan att kondensera, ett stackmoln har bildats. Det växer så småningom så högt att den övre delen isas, vilket innebär att molndropparna har frusit och bildat iskristaller och snöflingor, vilket ger skurmolnet dess typiska suddiga bomullsliknande utseende. Det har blivit ett bymoln eller åskmoln. På 9-12 km höjd kommer den uppstigande luften in i stratosfären, ett luftlager där temperaturen inte längre

avtar med höjden. Luftbubblorna har där svårt att tränga högre och molnets översida börjar därför omformas och får ett karakteristiskt städformat utseende.

Cumulus mediocris. Redan innan de uppstigande luftbubblorna når stratosfären kan de, ofta på 3-6 km höjd, komma in i områden med varmare och lättare luft, varvid tillväxten bromsas. Dessa moln kan emellertid också vara övergångsformer till stora stackmoln (Cumulus congestus) och bymoln (Cumulonimbus).

Cumulus humilis. Möter de uppstigande luftbubblorna varmare och lättare luft bara på någon km höjd över marken, t ex i samband med högtrycksväder, bildas små, tillplattade stackmoln.



Källor: World Weather Watch (WMO) och USA:s vädertjänst

Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

Skyfall i Filippinerna, Sri Lanka, Jamaica och Samoa

AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa

I stora delar av Europa var vädret högttrycksbetonat med temperatur över det normala, i synnerhet i de centrala och östra delarna. I bland annat Rumänien och Italien uppgick temperaturöverskottet till fem grader.

Asien

Stark hetta rådde i Indien och Pakistan med nästan 1000 dödsoffer. I mitten av månaden orsakade den tropiska cyklonen 01B svåra översvämningar och jordskred på Sri Lanka. I slutet av månaden föll extremt stora regnmängder på norra Filippinerna i samband med cyklonen Linfa. Cyklonen nådde senare Korea och Japan och gav där lokalt dygnsmängder på nära 500 mm.



Medellufttryck i hPa maj 2003

Nordamerika/ Västindien

Den 1-10 maj rapporterades drygt 400 virvelstormar i USA med över 40 dödsoffer. Minst fem virvelstormar nådde klass 4 på den så kallade Fujitaskalan. Låga temperaturer i högre luftlager gav upphov till mycket kraftiga åskskurar på Jamaica omkring den 24.

Afrika

Stora regnmängder rapporterades från Madagaskar omkring den 9 i samband med den tropiska cyklonen Manou. Tropiska regn orsakade svåra översvämningar även i Kenya och Etiopien i början av månaden.

Oceanien

Från Samoaöarna rapporterades den 18-20 de kraftigaste regnen på nästan 20 år.

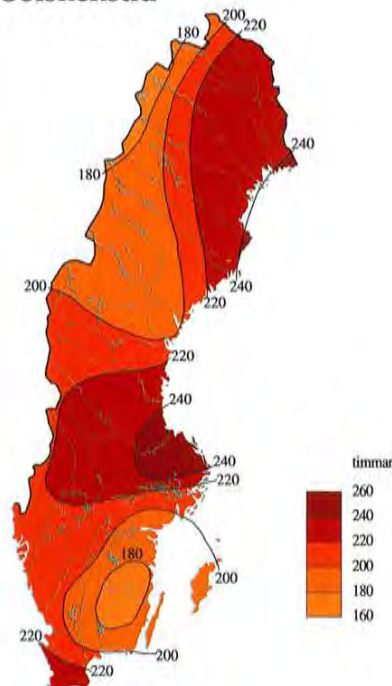
Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa			Nordamerika			Afrika		
37.5°	den	3 Calarasi, Rumänien	49.4°	den	29 Death Valley, USA	49.1°	den	16 Karima, Sudan
-16.7°	den	2 Kilpisjärvi, Finland	-25.2°	den	1 Hanbury River, Kanada	-6.5°	den	28 Sutherland, Sydafrika
81 mm	den	14 Sonnblick, Österrike	294 mm	den	24 Kingston, Jamaica	208 mm	den	9 Mahanoro, Madagaskar
Asien			Sydamerika			Australien/Oceanien		
49.2°	den	20 Jacobabad, Pakistan	38.1°	den	2 Riohacha, Colombia	37.7°	den	22 Wyndham, Australien
-24.9°	den	1 Ojmjakon, Sibirien	-12.6°	den	27 Charaña, Bolivia	-7.3°	den	23 Glen Innes, Australien
723 mm	den	27 Dagupan, Filippinerna	159 mm	den	15 Quibdó, Colombia	279 mm	den	19 Pago Pago, Am. Samoa
Arktis			Antarktis					
17.1°	den	22 Kangerlussuaq, Grönland	4.7°	den	10 Base Esperanza			
-39.5°	den	10 Summit, Grönl. (3200 möh)	-76.3°	den	16 Dome CII (3250 möh)			

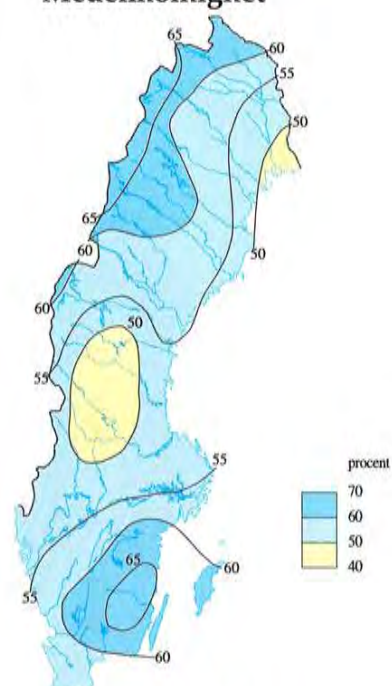
Slutlig statistik april 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimatobservatorier finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

Solskenstid



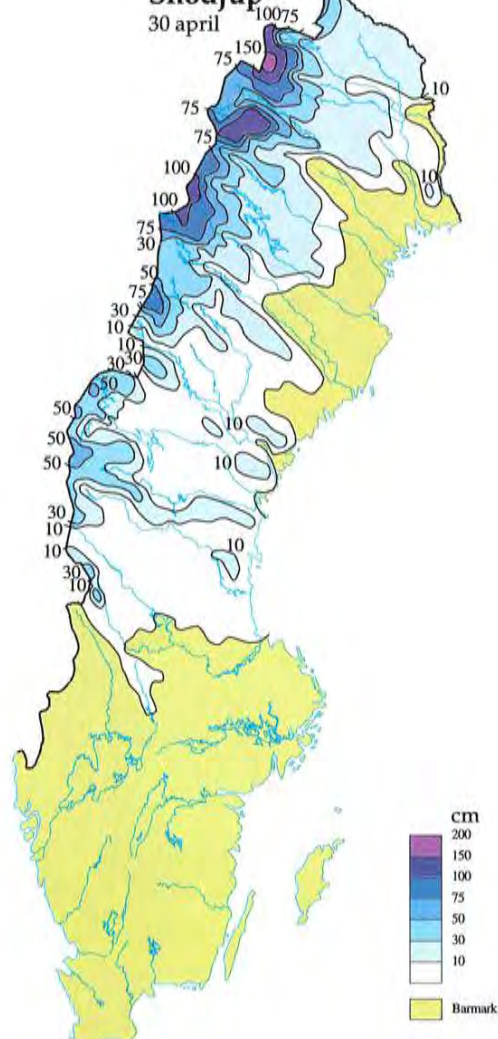
Medelmolnighet

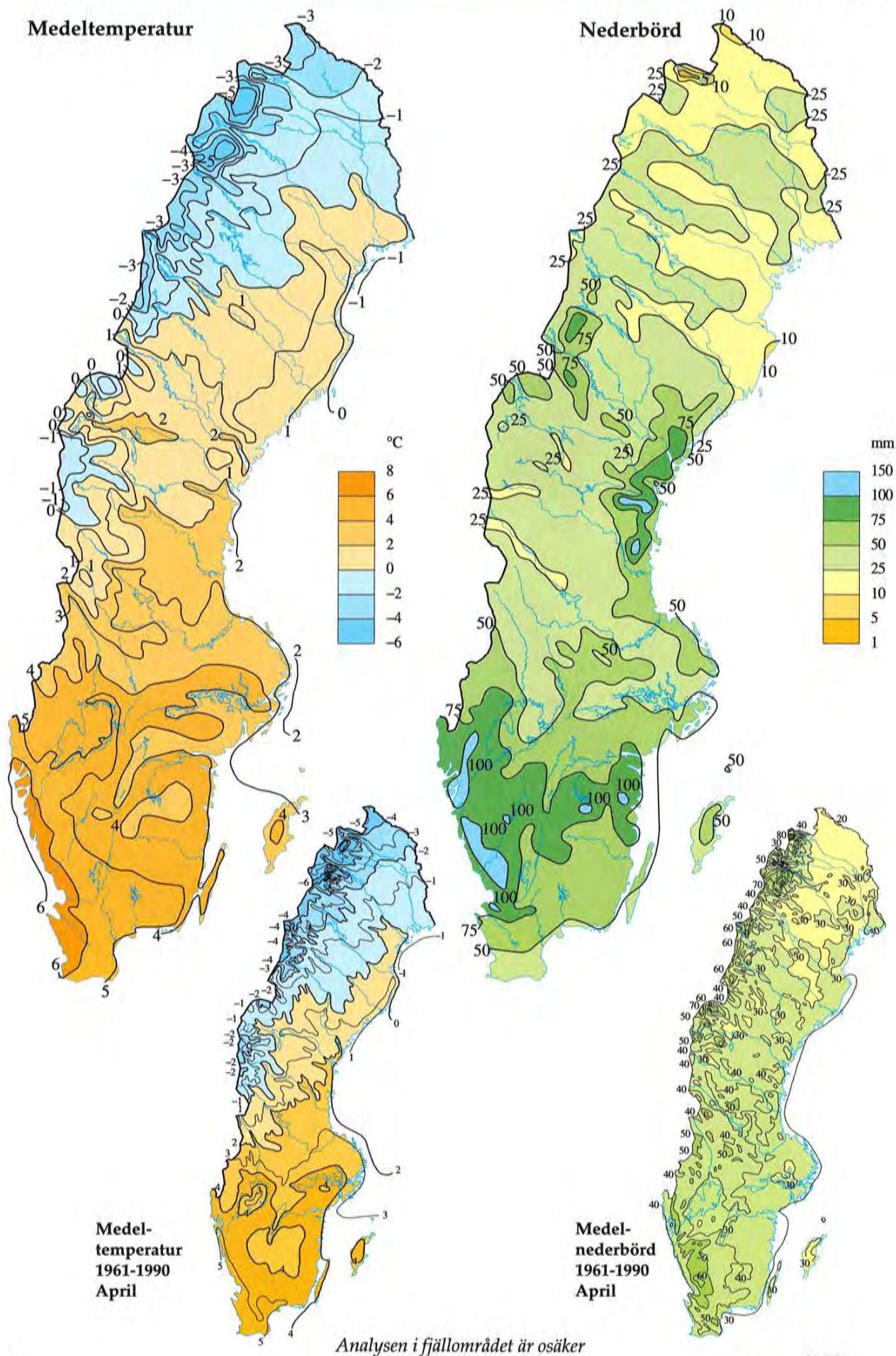


Snödjup



Snödjup





Dag	Katterjåkk				Nederbörd, mm	Karesuando				Nederbörd, mm	Stensele				Nederbörd, mm	Haparanda				Nederbörd, mm	Frösön				Nederbörd, mm
	Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C	
1	-7.4	0.0	-16.7			-8.1	-3.4	-16.4	1.5		-4.5	0.5	-10.0	7.0		-5.4	-1.1	-14.1	0.2		-0.1	2.3	-4.4	2.0	
2	-1.5	2.4	-3.9		4.1	-3.3	-2.2	-6.6	0.3		-0.1	1.0	-1.6	0.2		-2.9	-0.9	-4.3	4.7		1.7	4.5	-0.1	5.0	
3	-5.1	-1.4	-6.0		1.4	-5.2	-1.0	-7.0			-2.6	2.2	-5.4	3.2		-2.2	2.5	-3.8	2.0		-1.3	2.4	-3.4	1.8	
4	-7.9	-3.5	-12.8		2.8	-9.5	-4.3	-15.5	1.1		-3.5	1.6	-5.8	2.6		-6.4	0.3	-15.9	0.5		-0.2	3.6	-3.2	1.4	
5	-7.3	-5.2	-9.0		1.0	-9.9	-4.0	-18.6	0.3		-4.1	0.0	-7.5			-3.2	0.0	-4.9	0.1		-2.9	0.6	-5.5		
6	-6.1	-3.5	-8.0		0.3	-8.8	-4.4	-12.5			-4.0	0.9	-10.0			-3.3	0.8	-6.9			-4.0	0.6	-8.5		
7	-8.3	-3.4	-11.6			-10.4	-0.9	-22.5			-5.7	2.0	-16.0			-6.3	0.0	-13.0			-3.1	2.0	-9.7		
8	-4.1	0.4	-9.8		0.5	-4.0	2.5	-12.6			-5.2	4.6	-16.1			-8.1	0.8	-16.3			-2.1	3.9	-8.7		
9	-0.3	3.8	-2.4			0.1	7.0	-7.0			0.6	8.2	-4.8			-4.6	3.0	-15.0			2.3	8.0	-3.5		
10	-0.9	5.6	-6.1			-1.6	7.0	-11.0			-1.3	5.2	-7.3	1.2		2.3	10.0	-7.4	2.8		-0.6	4.5	-4.8	1.0	
11	-0.7	2.2	-2.2		0.0	-2.4	3.5	-10.0	0.5		1.2	4.2	-2.5			3.1	6.6	0.5			-1.5	-0.4	-2.6	2.9	
12	-1.5	1.8	-4.9			-2.2	2.5	-9.5	0.1		2.3	5.4	-1.0			1.6	5.0	-3.4	1.3		-0.2	1.0	-1.2	2.1	
13	0.3	3.5	-2.7			-0.1	4.0	-3.5	7.0		2.9	6.6	-0.6			2.9	6.5	0.9	1.8		1.3	5.5	-1.4		
14	0.2	3.1	-2.4		0.0	0.3	6.7	-4.5			1.6	8.0	-2.6			2.2	4.5	0.9	0.7		3.6	8.9	-1.5	0.0	
15	-1.3	1.5	-4.9		4.3	0.1	6.5	-6.5	0.1		2.0	8.2	-5.2			0.9	4.5	-5.0	0.1		5.6	10.8	-0.3	0.5	
16	2.0	3.9	0.5		1.4	2.7	4.8	1.6	0.9		5.1	9.8	2.0			5.2	9.5	0.7			7.1	10.2	4.9		
17	0.6	4.6	-3.8			2.1	7.5	-3.7			3.8	10.4	-2.4			4.6	9.2	2.2			6.6	12.6	-0.4		
18	3.9	8.3	0.5		0.0	4.6	9.5	-0.9	0.1		6.5	15.6	-2.9			1.7	5.3	-4.1			7.2	15.6	-0.9		
19	4.6	6.5	2.2			7.0	11.0	3.8			7.3	17.2	-1.4			1.9	6.2	-1.9			10.3	17.7	2.3		
20	5.5	8.3	2.3		0.0	8.2	12.5	3.5			7.9	19.0	-2.8			2.4	6.2	-1.7			10.7	18.2	2.4		
21	1.7	5.1	0.7		0.3	4.3	7.8	1.2			8.4	17.0	-1.7			5.2	11.9	-2.5			9.3	17.1	1.8		
22	-2.4	1.1	-3.7		0.1	-1.1	3.0	-3.8	0.1		4.7	11.0	-1.2	1.6		3.9	8.1	1.0			8.5	14.1	0.7		
23	-4.4	-2.2	-6.2		0.8	-3.9	0.4	-8.2	0.1		0.1	5.4	-1.0	1.5		1.1	3.2	-0.7			2.5	12.6	0.5		
24	-7.3	-2.5	-10.7			-5.4	-0.2	-12.5	0.1		-0.2	2.2	-3.0	1.0		-1.2	2.1	-5.1			1.3	5.2	-1.9		
25	-7.7	-2.2	-12.7			-4.0	1.4	-12.5			-0.1	1.8	-1.8	0.8		-1.2	3.6	-6.9			1.1	6.8	-3.4		
26	-4.3	2.1	-11.2			-2.3	3.5	-11.0			-1.3	0.8	-5.1	0.5		-1.8	3.1	-8.8			1.4	5.6	-3.1	0.2	
27	-3.9	-1.0	-7.8		0.0	-2.0	0.6	-4.2	3.9		0.3	2.0	-1.5			0.4	4.1	-4.6	0.0		3.2	7.4	0.2		
28	-2.0	1.0	-4.1		3.5	-1.7	-0.2	-3.5			2.6	7.0	-1.2			2.9	5.1	1.0	1.7		2.0	4.4	-0.3		
29	-5.0	-1.2	-7.5		0.0	-3.9	0.0	-9.0	0.1		2.5	6.3	0.0			2.9	6.9	0.4			2.3	6.6	0.4	6.0	
30	-5.4	-0.5	-11.9		0.3	-4.1	1.5	-12.5	1.8		-0.5	3.2	-1.2			1.4	5.5	-3.9	2.6		0.1	1.4	-1.2	2.5	
Dag	Härnösand				Nederbörd, mm	Särna				Nederbörd, mm	Karlstad				Nederbörd, mm	Stockholm				Nederbörd, mm	Falun				Nederbörd, mm
	Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C		Medel	Max	Min	Temperatur, °C	
1	-0.7	1.2	-5.5		5.9	-0.9	1.2	-4.2	9.5		3.6	6.5	-1.2	10.7		1.2	3.4	-1.1			0.4	3.5	-2.6	5.8	
2	0.0	0.8	-1.0		18.1	1.5	4.1	-0.1	0.8		3.7	5.9	2.6	1.8		1.5	3.3	0.6	4.9		0.9	2.3	0.3	6.8	
3	1.1	4.5	-0.9		2.5	-1.3	2.2	-3.7	0.3		3.5	8.0	0.5			0.8	2.9	-1.2	1.1		1.6	4.8	-0.4	0.4	
4	1.5	7.0	-3.1		1.4	-0.4	5.1	-6.8			4.8	13.5	-3.4			3.3	10.0	-1.6	3.7		2.1	9.9	-5.0		
5	0.2	3.8	-1.6			-2.6	0.7	-4.6			2.3	6.9	-2.4			0.8	7.4	-2.0	1.7		0.2	3.9	-1.3		
6	-0.9	3.6	-4.0			-3.7	0.1	-7.3	0.0		0.8	5.5	-2.9			-1.4	0.8	-3.3			-1.1	2.8	-4.3		
7	-4.0	2.0	-9.5			-5.8	2.1	-13.9			-0.2	5.6	-6.3			-1.1	2.0	-3.9			-2.1	2.0	-7.0		
8	-2.4	3.1	-10.6			-4.2	4.4	-14.3			0.2	7.0	-7.2			-1.6	1.9	-5.0			-2.0	3.3	-8.1		
9	-1.5	6.5	-9.5			-1.4	5.7	-11.1			2.9	9.5	-4.2			0.8	4.0	-2.7	3.5		0.6	7.0	-5.4		
10	2.0	5.2	-0.6		9.4	-0.5	3.7	-6.2	0.9		3.1	10.0	0.2	0.7		0.6	2.4	-0.1	8.7		1.3	6.0	-0.8	3.0	
11	1.0	2.8	-0.6		16.8	-1.2	1.4	-3.7	0.1		1.0	2.5	-0.7	1.1		0.9	2.2	-0.3	2.3		0.4	2.6	-1.8	3.2	
12	1.0	2.5	0.5		12.5	-0.1	3.4	-3.3			2.7	6.0	-0.3			2.2	3.9	0.7			1.3	3.5	-0.2	0.5	
13	2.9	6.5	0.3			-0.9	7.5	-11.2			4.4	11.9	-3.0			5.3	9.5	0.4			4.2	10.1	-1.6		
14	3.7	11.3	-2.6			0.4	9.6	-8.6			5.9	13.3	-2.1			6.6	11.4	0.5			4.5	13.1	-4.5		
15	3.9	10.5	-2.0			3.7	10.9	-3.0			6.9	14.0	-1.0			8.0	14.0	3.1			7.0	14.8	-3.0		
16	7.7	13.5	0.4		0.8	5.0	13.7	-2.9			8.8	17.1	0.3			11.3	17.0	4.2			10.3	18.4	2.2		
17	5.0	10.0	2.8			5.2	12.7	-2.1			10.9	17.4	4.8			7.9	14.8	5.7			8.2	14.2	5.8		
18	2.5	8.0	-2.0			4.5	14.4	-3.9			7.0	13.7	1.7			5.6	9.7	2.8			5.4	12.5	-2.7		
19	4.2	12.0	-1.4			5.3	16.1	-4.9			7.1	14.3	-1.7			6.2	12.1	0.1			6.9	16.2	-3.5		
20	5.1	14.0	-1.0			5.7	16.2	-3.9			9.0	17.3	-1.0			9.4	16.1	2.1			9.1	17.5	-1.8		
21	10.1	19.7	-0.6			5.1	15.9	-6.4			9.7	17.3	0.2			12.4	18.0	4.5			10.8	20.0	-1.1		
22	5.7	11.0	0.8			6.2	15.7	-4.5			13.1	21.9	2.6			13.6	19.9	7.6			9.5	20.2	-0.2		
23	2.8	5.0	1.8			3.7	13.0	-4.5			11.7	18.0	5.0			7.6	14.5	1.8			4.7	12.6	-0.9		
24	1.1	4.0	-0.5		0.1	1.2	5.4	-1.8			6.2	14.1	2.0			4.5	8.9	1.6			3.4	8.0	0.8		
25	-0.4	2.1	-4.1			0.7	7.3	-7.2			3.5	6.4	-0.7			3.8	9.1	-1.7			4.2	8.9	-1.6		
26	1.																								

Station		Månadsmedeltemperatur, °C						Max - och min - temperatur, °C												Antal			
		År	April 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägsta sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägsta	Dag	Lägsta sedan 1901	År	Frostdagar	Isdagar	Klara dagar	Molna dagar	
Naimakka	1944	-2.8	-4.8	-0.7	1989	-8.7	1956	1.8	-9.4	11.6	20	9.5	1998	-25.0	7	-36.0	1991	27	12				
Karesuando	1879	-2.2	-3.7	0.7	1921	-8.7	1929	2.8	-7.8	12.5	20	15.5	1931	-22.5	7	-36.5	1916	26	10	3	14		
Katterjåkk	1969	-2.5	-4.2	-0.9	1989	-7.4	1977	1.3	-5.9	8.3	20	10.7	2002	-16.7	1	-20.6	1988	25	12	6	16		
Kiruna-Esrange	1901	-1.6	-2.6	1.2	2002	-8.6	1929	3.6	-8.1	15.2	20	15.1	1921	-20.5	7	-31.1	1947	28	10				
Tarfala	1965	-5.4	-7.1	-3.5	2002	-10.1	1977	-1.7	-8.8	10.1	19	10.8	2000	-17.5	1	-20.7	1998	28	19				
Nikkaluokta	1951	-1.9	-3.8	-0.2	2002	-7.8	1966	3.3	-8.5	14.6	19	11.7	2002	-21.7	1	-34.0	1955	28	8				
Ritsem	1981	-2.0	-3.7	-0.1	2002	-6.0	1997	1.6	-5.4	11.0	20	11.8	2002	-14.6	1	-22.3	1998	26	12				
Gällivare	1996	-0.6	-1.9					4.5	-7.4	16.3	20			-20.6	7								
Kvikkjokk-Ärrenjarka	1889	-0.3	-1.7	2.9	1921	-5.1	1966	5.1	-6.2	16.5	20	17.0	1921	-20.2	1	-30.0	1912	26	4	7	10		
Jokkmokk	1860	0.1	-1.2	3.0	1921	-4.7	1929	6.2	-6.8	19.2	20	18.5	1921	-18.2	7	-29.0	1912	28	3				
Arjeplog	1945	-0.3	-1.6	1.9	2002	-5.5	1955	4.3	-5.4	16.3	20	14.4	1984	-17.4	7	-27.8	1955	27	6				
Arvidsjaur	1996	-0.2	-1.2					4.6	-6.1	16.7	20			-20.4	7								
Hemavan	1901	-0.5	-1.7	2.3	2002	-5.0	1929	4.3	-5.0	12.6	20	14.5	1921	-17.8	8	-26.6	1997	29	3	3	18		
Dikanäs	1944	0.0	-1.1	2.3	2002	-4.9	1955	5.0	-4.7	17.0	20	14.0	1984	-17.4	7	-26.1	1990	29	4				
Stensele	1860	0.9	-0.3	3.2	2002	-4.0	1955	6.2	-4.1	19.0	20	19.0	1921	-16.1	8	-30.0	1912	28	1				
Gunnarn	1951	1.2	-0.1	3.4	2002	-3.1	1966	6.5	-4.7	19.2	20	17.3	1984	-16.1	7	-24.8	1970	28	1	5	16		
Lycksele	1945	0.8	-0.2	3.7	2002	-2.5	1955	6.9	-6.1	20.0	20	20.4	1952	-20.5	8	-25.6	1956	28	1				
Vilhelmina	1996	0.4	-0.7					5.9	-6.2	17.7	20			-20.0	7								
Pajala	1940	-0.3	-1.2	2.6	2002	-5.3	1956	5.0	-6.6	18.8	20	16.3	2002	-20.3	7	-29.1	1942	25	4	9	9		
Överkalix-Svartbyn	1962	0.0	-0.5	2.6	2002	-2.7	1997	5.4	-5.8	17.7	20	16.2	2002	-20.0	8	-23.6	1965	24	5				
Haparanda	1859	0.0	-0.5	2.7	1921	-4.6	1902	4.4	-4.8	11.9	21	18.5	1921	-16.3	8	-26.0	1953	22	4	14	8		
Luleå flygplats	1944	0.6	0.1	2.5	2002	-3.6	1956	5.1	-4.1	14.2	19	17.6	1993	-16.0	8	-24.0	1944	24	2				
Piteå	1859	1.2	0.9	4.5	1921	-3.4	1909	5.7	-3.5	16.0	19	21.5	1921	-16.6	8	-22.5	1944	23	5				
Bjuröklubb	1879	0.7	0.1	3.5	1921	-4.0	1902	4.0	-2.3	14.3	21	17.4	1993	-8.4	8	-17.5	1966	24	6				
Vindeln	1946	1.3	1.0	3.5	2002	-3.7	1955	6.5	-3.6	20.3	20	20.0	1952	-13.1	8	-27.2	1955	25	4				
Umeå flygplats	1860	0.8	1.2	5.1	1921	-2.3	1902	5.4	-4.7	13.8	16	21.5	1921	-16.6	8	-25.5	1912	25	3				
Holmögadd	1879	-0.1	0.1	2.5	2002	-4.1	1941	2.3	-2.3	7.7	16	12.4	2002	-8.2	8	-21.0	1955	26	5				
Gäddede	1905	1.3	0.0	3.4	2002	-4.1	1917	6.2	-3.0	14.6	20	19.0	1921	-14.4	7	-24.8	1941	27	1	6	11		
Storlien-Visjövalen	1962	0.4	-1.3	2.2	2002	-4.3	1966	4.4	-3.2	13.8	20	14.6	1993	-12.8	8	-18.8	1966	21	5	9	16		
Höglekardalen	1962	-0.1	-0.9	2.8	2002	-3.7	1966	5.3	-6.0	15.4	19	17.5	1993	-19.3	7	-26.5	1966	28	4				
Frösön	1860	2.4	1.0	4.4	2002	-2.1	1966	7.1	-1.9	18.2	20	20.5	1901	-9.7	7	-22.0	1912	22	1				
Junsele	1909	1.6	1.3	5.0	1948	-1.6	1955	7.0	-3.9	21.0	20	20.7	1993	-13.0	8	-23.0	1944	27	0	10	13		
Forse	1901	1.9	1.9	5.3	1921	-1.5	1955	7.8	-3.9	20.6	20	22.2	1993	-14.1	8	-18.0	1970	28	0				
Skagsudde	1964	1.1	0.8	2.9	2002	-2.5	1966	3.9	-1.4	12.5	16	16.4	1984	-8.4	9	-14.1	1970	21	2				
Hörnösand	1858	2.0	2.0	5.3	1921	-1.5	1902	6.3	-1.8	19.7	21	21.5	1984	-10.6	8	-18.0	1912	20	0				
Torpshammar	1931	2.4	2.1	5.3	1952	-0.3	1977	8.5	-3.3	21.7	21	24.2	1993	-11.5	8	-19.4	1947	25	0				
Sundsvalls flygplats	1943	1.9	2.0	4.4	1948	-1.2	1956	6.4	-2.5	21.4	21	21.9	1993	-9.3	8	-20.0	1963	25	0	10	17		
Brämon	1986	2.1	1.6	3.4	1994	0.7	1998	4.9	-0.2	17.3	21	18.9	1990	-4.2	8	-8.6	1987	14	2				
Hede	1937	0.6	0.3	4.0	1948	-2.7	1966	7.0	-5.7	17.6	21	20.1	1993	-15.6	8	-26.9	1977	29	3				
Sveg	1875	2.3	1.4	4.3	2002	-1.8	1929	6.9	-2.3	17.5	21	22.5	1993	-9.6	8	-27.0	1941	22	2	12	10		
Delsbo	1878	2.6	2.4	5.7	1952	-1.4	1902	8.2	-2.4	21.6	21	25.4	1993	-10.9	8	-21.2	1977	22	0				
Hudiksvall	1934	3.0	2.9	5.2	2002	-0.8	1966	8.1	-1.2	22.5	21	22.4	1993	-6.8	9	-19.0	1963	17	0				
Järvsö	1961	2.8	2.6	5.5	2002	-0.4	1966	8.7	-2.3	22.7	21	25.4	1993	-10.0	8	-19.5	1977	21	0				
Söderhamn	1946	2.8	2.5	5.5	1952	-1.7	1956	7.7	-1.4	22.0	21	24.5	1993	-6.0	9	-17.0	1966	22	0				
Gävle	1858	3.3	2.6	6.3	1943	-1.2	1902	7.7	-1.3	20.5	21	27.1	1993	-5.6	8	-17.9	1977	23	1				
Särna	1892	1.2	0.3	3.3	2002	-2.7	1966	7.5	-5.0	16.2	20	20.6	1993	-14.3	8	-30.0	1941	29	0				
Grundforsen	1931	1.3	0.7	3.9	1952	-2.2	1966	7.7	-4.6	17.4	22	21.5	1993	-15.0	8	-24.5	1977	28	0				
Ulvsjö	1978	0.6	-0.4	3.0	2002	-2.6	1986	5.8	-5.3	15.5	21	18.5	2000	-18.4	8	-24.9	1986	28	4				
Mora	1941	3.7	2.5	5.8	1952	-0.2	1966	9.7	-2.8	20.1	21	26.4	1993	-10.5	8	-22.0	1961	24	0				
Malung	1916	2.6	1.7	5.2	1921	-1.4	1966	8.7	-3.8	18.5	22	24.5	1993	-12.2	9	-27.0	1977	28	0	13	10		
Falun	1860	3.7	2.9	6.8	1921	0.0	1902	9.3	-1.6	20.2	22	26.4	1993	-8.1	8	-19.0	1944	23	0				
Östmark	1943	3.5	2.7	5.3	2002	-0.5	1966	10.3	-2.5	20.5	22	24.4	1993	-10.2	8	-18.2	1977	22	0				
Gustavsfors	1917	3.7	2.7	6.3	1921	-0.4	1929	9.8	-3.7	20.1	22	25.2	1993	-11.7	8	-26.6	1977	23	0				
Arvika	1945	4.2	3.6	7.0	1948	1.3	1966	10.8	-3.0	21.4	22	25.5	2000	-10.6	9	-16.0	1958	20	0				
Karlstad	1858	5.4	4.1	7.6	1921	1.1	1985	11.0	-0.2	21.9	22	25.6	2000	-7.2	8	-18.4	1942	15	0				
Blomskog	1964	4.1	3.2	5.9	2000	0.5	1966	9.9	-1.7	20.5	22	26.6	1993	-8.5	8	-15.3	1985	23	0				
Stäldalen	1967	3.4	2.6	5.3	1990	0.0	1977	9.0	-2.1	20.0	22	24.8	1993	-8.5	8	-21.5	1977	23	0				

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar	Största snödjupet (cm)
		April 2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År		
Naimakka	1944	13	20	84	1953	3	1944	10	
Karesuando	1879	18	22	71	2000	1	1957	16	31
Katterjåkk	1969	21	46	114	1974	7	1983	13	160
Kiruna-Esrange	1898	21	23	93	1935	1	1902	11	40
Tarfala	1996								
Nikkaluokta	1951	9	27	107	1962	2	1991	9	
Ritsem	1981	11	24	39	1996	6	1993	9	
Gällivare	1996	28	27					11	57
Kvikjokk-Ärrenjarka	1889	14	26	81	1989	2	1957	11	43
Jokkmokk	1860	17	25	101	1910	1	1902	9	28
Arjeplog	1945	19	26	77	1950	4	1976	16	
Arvidsjaur	1996	17	26					11	
Hemavan	1886	31	32	111	1943	4	1902	12	91
Dikanaäs	1944	42	32	105	1950	4	1957	14	64
Stensele	1860	20	25	72	1950	2	1902	10	30
Gunnarn	1944	23	31	76	1989	6	1993	13	6
Lycksele	1945	19	24	89	1973	5	1987	13	
Vilhelmina	1996	21	26					12	
Pajala	1940	24	31	86	2001	7	1954	12	52
Overkalix-Svartbyn	1962	24	24	74	1977	5	1974	13	
Haparanda	1859	19	29	100	1950	1	1902	12	57
Luleå flygplats	1944	27	29	90	1977	2	1985	8	35
Piteå	1859	18	31	82	1970	0	1902	9	15
Bjuröklubb	1879	10	28	127	1950	0	1912	8	
Vindeln	1945	23	30	84	1973	8	1984	9	39
Umeå flygplats	1860	20	30	132	1950	3	1933	7	15
Holmögadd	1879	29	39	130	1950	3	1961		
Gäddede	1905	46	35	105	1997	4	1907	14	41
Storlien-Visjövalen	1962	40	48	107	1997	14	1989	14	84
Höglekardalen	1962	45	52	155	1973	7	1996	13	78
Frösön	1860	30	28	85	1973	2	1940	11	7
Junsele	1884	40	30	79	1989	2	1912	14	30
Forse	1901	40	29	77	1973	1	1912	13	8
Skagsudde	1964	16	23	73	1992	4	1981	10	
Härnösand	1858	87	43	142	1973	1	1912	12	13
Torpshammar	1931	38	29	81	1945	4	1993	11	
Sundsvalls flygplats	1943	47	32	123	1959	5	1987	12	8
Brämon	1995	58	28					13	
Hede	1937	19	27	73	1950	3	1993	12	39
Sveg	1875	32	38	108	1992	1	1912	11	14
Delsbo	1878	54	30	88	1989	0	1912	14	
Hudiksvall	1934	91	38	105	1959	3	1987	11	9
Järvsö	1961	49	33	94	1992	7	1987	11	13
Söderhamn	1946	69	40	99	1992	2	1987	12	11
Gävle	1858	64	39	100	1989	2	1987	12	19
Särna	1879	25	34	112	1992	1	1912	9	43
Grundforsen	1931	32	45	124	1992	2	1974	7	55
Ulvå	1918	32	45	122	1992	6	1993	12	65
Mora	1924	25	35	121	1992	4	1974	8	
Malung	1879	42	44	123	1992	1	1974	8	3
Falun	1860	38	38	117	1992	2	1902	9	5
Östmark	1943	51	56	130	2000	0	1974	8	3
Gustavsfors	1917	38	39	108	1992	0	1974	7	
Arvika	1945	59	35	99	1959	0	1974	9	
Karlstad	1858	60	38	108	1992	0	1974	9	
Blomskog	1964	76	38	97	2001	0	1974	10	
Ställdalen	1967	46	45	118	1992	4	1974	8	4
Västerås	1860	45	31	76	1932	1	1987	0	
Örebro	1860	46	38	117	1992	2	1974	9	4
Örskär	1881	44	26	83	1970	1	1902	11	
Films Kyrkby	1982	41	35	130	1995	2	1987	10	6
Uppsala	1739	43	29	94	1995	2	1987	12	4
Svenska Högarna	1879	32	25	64	1970	0	1902	11	
Stockholm	1785	44	30	87	1995	5	1941	11	10
Landsort	1879	45	28	89	1985	3	1902	9	9
Norrköping	1944	68	30	87	1992	3	1974	12	9
Malmslätt	1860	69	31	86	1985	3	1974	11	6
Harstena	1942	64	30	127	1985	5	1974	14	
Skara	1860	66	34	106	1970	0	1974	11	10
Sätenäs	1944	89	32	91	2000	0	1974	10	7
Vänersborg	1860	90	39	138	1920	0	1974	11	5
Borås	1884	95	55	153	1920	1	1974	13	18
Nordkoster	1967	71	44	101	1985	0	1974	10	
Måseskär	1883	72	34	86	1985	0	1974	9	
Säve	1944	101	42	111	1985	0	1974	10	4
Göteborg	1859	96	41	125	1920	0	1974	11	
Nidingen	1881	81	28	99	1920	0	1974	11	
Varberg	1879	88	40	101	1992	0	1974	11	2
Torup	1972	104	57	137	1999	0	1974	11	5
Halmstad	1860	92	43	139	1920	3	1974	9	
Jönköpings flygplats	1860	89	49	128	1985	1	1974	13	22
Gladhammar	1859	72	37	158	1985	5	1940	13	
Målilla	1946	73	37	89	1970	8	1964	13	20
Kalmar flygplats	1860	68	29	79	1920	5	1982	13	3
Växjö	1860	53	37	84	1920	4	1974	14	
Ljunby	1879	63	46	109	1959	2	1974	11	12
Olands norra udde	1879	94	25	72	1985	5	1996	12	
Olands södra udde	1881	32	24	86	1936	4	1929	12	
Gotska Sandön	1879	56	32	79	1986	1	1987	11	6
Visby flygplats	1860	40	29	91	1985	1	1974	12	11
Hoburg	1879	40	28	84	1985	2	1974	12	3
Bredåkra	1946	46	37	79	1986	9	1974	10	
Karlshamn	1859	37	36	111	1920	3	1934	9	1
Hanö	1881	34	31	83	1920	1	1921	12	
Osby	1923	77	44	90	1929	3	1974	12	15
Kristianstad	1880	51	36	97	1920	6	1934	11	1
Helsingborg	1996	64	44					11	
Lund	1748	44	40	107	1920	3	1974	10	3
Malmö	1917	45	38	92	1970	3	1974	9	
Falsterbo	1880	28	35	88	1966	4	1974	8	

Station	Startår	Solskenstid i timmar					
		April 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	169	151	224	1991	67	1974
Abisko	1913	196	169	257	1969	70	1945
Kiruna	1958	239	183	287	1988	88	1983
Luleå	1957	239	194	299	1988	112	1977
Umeå	1969	239	185	277	1988	101	1983
Storlien-Visjö	1953	203	147	225	1993	80	1983
Östersund	1957	195	169	240	1991	77	1983
Sundsvall	1955	198	185	254	1961	69	1983
Borlänge	1987	237	165	255	1997	131	1992
Uppsala-Ultuna	1963	247	172	247	1968	87	1970
Karlstad	1950	229	180	256	1961	87	1983
Stockholm	1908	208	185	284	1941	97	1970
Norrköping	1955	194	175	263	1961	98	1983
Lanna ¹⁾	1965	208	173	252	1978	79	1998
Göteborg	1983	216	182	236	1993	81	1983
Visby	1952	197	194	289	1953	95	1966
Hoburg	1985	195	190	263	1990	156	2001
Växjö	1983	176	151	247	1996	79	1983
Lund	1983	229	166	249	1996	95	1983
Falsterbo	2002	235					

Solskenstiden definieras, för de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna), som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrliometer, överstiger 120 W/m. Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

Globalstrålning

Station	Startår	Månadsvärde (kWh/m ²)					
		April 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	106.8	111.3	130.6	1988	80.9	1983
Luleå	1961	115.0	108.3	132.5	1988	84.9	1972
Umeå	1959	115.4	110.8	131.2	1988	81.3	1983
Östersund	1957	106.8	116.0	136.3	1966	71.6	1983
Borlänge	1987	118.5	105.0	132.5	1997	79.5	1989
Uppsala-Ultuna	1963	119.7	104.6	127.4	1968	74.8	1983
Karlstad	1957	117.9	113.2	170.0	1968	75.6	1983
Stockholm	1922	o	107.1	143.7	1968	68.7	1931
Norrköping	1975	107.8	106.8	125.5	1981	73.8	1983
Göteborg	1983	o	105.9	122.6	1993	81.8	1998
Visby	1958	116.2	119.1	150.1	1968	82.7	1966
Växjö	1983	107.0	104.9	129.8	1996	74.5	1983
Lund	1983	131.3	109.4	132.6	1990	83.4	1983

o ofullständiga mätningar

Förklaring till tabellerna

Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Isdag:

Isdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är högst 0.0°C

Högsommardag:

Högsommardag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är lägst 25.0°C

Månadsnederbörd:

Månadssumman avser tiden från kl 07 den 1 till kl 07 den 1 följande månad. Alla värden avser direkt uppmätta mängder. Beroende på främst vindförluster är den verkliga nederbörden nästan alltid större.

Nederbördsdagar:

Antal dygn (från kl 07 till kl 07) med nederbörd > 0.1 mm

Klara och mulna dagar:

En dag räknas som klar resp mulen, då medelmolnigheten kl 07, 13 och 19 varit < 25% resp > 75%.

¹⁾ Interpolerat värde.

Alla tider avser svensk normaltid. Svensk sommartid = svensk normaltid plus 1 timme.

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lappland	Mosand	-	-	-0.2	-0.2	-	-	-0.2	-0.2	-	-	-0.2	-0.2
Abisko	Lappland	Morän	-	-0.6	-0.3	-0.2	-	-0.1	-0.2	-0.2	-	0.2	0.2	0.0
Abisko	Lappland	Torv	-	-0.2	-0.1	0.7	-	-0.2	-0.1	0.6	-	0.0	0.0	0.7
Lännäs	Ångermanland	Lättlera	-	-	-	0.7	-	-	-	0.7	-	-	-	0.7
Ultuna	Uppland	Lerjord	0.2	0.2	0.7	1.4	0.1	0.2	0.6	1.4	1.7	2.0	1.4	1.6
Lanna	Västergötland	Styv lera	1.6	1.5	1.6	-	3.5	3.2	2.3	-	8.4	8.1	6.6	-
Flahult 1	Småland	Vitmossejord	-	0.6	1.8	3.0	-	0.9	2.0	3.0	-	2.0	2.6	3.4
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	2.6	2.9	3.0	-	4.4	3.0	2.6	-	5.4	4.9	4.4

Jordtemperaturen anges i °C.

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck april

Norrland +22.7° den 21 Järvsö (Hälsingland)
112 mm Åsnorrbodarna (Hälsingland)
1044.3 hPa den 17 Hemling (Ångermanland)

Svealand +22.9° den 22 Eklången (Södermanland)
98 mm Grums (Värmland)
1044.2 hPa den 18 Malung (Dalarna)

Götaland +22.9° den 22 Västerlösa (Östergötland)
123 mm Baramossa (Halland)
1041.6 hPa den 18 Nordkoster (Bohuslän)

Norrland -25.0° den 7 Naimakka (Lappland)
3 mm Abisko (Lappland)
984.7 hPa den 2 Katterjåkk (Lappland)

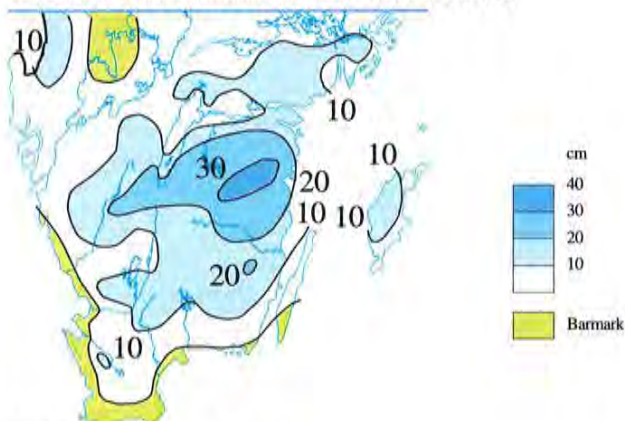
Svealand -18.4 den 8 Ulvsjö (Dalarna)
17 mm Trängslet (Dalarna)
988.3 hPa den 2 Blomskog (Värmland)

Götaland -12.1° den 8 Hagshult (Småland)
27 mm Skillinge (Skåne)
988.7 hPa den 2 Nordkoster (Bohuslän)

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	April Dag
Ingen dygnsnederbörd över 40 mm i april			

Sent snöfall i Götaland



Snödjup den 11 april 2003

Den 9 april i år kom ett område med snöfall in över sydöstra Götaland, varefter det under de båda närmaste dygnen rörde sig norrut och västerut. Nästan hela landet var därvid snötäckt på morgonen den 11. Även i Götaland, som sedan länge mest haft barmark, blev snön liggande och på Sydsvenska höglandet var snötäcket då drygt 30 cm. Natten till den 25 april fick östra Småland lokalt åter ett par cm snö.

Medelvindhastighet på minst 21 m/s

Station	Område	Vindriktning, vindhastighet m/s	April Dag
Söderarm	Norra Östersjön	NNW 21	4
Söderarm	Norra Östersjön	N 24	5
Svenska Högarna	Norra Östersjön	N 28	5
Almagrundet	Norra Östersjön	N 24	5
Fårösund	Norra Östersjön	N 21	5
Svenska Högarna	Norra Östersjön	NNE 22	6
Almagrundet	Norra Östersjön	NNE 21	6
Fårösund	Norra Östersjön	N 22	6
Söderarm	Norra Östersjön	SE 22	27
Järnasklubb	Bottenhavet	S 21	1
Örskär	Bottenhavet	N 24	5
Örskär	Bottenhavet	NNE 21	6
Lungö	Bottenhavet	NNE 21	10
Pite-Rönnskär	Bottenviken	S 22	1
Pite-Rönnskär	Bottenviken	S 21	2

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet

Några andra tillfällen på senare år med extremt sena snöfall som gett snötäcke i Götaland är:

9-10 maj 1999 då det var upp till någon decimeter snö och enligt privata mätningar ca 30 cm vid Klevmarken nordväst om Dals-Ed den 10,

4-5 april 1998 då Norra Vi i Östergötland hade 43 cm den 5 och det var hela 56 cm på Kroppefjäll den 6.



Fråga:

Följande fråga ställdes till redaktionen: Om man kunde ta tillvara och lagra energin i en blix - hur länge skulle den få en glödlampa på t ex 40 watt att lysa?

Hans Alexandersson svarar följande

En blixurladdning är väldigt variabel vad gäller energiinnehållet. För det första är nedslag i allmänhet betydligt kraftigare än moln-till-moln urladdningar, så vi kan begränsa oss till nedslag. Dessa kan t ex ha följande egenskaper:

Stark blix: 100 miljoner volt, 150 000 ampere, 2 multipla huvudurladdningar.

Normal blix: 30 miljoner volt, 20 000 ampere, 2 multipla huvudurladdningar.

Svag blix: 10 miljoner volt, 2000 ampere, 1 huvudurladdning.

En huvudurladdning sker inom cirka 0.0001 sekunder! Detta ger en sammanlagd energi på $3.0 \cdot 10^9$ joule ($100 \cdot 10^6 \cdot 150000 \cdot 2 \cdot 0.0001$), $1.2 \cdot 10^8$ joule respektive $2.0 \cdot 10^6$ joule eller cirka 833, 33 respektive 0.6 kWh. Därav förstås att de tre blixarna kan försörja en 40 watts glödlampa i nästan $2 \frac{1}{2}$ år, i omkring 35 dagar respektive i 14 timmar. Det lönar sig alltså att få tag på de riktiga storfräsarna! Dock bör man inte gå tillväga som Benjamin Franklin som skickade upp en drake i en ställina och stod och höll i den med händerna.

En blix kan mycket väl ge upphov till 4-5 multipla huvudurladdningar, men detta gäller knappast de starkaste blixarna

Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av mer allmänt intresse. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Ange om vi ska publicera signatur i stället för namn i tidskriften. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till klimatolog@smhi.se

som i regel utgår från den övre, isade delen av ett bymoln. Dessa tätt på varandra följande urladdningar kan ofta iakttas genom att blixten ger ett flimrande eller fladdrande intryck.

Åskrapport

Från Sollentuna rapporterar Mikael Ambrus om ett enstaka åsknedslag som förorsakade omfattande skada den 16 maj i år. Det nya blixtolokaliseringssystemet som infördes på SMHI förra året ger oss möjlighet att identifiera just detta blixtnedslag (markerat med en röd ring) och dess exakta tidpunkten till 21.49.



Karta med blixregistreringar den 16 maj 2003



Vackra molnbilder på tallriksunderlägg

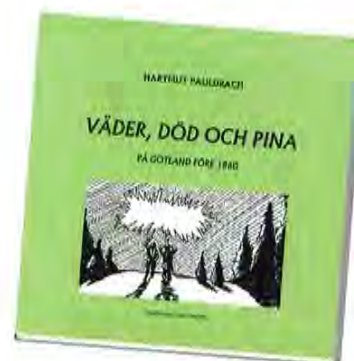
För alla er som tycker om moln och uppskattar Lars-Göran Nilssons fina molnbilder på sid 11 kan vi berätta att han tillsammans med Sören Färnlöf producerat sex olika tallriksunderlägg med vackra molnbilder.

Molnen presenteras med latinska och svenska namn och korta texter förklarar i vilket sammanhang de uppträder och hur de bildas.

Underläggen som är 30 x 42 cm och inplastade kostar 350 kr/set inkl. moms. Ange när du beställer via internet, www.miab.org, att du är *Väder och Vatten*-läsare, så får du setet för 300 kr. Porto 40 kr tillkommer.

Väder, död och pina

på Gotland före 1860, heter en trevlig och mycket väldokumenterad bok av Hartmut Pauldrach. Den tar upp den stora färdöden på Sudret 1799, ett blixtnedslag i kyrkan i Alva 1752 och ett extremt norrsken 1716. Dessutom redovisas en del korta vädernotiser ända från 879 och framåt. Boken kan beställas via e-post till: mk.utb@telia.com



Väder och Vatten - stationer



SMHI

Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 6 Juni 2003



OVÄDRET
DEN 4-5
JULI 1953

KLIMATET I HALLAND

EFTERLYSNING:
SOMMARVÄDRET 2003

JUNIVÄDRET:
Först värme,
sedan höstligt
i söder

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

I serien **Sveriges
landskapsklimat**
har Haldo Vedin nu
kommit till
Halland



Ovädret den 4-5 juli 1953	11
Efterlysning: Sommarvädret 2003	19
Årsligan	19

Månadens omslagsbild



Det syntes inte många båtar på Slätbaken varken den regniga midsommaraftonen eller midsommardagen. Söndagen den 22 juni lockade däremot sjön när solen fick chans att visa sig. Molnen över Vikbolandet ser här tidigt på eftermiddagen inte så farliga ut. Några timmar senare fanns där dock ett välutvecklat bymoln mot vilket blixtar vackert avtecknade sig.

Foto: Carla Eggertsson
Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift med ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Hemsida: www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Vakant

Ansvarig utgivare:

Tord Kwick

© Citera oss gärna, men glöm inte att ange källan.

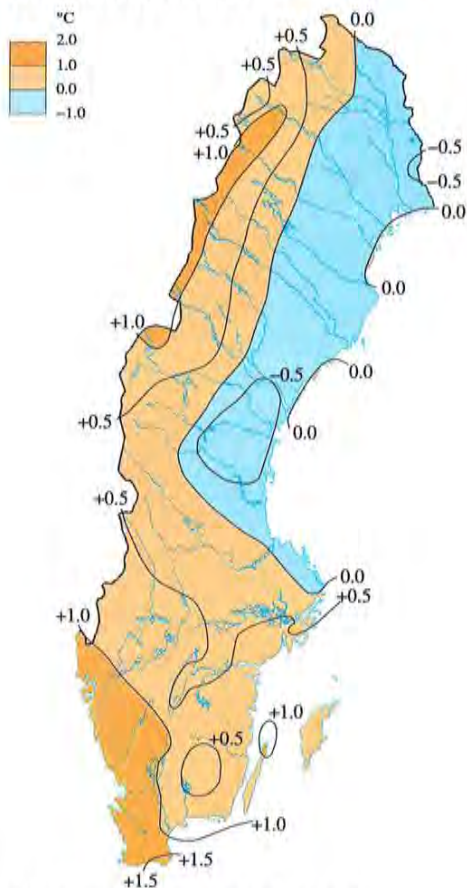
Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

Först värme, sedan höstligt i söder

AV HALDO VEDIN

Sommaren gjorde en rivstart i början av juni med sol och temperaturer på upp till 30°, men sedan kom den snabbt av sig och under resten av månaden rådde ofta mycket ostadigt väder. För årstiden intensiva lågtryck förde med sig stora regnmängder vid flera tillfällen, ofta i samband med åska. Regn och blåst präglade också inledningen av midsommarhelgen framför allt i Svealand och södra Norrland, men under helgen inträffade en stabilisering. Norra Norrland fick soligt och varmt väder under månadens sista vecka, medan det åter blev ostadigt i söder.

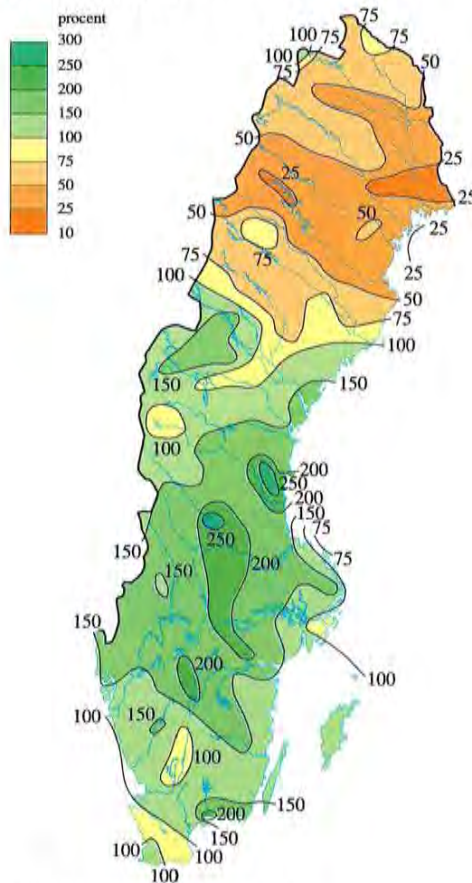
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Normala temperaturer

Medeltemperaturen var nära den normala i större delen av landet. De största positiva avvikelserna, drygt en grad, förekom i den västra delen av Götaland där månaden var ungefär lika varm som i fjol. I större delen av Svealand har det nu varit varmare än normalt sex månader i rad. I östra Norrland var juni lite kallare än normalt, vilket senast inträffade år 2000.

Nederbörden i procent av den normala



Blött – utom i norr

Efter den långa torrperioden under andra hälften av år 2002 och inledningen av 2003, har vi nu haft två regnrika månader i rad i större delen av landet. Juni i fjol var dock ännu blötare i större delen av landet. I norra Norrland var juni i år däremot mycket torr på sina håll, och där får man i allmänhet gå tillbaka till 1997 eller 1986 för att finna en ännu torrare juni.

” Efter den långa torrperioden under andra hälften av år 2002 och inledningen av 2003, har vi nu haft två regnrika månader i rad

Mer om månadens väder på nästa sida

Solig inledning

Juni inleddes med högtrycksväder som gav soliga och varma dagar men kalla nätter. Allra kallast var det natten till den 1 med temperaturer på ner till -5° i Latnivaara nordväst om Gällivare och 0° i Hagshult norr om Värnamo. Högtrycket hade till en början sin tyngdpunkt norr om Skandinavien, men försköts den 2-4 åt sydost till Vitryssland. Därmed kunde mycket varm luft tränga upp över Skandinavien, och månadens högsta temperatur noterades redan den 4 med 30° i Torup i Halland.

Regnskador i Åre

Den 5 var högtrycksinflytandet över, utom längst i söder där det fortsatte ytterligare ett par dagar. Resten av månaden dominerade sedan lågtrycksväder. Den 5-6 passerade ett regnområde med åska österut över landet, varvid stora delar av mellersta Norrland fick 20-35 mm regn. Mest fick Korsvattnet i Jämtlandsfjällen med 36 mm. Regnet utlöste ett jordskred på Åreskutan, vilket dämde upp Mörviksån. När fördämningen sedan bröts igenom orsakade vattenmassorna omfattande skador på gamla landsvägen och järnvägen, där trafiken fick ställas in under några dagar.

Skyfall i Bohuslän

Den 7-8 var det fortfarande vackert väder på många håll i landets södra del, men den 9 passerade ett intensivt lågtryck österut över norra Götaland och södra Svealand. Tillhörande nederbördsområde med delvis kraftig åska var mycket omfattande och gav 30-50 mm regn ganska allmänt i nordvästra Götaland samt i stora delar av Svealand och sydöstra Norrland. Allra mest fick Dingle i Bohuslän med 57 mm. I anslutning till lågtrycket var vinden hård och byig, varvid Örskar och Söderarm utanför Upplandskusten uppmätte en medelvind på 19 m/s.

Ostadigt med åska

Bakom lågtrycket fördes kylig luft ner över landets norra del. Natten till den 11 var det sålunda -3° i både Nikkaluokta och Gielas i Lappland. Den kyliga luften nådde Götaland den 14 samtidigt som ytterligare en portion kallluft fördes in över Norrland. Bakom denna andra kallfront klarnade det upp i sydligaste Norrland och norra Svea-

land, varvid nätterna blev mycket kalla för årstiden. Natten till den 15 var det exempelvis så kallt som -5° i Ljusnadal i västra Härjedalen och bara $+1^{\circ}$ på många håll i Uppland. I anslutning till kallfronten förekom regn som gav upp till 20 mm i norra Götaland på dagen den 15. Från den 11 och till månadens slut åskade det dagligen främst i landets södra hälft.

Kylig och regnig midsommar

Efter en tillfällig stabilisering i samband med en passerande högtrycksrygg den 16-17 började vädergudarna ladda upp till midsommarfirande! Ett mindre lågtryck passerade österut över mellersta Norrland den 18, och följdes dagen därpå av ett betydligt kraftigare på en något sydligare bana. Det senare åtföljdes av ett omfattande regnområde som på $1\frac{1}{2}$ dygn från morgonen den 19 till midsommaraftonens kväll den 20 gav 30-50 mm regn på de flesta håll i nordvästra Svealand samt i södra och mellersta Norrland. Under denna tid fick exempelvis Höglekardalen i Jämtland 49 och Västmarkum i Ångermanland 48 mm. På midsommaraftonens kväll var det mulet med regn eller regnskurar i hela landet utom längst i norr samt vid väst- och sydkusten. Temperaturen höll sig mellan 9 och 11° i södra Norrland och i Svealand, medan den var några grader högre i norr och söder. Under midsommardagen och framför allt under söndagen stabiliserades vädret något.

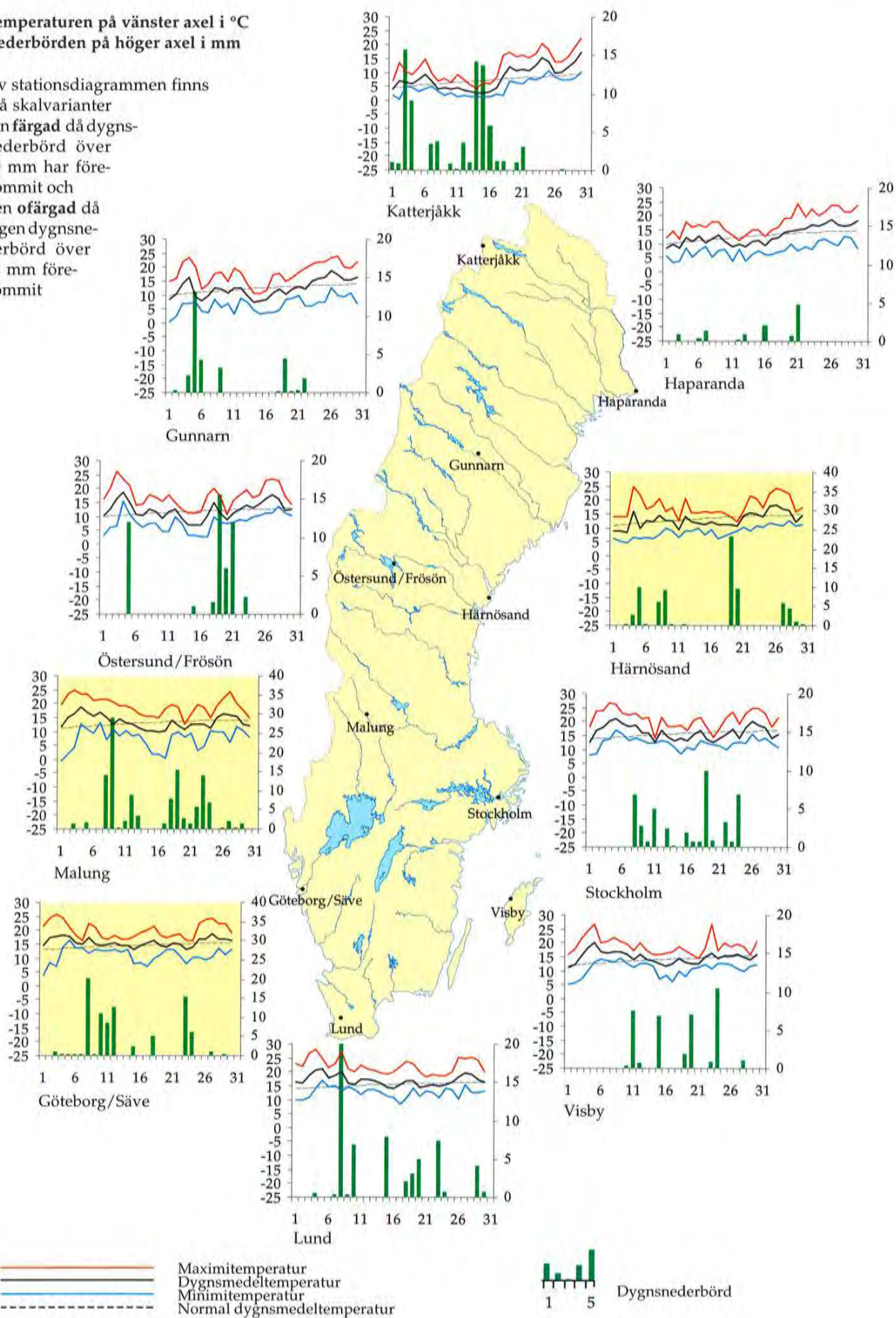
Soligt i norr, nytt regn i söder

Genast efter helgen var det dags för nästa regnoväder. Det kom in från sydväst den 23 och berörde sedan landets södra delar upp till sydligaste Norrland, varvid Götaland och Svealand i allmänhet fick 20-40 mm regn. Allra mest uppmättes på Kilsbergen i Närke med 43 mm. I norr gav ett högtryck soligt och övervägande varmt väder under månadens sista vecka. Svartbyn i Norrbotten hade sålunda 26° den 25. Den 27 var det tillfälligt varmt även i söder med upp till 27° i bl a Torup. Följande dag rapporterades en tromb över norra Väneren och en lokal men mycket häftig skur i Harlösa i Skåne. Enligt en privat mätning gav den över 100 mm regn och hagel. Under månadens båda sista dygn berörde ännu ett regnoväder södra Götaland varvid Karlshamn fick 34 mm.

” På midsommaraftonens kväll var det mulet med regn eller regnskurar i hela landet utom längst i norr samt vid väst- och sydkusten.

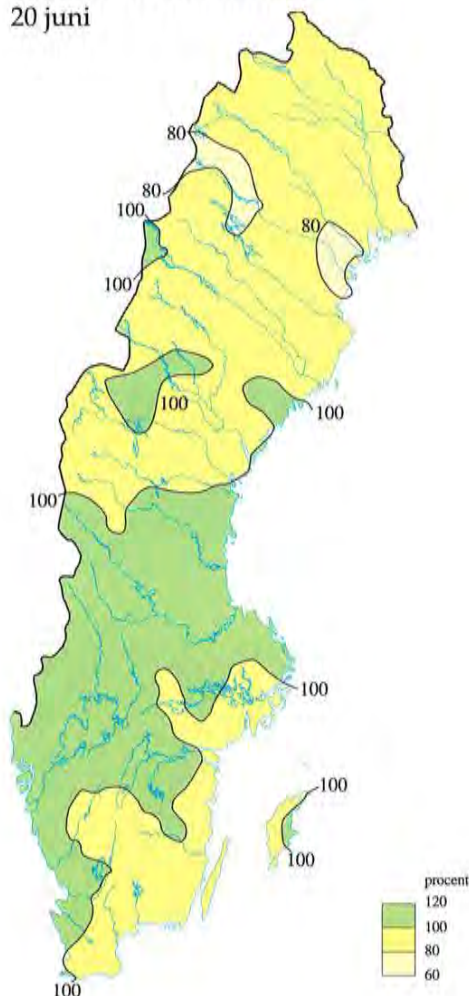
Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm

Av stationsdiagrammen finns
två skalvarianter
- en **färgad** då dygns-
nederbörd över
20 mm har före-
kommit och
- en **ofärgad** då
ingen dygnsne-
derbörd över
20 mm före-
kommit



Beräknad markvattenhalt i procent av den normala

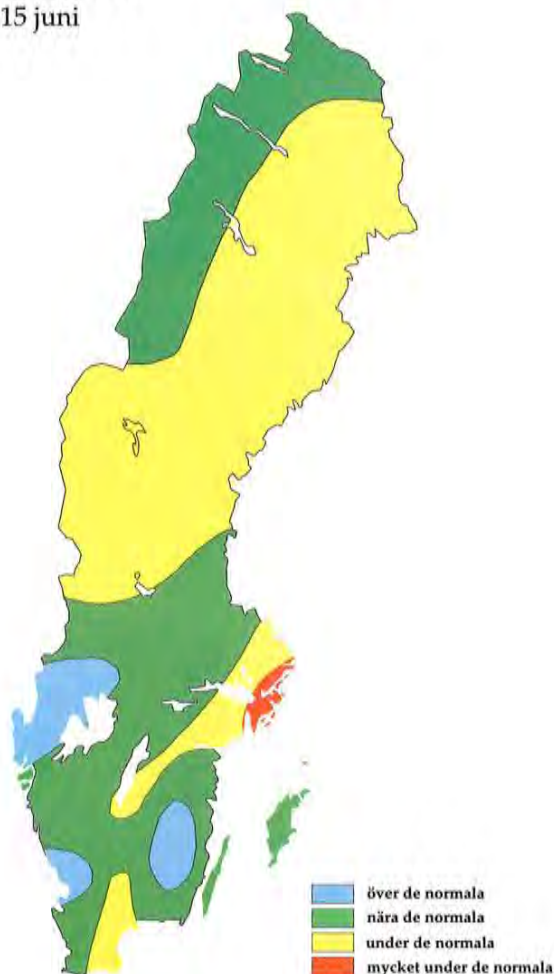
20 juni



Markvattnet är det vatten som finns mellan markytan och grundvattnet

Grundvattennivåer enligt SGU

15 juni



Markvattenhalten

Markvattenhalten var under den normala för årstiden i hela landet, utom i västra och mellersta Götaland och sydvästra Svealand där den var normal eller något över den normala. Delar av norra Norrlands kustland hade markvattenhalter mycket under de normala.

Grundvattennivån

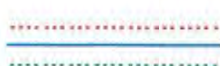
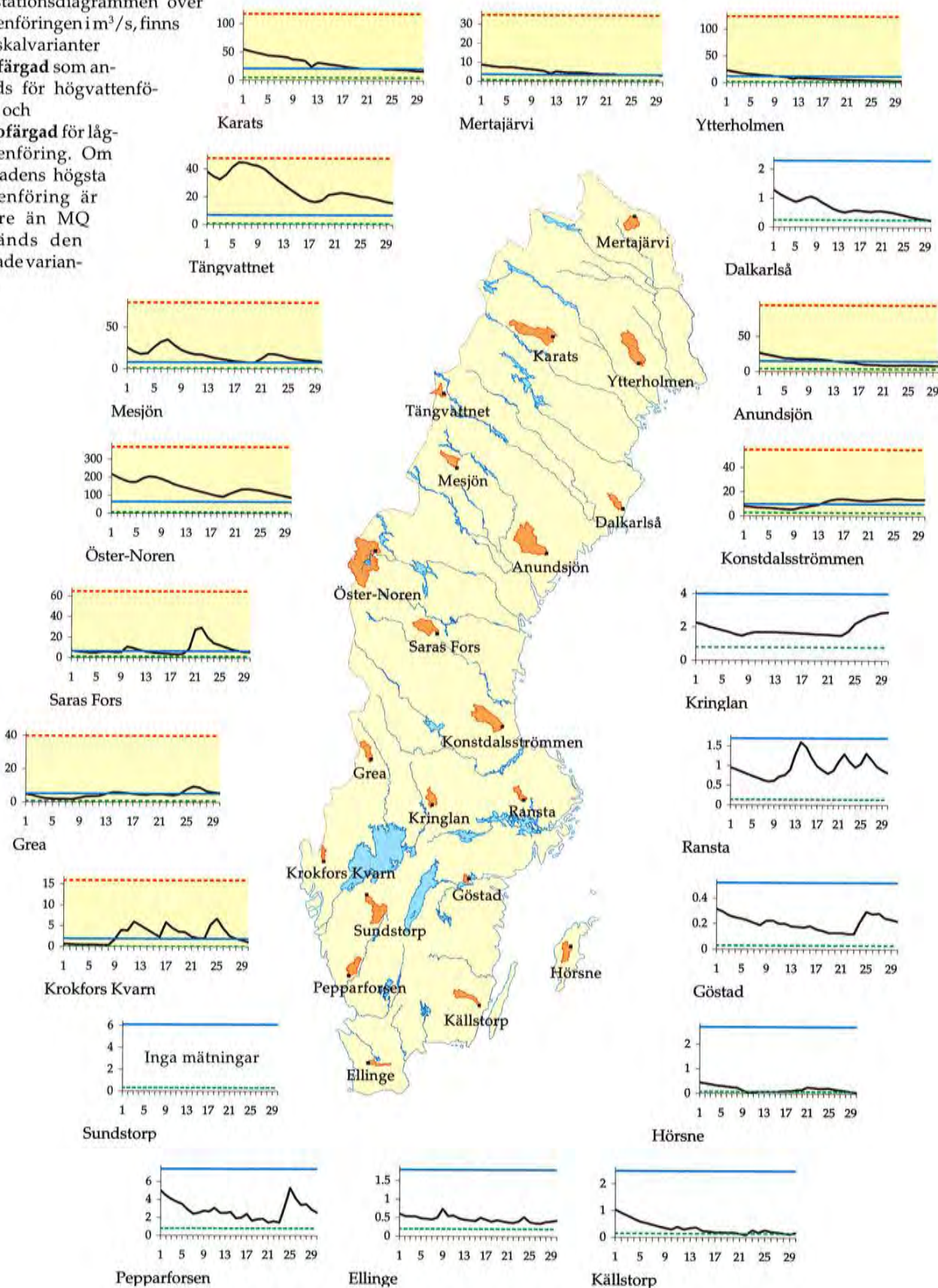
I nordvästra Norrland var nivåerna i mitten av månaden normala för årstiden, men i sydvästra och östra Norrland var de fortfarande under de normala. I södra Sverige var grundvattennivåerna normala, undantaget östra Svealand och östra Skåne, där nivåerna var under eller mycket under de normala. I Smålands inland, Värmland och Halland var nivåerna över de normala.

Vattenstånd i sjöar juni 2003

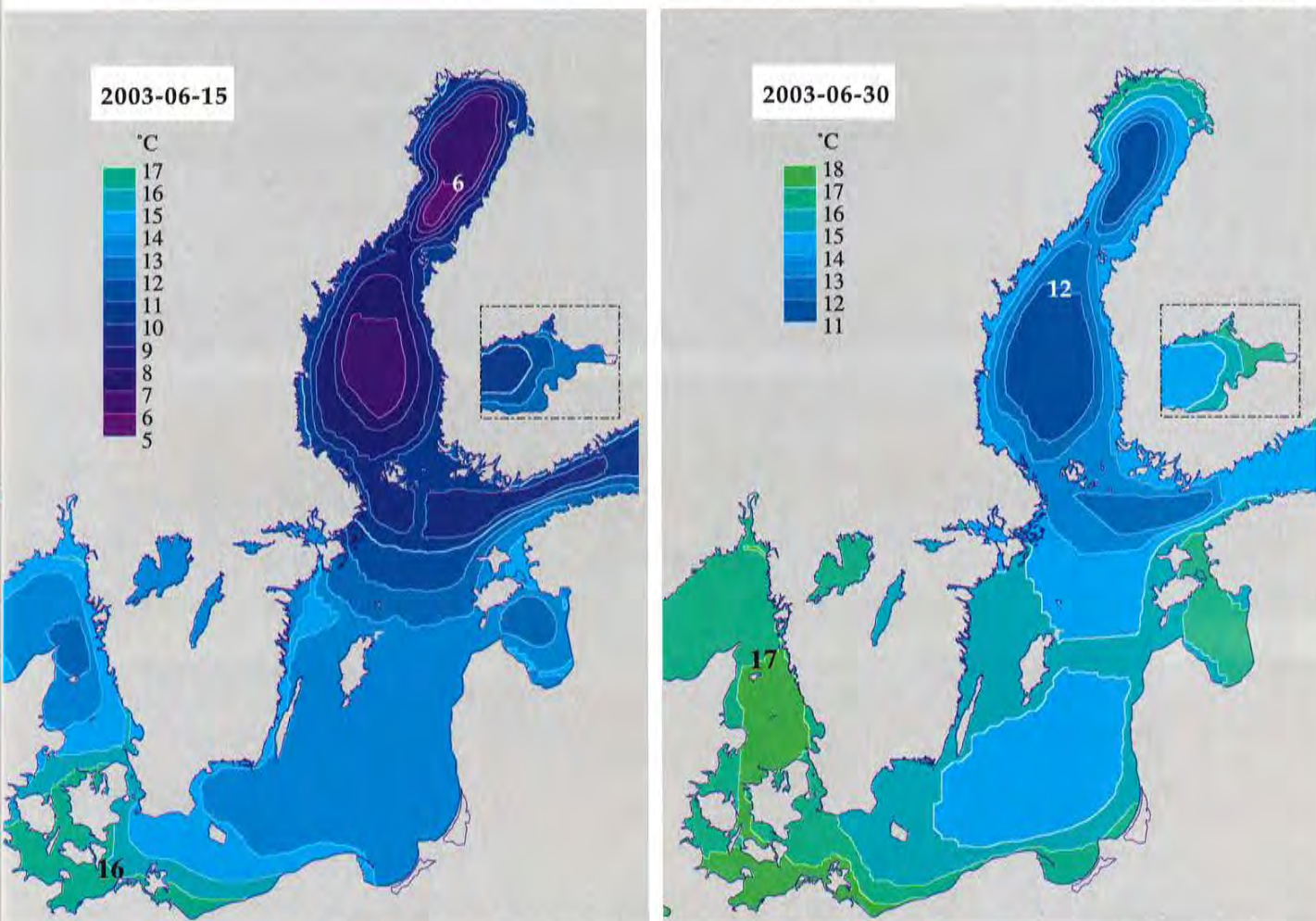
Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Juni 2003	Sedan startår	Juni 2003	Dag	Sedan startår	Juni 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43.99	44.42	44.04	29	45.06	43.95	1,4	43.49
Vättern	1940	88.46	88.58	88.50	24	88.93	88.41	4	88.12
Mälaren	1968	0.31	0.32	0.37	26	0.63	0.27	3,5,11	0.17
Hjälmaren	1922	21.83	21.92	21.88	25	22.45	21.81	6,24	21.47
Storsjön i Jämtland	1940	292.91	292.88	293.13	27	293.78	292.47	1	291.14

Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m^3/s , finns två skalvarianter - en **färgad** som används för högvattenföring och - en **ofärgad** för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.



MHQ (medelvärde av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)
 MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)
 MLQ (medelvärde av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)



Ytvattentemperatur i havet

Normal utveckling

AV JAN-ERIC LUNDQVIST

Uppvärmningen av ytvattnet stannade delvis upp i början av månaden men från mitten av månaden nåddes i alla fall normala temperaturer i Östersjön. Ytvattentemperaturen blev tillfälligt drygt 15-16 grader kring midsommartiden men sjönk sedan på grund av svalare väder. Däremot steg ytvattentemperaturen i Bottenviken tack vare det där varma och soliga vädret i slutet av månaden. På väst- och sydkusten var det också drygt 16 grader mot slutet av månaden. Således inga direkt sköna badtemperaturer.

Ytvattentemperatur i kustvatten juni 2003

Station	Månads-medelvärde		Högsta		Lägsta	
	Juni 2003	Normal 1973-2001	Juni 2003	Sedan 1970	Juni 2003	Sedan 1970
Furuögrund	11.8	9.6	16.9	19.0	7.1	3.8
Järnäs udde	10.3	9.9	14.9	16.8	7.1	3.6
Bönan	11.7	11.2	13.7	19.0	10.0	5.2
Söderarm/Tjärven	10.1	10.6	12.8	17.2	8.2	6.9
Landsort	12.8	11.6	15.1	19.0	9.6	6.4
Kalmar	14.1	14.2	15.6	19.1	11.8	9.0
Hoburgen	13.5	13.1	15.6	19.6	10.6	7.4
Trelleborg	13.2	12.6	16.6	18.9	11.1	7.6
Trubaduren	14.2	14.8	16.3	20.7	11.4	2.8
Koster	15.6	14.9	17.0	21.5	14.6	10.0

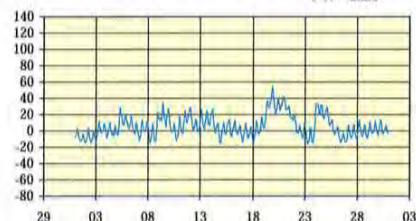
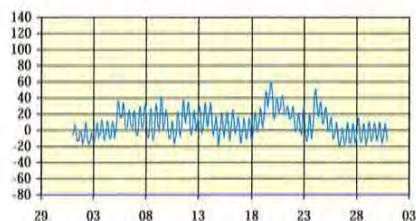
Ytvattentemperaturen anges i °C

Höga vågor

Ganska friska västliga vindar över södra Sveriges farvatten den 20 orsakade signifikanta vågor kring 2 m på södra Östersjön och på Skagerrak. Ostkusten blev ej berörd p g a läeffekten. Nästa lågtryck den 24-25 skapade 1 till 1.5 m höga vågor på norra Östersjön i samband med nordostlig vind. I övrigt förekom mestadels måttliga eller små våghöjder i svenska farvatten under månaden.

* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.

Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärde för månaden baserat på timvärden.



Kungsvik
7.7 cm

Göteborg
5.6 cm

Viken
7.2 cm

Kungsholmsfort
1.5 cm



Måttliga svängningar

Östersjöns genomsnittliga vattennivå låg första veckan omkring 10 cm under medelvatten och vattenståndet var lägst i Bottenviken och i sydligaste Östersjön. Den 9 juni rörde sig ett ganska intensivt lågtryck in över södra Sverige och skapade friska sydvästvindar över södra Götaland. Det medförde att vatten strömmade in i Östersjön där vattennivån därefter kom att i stort sett ligga över medelvatten. Vattennivån steg därefter sakt. I samband med fler ganska intensiva lågtryck efter den 20 steg vattenståndet i Östersjön till drygt 20 cm över medelvatten. Högsta nivåerna nåddes under perioden 23-25. Därefter sjönk nivån något främst längst i norr p g a högtrycksväder. På västkusten var det måttliga svängningar kring medelvatten men i samband med friska västliga vindar den 19 nådde vattenståndet drygt + 50 cm.

Hallands klimat



Ingen annanstans i Sverige regnar det så mycket som i Halland. Däremot finns det obebodda områden i fjällen som får betydligt mer nederbörd, men där utgörs den till stor del av snö. Hela landskapet är dock inte nederbördsrikt; ute på Nidingen stannar t ex den genomsnittliga årsnederbörden vid endast 600 och längs större delen av kusten vid 700 mm. I ett smalt stråk i landskapets östra del, där terrängen sluttar som brantast upp mot Sydsvenska höglandet, får man dock lokalt uppemot 1200 mm. Medeltemperaturen varierar i januari från omkring -1° vid kusten till mellan -2 och -3° vid gränsen mot Småland och Västergötland i öster. I juli är den $15-16^{\circ}$ i hela landskapet med de lägsta värdena vid Smålandsgränsen.

AV HALDO VEDIN

Varmt vid ostvindar

I Sverige blåser det mest från väster, och genom att det fläktar från havet blir det då inte lika varmt i Halland som i östra Småland. Vid tillfällen med östlig vind kan det dock bli extremt varmt, och Genevad har till och med det svenska värmerekordet för april med 29.0° som uppmättes den 27 april 1993. Den allra högsta temperatur som uppmätts i landskapet är 35.5° i Torup den 10 augusti 1992, för övrigt en mycket märklig "värmebölja" som bara varade en enda dag. Det halländska köldrekordet lyder på -34.0° och sattes i Kinnared den 20 februari 1940. Här liksom i övriga delar av Sydsvetige är det dock ingen tvekan om att man frös mer den 25 januari 1942, då det visserligen var sex grader varmare, men det samtidigt blåste friskt.



Nederbördsrekord

Halland är som nämnts mycket nederbördsrikt, och man kunde kanske därför förvänta sig att landskapet skulle inneha en mängd nederbördsrekord. Så är dock inte fallet, även om det är mycket nära i flera fall. Halland innehar ändå årsrekordet som sattes så sent som 1998, då Åstrilt mellan Oskarström och Torup noterade en årsmängd på 1631 mm. Varken på dygns- eller månadsbasis räcker dock de halländska mängderna till några rekord. De återfinns i stället i många fall i fjällkedjans västra delar och i någon mån längs ostkusten. Den största månads mängd som uppmätts är 340 mm i Havraryd, 7 km norr om Simlångsdalen, i augusti 1912, en ex-

tremtregnig månad i hela södra och mellersta Sverige. Den största dygns mängden i Halland är 116 mm som uppmättes i Kinnared den 15 juli 1946.

Snöstormar...

Att det inte behövs några rekordmängder för att orsaka totalt snökaos blev man varse i Halland under nyårshelgen 1985-86. Inre Halland fick då upp till 60 cm snö på 24 timmar, vilket lamslog kommunikationerna och vållade långvariga elavbrott. Fullt lika dramatiskt var det inte i början av april 1970, men även då vållade rikliga och långvariga snöfall stora problem i Halland. Då noterades också det största snödjupet i landskapet med 86 cm i Fröslida den 7.

...och andra stormar

Läget vid Västkusten medför också att Halland är svårt utsatt för stormar och orkaner.

Den värsta av dessa i norgulunda modern tid tycks ha varit julstormen 1902. Vinden nådde då orkanstyrka vid kusten under natten till annandagen. Från den stormen härrör följande, numera klassiska och mycket ödesmättade notis i Svenska Dagbladet: "Snälltåget från Malmö och Helsingborg som skulle ha ankommit till Göteborg kl 7 i morse, har efter passerandet av Slöinge station icke hörts av." En annan mycket svår storm drabbade landskapet den 22 september 1969. Medelvindar på upp till 30 m/s uppmättes då på Nidingen. Lika mycket blåste det där den 27 januari 1990, men den stormen orsakade inte på långt när lika omfattande skador.

Halland

Temperatur:	
-1 - -3°	januari-medel
15 - 16°	juli-medel
Nederbörd:	
600 - 1200 mm	års-medel
(medel 1961-90)	

Hallands väderextremer

OVÄDRET DEN 4-5 JULI 1953

Ett av de värsta sommarovädren i modern tid drabbade främst Dalarna och Västmanland för nästan jämnt femtio år sedan.

AV HALDO VEDIN

Väderläget

Det rådde fortfarande varmt väder i södra Sverige de första dagarna i juli 1953, medan svalare luft hade trängt in över Norrland. Över norra Götaland bildades den 4 ett mindre lågtryck som rörde sig långsamt åt ostnordost över södra Svealand. Luftmassan där var mycket labil varför det uppträdde talrika och våldsamma åskväder. Efterhand bildades ett mer sammanhängande regnområde norr om lågtrycket. Det rörde sig sakta österut den 5 samtidigt som det fördjupades, se väderkartan här bredvid. Det förekom även fortfarande häftiga regn som på sina håll hade karaktären av skurar. Åskvädren hade dragit sig bort till sydvästra Finland den 5.

Stora regnmängder

Regnen gav exempelvis Sälenfjället 103 mm den 4 och Väsby vid Tierp i norra Uppland 128 mm följande dag. Det mest spektakulära vädret drabbade dock Dalarna, där en tromb drog fram i de centrala delarna, och Västmanland, där det föll jättelika hagel. I Leksand drabbades himlaspelets stora scen i Sammilsdal, se foto här ovan. Scenen, som i det närmast stod färdig att tas i bruk, slogs helt i spillror av ovädret. Jussi Björling kunde dock programenligt ge en konsert från scenen söndagen efter, sedan den kunnat återställas.

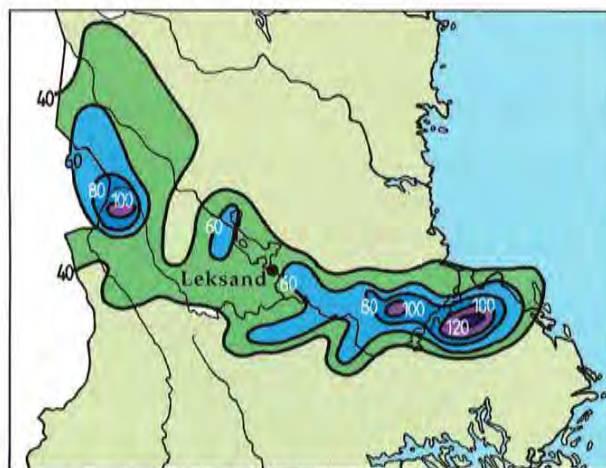
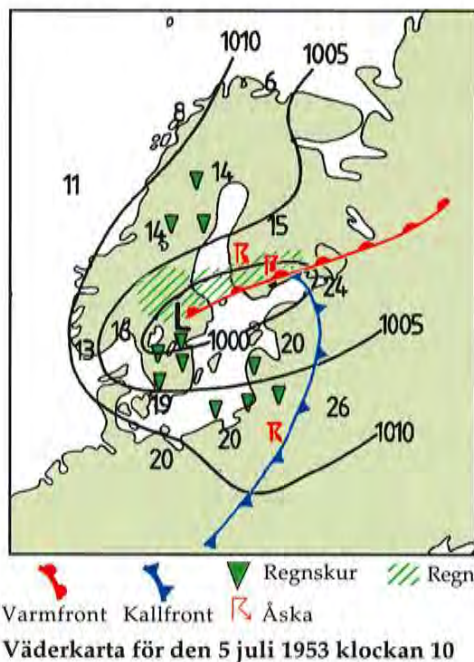
SMHI

Väder och Vatten 6/2003



Foto: Anders Åkernäs, Leksands lokalhistoriska arkiv

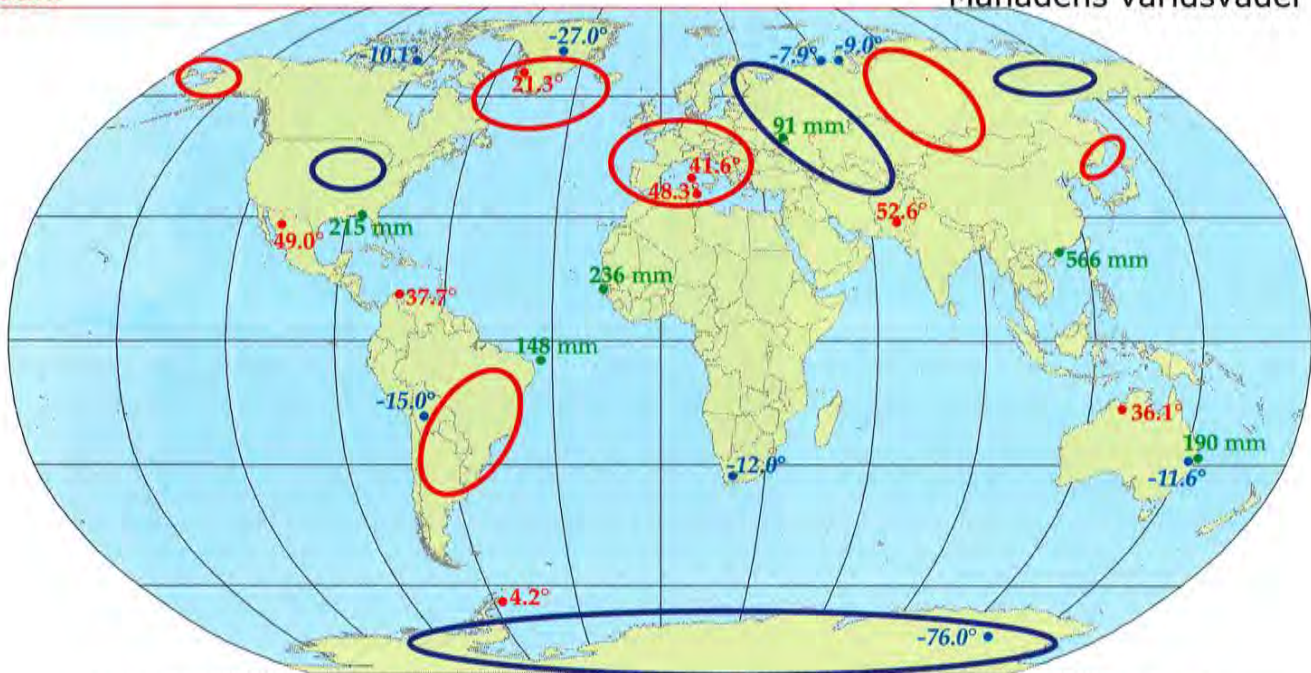
Himlaspelets förstörda scen i Sammilsdal juli 1953. I Dala-Demokraten skrevs: "Det verkade närmast som om en jättehand hade lyft upp hela anläggningen och sedan med våldsamt kraft åter slängt ned den. En del av virket var också avslaget och sönderspjälat."



Den största nederbörden i mm under 24 timmar den 4-5 juli 1953

HAGELREKORD

I Ramnäs 3 mil nordväst om Västerås föll upp till 7x8 cm stora hagel med en vikt på ca 2 hg den 4 juli 1953. Det är de största hagel som någonsin dokumenterats i vårt land, men i "Berättelsen om morbror Knutte" i "Samlade berättelser" av Lars Gustafsson talas det faktiskt om hagel på ca 6 hg från detta tillfälle, och exakt samma minnesbild har vår nederbördsobservatör i Skultuna, Björn Bark, som bodde i Ramnäs vid tiden för ovädret.



Källor: World Weather Watch (WMO), Mexicos, Rysslands, Schweiz, Österrikes och USA:s vädertjänst

Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

Rekordvarm månad i Mellaneuropa och jättehagel i USA

AV SVERKER HELLSTRÖM

Väst- och Central-europa

I Mellaneuropa var juni exceptionellt varm med överskott på sju grader i Norditalien och Schweiz! I Schweiz och Österrike blev det den varmaste månaden överhuvudtaget sedan mätningar inleddes. Som exempel på absoluta värmer rekord kan nämnas 36.5° i Genève den 25 juni.

Osteuropa

I Ryssland var juni mycket kylig med på sina håll fyra grader under normaltemperatur. I Moskva snöade det för första gången i juni månad sedan 1963.

Nordamerika

Västra Kanada och större delen av USA hade svalare än normalt. Den 22 juni föll hagel på upp till 0.6 kg över Nebraska! Det är det näst största hagel som observerats i USA. Alldeles i slutet av månaden föll stora regnmängder i sydöstra USA i samband med cyklonen Bill.

Asien

I början av juni var det mycket hett i sydväst med drygt 50° vid flera stationer i Pakistan. Omfattande översvämningar förekom i bland annat Bangladesh och södra Kina.

Sydamerika

På de flesta håll var juni ovanligt varm. I Paraguay, sydligaste Brasilien och nordligaste Argentina registrerades temperaturöverskott på nära fem grader.

Antarktis

I allmänhet var midvintermånaden kallare än normalt. På Sydpolen låg medeltemperaturen fem grader under normalvärdet.



Medellufttryck i hPa juni 2003

Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa				Nordamerika				Afrika			
41.6°	den	26	Decimomannu, Sardinien	49.0°	den	26	El Novillo, Mexico	48.3°	den	30	Mahdia, Tunisien
-7.9°	den	1	Amderma, Ryssland	-10.1°	den	2	Shepherd Bay, Kanada	-12.0°	den	29	Sutherland, Sydafrika
91 mm	den	17	Kupian'sk, Ukraina	215 mm	den	30	Pensacola, USA	236 mm	den	27	Cap Skirring, Senegal
Asien				Sydamerika				Australien/Oceanien			
52.6°	den	5	Sibi, Pakistan	37.7°	den	24	Riohacha, Colombia	36.1°	den	3	Wyndham, Australien
-9.0°	den	2	Maresale, Sibirien	-15.0°	den	25	Oruro, Bolivia	-11.6°	den	16	Glen Innes, Australien
566 mm	den	11	Shangchuan Dao, Kina	148 mm	den	7	Fernando de Noronha	190 mm	den	25	Ballina, Australien
Arktis				Antarktis							
21.3°	den	25	Kangerlussuaq, Grönland	4.2°	den	25	Base Esperanza				
-27.0°	den	17	Summit, Grönl. (3200 möh)	-76.0°	den	4	Dome CII (3250 möh)				

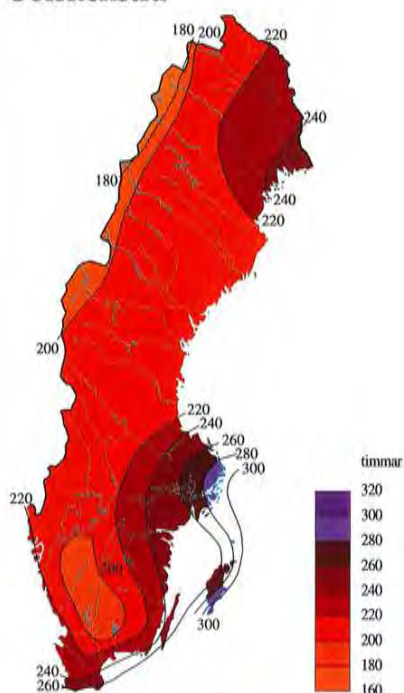
Slutlig statistik maj 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimat-observatorier finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

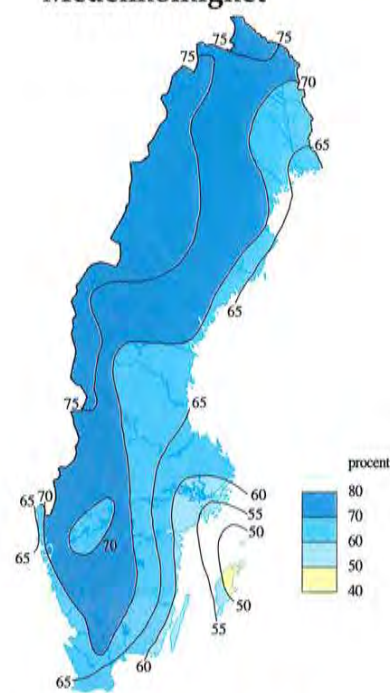
Kartorna till höger är framtagna med hjälp av vårt nya blixtpeljsystem*. För att en blixregistrering ska räknas som åska för en viss ort, gäller att registreringen har skett **inom ett avstånd på 15 km** från denna, eftersom det är det största avstånd inom vilket åska normalt kan höras.

Antalet **urladdningar** avser en yta **inom 15 km radie, d v s 707 km²**. Peljsystemet förmår registrera multipla urladdningar vid det vi uppfattar som en enda blix och även moln-till-molnblixtar. Kartans främsta syfte är dock att visa var de värsta åskvädren dragit fram och inte att ge några absoluta tal.

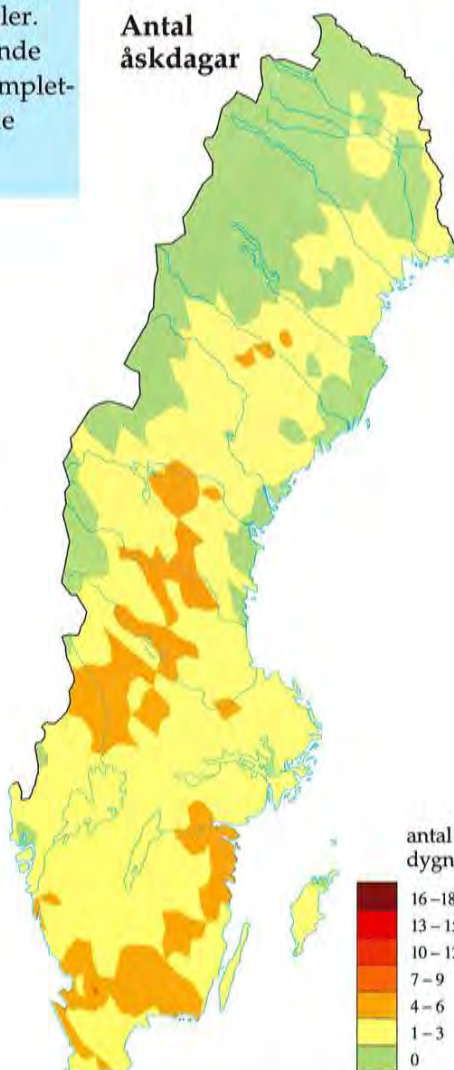
Solskenstid



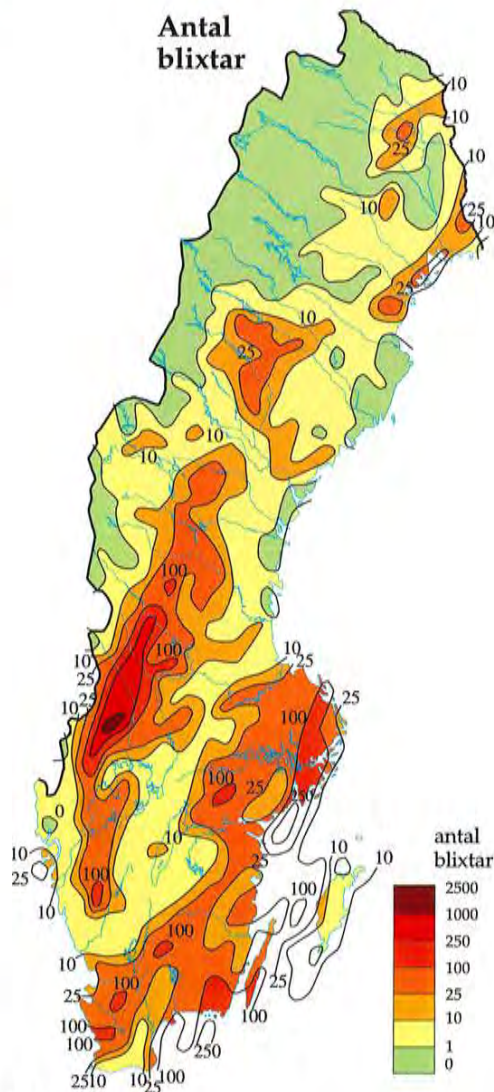
Medelmolnighet



Antal åskdagar

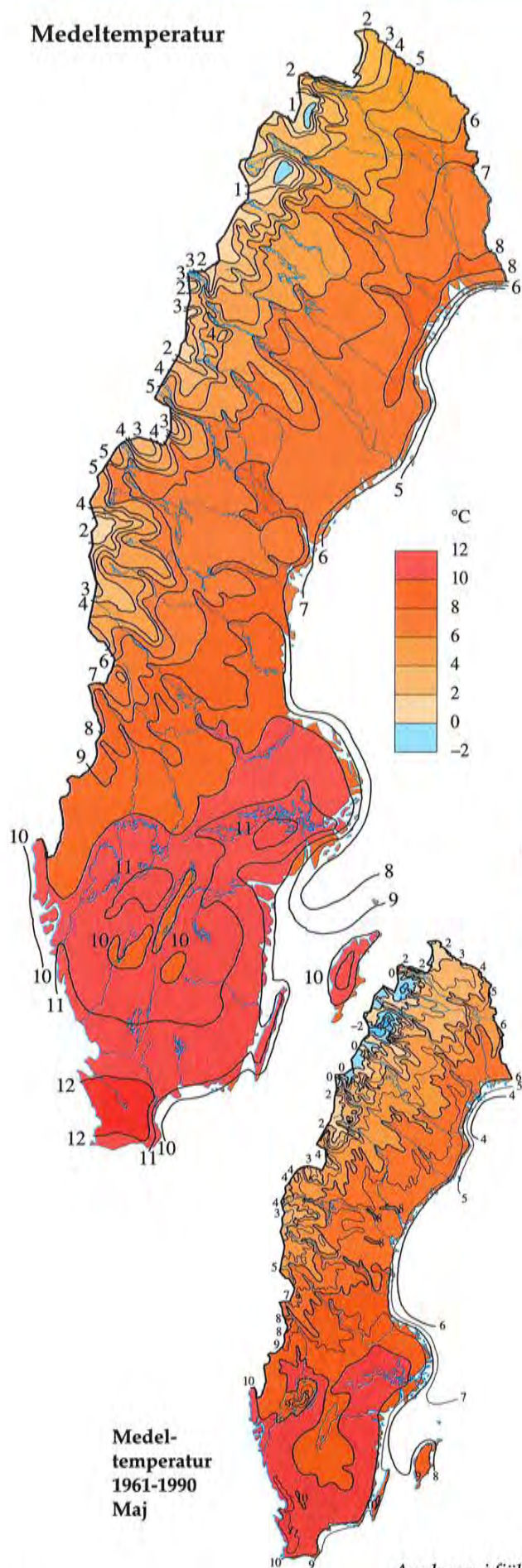


Antal blixtar

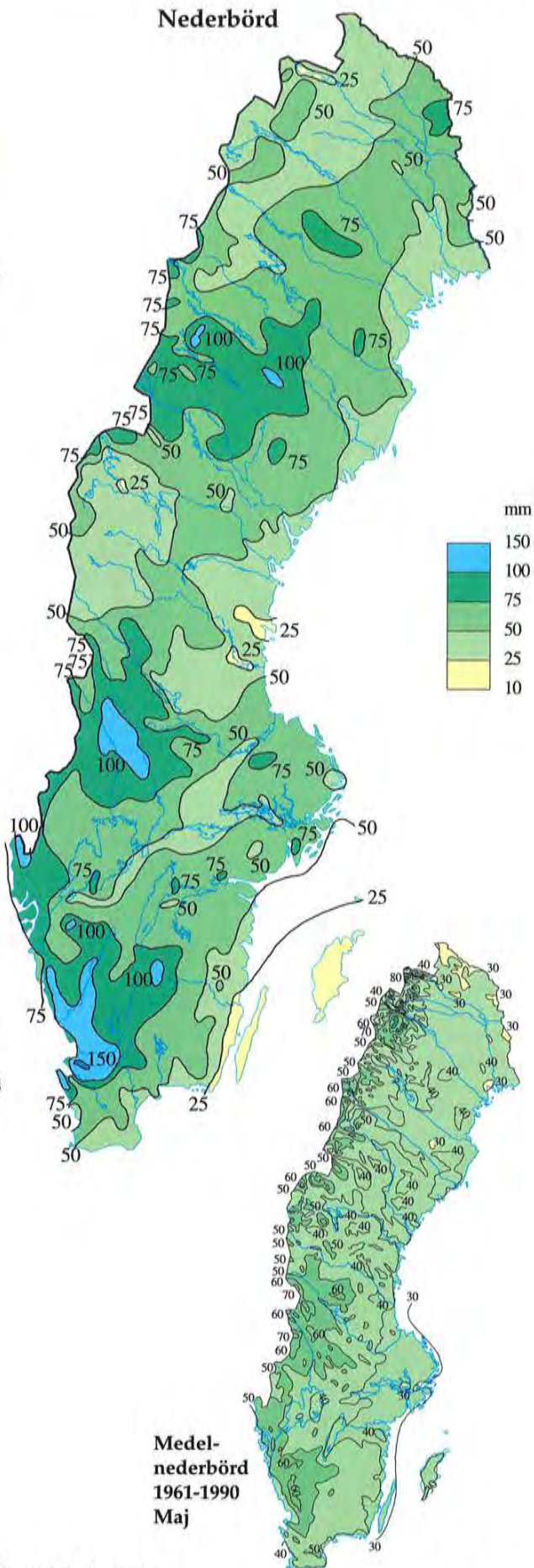


*se även sid 18 samt Väder och Vatten, maj 2002

Medeltemperatur



Nederbörd



Analysen i fjällområdet är osäker

SMHI

Väder och Vatten 6/2003

Dag	Katterjåkk				Karesuando				Stensele				Haparanda				Frösön			
	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min	
1	-3.2	1.6	-7.1		-1.6	1.1	-4.6	0.1	1.1	3.9	-0.8		1.6	3.5	0.0	0.4	2.2	5.7	-0.8	
2	-3.6	1.6	-7.4	0.1	-1.9	4.0	-9.7		-2.0	2.0	-4.2		3.4	7.8	0.9		1.0	4.1	-1.7	
3	-2.9	2.0	-6.9		-0.4	4.0	-5.7		1.9	7.5	-6.6		1.9	8.2	-3.8	0.2	1.7	6.9	-4.1	
4	-1.7	4.1	-8.1		1.1	8.4	-9.2		3.0	8.0	-3.2		2.9	8.5	-6.0		4.9	10.7	-0.8	
5	2.6	7.0	-0.9	2.7	3.9	7.5	0.5	3.3	4.9	8.2	2.2	2.3	0.7	5.0	-4.9	7.3	8.1	11.8	3.4	
6	0.9	3.9	-0.1	3.3	1.9	5.8	0.0	1.4	7.6	10.1	5.8	3.1	1.7	2.5	1.3	1.4	7.8	11.9	6.1	
7	-0.6	1.8	-1.2	2.4	1.3	4.5	-1.1		3.7	7.2	1.6	1.6	4.5	10.5	0.9	1.1	4.6	8.1	1.7	
8	-0.6	2.0	-1.9	0.2	1.4	5.0	-3.5	0.1	2.6	9.2	-4.5		3.2	7.9	-2.9		5.3	11.3	-2.0	
9	-1.7	4.0	-7.7		1.3	6.5	-6.5	0.0	4.9	9.8	0.1		4.9	11.5	-2.1	1.1	4.7	9.4	1.2	
10	1.5	5.2	-0.1	0.5	3.9	7.4	0.0	1.1	6.2	11.8	0.0	3.5	3.4	6.7	2.5	0.6	5.9	11.0	1.3	
11	1.9	6.6	-2.3	0.0	5.2	9.4	0.0	0.0	8.4	14.0	2.1		3.9	9.0	-1.5		8.4	15.0	1.7	
12	3.7	8.1	-1.6		7.5	15.0	-3.0		10.0	15.9	1.0	0.2	7.2	13.9	-1.0		11.1	17.4	5.3	0.5
13	5.9	9.7	2.8		9.4	15.5	3.0		7.9	13.1	5.0	11.2	8.9	16.6	1.7	2.9	9.9	15.4	5.5	
14	3.3	6.6	1.5	5.2	8.0	10.5	6.0	11.6	8.1	10.4	5.9	5.5	12.1	18.0	7.0	5.7	9.6	13.9	6.5	
15	2.1	3.7	1.5	0.9	7.3	11.5	5.8	1.1	6.9	10.0	0.8		5.7	13.4	2.0		6.3	11.0	3.9	2.5
16	2.3	5.0	-1.0	0.0	6.6	13.5	-2.4	1.4	6.2	13.2	-1.9	7.9	7.2	13.5	1.3	7.3	4.3	10.2	1.0	
17	3.7	5.0	2.4	0.0	4.0	10.0	1.8	0.1	7.0	12.6	3.0	0.7	14.4	21.0	6.9		8.2	14.0	2.7	
18	4.6	9.6	0.5		7.5	13.0	0.4		11.9	17.8	6.6	0.0	13.8	19.6	7.5	0.0	8.5	15.7	1.8	
19	7.5	12.1	4.2		13.5	19.1	6.5	2.3	9.1	14.0	5.9	3.6	10.3	16.7	8.1	3.6	11.0	15.2	7.8	0.5
20	6.4	10.0	4.5	0.7	9.7	18.0	7.7	1.5	9.2	14.5	7.5	1.5	7.9	11.3	6.1	2.0	10.0	14.2	7.1	0.1
21	4.1	6.4	2.5	2.7	8.4	12.5	5.4	4.1	9.8	13.8	7.8	2.5	6.0	10.9	2.9	0.4	9.6	14.5	6.8	14.5
22	4.1	5.8	2.9	3.0	7.4	12.5	2.0	3.7	8.5	13.2	5.0	0.3	5.1	7.1	3.9	0.6	7.3	10.2	5.2	4.0
23	4.9	8.0	3.0	0.0	7.5	11.5	4.5		9.3	14.6	5.6	0.2	8.4	12.1	3.6	1.4	9.9	14.6	5.6	
24	5.9	10.5	1.8		8.8	15.0	0.5		11.4	14.4	7.8		11.5	14.8	7.5		10.2	14.0	7.1	
25	7.5	12.4	4.0		9.7	16.5	3.4		10.0	15.1	2.9	7.0	9.5	14.5	2.9	2.3	8.4	11.5	6.2	8.5
26	6.8	10.3	5.1	9.5	10.0	14.2	8.9	1.1	9.2	13.2	5.0	1.9	11.4	17.0	7.3	8.1	9.5	17.1	7.6	
27	4.7	6.9	3.7	8.2	8.9	12.0	5.8	0.3	7.9	13.8	3.8		13.2	18.6	6.3	13.0	9.8	14.7	6.3	
28	3.8	5.8	3.2	3.3	6.2	10.5	4.3	0.5	8.3	13.0	1.2		11.1	15.5	6.3	0.5	9.0	12.5	5.2	
29	5.9	10.4	2.9	1.9	9.9	12.5	0.0	1.8	9.5	15.0	2.5	0.2	9.6	13.3	6.3	0.8	12.4	18.0	5.1	
30	4.2	7.8	2.9	1.3	7.5	10.2	6.0	4.2	9.2	12.9	4.2		12.0	19.0	7.5		9.1	16.5	7.1	
31	4.8	9.0	1.0	0.9	3.8	8.0	1.2	2.0	8.2	12.8	3.5	0.5	9.9	14.2	6.5	0.1	5.4	8.1	2.8	
Dag	Härnösand				Särna				Karlstad				Stockholm				Falun			
	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm
1	3.0	7.8	0.5		2.7	8.8	1.0	1.3	8.2	11.0	6.4	10.2	6.2	14.9	4.2	18.6	5.6	13.1	3.2	10.2
2	3.9	10.5	-1.9	1.3	2.0	5.3	0.2		8.4	13.0	5.0		6.4	11.0	2.5	0.0	5.5	9.0	3.0	0.2
3	2.4	6.8	-1.7		-1.7	4.0	-7.9	18.5	3.9	9.8	1.0	21.3	4.6	10.5	3.0	4.1	1.3	6.7	-2.1	11.8
4	4.8	9.0	1.8		2.4	7.9	-2.4	0.0	4.4	8.7	0.4		3.6	4.9	2.9		3.9	8.0	0.0	0.4
5	4.4	8.0	2.0	3.6	6.6	11.6	1.9	0.4	11.5	18.7	5.4	2.8	7.5	11.9	3.4	0.0	9.6	17.1	3.4	
6	9.5	15.3	4.1	0.3	8.5	11.0	6.9	0.2	10.3	13.9	8.5		9.4	11.8	8.4	7.3	11.6	13.3	9.4	
7	9.3	14.0	5.1		4.6	10.0	-3.5	0.4	10.1	16.0	4.9		11.6	15.0	7.5		9.2	14.3	5.0	0.8
8	4.1	10.5	-0.8	0.3	3.2	8.9	-2.4	0.3	8.0	11.2	4.1	0.3	11.0	16.8	6.3		8.1	15.3	2.0	0.4
9	7.0	13.0	2.5	2.0	8.1	12.6	3.9		11.5	16.8	6.1		12.9	16.7	9.3		12.4	17.0	8.5	
10	6.7	11.8	2.5	0.1	4.9	10.1	-3.0		8.7	13.8	3.2		11.7	16.0	7.0		9.1	15.2	1.7	0.0
11	8.8	16.6	1.7		6.1	12.6	-3.4		9.0	15.0	2.2		12.3	17.7	7.1		10.2	16.5	2.2	
12	6.5	13.4	0.5	2.0	8.7	15.9	-0.1	4.3	10.1	15.9	5.0	5.2	10.4	16.8	2.0	0.8	10.6	18.5	1.0	0.2
13	6.4	10.0	5.0	11.5	8.5	13.4	5.5	8.3	9.1	12.6	5.0	5.9	11.8	18.5	7.0		10.7	15.1	8.5	1.5
14	9.1	13.0	5.0	0.6	6.5	10.2	3.7	0.7	8.4	14.0	3.7		10.9	15.4	8.2		9.7	14.3	6.0	
15	9.8	15.0	5.1		5.3	10.0	2.9	0.9	9.5	14.0	5.2	1.0	10.3	14.5	6.6		7.6	15.0	0.9	9.1
16	7.8	14.1	1.5	0.3	3.2	7.9	0.8	5.8	9.0	13.0	6.0	1.6	10.4	16.6	5.1		8.0	14.1	4.3	0.0
17	9.8	12.4	8.0		6.7	12.4	1.1		10.1	14.3	6.2		11.6	17.2	6.4		10.0	15.5	2.7	
18	10.4	15.0	7.8		8.1	17.3	-2.6		13.1	18.5	1.6		13.1	19.3	7.9		11.6	19.0	1.9	
19	8.4	12.6	5.0	10.2	9.1	16.1	-0.3		11.9	16.5	9.9	1.3	13.6	20.4	8.2	0.0	11.7	19.5	2.8	
20	7.2	11.8	5.0	0.4	10.0	14.5	3.9	0.7	10.7	14.1	8.5	1.4	12.4	18.0	8.0		12.7	17.3	7.7	0.0
21	7.3	11.1	4.0		8.6	12.5	7.0	0.3	9.9	14.2	5.6		12.4	17.2	9.0	0.1	11.3	15.9	9.0	3.5
22	10.9	16.4	4.8	3.8	7.0	13.0	1.2	3.1	11.7	16.0	7.5	0.8	12.6	18.1	8.5		11.2	16.4	7.3	
23	10.2	14.6	6.0		9.0	15.3	2.3	1.7	9.4	13.5	4.6	5.6	11.7	17.6	8.9	3.3	10.5	18.0	4.2	7.4
24	8.2	12.6	5.2	0.0	8.2	12.1	6.0	2.5	11.9	17.0	8.2	5.7	13.7	18.0	8.8	8.4	9.9	12.3	7.9	6.7
25	6.8	9.0	3.3	3.0	9.6	12.0	7.8	4.0	15.6	19.8	11.4	1.7	16.1	23.0	10.2		10.2	12.3	8.4	0.0
26	11.0	14.5	7.0	0.8	12.4	16.3	9.6	3.7	14.8	18.6	12.0		17.7	21.7	14.0	14.8	14.6	19.5	9.5	
27	11.9	16.0	7.5	0.0	9.2	15.8	1.0		14.0	18.2	8.4		14.8	20.0	10.5		13.3	18.9	5.5	
28	12.7	18.0	5.8		9.5	17.2	-1.4		13.3	19.5	6.6		14.3	19.6	10.7		13.7	19.3	5.2	
29	10.8	16.4	4.7	0.5	10.6	16.9	2.0	1.4	13.7	19.4	5.7	0.6	15.5	21.6	9.4	0.4	13.7	19.7	5.6	0.1
30	14.7	19.4	10.0	0.0	11.4	15.0	7.0	0.4	17.0	22.4	11.5		16.8	20.7.						

Station	År	Månadsmedeltemperatur, °C						Max - och min - temperatur, °C												Antal			
		Maj 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägst sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägst	Dag	Lägst sedan 1901	År	Frostdagar	Högnattsdagar	Klara dagar	Molna dagar		
Naimakka	1944	4.4	2.0	8.2	1963	-1.8	1968	9.1	-0.6	17.5	19	24.0	1984	-13.3	4	-23.3	1971	15	0				
Karesuando	1879	5.6	3.4	8.6	1963	-1.0	1968	10.5	0.9	19.1	19	27.2	2002	-9.7	2	-22.0	1971	9	0	1	20		
Katterjåkk	1969	2.9	1.4	4.8	2002	-0.7	1996	6.5	0.1	12.4	25	20.5	2002	-8.1	4	-14.4	1995	13	0	2	14		
Kiruna-Esrange	1901	5.7	4.2	8.7	1963	-2.1	1918	10.9	0.5	18.5	26	27.0	2002	-11.1	2	-21.0	1923	9	0				
Tarfala	1965	-0.7	-1.6	1.5	1984	-4.5	1968	2.9	-3.6	9.3	25	12.4	2002	-13.0	1	-18.4	1999	23	0				
Nikkaluokta	1951	4.7	3.1	8.4	1963	-0.9	1968	9.5	-0.4	16.9	19	24.8	1981	-13.5	3	-22.2	1995	12	0				
Ritsem	1981	3.5	2.2	6.2	1984	0.2	1996	6.7	0.4	14.6	25	22.5	1984	-7.9	3	-13.0	1996	10	0				
Gällivare	1996	6.5	5.0					11.6	1.0	18.4	25			-9.6	2			12	0				
Kvikkjokk-Ärrenjärka	1889	6.0	4.8	9.0	1963	1.4	1909	11.0	0.8	18.5	25	26.0	1981	-9.7	4	-19.0	1915	9	0	1	19		
Jokkmokk	1860	7.3	5.5	10.5	1963	2.4	1955	12.6	1.3	20.4	25	28.0	1921	-8.3	4	-14.5	1941	11	0				
Arjeplog	1945	5.8	4.9	9.2	1984	0.9	1955	10.0	1.7	16.3	18	25.0	1971	-7.6	3	-14.5	1969	9	0				
Arvidsjaur	1996	6.8	5.5					11.5	2.1	17.2	25			-5.9	3			9	0				
Hemavan	1901	5.0	4.2	7.6	2002	0.7	1909	9.3	1.0	15.2	21	23.8	1971	-8.8	4	-16.5	1915	8	0	2	22		
Dikanäs	1944	5.6	5.1	8.7	1984	1.4	1955	10.3	1.1	14.9	18	25.6	1993	-8.5	2	-14.8	1995	10	0				
Stensele	1860	7.1	6.2	10.4	1984	2.8	1955	11.8	2.4	17.8	18	27.2	1988	-6.6	3	-18.0	1917	6	0				
Gunnarn	1951	7.5	6.6	10.7	1984	3.9	1968	12.4	2.7	17.3	18	29.6	1988	-6.7	3	-12.3	1969	7	0	0	20		
Lycksele	1945	7.9	6.7	11.3	1984	4.4	1955	13.2	2.2	18.4	29	29.0	1988	-6.7	3	-12.3	1969	10	0				
Vilhelmina	1996	6.8	6.0					11.6	1.9	16.6	29			-7.8	3			7	0				
Pajala	1940	7.4	5.9	10.8	1963	1.8	1951	12.4	2.1	19.5	19	27.2	1971	-8.1	4	-14.3	1969	10	0	2	15		
Överkalix-Svartbyn	1962	8.0	6.6	10.3	1963	3.8	1965	13.0	2.4	19.1	17	30.6	1971	-6.8	4	-9.7	1981	10	0				
Haparanda	1859	7.3	6.1	9.8	1960	2.2	1909	12.3	2.7	21.0	17	26.0	1920	-6.0	4	-10.5	1923	7	0	6	13		
Luleå flygplats	1944	7.3	6.4	10.1	1984	3.6	1955	12.0	3.1	20.5	17	27.2	1992	-5.8	4	-8.8	1967	7	0				
Piteå	1859	8.3	7.3	11.0	1984	3.4	1909	13.3	3.7	19.6	26	28.0	1992	-5.1	4	-10.5	1923	5	0				
Bjuröklubb	1879	6.0	5.6	8.6	1984	1.7	1902	10.1	2.8	17.5	30	24.0	1992	-1.3	3	-10.5	1941	5	0				
Vindeln	1946	7.7	7.0	10.9	1984	3.6	1955	12.8	3.0	20.0	26	28.3	1971	-3.0	3	-12.0	1969	6	0				
Umeå flygplats	1860	7.7	7.3	10.6	1984	3.7	1909	12.4	2.5	18.5	30	26.2	1960	-5.4	5	-9.0	1902	8	0				
Holmögdadd	1879	4.9	5.0	8.0	1984	1.6	1909	8.0	2.6	14.1	30	20.0	1978	-1.3	5	-7.8	1942	4	0				
Gäddede	1905	6.4	5.8	9.3	2002	1.8	1915	11.5	2.1	17.4	12	27.6	1988	-5.8	2	-14.3	1927	6	0	1	21		
Storlien-Visjövalen	1962	4.8	4.6	8.2	2002	1.8	1968	9.2	1.3	16.0	29	23.4	1992	-7.6	3	-12.5	1981	8	0	2	22		
Höglekardalen	1962	6.0	5.4	8.7	2002	2.8	1968	10.9	1.0	17.2	29	24.8	1978	-9.1	3	-16.1	1981	12	0				
Frösön	1860	7.6	7.2	10.4	1937	3.2	1909	12.4	3.6	18.0	29	25.9	1988	-4.1	3	-9.0	1909	5	0				
Junsele	1909	8.1	7.8	11.1	1984	3.8	1909	13.6	2.8	21.0	29	28.3	1988	-5.4	3	-9.3	1969	7	0	0	16		
Forse	1901	8.5	8.3	11.3	1937	4.7	1909	14.8	2.3	22.5	29	28.1	1988	-5.0	8	-7.8	1967	9	0				
Skagsudde	1964	5.8	6.1	8.5	1990	4.0	1979	8.9	3.5	16.6	30	22.9	1978	-0.8	1	-6.1	1976	2	0				
Härnösand	1858	8.2	7.6	10.6	1992	3.9	1916	13.1	4.0	19.4	30	27.4	1954	-1.9	2	-6.5	1981	3	0				
Torpshammar	1931	8.9	8.2	11.3	1947	5.5	1955	15.2	2.3	22.1	29	29.0	1989	-4.8	3	-9.0	1981	9	0				
Sundsavalls flygplats	1943	8.1	7.8	10.9	1992	5.0	1955	13.5	2.6	19.6	29	27.4	1992	-4.0	3	-9.8	1961	9	0	1	13		
Brännön	1986	7.1	6.7	9.3	1990	4.4	1987	10.5	4.6	17.4	30	22.6	1990	-0.1	3	-1.3	1996	1	0				
Hede	1937	6.7	6.8	10.8	1947	3.6	1907	12.4	0.6	17.9	29	25.8	1988	-9.1	3	-14.8	1981	16	0				
Sveg	1875	7.8	7.8	10.8	1921	3.5	1927	12.9	3.1	19.6	26	27.6	1946	-4.2	3	-12.5	1917	5	0	2	14		
Delsbo	1878	9.5	8.7	12.1	1992	4.6	1902	15.6	3.6	22.9	29	28.8	1993	-4.0	3	-8.5	1967	7	0				
Hudiksvall	1934	9.6	8.6	11.8	1992	6.1	1965	15.1	4.6	23.5	29	29.6	1993	-0.5	12	-7.6	1966	3	0				
Järvsö	1961	9.7	9.0	12.1	1992	6.3	1968	15.4	4.4	22.2	29	28.7	1992	-3.2	3	-9.5	1981	3	0				
Söderhamn	1946	9.6	8.2	11.7	1989	5.2	1955	15.1	4.4	22.7	29	29.0	1993	-2.1	3	-7.5	1981	2	0				
Gävle	1858	9.9	8.8	13.0	1992	4.5	1902	15.5	4.1	21.9	29	28.9	1992	-2.1	3	-7.3	1939	4	0				
Särna	1892	7.0	6.9	10.0	1947	2.7	1927	12.2	1.5	17.3	18	27.5	1908	-7.9	3	-14.0	1917	11	0				
Grundforsen	1931	7.3	7.1	10.5	1947	3.6	1955	12.7	1.7	18.2	28	26.2	1992	-5.5	3	-15.4	1981	9	0				
Ulvsjö	1978	6.6	6.2	9.4	1992	3.7	1996	11.4	1.6	16.5	19	24.0	1988	-8.5	3	-16.9	1981	11	0				
Mora	1941	9.5	9.1	12.4	1992	6.0	1955	15.1	4.1	20.2	29	28.0	1974	-3.8	3	-8.6	1967	2	0				
Malung	1916	8.7	8.2	11.2	1992	4.3	1927	14.1	3.0	20.2	30	27.0	1946	-3.5	3	-11.3	1967	7	0	2	19		
Falun	1860	10.2	9.6	12.9	1992	5.6	1909	15.6	5.0	20.8	30	28.2	1992	-2.1	3	-10.0	1902	1	0				
Östmark	1943	9.2	9.3	12.4	1947	5.8	1955	14.5	3.9	21.8	30	27.4	1978	-1.5	3	-7.8	1967	6	0				
Gustavsfors	1917	9.3	8.9	12.7	1947	5.7	1927	14.7	3.1	21.8	30	28.2	1946	-3.1	11	-9.4	1935	9	0				
Arvika	1945	10.0	10.0	13.6	1947	7.6	1955	15.3	4.1	22.2	30	28.5	1978	-1.3	11	-6.7	1997	4	0				
Karlstad	1858	10.7	10.5	13.6	1947	6.8	1909	15.5	6.1	22.4	30	29.0	1903	0.4	4	-5.0	1917	0	0				
Blomskog	1964	9.3	9.3	12.4	1993	7.5	1996	14.0	4.8	20.3	5	27.7	1992	-0.4	4	-5.6	1971	1	0				
Ståldalen	1967	9.5	9.1	12.2	1992	6.6	1996	14.6	4.7	21.0	30	27.3	1978	-1.0	4	-9.5	1967	2	0				

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar	Största snödjupet (cm)
		Maj 2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År		
Naimakka	1944	40	24	85	1959	0	1978	16	
Karesuando	1879	42	25	83	1955	2	1946	19	3
Katterjåkk	1969	47	41	102	1975	14	1996	17	129
Kiruna-Esrange	1898	52	27	93	1975	2	1978	19	10
Tarfala	1996								
Nikkaluokta	1951	50	29	85	1979	2	1951	16	
Ritsen	1981	35	26	48	1987	10	1981	19	
Gällivare	1996	52	32					16	20
Kvikkjokk-Årrenjarka	1889	49	36	124	1949	0	1933	13	5
Jokkmokk	1860	60	36	90	1949	1	1936	16	1
Arjeplog	1945	49	39	86	1949	2	1947	15	
Arvidsjaur	1996	71	34					15	
Hemavan	1886	51	34	102	1949	1	1933	20	45
Dikanäs	1944	81	41	94	1986	6	1947	18	43
Stensele	1860	54	33	88	1938	0	1941	18	
Gunnarn	1944	77	39	74	2000	5	1981	18	2
Lycksele	1945	58	29	85	1948	3	1947	19	
Vilhelmina	1996	75	33					21	
Pajala	1940	61	36	98	1982	1	1947	23	3
Överkalix-Svartbyn	1962	44	27	111	1982	2	1978	17	
Haparanda	1859	61	32	81	1957	2	1978	12	1
Luleå flygplats	1944	47	33	104	1982	2	1951	21	
Piteå	1859	42	34	100	1982	2	1946	16	
Bjuröklubb	1879	49	31	101	1991	0	1947	15	
Vindeln	1945	42	39	89	1972	2	1951	18	
Umeå flygplats	1860	34	38	111	1967	0	1941	13	
Holmögadd	1879		36	90	1967	1	1947		
Gäddede	1905	78	39	89	1949	5	1911	24	3
Storlien-Visjövalen	1962	58	45	99	1995	9	1976	22	45
Höglekardalen	1962	42	52	108	1987	11	1965	14	35
Frösön	1860	31	35	92	1926	2	1965	7	
Junsele	1884	61	39	88	1926	4	1947	20	1
Forse	1901	52	37	102	1927	0	1941	17	
Skagsudde	1964	38	25	105	1967	7	1994	17	
Härnösand	1858	41	45	134	1967	3	1951	16	
Torpshamn	1931	26	33	88	1967	4	1976	16	
Sundsvalls flygplats	1943	41	35	96	1967	4	1976	14	
Brämn	1995	35	30					17	
Hede	1937	28	37	75	1993	0	1941	15	
Sveg	1875	42	46	106	1926	0	1941	18	5
Delsbo	1878	23	33	110	1967	2	1947	19	
Hudiksvall	1934	23	38	112	1995	3	1947	14	3
Järvsö	1961	28	40	110	1967	5	1988	15	1
Söderhamn	1946	41	40	115	1967	4	1976	15	1
Gävle	1858	75	40	116	1995	4	1941	15	10
Särna	1879	59	49	121	1983	4	1941	20	15
Grundforsen	1931	67	59	171	1997	0	1935	21	4
Ulvsjö	1918	74	54	130	1926	1	1941	20	2
Mora	1924	54	42	119	1997	6	1941	19	
Malung	1879	91	56	172	1997	6	1941	19	2
Falun	1860	55	45	112	1916	6	1941	14	
Östmark	1943	92	64	194	1997	3	1994	22	3
Gustavsfors	1917	108	48	138	1997	6	1994	17	
Arvika	1945	63	41	89	2002	2	1947	16	
Karlstad	1858	65	42	115	1929	2	1947	15	
Blomskog	1964	61	43	81	1982	3	1991	19	
Ställdalen	1967	82	47	107	1997	13	1978	17	
Västerås	1860	55	35	96	1958	3	1965	0	
Örebro	1860	53	43	124	1924	4	1941	16	
Örskär	1881	55	26	89	1968	0	1911	15	
Films Kyrkby	1982	56	32	78	1995	11	1994	15	
Uppsala	1739	65	33	95	1961	3	1970	16	
Svenska Högarna	1879	56	23	74	1958	0	1939	12	
Stockholm	1785	58	30	90	1910	4	1951	10	
Landsort	1879	59	26	78	1912	0	1917	8	
Norrköping	1944	53	36	96	1948	2	1947	13	
Malmslätt	1860	51	38	118	2002	1	1918	13	
Harstena	1942	36	33	110	1967	4	1947	12	
Skara	1860	60	41	111	1969	1	1947	16	
Sätenäs	1944	42	46	139	1969	1	1994	16	
Vänersborg	1860	55	48	124	1969	2	1947	17	
Borås	1884	76	58	144	1955	0	1947	17	
Nordkoster	1967	61	50	96	1983	1	1991	18	
Måseskär	1883	65	42	102	1969	2	1947	17	
Säve	1944	81	51	126	1969	1	1947	18	
Göteborg	1859	77	49	120	1969	0	1947	19	
Nidingen	1881	54	32	93	1931	1	1947	16	
Varberg	1879	82	46	118	1983	0	1947	16	
Torup	1972	100	58	117	1996	5	1978	17	
Halmstad	1860	95	45	124	1996	1	1947	16	
Jönköpings flygplats	1860	74	52	140	1969	1	1918	18	
Gladhammar	1859	37	45	120	1969	0	1947	17	
Gladi	1946	45	45	118	1969	3	1959	13	
Kalmar flygplats	1860	24	35	145	1996	0	1913	9	
Växjö	1860	53	44	131	1996	0	1947	17	
Ljungby	1879	96	48	119	1996	0	1947	15	
Ölands norra udde	1879	12	32	81	1932	0	1947	7	
Ölands södra udde	1881	19	27	96	1996	0	1921	9	
Gotska Sandön	1879	27	27	67	1932	0	1941	8	
Visby flygplats	1860	16	29	79	1942	3	1985	6	
Hoburg	1879	20	32	120	1932	1	1939	7	
Bredåkra	1946	36	41	120	1996	6	1959	11	
Karlskrona	1859	51	40	189	1996	2	1913	14	
Hanö	1881	33	35	124	1996	0	1913	13	
Osby	1923	74	44	135	1944	1	1978	16	
Kristianstad	1880	36	42	126	1920	1	1918	13	
Helsingborg	1996	95	47					15	
Lund	1748	59	45	139	1920	3	1919	17	
Malmö	1917	58	41	151	1996	2	1992	17	
Falsterbo	1880	55	38	91	1983	2	1919	18	

Station	Startår	Solskenstid i timmar					
		Maj 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	175	210	309	1981	96	1989
Abisko	1913	206	234	351	1916	113	1998
Kiruna	1958	213	232	344	1996	111	1986
Luleå	1957	243	269	387	1978	189	1997
Umeå	1969	209	272	347	1981	177	1983
Storlien-Visjö	1953	189	212	320	1974	89	1991
Östersund	1957	209	233	344	1974	156	1983
Sundsvall	1955	205	259	373	1974	172	1962
Borlänge	1987	215	235	326	1988	188	1996
Uppsala-Ultuna	1963	264	255	330	1992	171	1991
Karlstad	1950	208	246	343	1994	135	1962
Stockholm	1908	*	276	391	1941	146	1912
Norrköping	1955	248	259	351	1992	144	1996
Lanna ¹⁾	1965	193	234	396	1947	116	1996
Göteborg	1983	*	241	314	1992	120	1983
Visby	1952	255	287	392	1989	140	1996
Hoburg	1985	314	270	365	1989	150	1996
Växjö	1983	194	214	311	1992	86	1996
Lund	1983	227	231	317	1988	110	1983
Falsterbo	2002	268					

* Inga mätningar

Solskenstiden definieras, för de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna), som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrliometer, överstiger 120 W/m. Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

Globalstrålning

Station	Startår	Månadsvärde (kWh/m ²)					
		Maj 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	133.8	153.2	190.1	1978	104.2	1986
Luleå	1961	147.7	153.2	186.2	1978	126.8	1972
Umeå	1959	137.8	156.8	190.9	1976	102.4	1962
Östersund	1957	146.8	158.2	198.9	1974	115.4	1983
Borlänge	1987	146.3	158.0	178.6	1992	131.1	1996
Uppsala-Ultuna	1963	153.8	156.7	184.9	1992	119.6	1967
Karlstad	1957	148.4	160.9	198.2	1965	120.5	1983
Stockholm	1922	*	162.4	205.7	1945	103.2	1924
Norrköping	1975	153.6	157.3	189.4	1992	114.3	1996
Göteborg	1983	136.9	152.5	181.4	1994	107.9	1996
Visby	1958	189.9	176.0	207.1	1964	125.3	1996
Växjö	1983	143.9	146.3	182.0	1992	93.3	1996
Lund	1983	160.5	156.0	191.7	1989	107.3	1996

* Inga mätningar

Förklaring till tabellerna

Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Isdag:

Isdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är högst 0.0°C

Högsomardag:

Högsomardag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är lägst 25.0°C

Månadsnederbörd:

Månadssumman avser tiden från kl 07 den 1 till kl 07 den 1 följande månad. Alla värden avser direkt uppmätta mängder. Beroende på främst vindförluster är den verkliga nederbörden nästan alltid större.

Nederbördsdagar:

Antal dygn (från kl 07 till kl 07) med nederbörd > 0.1 mm

Klara och mulna dagar:

En dag räknas som klar resp mulen, då medelmolnigheten kl 07, 13 och 19 varit < 25% resp > 75%.

¹⁾ Interpolerat värde.

Alla tider avser svensk normaltid. Svensk sommartid = svensk normaltid plus 1 timme.

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lapland	Mosand	-	-	-0.2	-0.1	-	-	-0.2	-0.1	-	-	0.0	0.0
Abisko	Lapland	Morän	-	0.0	0.1	-0.1	-	1.0	0.7	0.0	-	3.4	3.0	0.2
Abisko	Lapland	Torv	-	-0.2	-0.1	0.6	-	-0.2	0.0	0.8	-	0.0	0.0	0.5
Lännäs	Ångermanland	Lättlera	-	-	-	0.9	-	-	-	1.5	-	-	-	5.5
Ultuna	Uppland	Lerjord	3.9	3.9	3.2	2.6	7.8	7.9	5.7	4.3	10.9	10.1	7.6	6.0
Lanna	Västergötland	Styv lera	8.3	8.1	7.0	-	10.0	9.8	9.0	-	11.4	11.2	9.9	-
Flahult 1	Småland	Vitmossejord	-	5.8	5.5	5.0	-	6.7	6.5	5.7	-	8.2	7.3	6.4
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	8.8	7.3	5.9	-	8.5	7.2	6.5	-	10.5	8.5	7.5

Jordtemperaturen anges i °C.

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck maj

Norrland +23.5° den 29 Hudiksvall (Hälsingland)
122 mm Norrbäck (Lapland)
1025.9 hPa den 28 Storlien-Visjövalen (Jämtland)

Svealand +25.2° den 25 Eklången (Södermanland)
122 mm Stöllet (Värmland)
1025.9 hPa den 28 Blomskog (Värmland)

Götaland +27.4° den 25 Torup (Halland)
161 mm Baramossa (Halland)
1028.1 hPa den 27 Falsterbo (Skåne)

Norrland -13.8° den 2 Nedre Soppero (Lapland)
18 mm Abisko (Lapland)
993.4 hPa den 6 Gällivare (Lapland)

Svealand -10.5 den 3 Idre Storbo (Dalarna)
29 mm Flötningen (Dalarna)
990.9 hPa den 1 Svenska Högarna (Uppland)

Götaland -3.4° den 10 Fägerhult (Västergötland)
12 mm Ölands norra udde (Öland)
990.2 hPa den 1 Gotska Sandön (Gotland)

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	Maj Dag
Gävle-Åbyggeby	Gästrikland	41.8	3
Dajkanvik	Lapland	46.0	21

Medelvindhastighet på minst 21 m/s

Station	Område	Vindriktning, vindhastighet m/s	Maj Dag
Stora Väderö	Skagerrak	SSE 22	12

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet

Nya åskkartorna på sid 13

En karta med antal åskdagar per månad (maj-september) har publicerats ända sedan 1946. Den har analyserats med hjälp av att observatörer rapporterat åska inom hörhåll. Då antalet observationsstationer minskat och det även blivit svårare att höra åska på avstånd för många (inomhusarbete, bullrig miljö), har vi funnit det lämpligt att börja förlita oss på vårt nya blixtpjelsystem (se *Väder o Vatten*, maj 2002). Vi får då dessutom möjlighet att ge information om totala antalet blixtar. Även i fortsättningen kommer dock kontroller av systemet att göras med hjälp av de rapporter vi får från våra observatörer.

När man ska avgöra om en viss blixregistrering ska räknas som åska för en viss ort måste man välja ett avstånd inom vilket åska normalt kan höras. Vi har valt 15 km som gräns. Vidare ska det påpekas att det nya blixtpjelsystemet, till skillnad från dess föregångare, även förmår registrera moln-till-molnblixtar, trots att dessa ger klart svagare

elektromagnetiska pulser än nedslag. Detta var en orsak till att det äldre systemet inte kunde jämföras med manuella iakttagelser. Det vi uppfattar som en blix består dessutom, framför allt vid nedslag, av flera multipla urladdningar med mycket kort mellanrum. Det har visat sig att det nya pejlsystemet förmår registrera flera av dessa multipler, så att vi på så sätt uppskattningsvis får omkring dubbelt så många blixtar som det verkliga antalet.

Man bör alltså tänka på att värdena avser en yta inom 15 km radie, d v s 707 km². Vidare innehåller det som sagt en hel del multipler och dessutom är grovt sett hälften av urladdningarna moln-till-molnblixtar. Nu är kartans främsta syfte emellertid inte att ge absoluta tal, utan att visa var de värsta åskvädren under månaden dragit fram. Kartan med antal åskdagar har analyserats med ett automatiskt system medan den med nedslagsfrekvenser tills vidare analyseras manuellt.



Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av mer allmänt intresse. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Ange om vi ska publicera signatur i stället för namn i tidskriften. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till klimatolog@smhi.se

Fråga:

Symbolen R på väderkartan som visar vart det blir åska.

Jag undrar över varför just ett R. Har det att göra med runan Reid som är Tors (åskguden i fornnordisk mytologi) runa?

Mvh

Martin Varg Zetterman

Svar:



Åksymbol

Hej Martin,

symbolen du undrar över föreställer en blix. Den har därför ingenting med bokstaven R att göra.

Med vänliga hälsningar

Carla Eggertsson Karlström

Efterlysning

Vi vill höra om ditt mest minnesvärda sommarväder i Sverige år 2003 och efterlyser därför korta rapporter, gärna med bilder. Det kan gälla allt från något ovanligt såsom en häftiga regnskur som dränker hela nejden inklusive Margaretas namnsdagskaffe, till en stilla betraktelse över semesterväddret som faktiskt blev precis så lagom som det kan bli ibland.

Vi hoppas kunna förmedla denna sommarstämning till alla våra läsare i septembernumret av *Väder och Vatten* och vill därför få in bidragen senast den 15 september. Märk rapporten med **Sommarväddret 2003**.

Till de som blir publicerade utlovas en liten belöning.

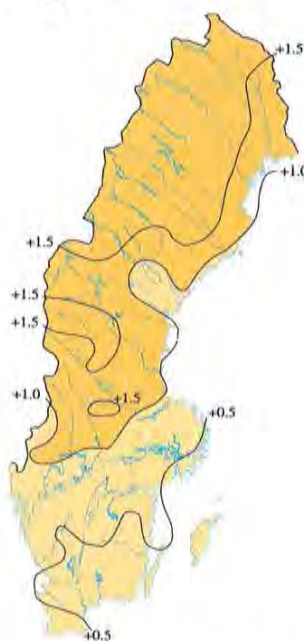


Blev din sommar 2003 som här vid Göta Kanal den 22 juni, solig med bara lätta sommarmoln och lugnt vatten?

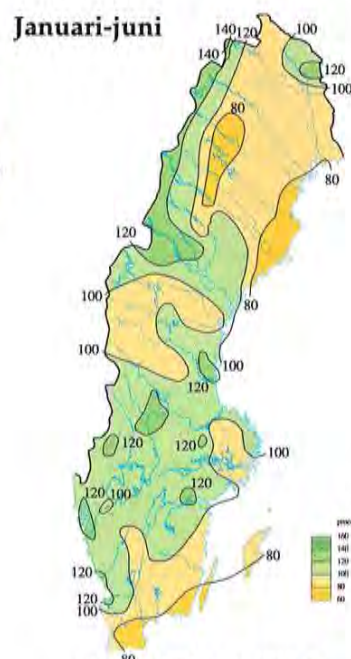
Årsligan

Efter en ganska kylig vinter i södra Sverige har den tämligen milda våren medfört att temperaturerna för första halvåret blivit över de normala även där. Hittills i år har därmed hela landet i genomsnitt varit varmare än normalt med de största temperaturöverskotten på uppemot två grader i Lappland.

Den torka som framför allt Norrland men också i viss mån Östersjölandskapen fått känna av syns fortfarande inom områden som har lite drygt 20% nederbördsunderskott, till exempel östra Skåne, Blekinge och Västerbotten. Men landet som helhet har under första halvåret i stort sett fått normal nederbörd. Det finns till och med områden som fått överskott, de allra största, på drygt 20%, i de västra fjälltrakterna. Men även i delar av bland annat Bohuslän, Dalarna och Hälsingland finns områden med rejäla överskott, inte minst tack vare regnen i juni.



Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet i °C



Nederbörden i procent av den normala

Väder och Vatten - stationer



Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 7 Juli 2003



SOMMAR-
FLÖDEN I
SMÅLAND

Från sjöbris till monsun

JULIVÄDRET:
Rekordvarmt i norr,
blött i söder

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

I serien **Atmosfärens allmänna cirkulation** beskrev Anders Persson i majnumret hur värmen från den upphettade jordytan sprids genom ledning, strålning och omblandning. Men omblandningen sker inte bara vertikalt utan lika mycket horisontellt, vilket avspeglar sig i rubriken:



Från sjöbris till monsun	10
Sommarflöden i Småland	11
"Ränder" på sjön	19
Blixtens verkningar	19

Månadens omslagsbild



Juli bjöd på många varma somardagar. En av dem, den 20, besökte jag på eftermiddagen Stegeborgs slottsruin. Den byggdes ursprungligen som försvarsfästning för Söderköping, men 1590 förvandlade Johan III borgen till ett av Sveriges vackraste renässanspalats. Under 1700-talet förföll dock slottet. Bakom tornet syns några av de under dagen bildade stackmolnen.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift med ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Hemsida: www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Vakant

Ansvarig utgivare:

Tord Kvick

© Citera oss gärna, men glöm inte att ange källan.

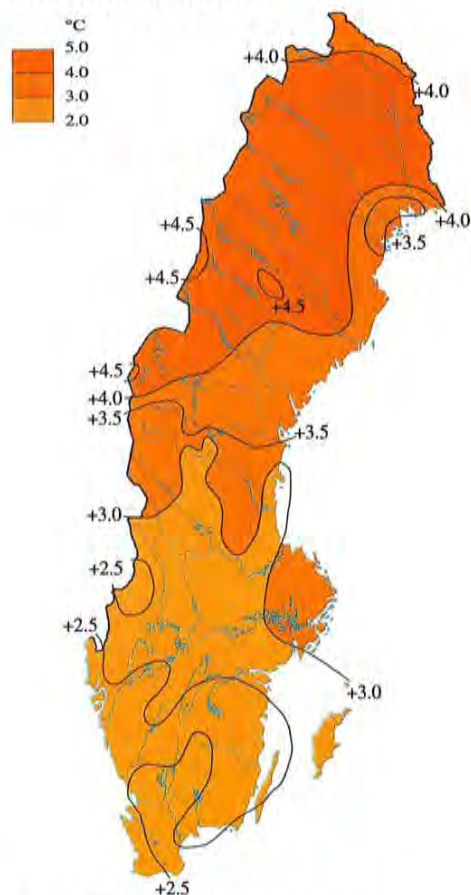
Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

Rekordvarmt i norr, blött i söder

AV HANS ALEXANDERSSON

I landets södra del inleddes månaden med ihållande regn, vilket ledde till omfattande översvämningar, framför allt i Småland. På fem dygn föll lokalt uppemot 180 mm. Ett flertal områden med åskskurar rörde sig sedan i huvudsak norrut i en varm och fuktig luftström. I Småland slogs nederbördsrekord tämligen allmänt, t ex i Växjö, Kalmar och Gladhammar/Västervik. Kalmar fick hela 73 mm natten till den 30. Nederbörden föll dock mycket ojämnt och i främst östra och norra Norrland var det så torrt att ett flertal skogsbränder uppstod efter åsknedslag. Månaden som helhet blev mycket varm, i delar av norra och mellersta Norrland till och med rekordvarm.

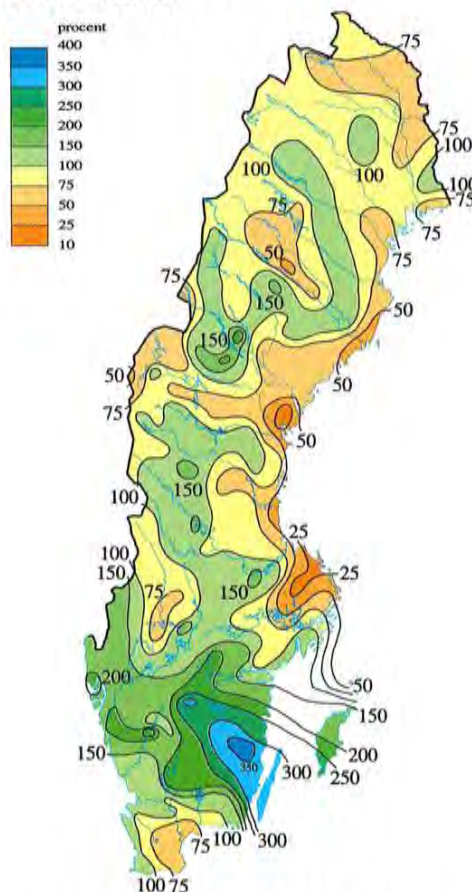
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Rekordvarmt i norr

Hela landet fick betydande temperaturöverskott och under andra halvan av månaden låg temperaturen konstant över den normala. Nya rekord i längre mätserier sattes i bl a Kvikkjokk (17.1°, 1927: 16.9°), Kiruna-Esrange (16.9°, 1927: 16.2°) och Härnösand (19.2°, 1914: 18.8°). Särskilt nattetid var det anmärkningsvärt varmt med flera tropiska nätter med över 20° längs delar av kusten.

Nederbörden i procent av den normala



Extremt blött i Småland

I norra och östra Götaland uppmättes dubbla normalmängder på många håll. Nya rekord sattes främst i Småland t ex i Växjö (177 mm, 1993: 149 mm), Målilla (222 mm, 1997: 135 mm), Kalmar (182 mm, 1905: 131 mm) och Oskarshamn (220 mm, 1947: 147 mm). I Krokshult utanför Oskarshamn uppmättes hela 297 mm. I Norrland lindrades den värsta brandfaran av skurar i slutet av månaden.

” I Krokshult utanför Oskarshamn uppmättes hela 297 mm

Mer om månadens väder på nästa sida

”... ihållande regn som i norra Kalmar län gav cirka 100 mm

” Den största branden på cirka 100 ha drabbade Bygdeåtrakten

Översvämningar i Småland

Den 1 rörde sig ett lågtryck österut över sydligaste Sverige och tillhörande regnområde gav 10-20 mm i mellersta och norra Götaland. Ett nytt djupt lågtryck bildades över Polen den 2 och det rörde sig först åt nordväst. Nordöstra Götaland och södra Gotland fick ihållande regn som i norra Kalmar län gav cirka 100 mm. Den 3 försköts lågtrycket något åt sydväst och under kvällen och natten till den 4 fick t ex Halmstad 61 mm och Ljungby 70 mm. Ytterligare en del regn föll den 4-5 i anslutning till det nu försvagade och nästan stillaliggande lågtrycket. Samtidigt förekom en hel del åskskurar i Svealand och Norrland. Den 6 bildades kraftiga åskskurar i Götalands inland och Kindsboda i södra Västergötland fick 51 mm som regn och hagel. Mest regn under denna inledande period fick Krokshult utanför Oskarshamn med 172 mm, och lantbruket åsamkades svåra skador på många håll i norra och östra Småland (se sid 11).

Växlingsrikt, algbloomning

Den 6 drog de sista resterna av lågtrycket bort mot Ryssland och den 7 passerade en högtrycksrygg österut. Därmed klarnade det upp och frost förekom lokalt i västra Norrland, t ex i Börtan i Jämtland med -1°. Redan den 8 blev det åter ostadigare med stark åska främst i Värmland. I västra Svealand och sydvästra Norrland föll 10-25 mm regn på många håll. Den 9 låg de flesta skurarna över mellersta Norrland. En högtrycksrygg gav uppehåll i hela landet den 10, innan en svag kallfront gav nederbörd i främst södra Sverige den 11 och i Värmland-Dalarna den 12. Därefter gav ett mer omfattande högtryck fint semesterväder i hela landet den 13-14, varvid dock en omfattande algbloomning tog fart i Östersjön.

Många åskväder, skogsbränder i norr

Den 15 försvagades högtrycket något i södra Sverige och ett band med åskväder uppstod hastigt under eftermiddagen i nordöstra Götaland. Finspång i norra Östergötland fick 37 mm på en dryg halvtimme med översvämmade gator som följd. Under kvällen och natten fick också sydvästra Götaland åskregn. Efter en längre period med över normala temperaturer hade vattnet längs kusterna värmts upp och nätterna till

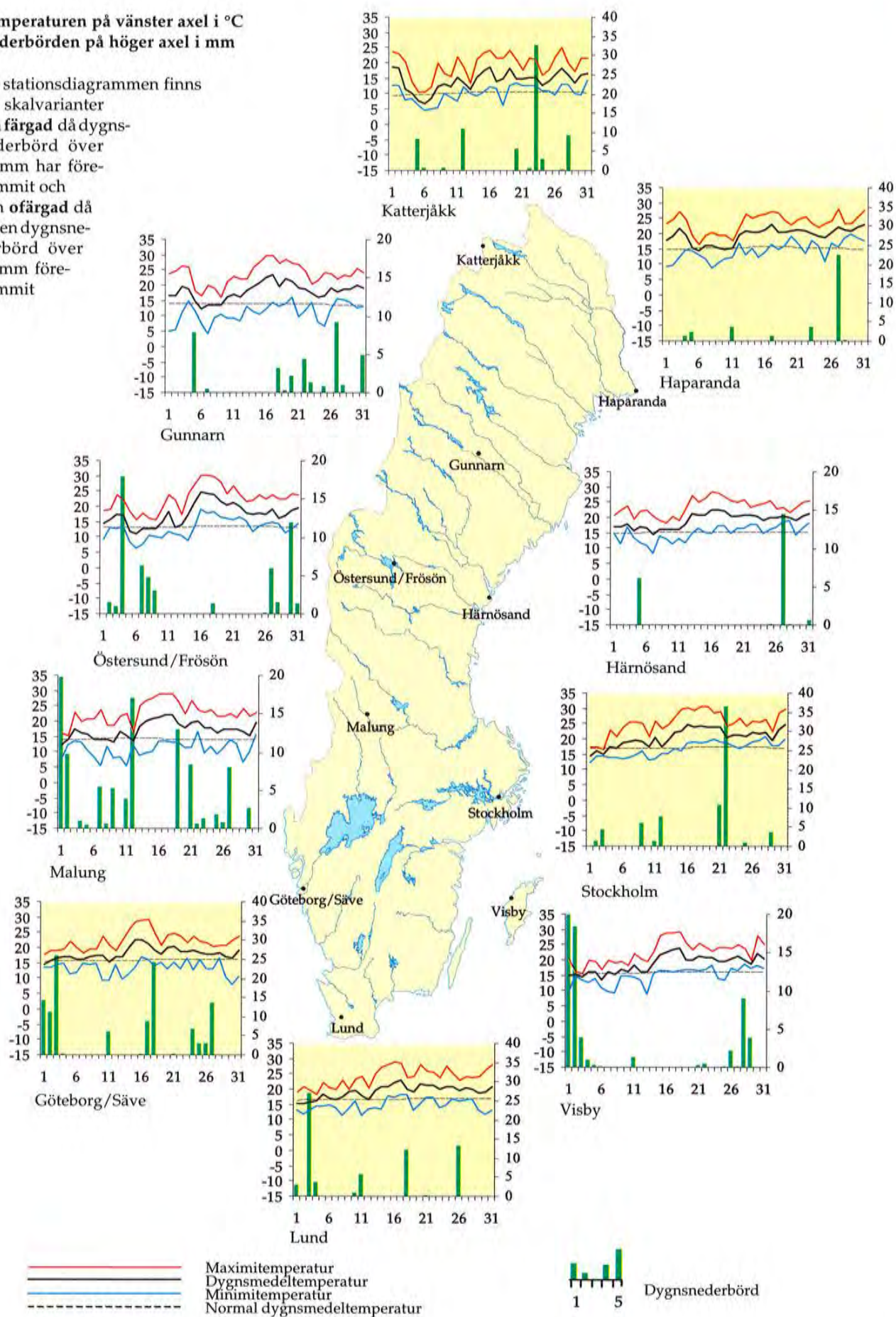
den 16 och 17 var tropiskt varma, d v s temperaturen understeg ej 20°, främst vid bohuskusten. Den 17-18 utvecklades omfattande åskväder. Mycket kraftiga vindbyar i anslutning till åskmoln förekom i nordvästra Götaland den 17 och i Lindome blockerades Väst kustbanan av knäckta träd. I Flahult i norra Småland föll mycket ishagel den 17 och i Ulvöberg i södra Lappland föll 71 mm regn den 18. Samma dag fick Nödinge nära Kungälv drygt 80 mm, därav 50 mm på en enda eftermiddagstimme, varvid ett stort antal källare vattenfylldes. I norra Sverige nåddes samtidigt kulmen på en lång värmebölja med 32.6° i Forse i Ångermanland och 32.4° i bl a Piteå den 17. För Umeå innebar 31.5° nytt rekord. Den 19-20 försköts åskskurarna norrut och då markerna på flera håll var mycket torra, antände blixtnedslag skogen på ett hundratal ställen. Den största branden på cirka 100 ha drabbade Bygdeåtrakten. Efter en tillfällig stabilisering i södra Sverige den 20, rörde sig ånyo regn- och åskskurar norrut i samband med att svagare kallfronter rörde sig österut. Exempelvis fick Visingsö 45 mm under kvällen den 22. I Norrland lindrades torkan efterhand när alltfler områden fick del av skurarna. Den 23-25 förekom skurar mer lokalt, t ex fick Stockholm 36 mm under 1-2 timmar strax före midnatt den 23. Bohuslän fick mer ihållande regn den 24-25.

Skyfall i Kalmar

Den 26 rörde sig ett splittrat regnområde längs en kallfront åt nordost och gav lokalt drygt 30 mm, t ex i Brovallen vid nedre Dalälven. Natten till den 28 var tropiskt varm i östra Svealand, men under dagen pressades värmen något österut. Den mycket varma och fuktiga luften återkom till Östersjölandskapen, samtidigt som ett område med kraftigt åskregn kom in från sydost över södra Öland under natten till den 30. Kalmar drabbades av omfattande översvämningar. Vid SMHI:s station uppmättes 73 mm, vilket är nytt rekord (19 juli 1905 föll 70 mm). I Kastlösa på södra Öland uppmättes hela 91 mm och i Halltorp söder om Kalmar föll 115 mm enligt en privat mätning. Den 31 fick törstiga marker i Norrland lokalt kraftigt åskregn, medan mycket varm luft fanns kvar längst i nordost med 31° i Markusvinsa nära Korpilombolo.

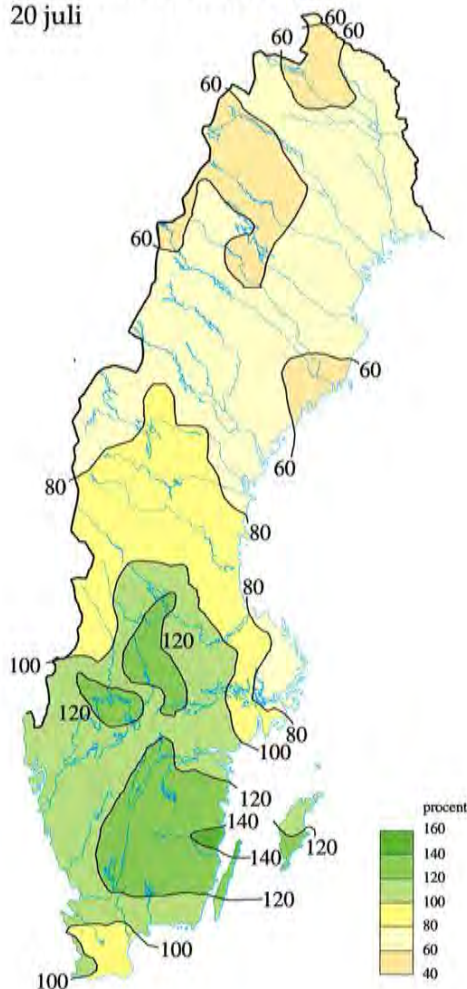
Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm

Av stationsdiagrammen finns
två skalvarianter
- en **färgad** då dygns-
nederbörd över
20 mm har före-
kommit och
- en **ofärgad** då
ingen dygnsne-
derbörd över
20 mm före-
kommit



Beräknad markvattenhalt i procent av den normala

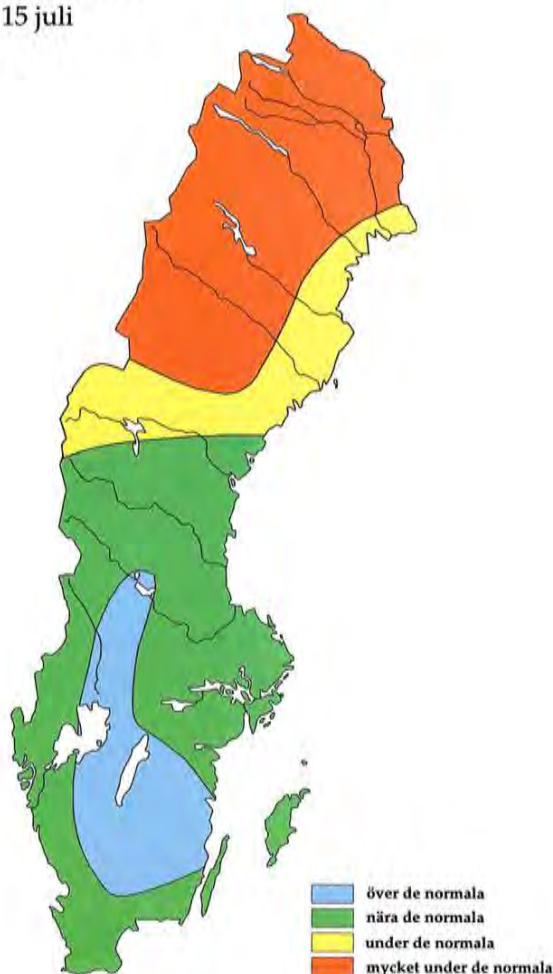
20 juli



Markvattnet är det vatten som finns mellan markytan och grundvattnet

Grundvattennivåer enligt SGU

15 juli



Markvattenhalten

Efter den senaste tidens rikliga nederbörd är markvattenhalten hög för årstiden i större delen av Götaland och då framförallt i Småland. Låg markvattenhalt råder i östligaste Svealand och i stort sett i hela Norrland. Längs mellersta Norrlandskusten och i mellersta Lapplands fjälltrakter är markvattenhalten mycket låg.

Grundvattennivån

Nivåerna är mycket under de normala i norra Norrland, förutom i kustområdet, där de liksom i mellersta Norrland är under de normala. I södra Sverige är nivåerna normala eller över de normala för årstiden.

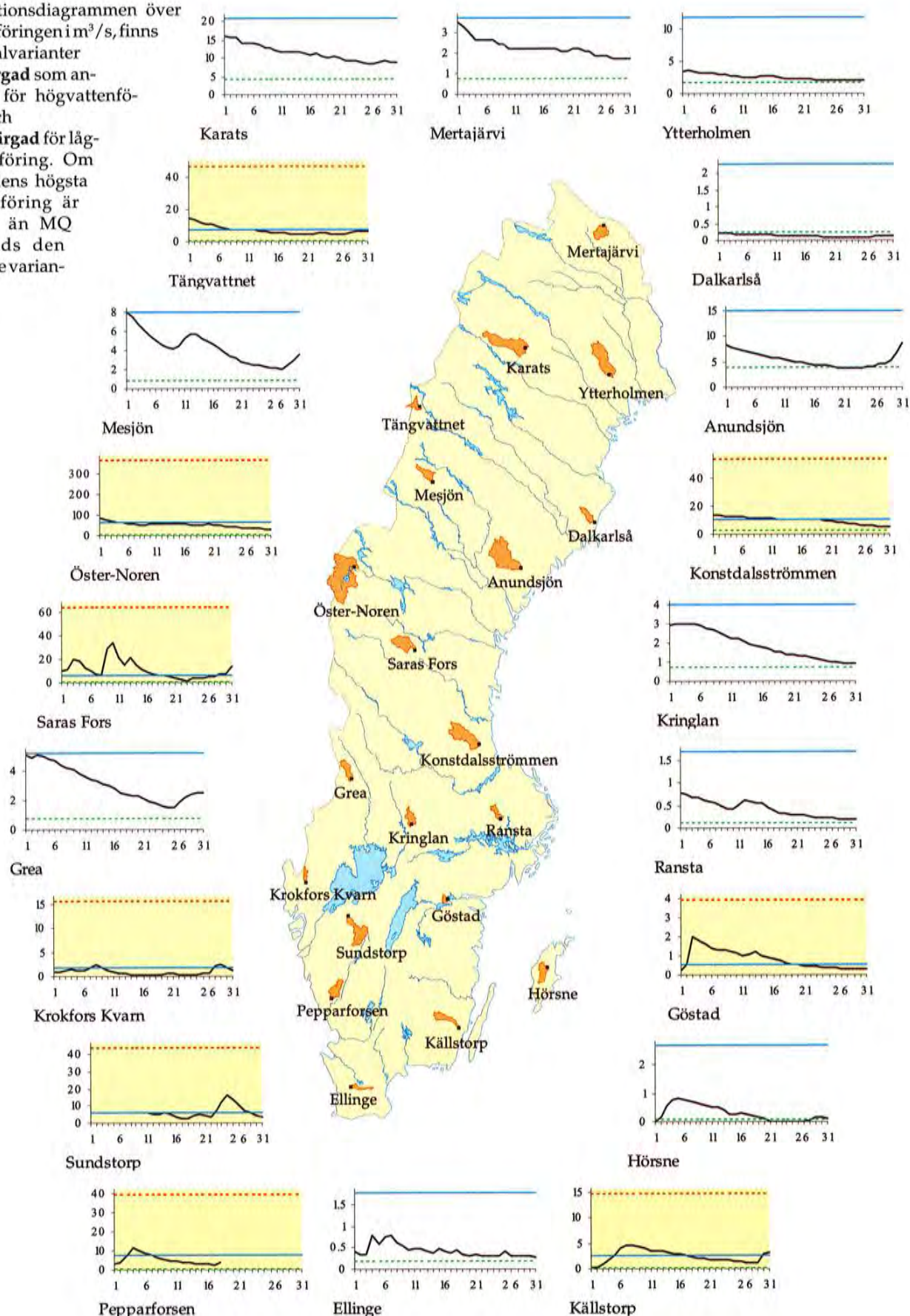
Vattenstånd i sjöar juli 2003

Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Juli 2003	Sedan startår	Juli 2003	Dag	Sedan startår	Juli 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	44.06	44.45	44.08	13,18	44.90	44.03	1,25,30	43.58
Vättern	1940	88.57	88.58	88.62	28	88.92	88.47	1	88.09
Mälaren	1968	0.35	0.29	0.38	8	0.62	0.32	27	0.08
Hjälmaren	1922	21.87	21.84	21.88	5,11	22.14	21.85	30	21.33
Storsjön i Jämtland	1940	292.90	293.06	293.10	1	293.54	292.78	30	292.38

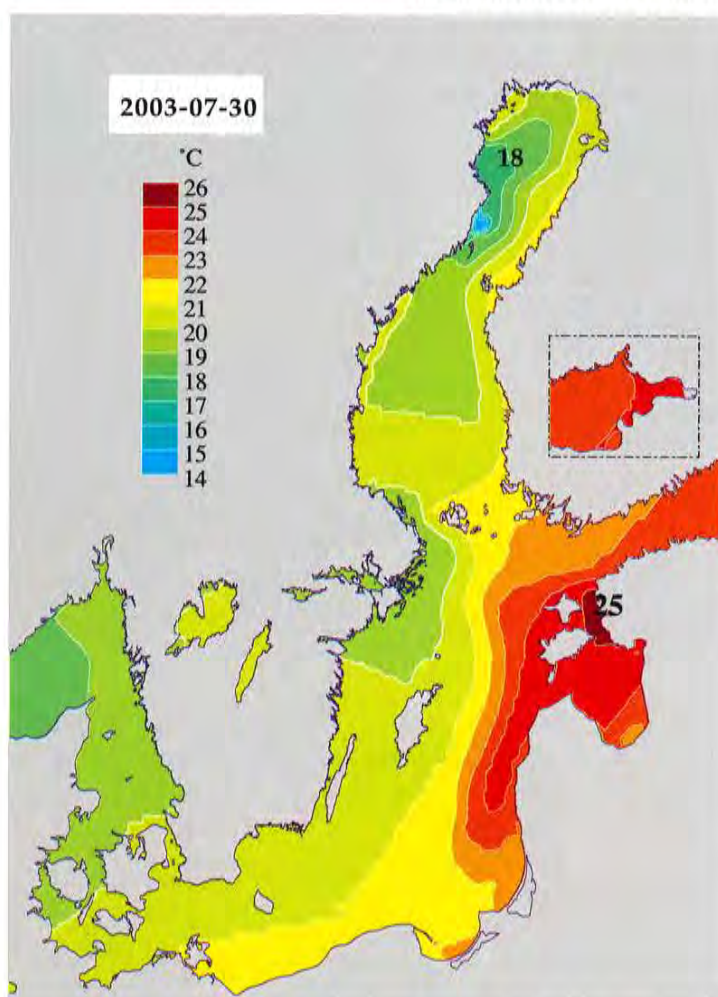
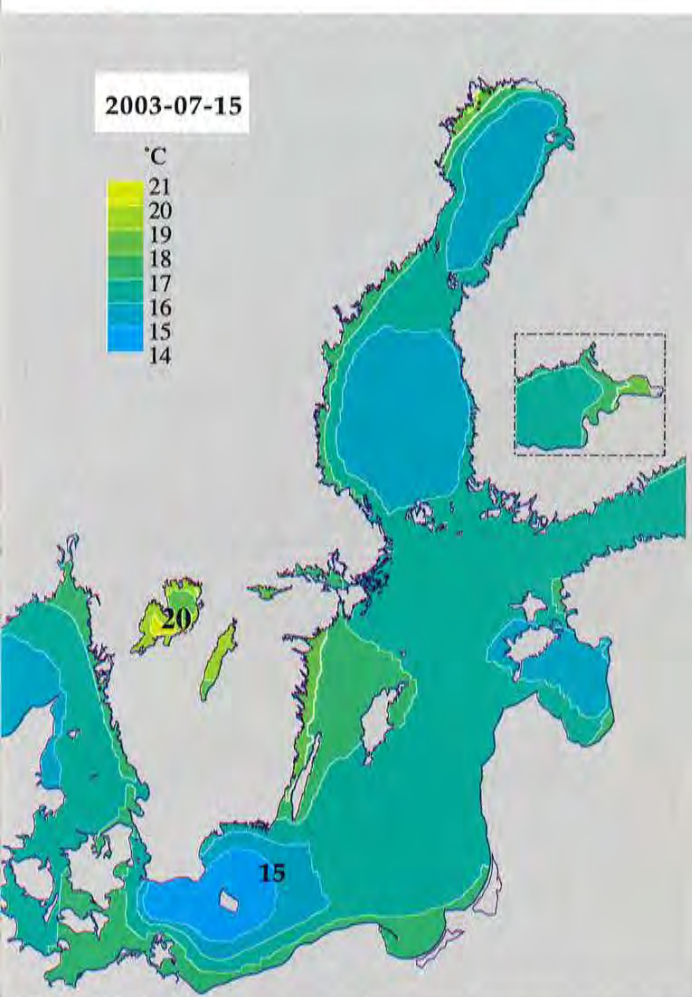
Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m³/s, finns två skalvarianter

- en färgad som används för högvattenföring och
- en ofärgad för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.



MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)
MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)
MLQ (medelvärdet av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)



Ytvattentemperatur i havet

Varmt i havet

AV MAGNUS LARSSON

I början av månaden var vädret svalt och ostadigt i södra Sverige och vattentemperaturen höll sig nära den normala. I Bottenviken fortsatte vattentemperaturen dock att stiga tack vare varmt och rätt soligt väder. I mitten av månaden växte så ett rejält högttryck till över hela landet och det blev periodvis mycket varmt. Detta satte igång en ordentlig uppvärmning av ytvattnet i hela Östersjön. I slutet av månaden var det i allmänhet mellan 19 och 22 grader på de flesta platser, i de inre skärgårdarna lokalt 23-24 grader. Varmast var det innanför Ösel och Dagö i Estland med cirka 25 grader. Även i Bottniska viken steg ytvattentemperaturen till mellan 18 och 21 grader förutom lokalt där kallare djupvatten välld upp. På Västkusten var det mot slutet av månaden också nära 20 grader i havet. I genomsnitt var det i allmänhet 2-4 grader varmare än normalt.

Ytvattentemperatur i kustvatten juli 2003

Station	Månads-medelvärde		Högsta		Lägsta	
	Juli 2003	Normal 1973-2001	Juli 2003	Sedan 1970	Juli 2003	Sedan 1970
Furuögrund	18.5	12.9	21.0	19.5	16.2	6.3
Järnäs udde	18.3	14.2	20.6	19.7	15.5	6.3
Bönan	18.2	15.1	20.6	22.1	14.2	5.0
Söderarm/Tjärven	16.4	14.2	19.8	20.1	12.7	9.9
Landsort	18.1	15.7	20.5	20.5	14.9	10.0
Kalmar	18.9	17.3	21.2	21.8	15.7	12.8
Hoburgen	19.0	16.3	22.2	20.8	14.6	8.9
Trelleborg	16.5	14.6	19.5	22.3	11.2	7.7
Trubaduren	17.4	16.8	20.9	20.9	13.1	13.0
Koster	18.9	17.2	21.0	22.0	16.5	13.5

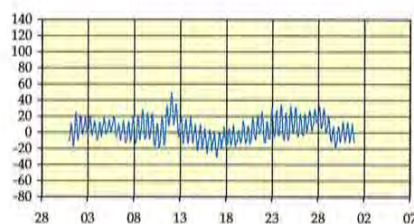
Ytvattentemperaturen anges i °C

Höga vågor

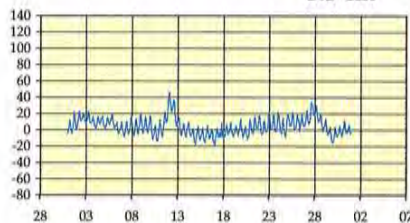
Den 3 medförde ett lågtryck över sydöstra Sverige friska sydvästvindar och signifikanta vågor på 1.5-2.5 m på södra och mellersta Östersjön. Utanför baltiska kusten var vågorna hela 3-4 m höga. En frontpassage den 12 följdes på Västkusten av hård västvind och vågor till havs på 1.5-2.5 m. Den 28 var det tillfälligt 1.5-2 m höga vågor på Bottniska havet. I övrigt var våghöjderna mestadels små i de svenska farvattnen.

* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.

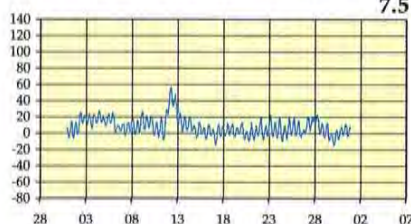
Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärdet för månaden baserat på timvärden.



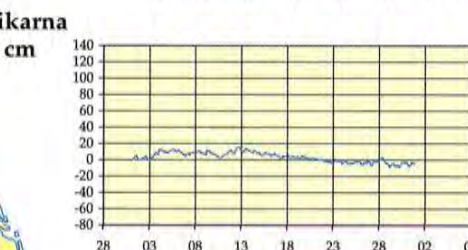
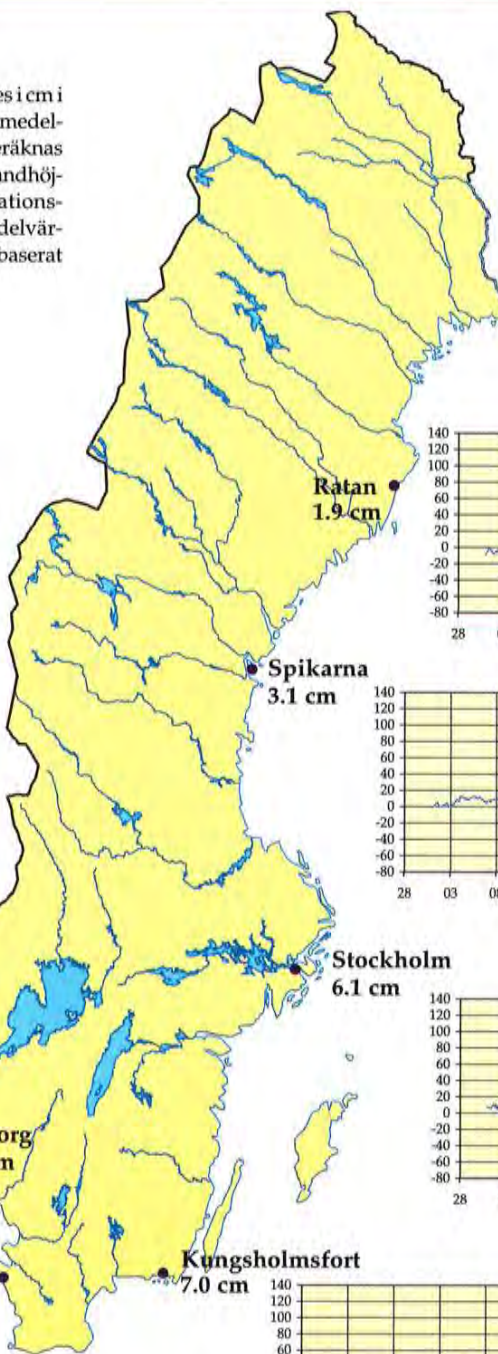
Kungsvik
3.3 cm



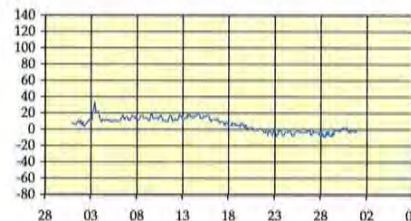
Göteborg
4.4 cm



Viken
7.5 cm



Stockholm
6.1 cm



Över normalvatten i början av månaden, sjönk till något under i slutet

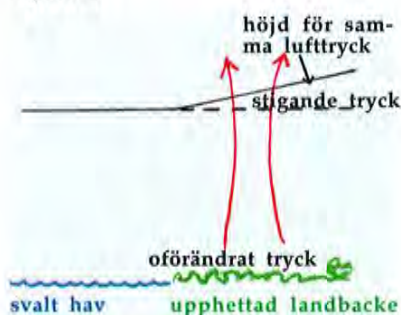
I början av månaden rörde sig flera lågtryck in över södra Sverige och vattenståndet höll sig i Östersjön på mellan 15 och 25 cm över det normala. Den 12 passerade en kallfront österut över landet och följdes av friska västvindar. Kortvarigt steg då vattenståndet till +40 till +60 cm på Västkusten. Vattnet strömmade delvis in i Östersjön och i mitten av månaden var vattenståndet cirka +25 cm i södra Östersjön. Ett högtryck växte till över landet och sakta pressades vatten ut ur Östersjön och Bottniska viken igen. I slutet av månaden var det i allmänhet några centimeter under medelvatten vid alla Sveriges kuster. På Västkusten blev det den 27 åter kring +20 cm över medelvatten i samband med att ett mindre lågtryck passerade.

Från sjöbris till monsun

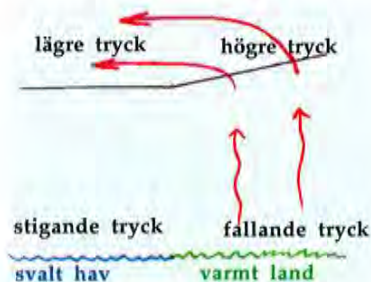
Genom omblandning fördelas värme mellan de upphettade tropikerna och de avkylda polarregionerna över större områden i atmosfären. Men omblandningen sker inte bara vertikalt, som då upphettad luft stiger upp genom atmosfären, utan lika mycket horisontellt. Denna process äger rum på alla skalor i tid och rum från den lokala sjöbris till den omfattande monsunen.

AV ANDERS PERSSON

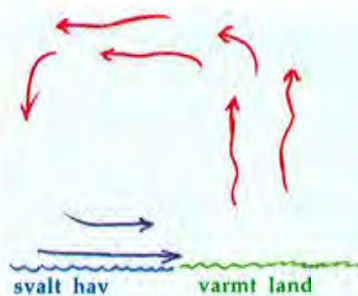
Sjöbris



När landmassan under dagen hettas upp mer än havet, expanderar luften över land och stiger uppåt.



Den strömmar sedan på hög höjd ut över havet. Lufttrycket vid marken faller över land och stiger över havet.



Det leder till att svalare havsluft förs in över den upphettade landmassan.

På natten när landbacken är kallare än havet sker det omvända: luften stiger över det varma havet och strömmar på hög höjd mot land varvid en kompensande luftström på låg höjd strömmar från land mot hav. Vi har då fått en *landbris*.

Värme från den upphettade jordytan sprids genom ledning och strålning till luft-hinnan omedelbart ovanför jordytan. Den upphettade luften expanderar och stiger upp genom atmosfären som varmluftsballonger. I andra delar av atmosfären avkyls luften genom utstrålningen av långvågig värmestrålning. Den avkylda luften "krymper", blir tätare och tyngre per volymenhet, alltså tvärtom mot vad som sker med uppvärmd luft. Följaktligen tenderar den kalla luften att sjunka och vi får en genomgående tendens i luft-havet med kall (eller avkyld) luft som sjunker, varm (eller uppvärmd) luft som stiger.

Lägre lufttryck är också ofta åtföljt av stigande luft och högtryck av sjunkande, men orsakssammanhanget är lite mer sammansatt. Lufttrycket är ju i princip tyngden av all luft ovanför oss och om luften rör sig upp eller ner påverkas inte den mängden.

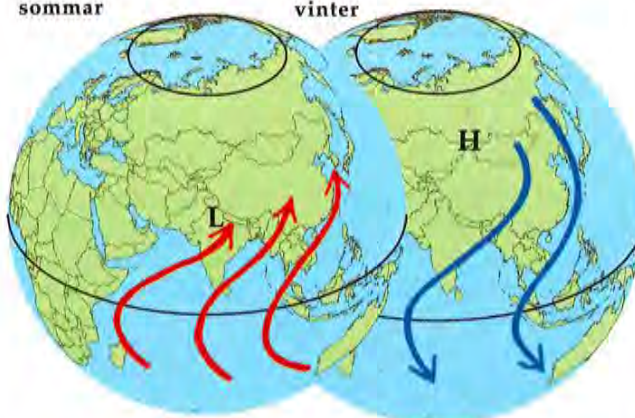
Men högre upp märks att luften stiger. Ty när luften *nedanför* en viss nivå på grund av den uppåtgående rörelsen placeras högre upp, ökar lufttrycket på den nivån, då mängden luft *ovanför* ökar. På motsvarande sätt leder sjunkande luft till lägre lufttryck ovanför en viss nivå. På detta sätt byggs det på en viss höjd upp områden där lufttrycket är ojämnt fördelat i horisontell led. Luften börjar därvid röra sig från områden med högre lufttryck till områden med lägre. Där luft ger sig av i höjden sjunker lufttrycket i lägre nivåer och där luft anländer stiger det. *Och det är nu, men först nu, som lufttrycket vid marken förändras.*

Denna process äger rum på alla skalor i tid och rum. Ty det är inte bara latituden som bestämmer uppvärmning och avkylning, utan också underlagets beskaffenhet. Ett landområde blir snabbare varmt än ett havsområde, men avkyls också snabbare. Å andra sidan kommer solstrålning som träffar en vattenyta att tränga ner djupt och spridas vidare med omblandning. Den dagliga variationen i uppvärmningen av jordatmosfären ger upphov till den bekanta sjö- och landbriscirkulationen (bild till vänster). Samma process, fast på säsongsbasis och i kontinentala mått, sker över östra och södra Asien, sommar- och vintermonsunerna (se nedan).

Monsun

sommar

vinter



Ett storstiltat inflöde av varm och fuktig luft mot kontinenten från de omkringliggande oceanerna (sommarmonsunen från syd eller sydväst) och ett nästan lika mäktigt utflöde av kall luft från kontinenten (vintermonsunen från nord eller nordost).

Sommarflöden i Småland

Juli månad 2003 inleddes den 1 till 6 med att stora mängder nederbörd föll i östra Götaland. Större delen av Småland samt sydligaste Östergötland fick under denna period mer än 80 mm regn. Mest extremt var det andra nederbördsdygnet, då det från klockan 8 den 2 till klockan 8 den 3 föll mer än 90 mm regn strax innanför kusten från Oskarshamn till Västervik.

AV MARTIN HÄGGSTRÖM

Vid nederbördsstationen Krokshult nordost om Oskarshamn föll 172 mm regn den 1 till 6, och privata mätningar i närheten indikerar uppemot 190 mm. Av verkningarna att döma kan ungefär liknande mängder ha fallit i delar av triangeln Nässjö-Österbymo-Mariannelund. Största regnmängden vid en SMHI-station i detta område, 137 mm, uppmättes i Svinhult i sydligaste Östergötland, men uppgifter finns om privata mätningar med större mängder.

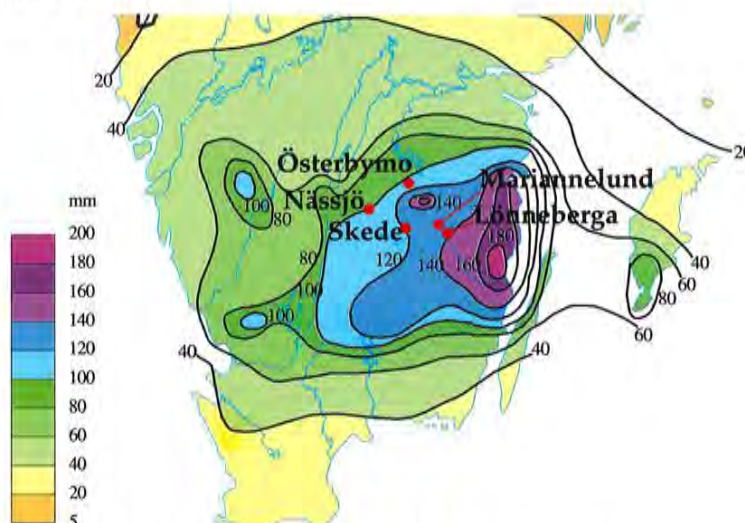
Den rikliga nederbörden gav upphov till översvämningar. I direkt anslutning till det mest intensiva regnet drabbades många fastigheter främst i Oskarshamnstrakten och i Nässjö av inströmmande regnvatten eller uppträngning bakvägen från avloppssystem. Senare uppstod höga nivåer i flertalet vattendrag i norra Småland och sydligaste Östergötland. De mest extrema flödena verkar ha inträffat i små och medelstora vattendrag från ungefär Nässjö-Österbymo över Hultsfred mot Oskarshamn. SMHIs mätstation vid Forshultssjöns utlopp i ett litet vattendrag strax väster om Oskarshamn och i Mariannelund i Brusaån uppmättes flöden med återkomsttiden cirka 100 respektive 60 år. De nu erhållna flödena är också de högsta som uppmätts i båda stationernas mätserier som startade 1955.

I Lönneberga-Silverdalen nedströms Mariannelund, där Brusaån har bytt namn till Silverån, drabbades många fastigheter av översvämningar och några broar fick stängas för trafik. En bidragande orsak var att inte alla dammluckor kunde öppnas vid före detta pappersbruket i Silverdalen. För att minska översvämningsskadorna gjordes invallningar vid flera fastigheter. Invallningar gjordes även längre uppströms vid Brusaån i Ingatorp samt vid Pauli-



Översvämning av väg och damm vid Silverdalens pappersbruk den 9 juli 2003

Foto: Martin Häggström

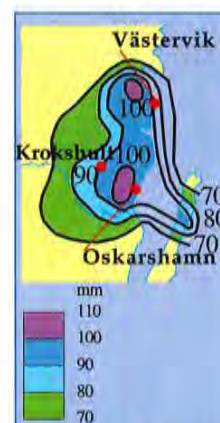


Nederbörden i mm den 1 - 6 juli 2003 (preliminär analys)

strömsån i Pauliström och Solgenån i Värne och Skede. I sjön Hulingen dämpades sedan Silveråns flöde och i nedre Silverån beräknas återkomsttiden på flödet ha varit cirka 10 år. För Emån nedströms Silveråns inflöde beräknas återkomsttiden ha legat i intervallet 5 till 10 år.

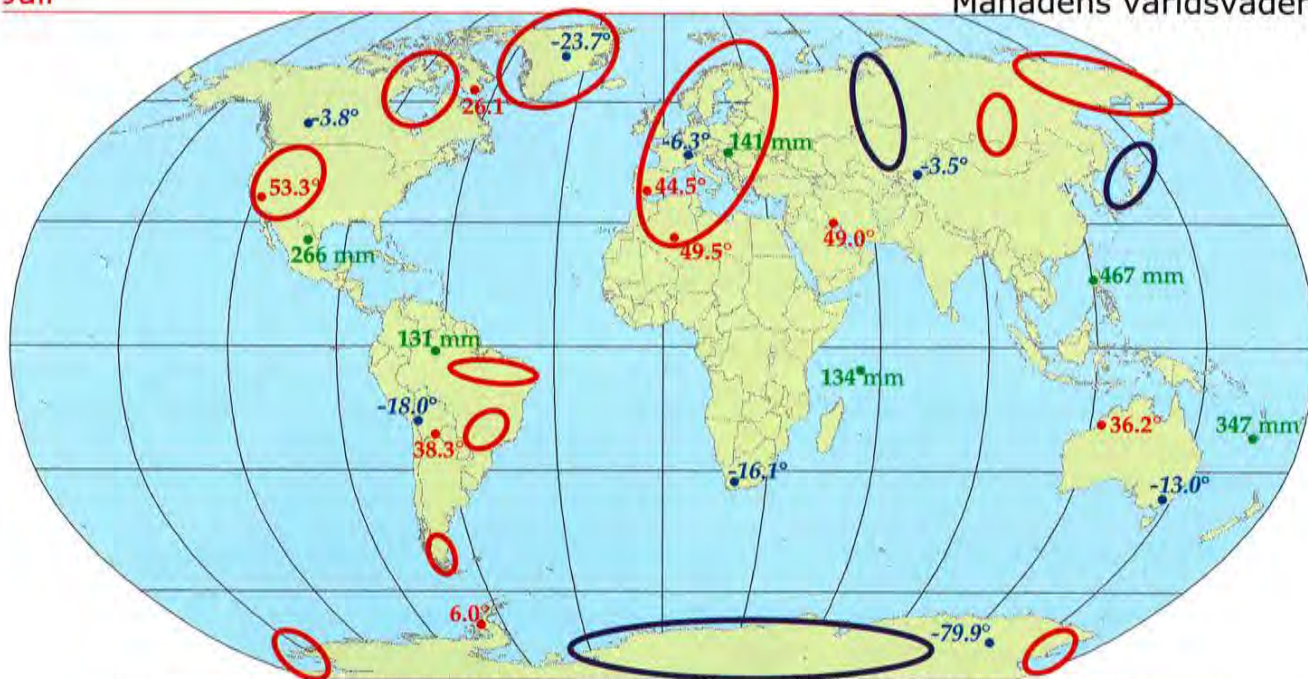
Att så stora flöden inträffar under högsommar är ovanligt. I Emån förekom dock ett ännu högre flöde i början av juli 1927, vilket man kan konstatera med ledning av mätserien från Järnforsen med start år 1900. Vanligtvis inträffar höga flöden i Emån i samband med snösmältningen på våren eller ibland under hösten eller vintern. De två allra högsta flödena var vårfloeden och inträffade 1951 och 1966. Vid flödestoppen rann då 50 till 70 % mer vatten i nedre Emån än under den nu aktuella flödestoppen.

De största skadorna förorsakade flödet för jordbruket och då bland annat på de stora slättområdena längs Emån. Dels dränktes den växande grödan på stora arealer och dels minskade framkomligheten för jordbruksmaskinerna.



Maximal 24-timmars nederbörd i mm för områden som fick mer än 70 mm den 2-3 juli 2003.

Analys:
Hans Alexandersson



Källor: World Weather Watch (WMO), Danmarks, Mexicos och USA:s vädertjänst

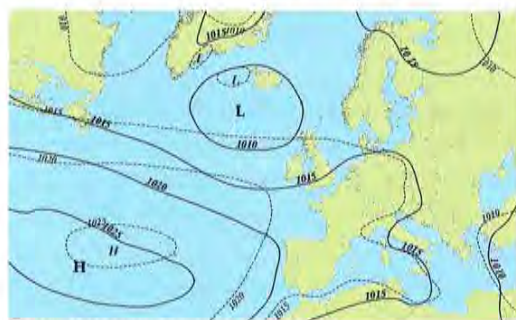
Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

Åter en mycket varm månad i Europa — 45° i Spanien

AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa

Praktiskt taget hela Europa hade varmt eller mycket varmt väder under juli. Temperaturavvikelser på drygt fyra grader förekom dels i Skandinavien och Baltikum, dels i Italien. Den 31 var det nästan 45° varmt i Spanien. Den 17 sattes nytt varmere rekord för Färöarna med 26.3° vid Våga flygplats. I slutet av månaden förekom omfattande skogsbränder i södra Frankrike.



Medellufttryck i hPa juli 2003

Nordafrika

Även i Nordafrika rådde stora temperaturöverskott under juli. Som mest var det fyra grader varmare än normalt i Tunisien.

Nordamerika

I västra USA var månaden 1-3 grader varmare än normalt med en högsta notering på 53.3° i Death Valley i Kalifornien den 12. I Phoenix i Arizona sjönk temperaturen inte lägre än 35.6° natten till den 15! I Kanada och östra USA pendlade temperaturen kring det normala.

Asien

Månadens kraftigaste tropiska cyklon var Imbudo, som kom in över Filippinerna den 22 med regnmängder på lokalt drygt 400 mm. Cyklonen nådde senare södra Kina med nästan oförminskad kraft.

Arktis

Betydande temperaturöverskott noterades i främst de östra delarna av kanadensiska Arktis samt på Grönland. Den 29 hade Iqaluit (Frobisher Bay) på Baffinön 26.1°.

Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa			Nordamerika			Afrika		
44.5°	den	31 Cordoba, Spanien	53.3°	den	12 Death Valley, USA	49.5°	den	7 In Salah, Algeriet
-6.3°	den	2 Jungfrauoch, Schweiz	-3.8°	den	1 Hendrickson Creek, Kanada	-16.1°	den	12 Sutherland, Sydafrika
141 mm	den	29 Kekesteto, Ungern	266 mm	den	3 Cerralvo, Mexico	134 mm	den	26 Des Roches, Seychellerna
Asien			Sydamerika			Australien/Oceanien		
49.0°	den	6 Kuwait Airport	38.3°	den	20 Villamontes, Bolivia	36.2°	den	21 West Roebuck, Australien
-3.5°	den	25 Tian-Shan', Kirgizistan	-18.0°	den	7 Charaña, Bolivia	-13.0°	den	19 Charlotte Pass, Australien
467 mm	den	22 Baguio, Filippinerna	131 mm	den	13 Barcelos, Brasilien	347 mm	den	15 La Roche, Nya Kaledonien
Antarktis			Antarktis					
26.1°	den	29 Iqaluit, kanadensiska Arktis	6.0°	den	15 Base San Martin			
-23.7°	den	8 Summit, Grönl. (3200 möh)	-79.9°	den	27 Dome CII (3250 möh)			

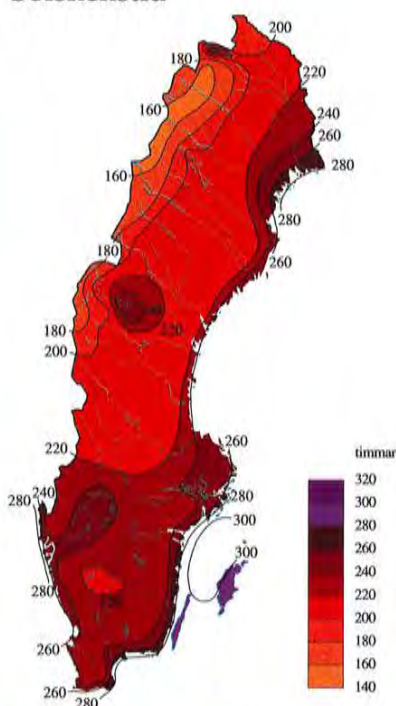
Slutlig statistik juni 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimatobservatorier finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

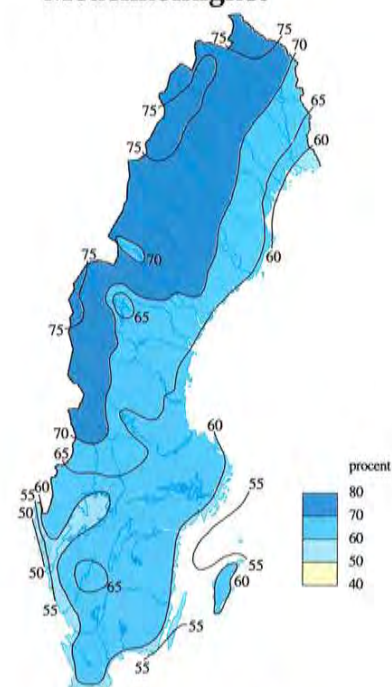
Kartorna till höger är framtagna med hjälp av vårt nya blixtpeljsystem. För att en blixregistrering ska räknas som **åska** för en viss ort, gäller att registreringen har skett **inom ett avstånd på 15 km** från denna, eftersom det är det största avstånd inom vilket åska normalt kan höras.

Antalet **urladdningar** avser en yta **inom 15 km radie, d v s 707 km²**. Peljsystemet förmår registrera multipla urladdningar vid det vi uppfattar som en enda blix och även blixar inom och mellan moln. Kartans främsta syfte är dock att visa var de värsta åskvädren dragit fram och inte att ge några absoluta tal.

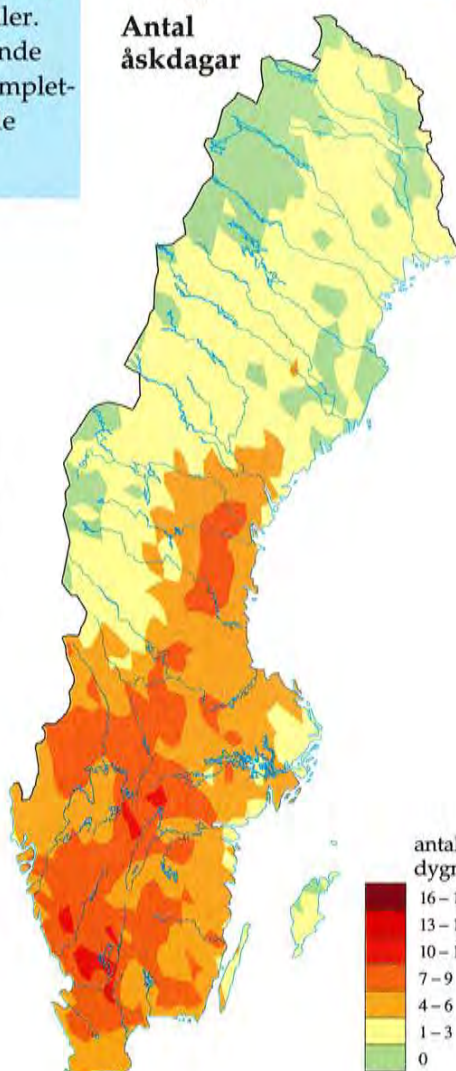
Solskenstid



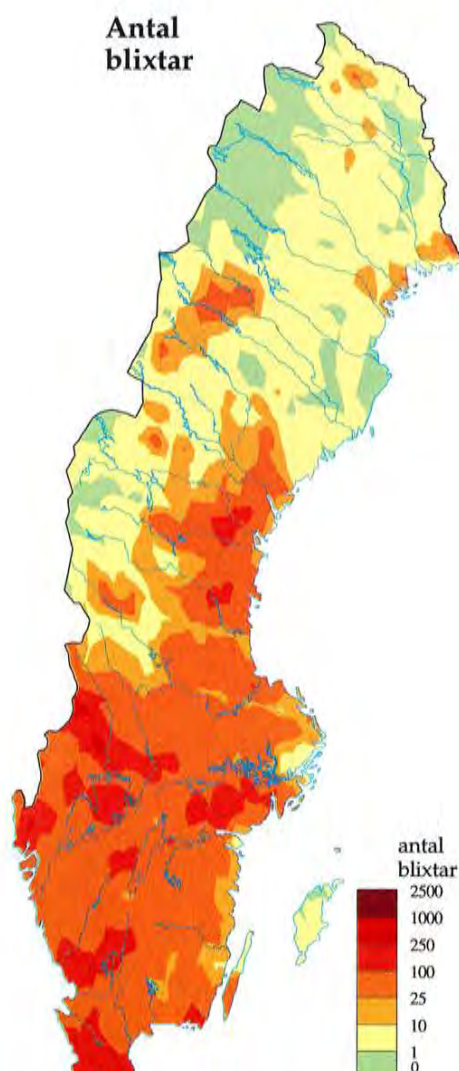
Medelmolnighet

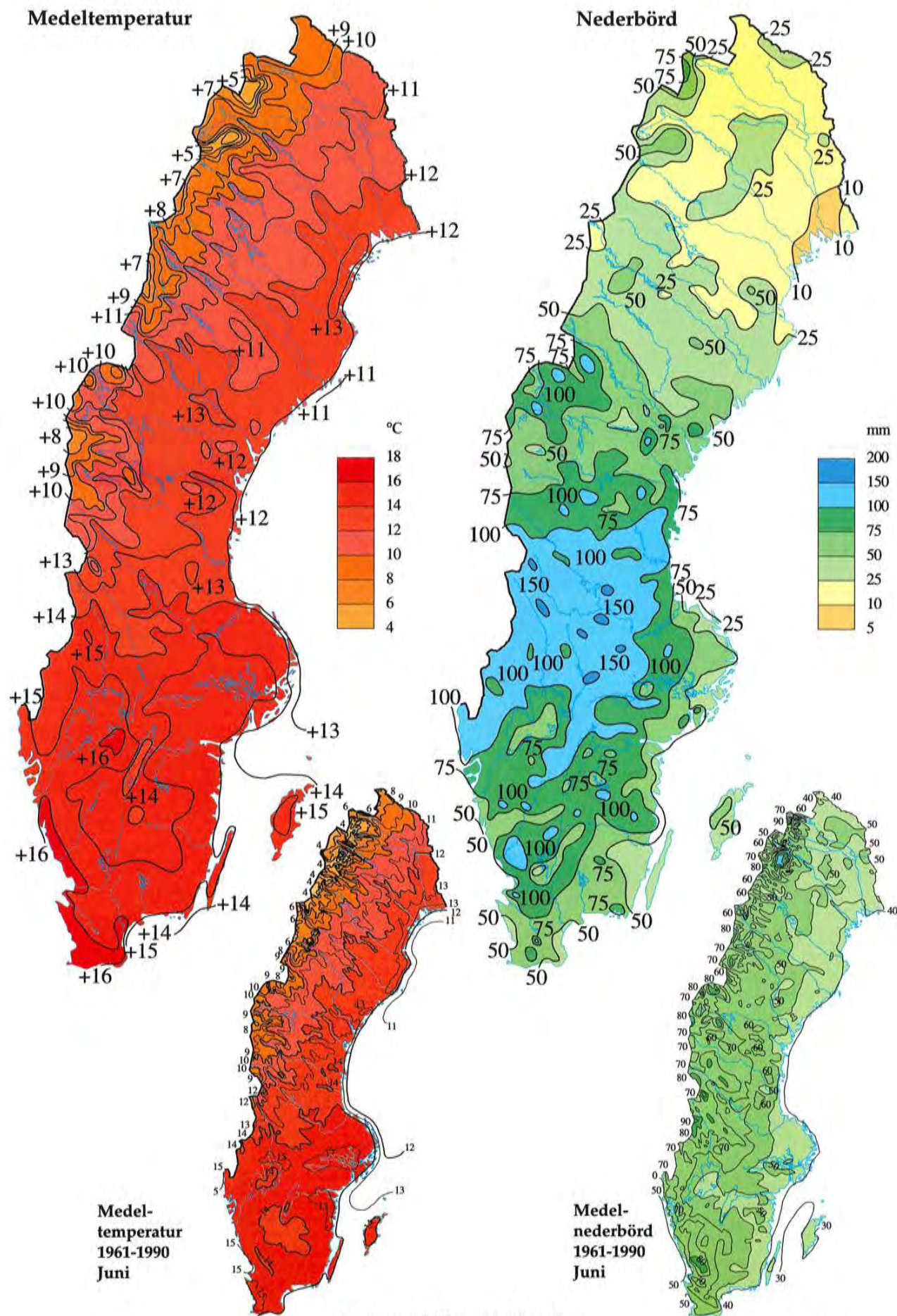


Antal åskdagar



Antal blixar





Analysen i fjällområdet är osäker

Katterjåkk					Karesuando				Stensele					Haparanda					Frösön				
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm			
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min				
1	4.1	7.0	2.0	1.1	4.9	10.0	-0.5	0.5	7.8	13.8	0.5		8.5	12.2	5.7		10.1	16.4	3.1				
2	6.8	13.7	0.6	0.9	8.7	13.5	3.5	0.3	9.9	14.6	2.8	0.6	9.9	14.6	3.1		12.8	20.2	5.8				
3	6.7	10.4	4.9	15.8	9.0	12.5	7.0	12.5	14.5	21.8	7.5		8.3	11.5	3.5	2.2	16.4	26.2	6.7	0.0			
4	6.1	9.1	4.4	9.1	6.9	10.9	5.0	1.8	16.1	23.3	9.6		12.1	17.7	8.2	0.0	18.5	23.2	15.4	0.0			
5	7.5	11.8	3.4		7.9	13.0	1.4	0.0	9.3	17.2	6.9	7.3	10.8	16.1	5.2		14.8	20.9	10.8	12.0			
6	9.3	15.1	4.3		11.3	15.0	6.8		7.6	12.7	4.1	4.4	12.5	16.7	7.3	0.3	10.7	14.0	8.1				
7	7.2	10.0	5.2	3.4	11.0	16.5	4.2	0.4	8.5	13.4	1.6		10.4	15.7	9.0	1.3	10.2	14.6	5.9				
8	4.0	6.8	3.1	3.8	9.1	14.0	5.2	0.2	11.7	16.8	5.9		11.5	17.8	5.2		12.7	17.9	7.3				
9	4.8	7.8	2.0		6.6	10.0	4.0		11.0	17.5	5.5	0.3	12.9	18.0	7.5		11.8	16.9	7.4				
10	4.0	6.7	2.5	0.8	5.9	9.0	3.2		10.0	14.1	6.4		10.8	14.8	8.0		9.1	15.6	4.5				
11	4.4	9.1	1.2	0.2	6.4	10.4	3.0	1.1	11.9	19.0	2.0		8.8	13.2	3.9		11.8	17.8	4.4				
12	3.5	7.4	1.6	3.6	5.4	9.0	3.0	1.2	11.1	17.9	4.5		9.7	11.1	7.9	0.2	12.0	16.5	9.8				
13	3.0	5.6	1.1	1.0	3.7	8.0	0.0	0.0	8.8	13.2	5.6	0.2	8.7	13.0	3.9	0.7	9.4	12.7	7.5				
14	2.5	4.7	1.1	14.2	6.8	10.5	2.9	0.0	7.6	10.6	3.6	0.0	10.8	15.0	6.0	0.0	7.1	11.4	3.4				
15	2.7	6.3	1.2	13.7	5.9	9.1	3.9	4.7	7.8	11.9	3.6		11.2	15.0	7.5		7.2	11.4	3.0				
16	3.2	6.0	1.2	5.8	6.3	10.0	3.1	3.7	7.9	12.0	2.5		9.5	12.5	6.1	2.0	7.2	11.7	2.6				
17	4.4	8.5	2.1	1.2	7.0	11.0	3.9	1.8	11.1	17.2	4.2		11.5	15.1	6.1	0.0	10.4	17.8	2.6				
18	8.9	16.3	2.0	0.5	10.8	16.5	4.3		12.0	17.2	5.4		12.3	16.1	7.1	0.0	14.9	19.5	9.9	1.6			
19	12.3	17.5	7.0		13.6	16.6	8.5		11.0	14.4	8.4	6.8	14.1	19.0	7.4		11.1	17.5	9.2	15.6			
20	10.9	16.1	6.4	1.1	13.3	18.5	9.0		11.6	16.2	8.6	1.4	14.3	19.0	9.6	0.6	9.0	10.5	7.6	11.0			
21	11.2	16.3	6.1	3.1	13.0	18.3	7.3	0.4	12.5	17.9	8.5		14.6	19.5	7.5	4.8	11.1	15.7	8.0	12.0			
22	10.9	15.6	8.0		13.6	19.0	8.0	0.1	12.6	19.9	5.0		15.4	19.8	8.9		12.5	18.0	8.7	2.1			
23	12.5	16.9	7.6		13.8	20.7	6.7		13.8	20.2	5.5		16.8	22.5	7.9		13.9	19.5	8.6	2.3			
24	15.3	20.6	8.6		15.7	22.1	8.3	0.2	16.2	21.9	8.9		16.2	20.0	11.0		13.1	16.9	9.8				
25	14.0	18.2	10.5	0.0	15.5	21.5	9.0	0.2	15.6	21.8	8.6		17.2	21.5	11.5		14.3	17.9	10.3	0.0			
26	10.0	13.9	8.2	0.0	14.6	21.0	7.0		17.6	23.4	11.6		18.6	24.0	10.2		16.3	22.9	11.0				
27	10.2	13.8	7.4	0.2	12.4	17.5	7.5	0.2	16.7	23.2	9.5		16.8	24.0	9.5		18.0	23.6	11.3				
28	12.0	16.0	7.3		12.9	17.4	9.8		15.0	19.5	8.6		16.3	21.4	12.5	0.0	16.3	22.8	13.6				
29	14.1	19.2	7.9		14.8	21.0	7.5		15.1	18.8	11.2		16.7	21.7	12.0		12.2	17.4	11.1				
30	17.1	22.5	10.3		18.1	25.0	7.7		16.8	22.7	7.4		18.1	24.0	8.2		12.4	14.7	10.3				

Härnösand					Särna				Karlstad					Stockholm					Falun				
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm			
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min				
1	9.3	13.0	5.5		9.9	18.0	-1.0		14.0	19.4	7.1		12.5	18.3	7.8		12.2	18.4	3.5				
2	9.0	14.1	5.0		15.1	23.5	2.0		16.1	22.5	7.6		16.7	24.0	8.6		16.2	24.9	6.2				
3	8.3	13.9	4.7	0.5	16.4	23.3	4.8	1.3	17.6	24.0	9.5	0.5	17.9	23.8	13.2		17.8	26.0	7.9	0.6			
4	15.7	24.9	6.3	2.6	17.5	23.6	12.1		19.5	24.2	15.6	2.0	19.9	26.6	13.6		20.2	26.9	14.4	0.0			
5	10.3	21.8	6.1	8.6	14.5	21.4	8.1	7.5	18.9	22.7	16.0		21.3	26.3	17.0	0.0	19.0	24.3	13.5	1.8			
6	12.4	16.9	6.4	0.3	14.1	18.6	8.8	0.2	16.8	22.5	11.1		19.3	23.0	15.4		17.2	21.8	13.5	0.0			
7	12.1	17.7	6.2		14.2	19.8	8.8		17.3	22.5	13.3		18.1	22.3	13.0		16.9	23.5	12.4	0.7			
8	14.4	20.4	7.4	6.1	13.4	19.2	7.8	9.6	17.4	22.0	14.3	14.5	18.6	22.9	14.0	6.8	16.7	22.8	9.9	15.5			
9	12.5	16.1	9.7	9.1	11.8	17.1	9.6	12.0	15.7	19.6	12.9	10.0	15.7	21.3	13.3	2.4	13.8	20.4	11.6	24.1			
10	12.5	17.5	9.0	0.2	11.9	17.8	6.4	0.1	14.1	19.1	8.6	1.5	15.7	21.6	12.2	0.7	15.9	21.0	10.8	1.9			
11	9.5	12.7	6.3		11.2	17.2	6.2	0.5	12.9	15.0	11.6	2.4	12.8	14.1	12.1	4.9	13.1	18.6	10.2	5.7			
12	13.9	20.5	9.0	0.2	11.9	17.2	8.7	12.2	16.1	21.4	10.8		16.9	21.4	13.0		15.4	22.2	12.0	17.5			
13	12.3	15.4	8.7		10.8	14.9	7.8	0.7	15.5	20.0	10.4		14.3	18.4	12.6	2.4	13.3	17.8	10.6	1.3			
14	11.9	15.6	9.9		7.9	13.0	1.1		14.3	19.6	10.4	1.4	13.3	18.1	10.8	0.2	11.7	17.1	6.4				
15	11.1	15.8	7.5	0.0	7.8	14.6	-1.7		12.6	17.2	9.5		14.0	18.9	8.6		11.7	17.9	4.0				
16	12.2	15.2	9.1		8.7	13.2	2.9		13.7	19.5	6.9		12.9	17.0	10.6	1.9	11.6	16.5	5.0				
17	11.3	16.0	6.0		9.6	18.3	-1.9	0.0	14.4	20.5	6.6		15.3	20.6	9.6	0.6	13.0	19.2	5.4	1.0			
18	11.3	15.2	7.0	0.0	14.7	20.4	9.5	1.3	17.2	21.6	11.5	3.2	17.0	21.7	13.1	0.7	15.6	19.6	11.5	4.8			
19	11.3	13.8	10.0	23.3	12.5	16.8	11.2	4.0	15.9	20.0	13.2	7.7	13.7	17.7	12.0	9.9	13.1	19.0	11.1	15.7			
20	10.5	12.0	9.0	9.6	10.1	12.7	7.8	5.9	13.9	18.8	10.9	1.4	12.8	14.5	11.6	2.3	10.4	11.8	9.2	12.7			
21	14.4	16.8	10.1		11.6	17.6	8.8	3.6	14.4	19.5	11.2	2.1	14.2	18.0	11.0	0.0	14.0	19.0	10.4				
22	15.3	21.5	9.0		12.5	18.7	5.9	0.4	15.6	21.3	7.9		15.3	21.4	9.7	3.2	14.6	20.2	7.5	0.9			
23	15.1	20.4	10.5		11.6	17.3	4.7	9.1	14.1	19.4	9.1	26.2	17.3	23.5	12.0	0.6	15.5	21.5	7.0	5.0			
24	14.0	17.4	10.1		10.5	14.3	8.9	11.0	14.6	19.6	12.2		13.8	19.1	12.6	7.6	12.9	19.4	10.9	15.4			
25	17.7	22.7	11.5		13.3	17.2	9.6	0.0	17.7	24.2	12.7		17.8	23.1	12.2		15.7	22.1	10.9	3.2			
26	18.1	24.5	11.3		15.4	22.2	9.4	0.0	19.3	24.0	14.8		20.0	25.0	15.5		17.6	23.2	12.8	0.0			
27	16.9	23.5	10.5	5.7	14.8	22.8	5.3	1.1	17.9	26.4	12.2	0.5	18.9	24.7	13.2		16.3	22.8	9.0	8.6			
28	16.4	22.3	12.5	4.5	14.7	21.3	10.8	1.0	17.2	21.1	13.5	26.6	17.8	22.8	14.0		16.1	19.6	13.2	0.3			
29	12.1	15.7	10.5	1.0	12.2	16.6	10.4	0.3	13.9														

Station		Månadsmedeltemperatur, °C						Maximi- och minimitemperatur, °C												Antal			
		Standard	Juni 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägsta sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägsta	Dag	Lägsta sedan 1901	År	Frostdagar	Högenmånadsg	Klara dagar	Molna dagar	
Naimakka	1944		8.8	8.7	13.8	1953	4.9	1982	13.4	4.1	23.1	30	28.2	1974	-0.3	1	-5.5	1958	2	0			
Karesuando	1879		10.2	10.3	15.0	1953	4.9	1902	14.9	5.3	25.0	30	32.2	1939	-0.5	1	-4.0	1935	1	1	2	22	
Katterjåkk	1969		8.1	7.2	11.5	2002	3.3	1982	12.3	4.6	22.5	30	27.8	1972	0.6	2	-3.9	1982	0	0	3	18	
Kiruna-Esrange	1901		10.2	10.4	14.9	1953	4.6	1902	15.4	5.3	23.7	30	29.0	1997	-2.0	1	-5.0	1907	2	0			
Tarfala	1965		4.6	3.9	7.7	1986	0.0	1982	7.9	1.7	16.3	30	16.7	1999	-4.1	11	-8.7	1997	12	0			
Nikkaluokta	1951		9.7	9.1	14.0	1953	5.5	1955	14.5	4.6	22.8	30	28.5	1966	-2.5	11	-5.2	1972	3	0			
Ritsem	1981		8.8	7.9	11.5	2002	4.8	1982	12.6	5.5	21.5	30	26.6	1988	1.2	14	-4.5	1982	0	0			
Gällivare	1996		10.7	11.0					15.9	5.4	23.0	30			-2.3	1			1	0			
Kvikkjokk-Ärrenjarka	1889		11.4	10.6	15.1	1953	6.3	1923	16.4	6.3	24.0	25	30.0	1966	-0.4	18	-6.6	1981	1	0	1	18	
Jokkmokk	1860		11.8	12.0	16.7	1953	7.9	1931	17.5	5.7	23.8	25	31.0	1966	-2.4	1	-5.5	1909	1	0			
Arjeplog	1945		11.2	10.8	15.2	1953	6.7	1955	15.9	6.5	21.6	27	31.5	1972	1.5	2	-3.0	1954	0	0			
Arvidsjaur	1996		11.7	11.8					16.9	6.2	23.1	4			0.3	1			0	0			
Hemavan	1901		10.4	9.3	13.8	1953	4.9	1923	15.4	5.1	21.9	30	29.0	1939	-0.6	11	-5.0	1941	1	0	2	15	
Dikanäs	1944		11.2	10.5	14.7	1953	6.9	1993					30.0	1966			-3.8	1974					
Stensele	1860		12.0	11.8	15.8	1953	7.0	1923	17.5	6.1	23.4	26	30.0	1966	0.5	1	-3.9	1945	0	0			
Gunnarn	1951		12.4	12.4	16.0	1970	8.8	1993	17.9	6.5	23.7	27	32.1	1988	0.5	1	-4.0	1951	0	0	1	21	
Lycksele	1945		12.4	12.7	17.4	1953	9.5	1993	18.2	5.6	25.0	4	30.6	1986	0.4	1	-4.2	1998	0	1			
Vilhelmina	1996		11.9	11.6					17.5	5.1	23.5	4			-1.8	1			2	0			
Pajala	1940		11.7	12.0	16.1	1953	8.2	1955	16.4	6.3	24.9	30	32.0	1966	0.6	13	-4.0	1962	0	0	2	15	
Överkalix-Svartbyn	1962		12.8	12.9	16.2	1980	10.3	1993	18.0	7.1	25.7	25	33.8	1966	-0.1	13	-5.2	1975	1	1			
Haparanda	1859		12.8	12.8	17.1	1953	8.6	1923	17.4	7.6	24.0	30	31.0	1972	3.1	2	-1.5	1982	0	0	4	5	
Luleå flygplats	1944		13.1	13.0	16.8	1953	9.9	1955	17.4	8.9	25.1	25	32.2	1953	2.7	13	-1.2	1964	0	1			
Piteå	1859		13.1	13.7	16.7	1980	9.4	1923	17.7	8.1	25.0	25	32.0	1953	1.0	13	-1.0	1944	0	1			
Bjuröklubb	1879		11.6	11.1	15.0	2002	7.3	1923	15.5	8.5	24.2	25	30.7	1953	4.7	2	-0.5	1942	0	0			
Vindeln	1946		12.2	12.6	15.7	1970	9.8	1993	17.7	6.9	25.3	4	30.0	1986	2.2	1	-4.6	1964	0	1			
Umeå flygplats	1860		12.7	13.0	16.6	1936	9.0	1923	17.5	7.2	24.8	25	29.1	1980	1.5	2	-2.5	1928	0	0			
Holmögdadd	1879		10.6	10.9	14.7	2002	7.7	1924	13.9	8.3	20.9	27	24.6	1974	4.0	2	0.8	1972	0	0			
Gäddede	1905		11.6	10.6	14.5	1953	5.2	1923	17.6	6.1	24.2	30	30.0	1910	-0.4	2	-4.8	1941	1	0	1	11	
Storlien-Visjövalen	1962		10.1	9.3	12.6	1970	5.5	1993	15.1	5.9	23.8	3	27.5	1966	-0.2	17	-4.0	1991	1	0	0	20	
Höglekardalen	1962		10.6	10.2	13.4	1970	6.4	1993	16.0	4.5	25.2	3	27.5	1966	-3.5	16	-6.2	1964	5	1			
Frösön	1860		12.2	11.8	15.7	1953	7.2	1923	17.4	7.9	26.2	3	31.5	1947	2.6	17	-3.0	1928	0	1			
Junsele	1909		13.0	13.1	16.7	1930	8.6	1923	18.7	7.0	26.0	4	30.2	1986	1.0	7	-4.0	1941	0	1	1	17	
Forse	1901		12.9	13.5	16.8	1953	9.0	1923	19.4	5.8	27.0	4	31.3	1988	0.9	3	-2.5	1964	0	3			
Skagsudde	1964		11.5	11.3	15.0	2002	9.1	1987	14.5	9.3	21.9	25	27.0	1995	5.8	4	1.9	1969	0	0			
Härnösand	1858		12.9	13.3	16.2	1966	8.7	1923	17.7	8.5	24.9	4	31.6	1953	4.7	3	-2.7	1941	0	0			
Torpshammar	1931		13.1	13.6	17.0	1936	9.5	1931	19.3	6.9	27.0	3	33.6	1947	1.2	15	-2.2	1994	0	2			
Sundsvalls flygplats	1943		12.7	13.4	15.8	1966	10.4	1944	17.9	7.6	24.6	5	31.0	1979	2.6	14	-1.0	1962	0	0	2	13	
Brämon	1986		11.7	12.0	15.5	2002	8.4	1987	15.4	9.2	22.9	4	26.1	1988	5.3	4	2.7	1993	0	0			
Hede	1937		11.8	11.7	15.4	1953	8.8	1991	17.5	5.2	25.9	3	30.6	1988	-3.0	17	-6.0	2001	5	1			
Sveg	1875		12.4	12.7	15.6	1953	8.1	1923	17.4	8.4	24.5	3	35.0	1935	2.5	15	-8.0	1941	0	0	4	13	
Delsbo	1878		13.4	14.0	16.9	1936	9.5	1923	19.1	7.9	27.5	3	32.1	1988	2.5	3	-2.6	1941	0	2			
Hudiksvall	1934		13.7	14.0	16.7	2002	10.0	1957	19.2	8.6	27.3	4	31.1	1968	3.0	2	-1.4	1962	0	2			
Järvsö	1961		13.6	14.2	17.0	1970	10.8	1993	19.1	8.7	27.6	3	32.0	1970	4.0	3	-2.5	1978	0	2			
Söderhamn	1946		13.5	13.6	16.2	2002	10.5	1987	18.8	8.6	27.8	4	31.3	1979	2.5	2	-1.2	1955	0	2			
Gävle	1858		13.7	13.8	17.2	1917	9.9	1923	18.8	8.6	26.3	4	36.4	1947	3.8	2	-4.5	1941	0	3			
Särna	1892		12.4	12.1	15.5	1992	6.7	1923	18.1	6.7	23.6	4	33.0	1947	-1.9	17	-6.2	1991	3	0			
Grundforsen	1931		12.4	12.0	15.5	1970	8.8	1993	18.1	6.2	24.2	3	32.0	1970	-2.6	1	-7.5	1962	2	0			
Ulvsjö	1978		11.5	11.1	13.4	1986	7.7	1991	16.6	6.4	22.8	3	27.5	1988	-1.5	17	-4.5	1991	1	0			
Mora	1941		14.2	14.1	16.7	1970	10.9	1991	19.9	8.8	26.3	3	32.4	1970	0.3	17	-3.4	1962	0	1			
Malung	1916		13.4	13.1	15.9	1970	9.4	1928	19.2	7.3	24.9	3	31.4	1970	-0.5	1	-5.4	1955	1	0	1	15	
Falun	1860		14.8	14.6	17.8	1917	10.8	1923	20.4	9.7	26.9	4	33.2	1970	3.5	1	-2.2	1962	0	2			
Östmark	1943		14.6	13.9	16.6	1970	9.4	1991	20.3	8.7	25.7	27	31.5	1970	0.1	1	-3.2	1962	0	1			
Gustavsfors	1917		14.0	13.6	17.5	1970	10.5	1923	20.1	7.1	25.2	3	33.4	1970	0.3	2	-3.9	1962	0	2			
Arvika	1945		15.1	14.4	17.8	1970	11.1	1991	21.0	9.2	25.9	27	33.8	1970	2.9	1	-3.4	1962	0	1			
Karlstad	1858		15.8	15.2																			

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar	Årsdagar
		Juni 2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År		
Naimakka	1944	28	37	139	1952	3	1988	17	1
Karesuando	1879	29	40	139	1952	8	1941	16	
Katterjåkk	1969	80	55	109	1986	10	1997	18	
Kiruna-Esrange	1898	23	44	177	1961	7	1969	9	
Tarfala	1996								
Nikkaluokta	1951	13	41	143	1952	5	1969	9	2
Ritsem	1981	18	32	51	1994	4	1997	10	
Gällivare	1996	29	48					15	
Kvikkjokk-Ärrenjarka	1889	21	48	194	1952	4	1915	12	
jokkmokk	1860	26	49	159	1922	0	1933	9	
Arjeplog	1945	11	52	130	1999	9	1970	8	3
Arvidsjaur	1996	20	45					11	
Hemavan	1886	24	48	125	1937	9	1997	9	
Dikanäs	1944	55	59	202	1987	12	1986	10	
Stensele	1860	21	52	151	1919	5	1986	7	
Gunnarn	1944	35	55	116	1999	4	1986	10	2
Lycksele	1945	38	38	115	1956	6	1986	13	
Vilhelmina	1996	29	46					8	
Pajala	1940	26	55	151	1961	5	1997	14	
Overkalix-Svartbyn	1962	5	35	105	1987	1	1970	10	
Haparanda	1859	12	41	93	1923	2	1970	8	3
Luleå flygplats	1944	6	33	96	2000	4	1969	7	
Piteå	1859	14	37	156	1932	8	1969	10	
Bjuröklubb	1879	17	32	129	1924	4	1970	13	
Vindeln	1945	34	46	101	1998	9	1988	10	
Umeå flygplats	1860	35	41	125	1987	3	1909	10	1
Holmögadd	1879		35	106	1998	0	1934		
Gäddede	1905	73	57	134	1919	6	1909	11	
Storlien-Visjövalen	1962	85	74	130	1994	22	1969	18	
Höglekardalen	1962	81	77	233	1987	6	1966	17	
Frösön	1860	57	57	149	1952	3	1982	7	1
Junsele	1884	46	51	143	1991	9	1909	10	
Forse	1901	59	52	138	1919	11	1982	11	
Skagsudde	1964	43	30	78	1991	4	1982	12	
Härnösand	1858	72	44	229	1908	4	1988	14	
Torpshamn	1931	72	44	127	1981	14	1936	14	6
Sundsvalls flygplats	1943	59	41	140	1981	4	1988	15	
Brämön	1995	53	37					13	
Hede	1937	50	60	174	1987	5	1982	16	
Sveg	1875	99	64	179	1981	10	1992	19	
Delsbo	1878	112	43	186	1981	8	1902	16	5
Hudiksvall	1934	94	49	142	1981	10	1972	14	
Järvsö	1961	112	47	177	1981	10	1970	17	
Söderhamn	1946	116	47	181	1981	3	1988	15	
Gävle	1858	87	51	187	1991	4	2001	17	
Särna	1879	82	67	173	1991	2	1992	19	3
Grundforsen	1931	117	77	194	1987	4	1992	20	
Ulvsjö	1918	102	73	175	1981	16	1982	18	
Mora	1924	137	53	187	1981	4	1992	22	
Malung	1879	120	74	206	1946	10	1982	20	
Falun	1860	137	58	204	1981	12	1982	20	4
Ostmark	1943	131	80	207	1987	9	1969	19	
Gustavstors	1917	104	68	205	1946	14	1992	22	
Arvika	1945	104	53	149	1987	4	1975	19	
Karlstad	1858	100	56	186	1981	5	1955	14	
Blomskog	1964	108	56	187	1987	5	1969	20	4
Ställdalen	1967	120	68	162	1991	10	1969	19	
Västerås	1860	80	50	113	1956	2	1969	0	
Örebro	1860	109	51	139	1944	6	1969	21	
Örskär	1881	21	31	122	1991	5	1933	12	
Films Kyrkby	1982	47	39	142	2002	11	2001	9	1
Uppsala	1739	75	45	118	1997	10	1966	12	
Svenska Högarna	1879	27	28	81	1994	2	1969	8	
Stockholm	1785	44	45	113	1956	3	1969	14	
Landsort	1879	42	32	85	1997	0	1969	8	
Norrköping	1944	99	50	125	1997	2	1969	16	2
Malmslätt	1860	69	45	110	1946	6	1992	15	
Harstena	1942	40	39	123	1981	2	1969	15	
Skara	1860	83	50	176	1912	3	1992	15	
Sätenäs	1944	72	54	151	1980	9	1975	13	
Vänersborg	1860	77	56	160	1927	5	1936	15	1
Borås	1884	97	74	183	1927	0	1992	18	
Nordkoster	1967	82	57	177	1999	5	1992	14	
Måseskär	1883	69	48	130	1999	1	1992	10	
Säve	1944	86	61	161	1999	4	1992	17	
Göteborg	1859	64	59	148	1999	7	1951	16	7
Nidingen	1881	31	38	134	1953	0	1992	14	
Varberg	1879	65	58	185	1999	0	1992	13	
Torup	1922	113	77	196	1991	1	1992	19	
Halmstad	1860	77	64	224	1980	1	1992	13	
Jönköpings flygplats	1860	20	63	193	1927	1	1992	16	4
Gladhammar	1859	73	52	131	1926	1	1969	15	
Målilla	1946	80	50	127	1991	1	1992	18	
Kalmar flygplats	1860	33	39	112	1991	0	1992	16	
Växjö	1860	63	53	152	1933	0	1992	15	
Ljungby	1879	52	63	141	1991	0	1992	16	1
Ölands norra udde	1879	45	32	87	1901	0	1969	13	
Ölands södra udde	1881	46	30	107	1982	0	1992	13	
Gotska Sandön	1879	29	29	84	1987	1	1969	10	
Visby flygplats	1860	37	31	87	1991	1	1940	9	
Hoburg	1879	41	32	97	1991	0	1969	13	1
Bredåkra	1946	51	47	149	1991	0	1992	15	
Karlshamn	1859	66	45	155	1991	0	1992	14	
Hanö	1881	51	37	151	1991	0	1992	15	
Osby	1923	80	64	162	1991	2	1992	17	
Kristianstad	1880	58	47	144	1933	0	1992	16	1
Helsingborg	1996	46	65					13	
Lund	1748	60	56	170	1945	0	1992	13	
Malmö	1917	54	52	154	1980	0	1992	14	
Falsterbo	1880	51	44	136	1946	0	1992	11	

Station	Startår	Solskenstid i timmar					
		Juni 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	209	218	325	1992	105	2000
Abisko	1913	249	246	402	1933	132	1931
Kiruna	1958	186	266	376	1969	123	1987
Luleå	1957	274	315	467	1970	206	1981
Umeå	1969	251	298	469	1970	204	1998
Storlien-Visjö	1953	176	182	290	1966	58	1994
Östersund	1957	249	246	354	1970	101	1987
Sundsvall	1955	214	287	424	1970	126	1987
Borlänge	1987	212	250	334	1992	78	1987
Uppsala-Ultuna	1963	254	276	409	1970	113	1987
Karlstad	1950	242	284	373	1959	130	1987
Stockholm	1908	247	292	404	1970	122	1987
Norrköping	1955	236	277	394	1969	119	1987
Lanna ¹⁾	1965	240	248	372	1940	122	1987
Göteborg	1983	238'	266	349	1992	100	1987
Visby	1952	316'	308	408	1969	197	1981
Hoburg	1985	296	290	380	1992	197	1998
Växjö	1983	226'	218	354	1992	87	1991
Lund	1983	232'	235	361	1992	102	1991
Falsterbo	2002	258					

Solskenstiden definieras, för de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna), som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrheliometer, överstiger 120 W/m². Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

Globalstrålning

Station	Startår	Månadsvärde (kWh/m ²)					
		Juni 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	147.2	157.9	188.5	1992	116.1	1987
Luleå	1961	172.8	172.2	201.3	1992	142.9	1991
Umeå	1959	159.7	180.7	231.3	1970	137.7	1998
Östersund	1957	162.2	172.5	214.7	1969	113.5	1987
Borlänge	1987	146.9	171.0	195.1	1992	94.5	1987
Uppsala-Ultuna	1963	160.8	173.5	210.5	1970	105.6	1987
Karlstad	1957	167.9	182.7	232.4	1970	129.3	1987
Stockholm	1922	160.8	176.5	218.1	1968	113.6	1987
Norrköping	1975	162.3	174.3	194.6	1992	116.5	1987
Göteborg	1983	165.9	170.1	205.8	1992	106.8	1987
Visby	1958	195.8	191.4	228.6	1968	144.9	1998
Växjö	1983	166.0	157.4	201.4	1992	99.6	1991
Lund	1983	172.3	164.8	206.7	1992	111.5	1991

Förklaring till tabellerna

Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Isdag:

Isdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är högst 0.0°C

Högsommar dag:

Högsommar dag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är lägst 25.0°C

Månadsnederbörd:

Månad

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lappland	Mosand	-	-	2.1	0.1	-	-	4.1	3.3	-	-	9.1	6.5
Abisko	Lappland	Morän	7.2	3.5	3.2	0.8	4.9	3.1	3.0	1.4	10.2	8.5	7.1	3.4
Abisko	Lappland	Torv	-	1.4	0.1	0.7	-	3.8	0.9	0.8	-	5.3	1.7	1.7
Lännäs	Ångermanland	Lättlera	-	-	-	7.5	-	-	-	8.9	-	-	-	9.7
Ultuna	Uppland	Lerjord	13.9	12.9	9.9	7.8	12.8	13.2	11.3	9.4	13.9	13.8	12.0	10.2
Lanna	Västergötland	Styv lera	17.2	16.9	14.1	-	15.2	15.0	14.0	-	14.6	14.5	13.7	-
Flahult 1	Småland	Vitmossejord	-	10.5	10.0	7.5	-	12.1	10.7	8.7	-	11.1	10.7	9.3
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	14.1	11.9	9.9	-	13.5	11.8	10.5	-	12.9	11.7	10.5

Jordtemperaturen anges i °C.

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck juni

Norrland +27.8° den 4 Söderhamn (Hälsingland)
 136 mm Tjärnäs (Gästrikland)
 1026.7 hPa den 29 Karesuando (Lappland)

Svealand +29.1° den 4 Eklången (Södermanland)
 160 mm Stora Spånsberget (Dalarna)
 1024.7 hPa den 27 Malung (Dalarna)

Götaland +29.8° den 4 Torup (Halland)
 135 mm Simonstorp (Västergötland)
 1022.8 hPa den 3 Gotska Sandön (Gotland)

Norrland -5.3° den 1 Latnivaara (Lappland)
 3 mm Rödkallen (Norrbotten)
 989.4 hPa den 20 Söderhamn (Hälsingland)

Svealand -2.6° den 1 Grundforsen (Dalarna)
 21 mm Örsjär (Uppland)
 988.3 hPa den 20 Örsjär (Uppland)

Götaland -0.5° den 2 Hemse (Gotland)
 29 mm Gotska Sandön (Gotland)
 992.2 hPa den 20 Gotska Sandön (Gotland)

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	Juni Dag
Lysekil	Bohuslän	55.4	8
Heden	Bohuslän	57.3	8
Hävelund	Bohuslän	40.9	8
Köping	Västmanland	42.9	24
Borlänge	Dalarna	41.0	8
Stöllet	Värmland	42.6	9
Lisskogsåsen	Värmland	41.8	9
Norrsundet	Gästrikland	40.4	9
Söderhamn	Hälsingland	41.9	9
Almdalen	Jämtland	41.4	5
Almdalen	Jämtland	41.7	19
Jormlien	Jämtland	40.0	19

Medelvindhastighet på minst 21 m/s

Station	Område	Vindriktning, vindhastighet m/s	Juni Dag
Ingen medelvindhastighet på minst 21 m/s i juni			

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet



Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av mer allmänt intresse. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Ange om vi ska publicera signatur i stället för namn i tidskriften. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till klimatolog@smhi.se

Fråga:

Under en mycket kraftig regnskur med ganska stark vind fick jag se det fenomen som bilden visar. Min fråga är hur dessa "ränder" uppstår.

Bästa "väder"-hälsningar
Bertil Carlfors

Svar:

Jag är inte säker - men jag tror att det är en fråga om något som man kallar Langmuir-cirkulation som uppstår som en växelverkan mellan vindström och vågor. De uppträder som vindstreck i vindens riktning där material samlas i strängar när vattnet strömmar till från två håll tvärs vindens riktning. Det bildas en cirkulation som kan beskrivas som "långsträckta rullar" där vattnet i ett tvärsnitt rör sig i cirkulära eller ellipsformade banor. De rör

*<http://maritime.haifa.ac.il/departm/lessons/ocean/lect16.htm>



Brevik, Österbymo sommaren 2000

Foto: Bertil Carlfors

sig mot varandra där "strecken" uppstår och från varandra och ner mot djupet där man ser "lugnvatten". Det finns några bilder på Internet* som beskriver fenomenet.

Det som bekymrar mig i din bild är att det verkar vara så kort avstånd mellan "strecken". Typiska värden borde vara 10-50 m och rullarna borde sträcka sig ned till

kanske 10 m djup. Det är djupet till gränssytan mellan lätt och tungt vatten som bestämmer utsträckningen i djupled och därmed också avståndet i horisontell led. Kanske det du såg var uppbyggnaden av en sådan cirkulation.

Bästa hälsningar
Barry Broman

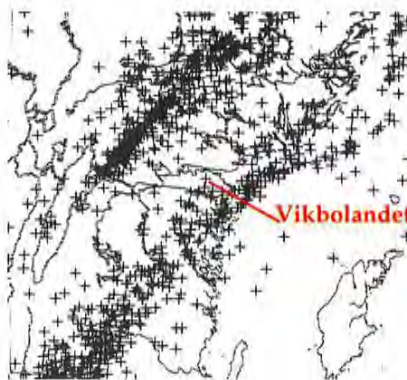
Fråga

Hej!

Har läst om ert blixtlökaliserings-system på SMHI:s hemsida. Antar att det kraftiga blixtnedslag som drabbade vår sommarstuga på Vikbolandet natten 24-25 maj finns registrerat. Vi är oerhört glada över att vårt hus fortfarande står kvar. Men det som fascinerar oss mest är de skador blixten har orsakat i naturen. Det vi upptäckte först var att blixten hade sprängt sönder en berghäll och, som vi tror, fullkomligt sprutat stenblock (som definitivt inte går att rubba för hand) och mindre, knytnävstora stenar runt omkring. Från, eller kanske hellre till, berghällen upptäckte vi sedan en fåra i marken 100-150 m uppåt

skogen, där stenblock, stenar, trädrotter mm är uppslitna. I änden av markfåran finns två tallar som har tydliga märken av blix i barken. Vi är osäkra på om det är ett och samma nedslag i huset som i naturen utanför. All el, tele och TV slogs ut i huset och det finns stora och mindre brännmärken på tak, väggar och golv. Ville bara med detta brev tala om att detta har hänt. Kanske är inte verkningarna av blixtnedslag av samma intresse för SMHI som att registrera nedslag och att förutsäga att åskväder är på väg, men ändå....

Med vänlig hälsning
Lena Lundman, Strålsnäs.



Svar:

Jo, vi är klart intresserade av blixstens verkningar! Kartan visar alla registrerade blixtar den 24-25 maj 2003. Åskvädret nådde Vikbolandet från sydväst vid 2-tiden på natten till den 25.

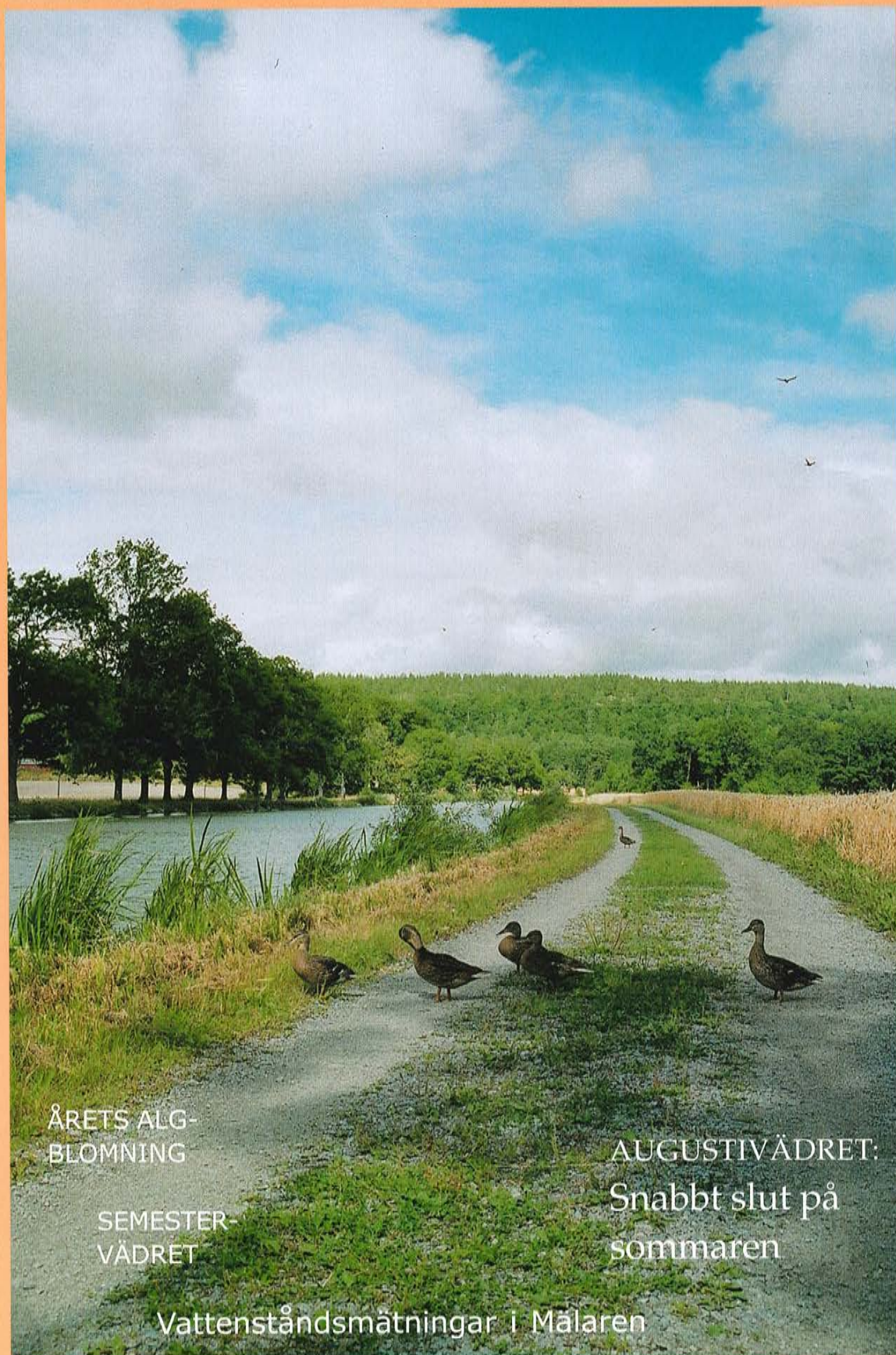
Hans Alexandersson

Väder och Vatten - stationer

**SMHI**

Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 8 Augusti 2003



ÅRETS ALG-
BLOMNING

SEMESTER-
VÄDRET

AUGUSTIVÄDRET:
Snabbt slut på
sommaren

Vattenståndsmätningar i Mälaren

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

Sommaren 2003:

Årets algblooming	10
Semestervärdet	10

I serien **Sveriges stora sjöar** har Björn Norell tidigare skrivit om Vänern, Vättern och Hjälmaren och han återkommer med en presentation av Storsjön i ett senare nummer. Innan dess tar sig dock Carl Granström an Mälaren:



Vattenståndsmätningar i Mälaren	11
Tropiska nätter	19

Månadens omslagsbild



Lördagen den 16 augusti vaggade några gräsänder i sakta mak ut på cykelvägen som går utmed Göta kanal mellan Norsholm och Mem. När de kom ut från åkern tycktes de inte kunna bestämma sig för om de verkligen ville till vattnet. Detta trots att vädret var varmt och solen allt som oftast tittade fram mellan molnen. Gruppen blev väl också något distraherad av den fotograferande cyklisten.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift med ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Hemsida: www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Patrick Gorringe

Ansvarig utgivare:

Tord Kvik

© Citera oss gärna, men glöm inte att ange källan.

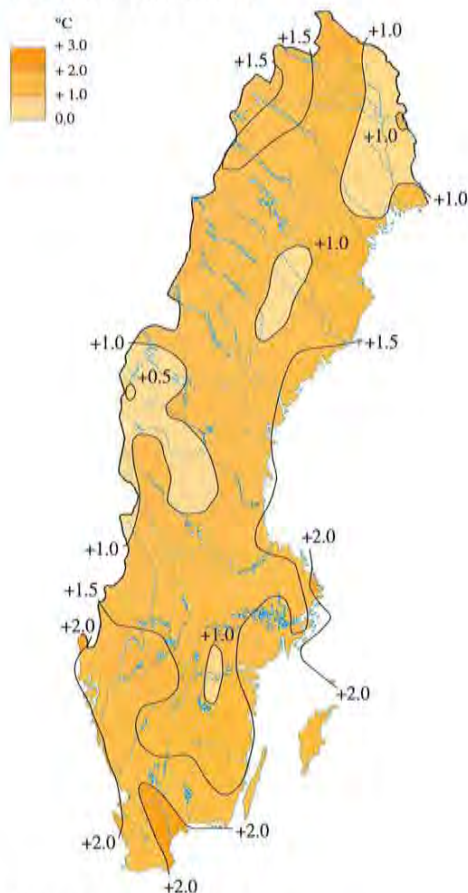
Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

Snabbt slut på sommaren

AV CARLA EGGERTSSON KARLSTRÖM

Månaden inleddes i större delen av landet med högsommarvärme som i norr dock mattades av efter några dagar, medan den i söder varade till mitten av månaden. Vädret blev då ostadigare men det var fortsatt skön sommar fram till den 25, när den plötsligt tycktes ta slut i och med att det blev kallare än normalt och snö rapporterades från södra fjällen. Under månaden bildades många kraftiga åskväder och lokalt föll stora nederbördsmängder. I samband med åska rapporterades också ett flertal tromber, många över hav men även över land, där de gjorde stor skada.

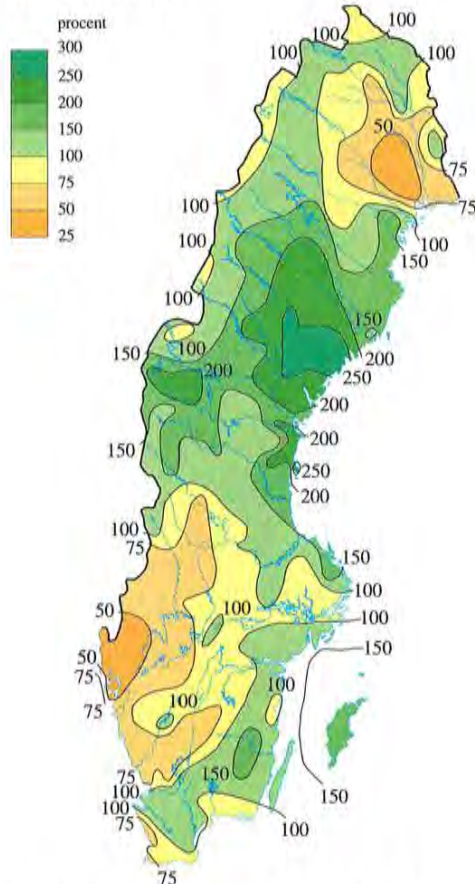
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Varmast i söder

Hela landet fick temperaturöverskott med som mest drygt 2 grader främst vid södra Sveriges kust. Endast med få undantag var det också varmare än normalt i hela landet ända fram till omkring den 25. Det kalla slutet av månaden reducerade dock sedan överskotten rejält.

Nederbörden i procent av den normala



Blött i mellersta Norrland

Mellersta Norrland fick mer än dubbla normalmängden, och i Ångermanland var årets augusti den regnigaste sedan 1992. Storlien-Visjövalen i Jämtlandsfjällen fick 184 mm, den största augustinederbörden där sedan stationen startade 1962. Torrt var det däremot i landets nordöstra del och i Bohuslän och Dalsland, där årets augusti var den torraste sedan 1995.

” Storlien-Visjövalen i Jämtlandsfjällen fick 184 mm, den största augustinederbörden där sedan stationen startade 1962.

Mer om månadens väder på nästa sida

”...augustis högsta temperatur den 1 med som mest 32° i Roma på Gotland.

” Den 27 snöade det också ovanligt tidigt i de södra fjällen ...

Varmt och fuktigt

Mycket varm och fuktig luft strömmade den 1 upp över Sverige med sydliga vindar. I den extremt fuktiga luften i landets sydöstra del bildades en del regn- och åskskurar som gav rikligt med regn, exempelvis 51 mm i Målilla i östra Småland. På många håll noterades augustis högsta temperatur den 1 med som mest 32° i Roma på Gotland. Nätterna till den 1 och 2 var också tropiskt varma vid stora delar av svenska kusten, där temperaturen inte sjönk under 20° (se sid 19). I samband med att en kallfront den 2 rörde sig österut över landet föll kraftigt regn med åska vid ostkusten, där Järnasklubb i Ångermanland fick 47 mm. På många håll sjönk temperaturen med 6-7 grader sedan fronten passerat. Vädret stabiliserades dock snabbt i södra Sverige, medan det i norr blev övervägande mulet med regn- och åskskurar. Med undantag för fjälltrakterna steg temperaturen till mellan 20 och 25° i större delen av landet den 3-5.

Högsommarvärme och kraftigt regn

Ett högtryck började den 5 röra sig in över Skandinavien västerifrån för att från den 6 och fram till den 11 ge övervägande torrt och soligt väder i södra och mellersta Sverige. Varmare luft strömmade nu åter upp över landet och på flera stationer noterades månadens högsta temperatur den 8-12. Vid Västkusten blev nätterna till den 11 och 12 tropiska, och kontrasten var stor till norra Norrland, där det samtidigt var nattfrost. Vädret i norr var också tidvis ostadigt med åska. Det var fortsatt högsommarvarmt i södra Sverige fram till den 13 trots att högtrycket började ge vika den 11. Kraftiga åskväder uppträdde då dels i Småland, dels i västra Svealand. Där utvecklades ett lågtryck som gav stora regnmängder i västra Dalarna, såsom 60 mm i Storbron den 11, och även vid södra Norrlandskusten när det rörde sig norrut den 12-13. Enligt en privat mätning i Skrämsta i Bergsjö i norra Hälsingland föll 122 mm regn mellan klockan 16 och 19.30 den 12. Även östra Svealand berördes av åskväder.

Tromber, regn och blåst

Ett flertal tromber sågs den 14 på flera platser utmed syd- och västkusten. En tromb orsakade också en trafikolycka på E6 söder

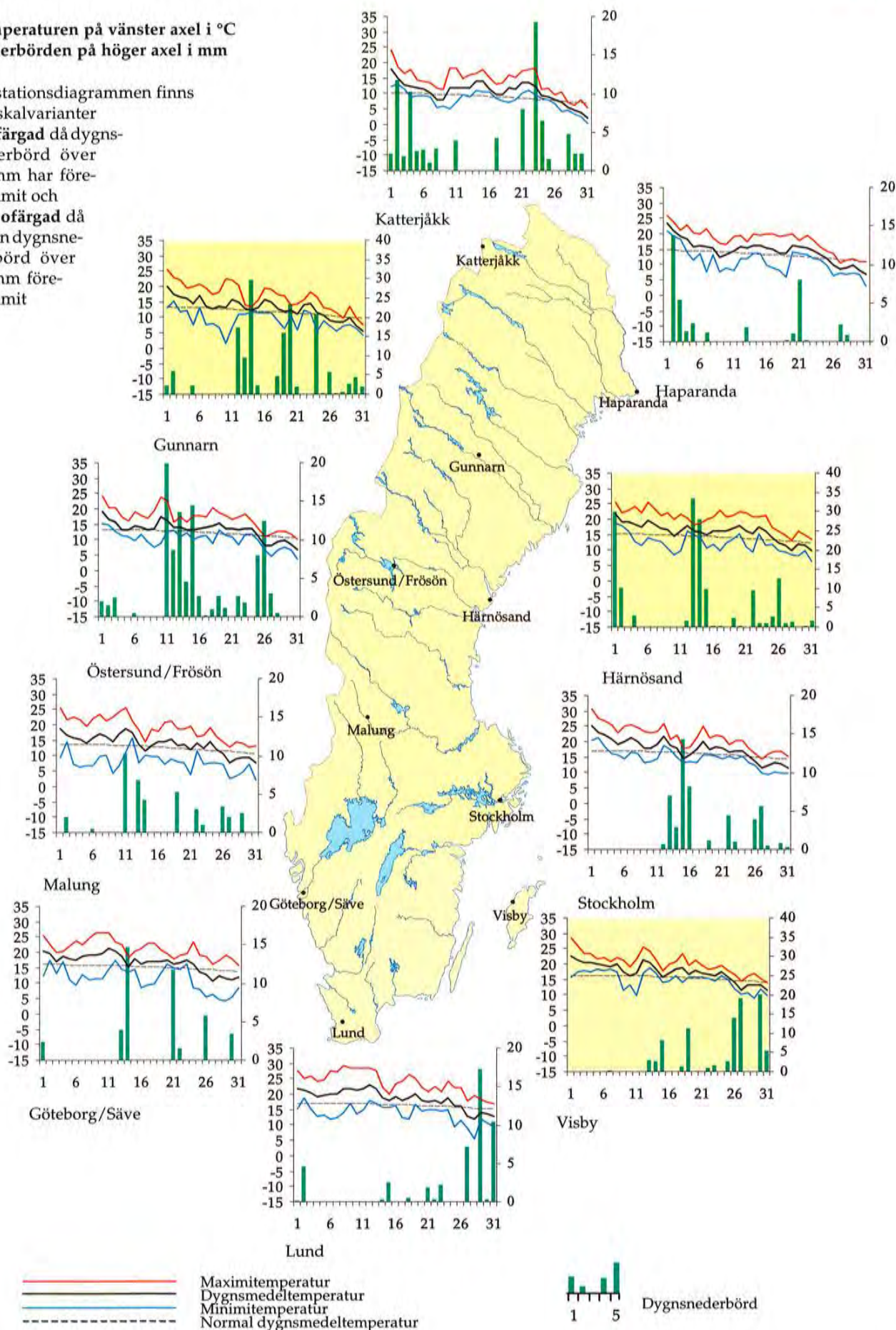
om Halmstad, då ett träd föll över en husbil på väg söderut. Det rådde en frisk till hård vind den 14-15 över södra Sverige, då ett lågtryck under fördjupning passerade österut över Svealand. Tillhörande regnområde gav lokalt stora mängder i samband med kraftig åska, speciellt utmed södra Norrlandskusten. Gåltjärn utanför Härnösand fick på två dygn 144 mm den 13-14. Vid Svartvik söder om Sundsvall måste tågtrafiken på Ostkustbanan stoppas på morgonen den 15, då forsande vattenmassor orsakat stora skador på banvallen. Kraftig åska förekom även den 15 vid södra Norrlandskusten. En högtrycksrygg gav tillfälligt vackert väder den 16-17, men fler regnområden var på väg. Den 19-20 fick därvid en stor del av Sverige regn eller skurar. I främst Norrland förekom åska, och från Kattisavan nära Lycksele rapporterades den 19 en ovanligt intensiv tromb. I Luleå kom också hela 57 mm regn den 20. Den 21-23 passerade lågtryck med regnområden från väster upp över landet, varvid stora mängder uppmättes lokalt i Norrland, där exempelvis Kuggören fick 57 mm den 23. Det var också blåsigt i södra Sverige den 23-24 och i södra Götaland förekom kraftig åska den 24.

Kall avslutning, snö och tromber

I samband med åska i södra Sverige den 26 drog på kvällen en tromb fram i ett sommarstugeområde utanför Falkenberg och orsakade stor förödelse. Med kylig nordlig luftström och ostadigt väder resten av månaden försvann sommarvärmerna. Den 27 snöade det också ovanligt tidigt i de södra fjällen i exempelvis Malmagen i Härjedalen. Ett lågtryck med regnområde som rört sig ner över landet fördjupades över Östersjön och gav där hård vind och stora regnmängder vid ostkusten på sin väg till Baltikum. På Landsort uppmättes 51 mm den 26-27 och i kraftigt regn i nordöstra Götaland var temperaturen bara omkring 7-8° mitt på dagen den 27. Natten till den 31 rapporterades månadens lägsta temperaturer i Norrland. Jokkmokk noterade då -3.7°, vilket är den lägsta augustitemperaturen där sedan 1956. Den 28-31 förekom skurar och tidvis kraftig åska vid Västkusten, där en seglare såg inte mindre än ungefär 15 tromber över vattnet mellan Anholt och Varberg den 31.

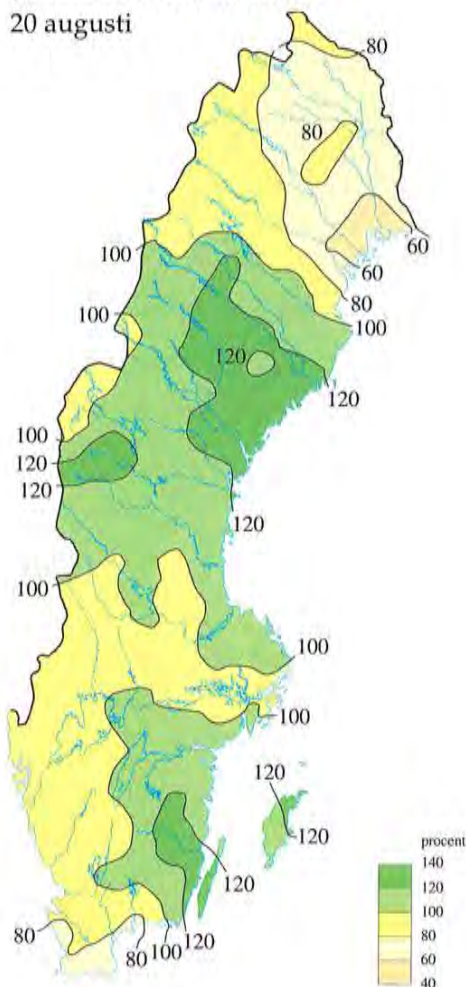
Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm

Av stationsdiagrammen finns
två skalvarianter
- en färgad då dygns-
nederbörd över
20 mm har före-
kommit och
- en ofärgad då
ingen dygnsne-
derbörd över
20 mm före-
kommit



Beräknad markvattenhalt i procent av den normala

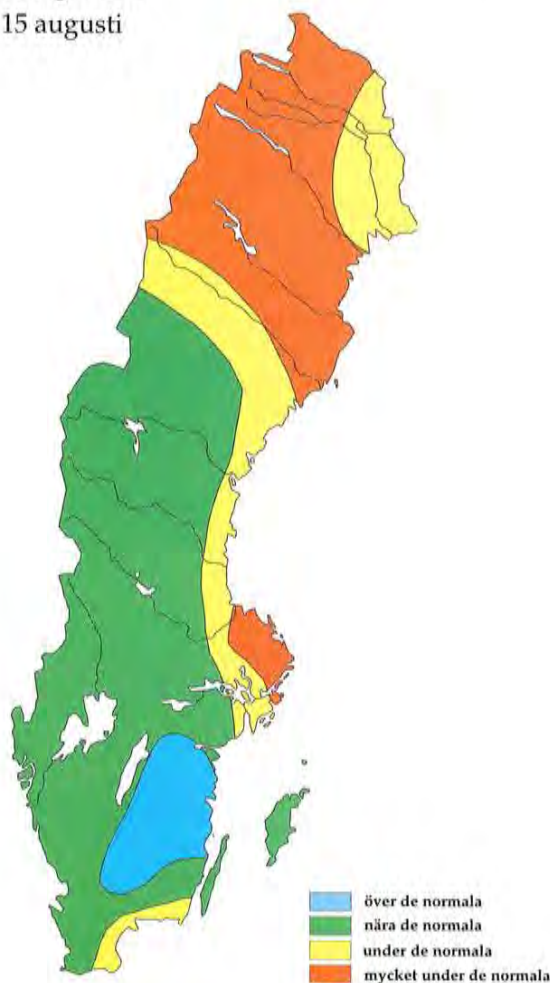
20 augusti



Markvattnet är det vatten som finns mellan markytan och grundvattnet

Grundvattennivåer enligt SGU

15 augusti



Markvattenhalten

I Skåne, nordöstra Lappland samt Norrbotten var markvattenhalten under den normala för årstiden. Torrast var det i delar av Norrbotten där markvattenhalten var mycket under den normala. Östra Småland, Medelpad, Ångermanland samt södra Lappland hade markvattenhalter över de normala för årstiden.

Grundvattennivån

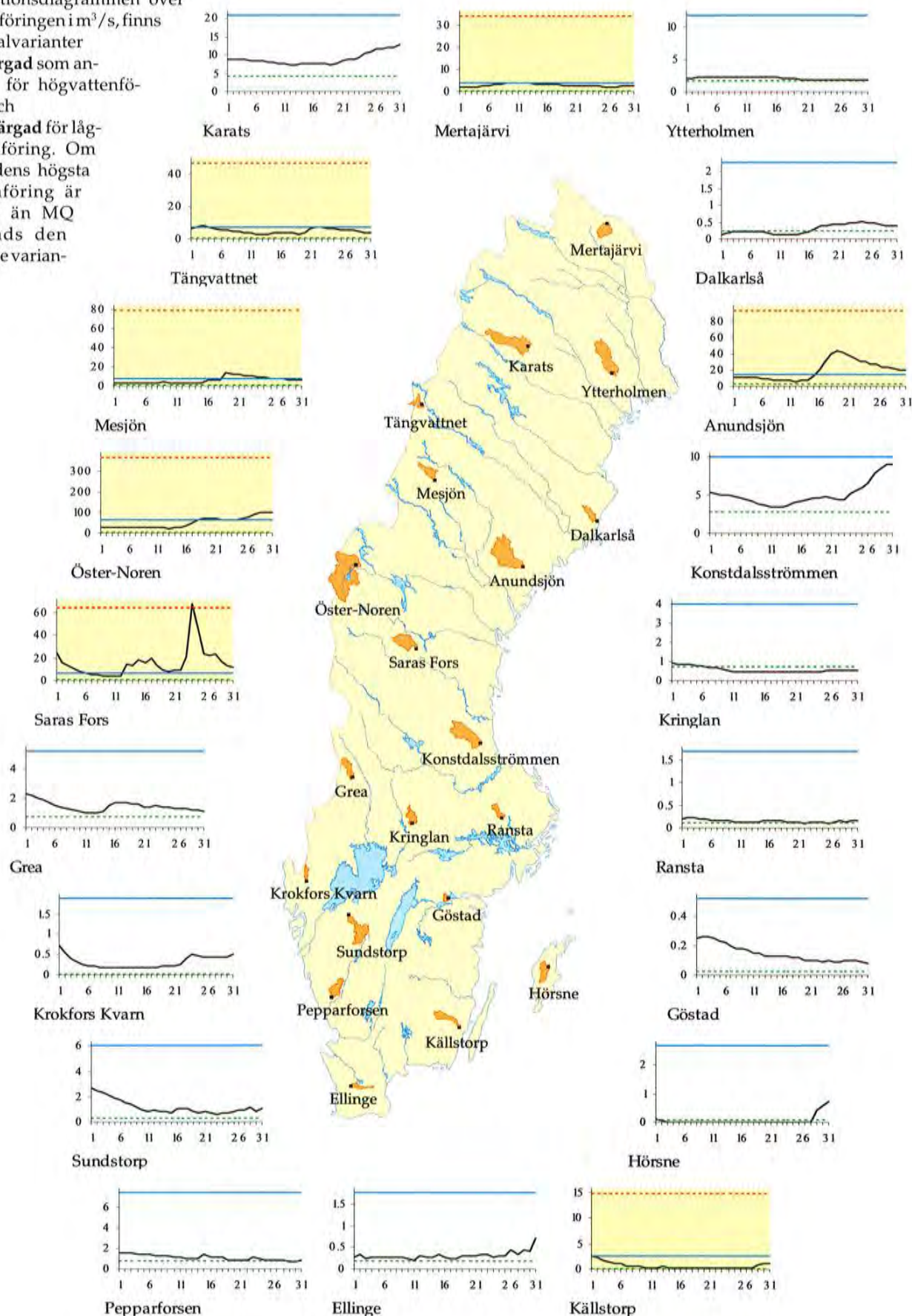
Grundvattennivåerna var fortsatt under eller mycket under de normala i norra Sverige och östra Svealand. Ett område i Östergötland och Småland hade nivåer något över de normala. Östra Skåne och Blekinge hade nivåer under de normala. I övriga delar var de nära de normala för årstiden. Större delen av landet har normalt de lägsta grundvattennivåerna omkring september. I de områden som har mycket låga nivåer finns risk för problem med sinande brunnar och de som har djupa borrhälsbrunnar i kustnära områden kan få problem med ökande salthalt. En torr höst gör att dessa problem kan bli långvariga.

Vattenstånd i sjöar augusti 2003

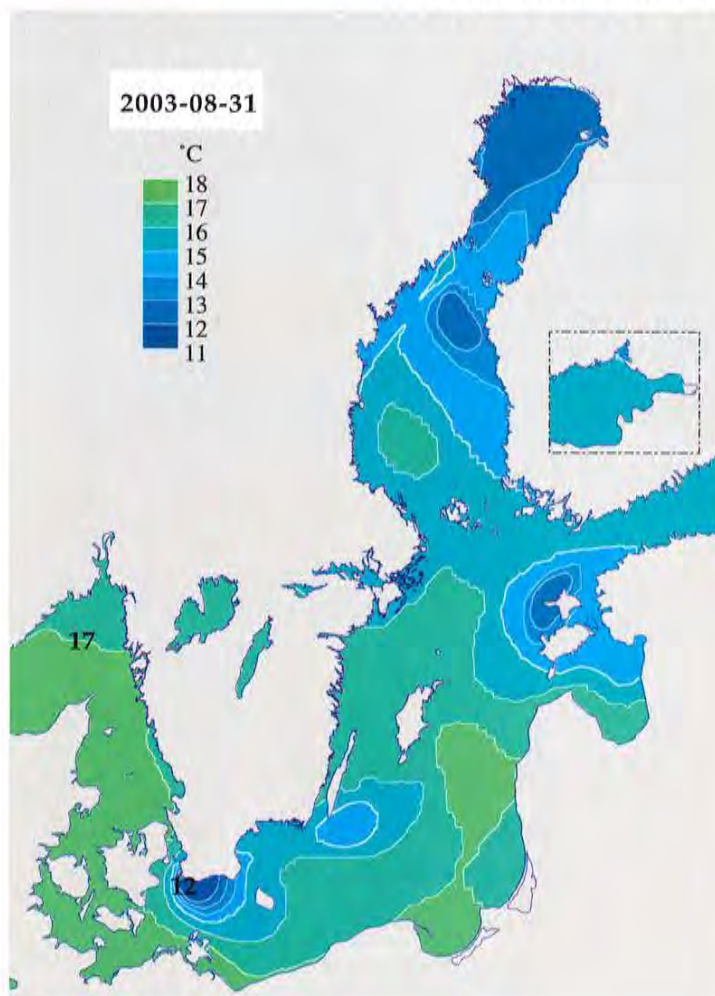
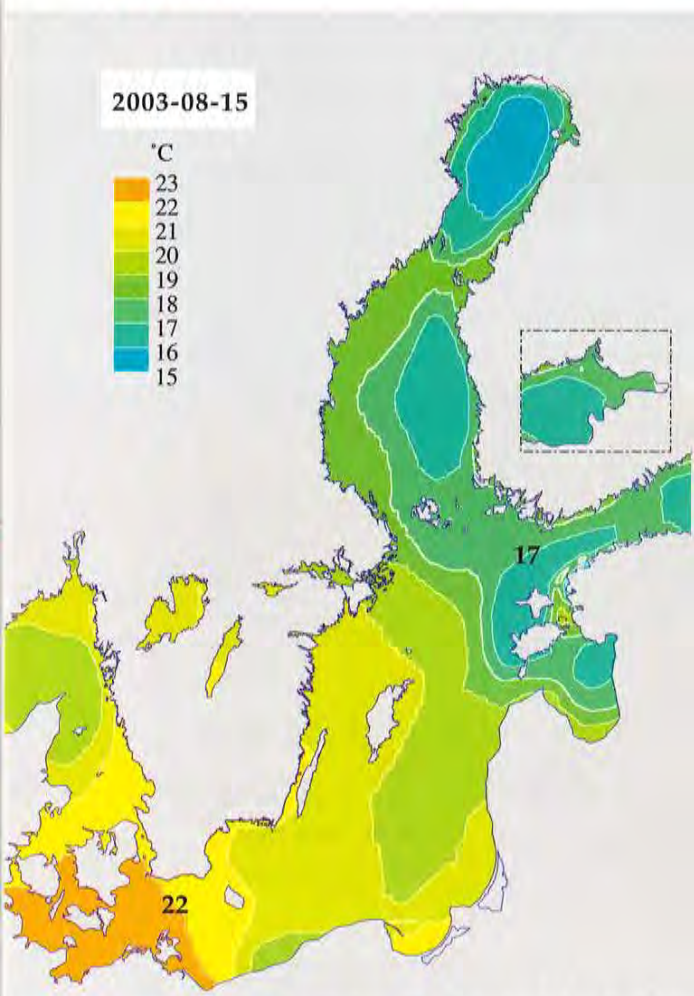
Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Aug 2003	Sedan startår	Aug 2003	Dag	Sedan startår	Aug 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43.98	44.43	44.03	1	44.90	43.92	31	43.49
Vättern	1940	88.54	88.56	88.63	14	88.89	88.50	19,26,30	88.03
Mälaren	1968	0.28	0.25	0.31	2	0.60	0.25	11,21,26	0.01
Hjälmarén	1922	21.81	21.77	21.86	1	22.11	21.77	30	21.26
Storsjön i Jämtland	1940	292.85	292.87	292.96	24	293.64	292.75	7	291.64

Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m³/s, finns två skalvarianter - en **färgad** som används för högvattenföring och - en **ofärgad** för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.



MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)
 MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)
 MLQ (medelvärdet av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)



Ytvattentemperatur i havet

Varmt i havet

AV JAN- ERIC LUNDQVIST

I början av månaden var ytvattnet betydligt varmare än normalt. Även långt ute till sjöss i Östersjön uppmättes allmänt upp emot 22 grader och på Västkusten och även i Bottenhavet, där det slogs en del rekord för månaden. Vid svenska Bottenvikskusten hade däremot kallt djupvatten vält upp och avkylningen startat. Vattentemperaturen höll sig dock 2-3 grader över den normala i Östersjön och på Västkusten fram till mitten av månaden. I samband med friska till hårda västliga vindar den 14-16 blandades vattnet om. Kallt djupvatten välldes upp och vid svenska Östersjökusten uppträdde lokala uppvällningsfenomen. De ebbade dock snabbt ut. Men västvinden dominerade och vid nästa tillfälle med lite friskare vind den 21-23 sjönk vattentemperaturen till ca 10-11 grader utanför Falsterbo och Utklippan. Kyliga nätter i slutet av månaden medförde att avkylningen av

Ytvattentemperatur i kustvatten augusti 2003

Station	Månads-medelvärde		Högsta		Lägsta	
	Aug 2003	Normal 1973-2001	Aug 2003	Sedan 1970	Aug 2003	Sedan 1970
Furuögrund	15.6	13.7	18.1	19.8	12.9	7.0
Järnäs udde	18.7	14.4	21.3	21.3	16.9	7.1
Bönan	17.2	14.7	21.8	22.2	14.8	1.9
Söderarm/Tjärven	17.2	15.2	21.2	21.2	14.7	10.7
Landsort	18.9	16.1	22.2	23.1	15.0	11.5
Kalmar	19.8	17.4	22.8	23.0	16.8	12.8
Hoburgen	19.4	16.7	22.2	22.6	14.6	9.4
Trelleborg	18.5	15.2	22.0	22.4	14.3	8.0
Trubaduren	19.5	17.4	21.0	22.9	17.0	13.8
Koster	19.6	17.3	21.4	22.8	17.4	13.7

Ytvattentemperaturen anges i °C

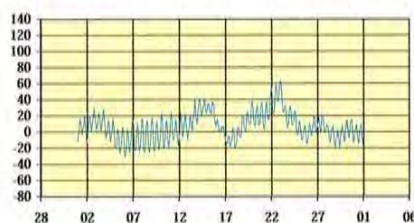
ytvattnet i de inre skärgårdarna tog fart. Ute till sjöss var det dock fortfarande något över normal temperatur.

Höga vågor

Vid tillfällen då vindarna var friska eller hårda dominerade vindriktningar mellan väst och nordväst, vilket medförde att 2-4 m signifikant våghöjd framför allt förekom på sydöstra Östersjön, dels den 14-15 och dels den 23 och den 27. På Västkusten var det värst den 14-15 med 2-3 m signifikant våghöjd. På norra och mellersta Östersjön orsakade dock friska nord- och nordvästvindar bakom ett bortdragande lågtryck över Baltikum drygt 2 m signifikant våghöjd den 27.

* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.

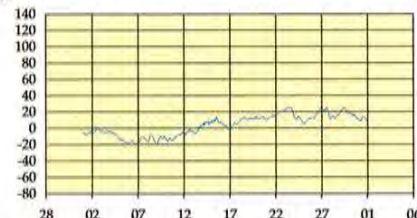
Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärde för månaden baserat på timvärden.



Ratan
-2.9 cm



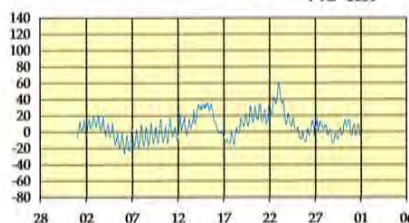
Spikarna
3.8 cm



Stockholm
5.6 cm

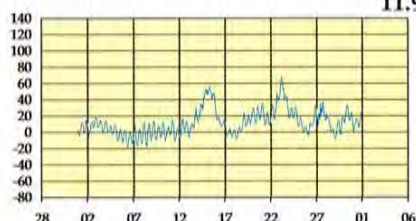


Kungsvik
7.1 cm



Göteborg
6.2 cm

Viken
11.9 cm



Kungsholmsfort
5.1 cm

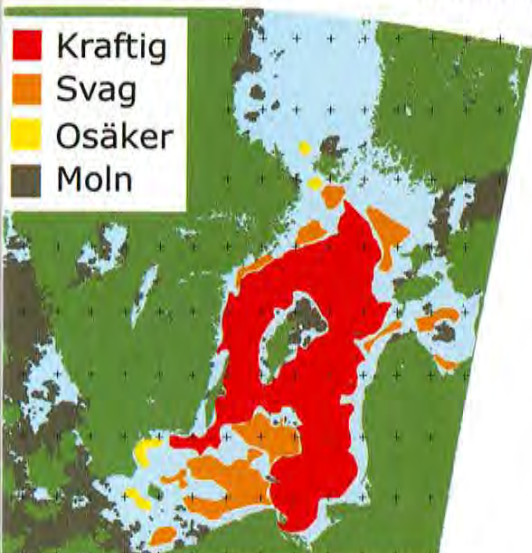


Lågt vattenstånd i början men över medelvatten i slutet av månaden

Östersjöns vattennivå låg första hälften av månaden 5-10 cm under medelvatten. På Västkusten varierade vattenståndet kring medelvatten. Ett ganska djupt lågtryck drog den 13-15 fram över Väner och Mälaren och friska västvindar pressade därvid in vatten mot Västkusten och vidare in i Östersjön. Lågtrycksaktiviteten fortsatte och nästa tillfälle med hård västvind den 23 medförde månadens högsta vattenstånd på Västkusten och på Bottniska viken. Nästa intensiva lågtryck drog fram över mellersta Östersjön den 27 och vattenståndet steg först på norra Östersjön till drygt +50 cm. Sedan försköts vattnet söderut till södra Östersjön, medan det på Bottenviken sjönk under medelvatten.

Årets algblomning

Algblomning är ett normalt och regelbundet återkommande fenomen som innebär att växtplankton förökar sig kraftigt under en begränsad tidsperiod. Det kan dyka upp i stort sett under hela året, men de potentiellt skadliga blomningarna är vanligast under högsommaren och delar av hösten. Algblomningar kan uppträda i alla sorters vatten, till havs, vid kuster och i sjöar och vattendrag såväl i Sverige som utomlands.



Ytliga ansamlingar av algblomning den 24 juli 2003, detekterade ur satellitbilder

AV PATRICK GORRINGE

Årets blomning av blågrönalger startade i de centrala delarna av Östersjön vid de norra delarna av Gotland i början av juli. Blomningen spred sig söderut under månaden och i början av augusti observerades blomningar även längs Skånes kust samt i Öresund. Algblomningen nådde sin kulmen, utbredningsmässigt sett, omkring den 24 juli (se figur). De värst drabbade områdena denna sommar var

Gotland, Östergötland och Öland, där algerna ställde till med visst obehag för badsugna semesterfirare.

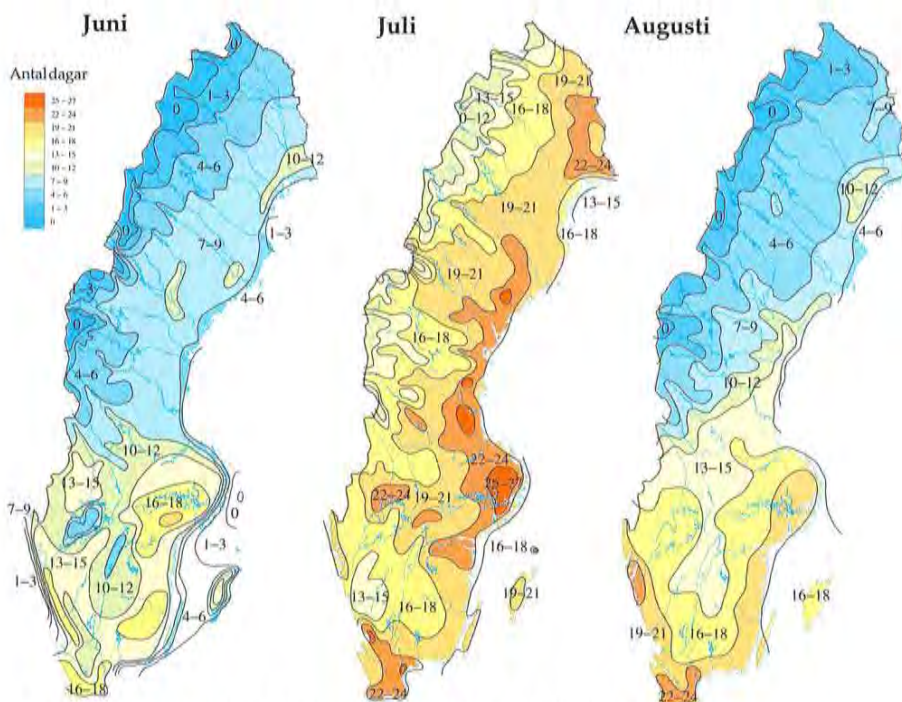
Hur länge en blomning pågår beror bland annat på tillgången på näring. Goda näringsförhållanden är en grundförutsättning för blomning. Vädret påverkar också utvecklingen och spelar stor roll för om en algblomning ska uppstå och bestå eller avbrytas. Varmt och lugnt sommarväder såsom i år har gynnat blomningarna i Östersjön. Blåstigt väder kan däremot få blomningarna att brytas upp och försvinna.

Mer information om algblomningen finns på SMHIs hemsida www.smhi.se under OCEANOGRAFI och Oceanografiska Tjänster

Semestervädret

AV HALDO VEDIN OCH HANS ALEXANDERSSON

Antal vackra semesterdagar



Definitionen på en vacker semesterdag är här att maximitemperaturen varit minst 20° samt att det regnat mindre än 1.0 mm under dagtid

Även i år fick vi, framför allt längs Västkusten och i östra Norrland, en utmärkt sommar ur semestersynpunkt. I Göteborgstrakten var den t o m bättre än fjolårets, och där är det sedan 1990 bara sommaren 1997 som kan konkurrera. I Norrbotten var den inte fullt lika enastående som fjolårets, men där var den i gengäld bättre än 1997 års, så att den där liksom på Västkusten blev den näst bästa. I år var det juli som svarade för det verkligt fina vädret. Vid Västkusten och i Skåne var dock augusti ungefär lika bra.

Vattenståndsmätningar i Mälaren

Mälaren är en typisk slättlandssjö med över 8000 öar, holmar och skär och ett medeldjup på 12.8 meter. Avrinningsområdet omfattar 5 % av Sveriges areal. Mälaren började regleras 1943 och reglerades ytterligare år 1968. Det högsta uppmätta vattenståndet uppmättes innan regleringen. Enligt uppgift ska vattenståndet år 1780 ha varit så högt som ca 2.79 m ö h. Mälaren, som är Sveriges tredje största sjö till ytan, används till bl a rekreation, transport, fiske, avlopp och vattenuttag. Vattenuttaget fördelar sig på dricks-vattenförsörjning (8 m³/s), industri (1 m³/s) och jordbruk (1.5 m³/s).

AV CARL GRANSTRÖM

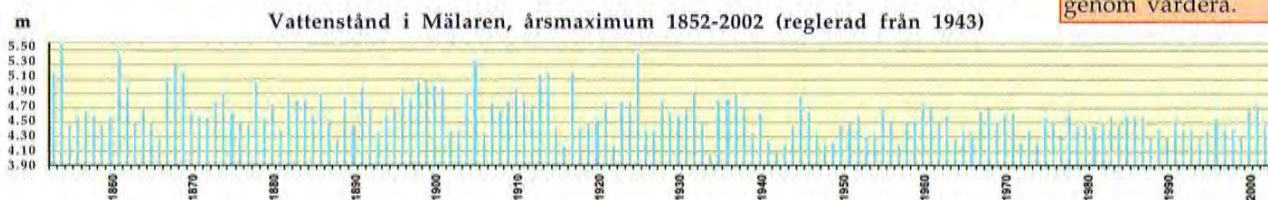
Vattenståndet i Mälaren mäts dagligen i Västerås, Södertälje och Stockholm. Eftersom mätvärden kan variera beroende på bland annat vind och smala passager så använder man ett medelvärde från de tre platserna. Uppgifter om vattenståndet finns sedan en lång tid tillbaka, redan 1774 började man mäta vid mätplatsen "Övre Stockholm". Sjöfarten i Mälaren är beroende av att vattenståndet inte blir för lågt. Sjunker vattenståndet för mycket kan

fartygen gå på grund. Jordbruket vill emellertid inte ha för högt vattenstånd, eftersom detta innebär översvämningsrisk för åkermark som ligger på låg höjd över vattenytan. Det är därför viktigt att tappningen från Mälaren sker så att vattenståndet inte varierar för mycket. En av anledningarna till att man reglerade Mälaren var att saltvattenströmmade in vid lågt vattenstånd. Vattendomen beskriver hur tappning ska ske vid olika vattenstånd.



Uppgifter om Mälaren (höjdangivelser i höjdsystem RH1900, koordinater i Rikets nät)

Mälarens avrinningsområde		Karaktäristiska data (1968-2003)		(1852-1942)
Area [km ²]	22 650	Nuvarande reglerade förhållanden		Oreglerat
Sjöareal [%]	11	Lägsta vattenstånd h ö h [m]	-0.12	-0.40
Skogsareal [%]	48	Medelvattenstånd h ö h [m]	0.33	0.37
Nederbörd [mm/år]	650	Högsta vattenstånd h ö h [m]	0.89	1.73
Avdunstning [mm/år]	420	Lägsta vattenföring [m ³ /s]	0	
Avrinning [mm/år]	230	Årsmedelvattenföring [m ³ /s]	159	
		Högsta vattenföring [m ³ /s]	809	
Sjön Mälaren				
Utloppskoordinat	658080 162871	Största djup [m]	66	
Medelareal [km ²]	1122	Medeldjup [m]	12.8	
Volym [km ³]	14.4	Max längd [km]	72	



SMHI



Foto: Sten Bergström

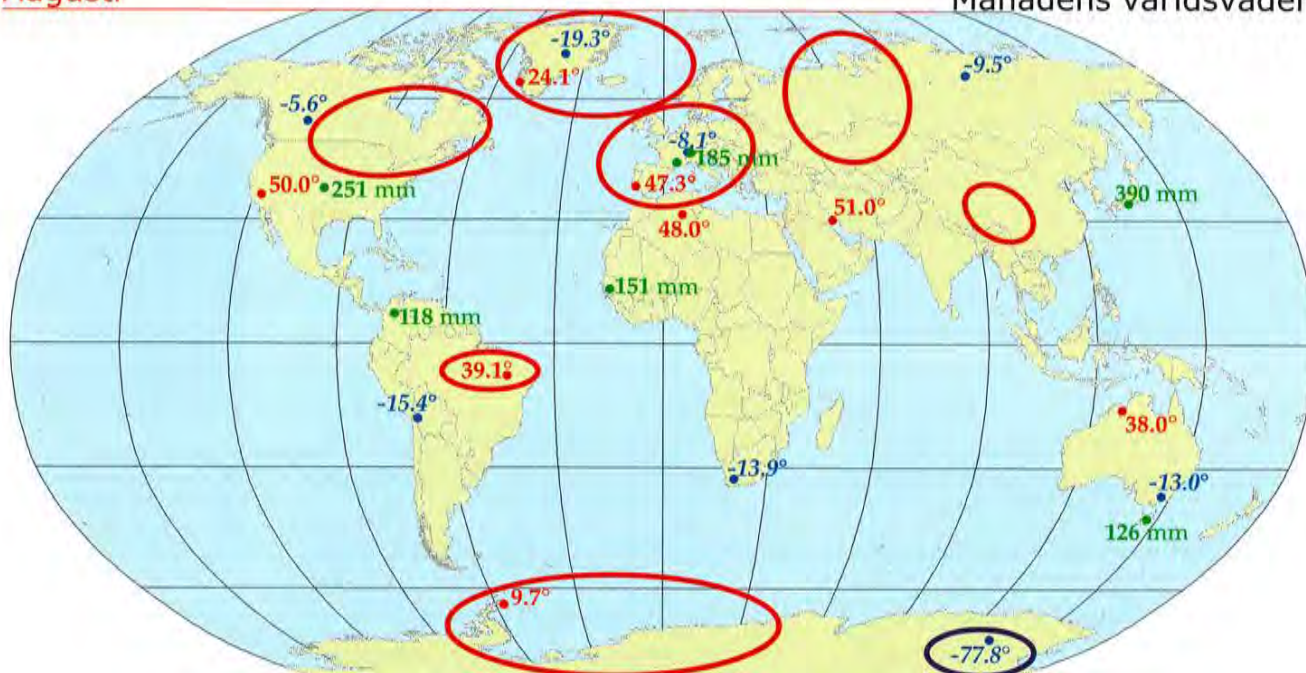


Foto: Sten Ernfors

Gamla Stan i Stockholm vid normalt (4.15 m) och högt vattenstånd (5.45 m) år 2002 resp 1924

Utdrag ur gällande vattendom (Mälarens höjdsystem =RH1900-3.84m):

* Vattenstånd under 4.10 → Samtliga utskov stängda
 * Vattenstånd mellan 4.10 och 4.20 → Tappning genom Riksbros- och Stallkanalsdamarna för att eftersträva 4.15
 * Vattenstånd högre än 4.20 → Riksbros- och Stallkanalsdamarna helt öppna.
 * Vattenstånd högre än 4.25 → Även avtappningskanal vid Karl Johans torg och kulvert vid Skanstull helt öppna.
 * Vattenstånd högre än 4.50 → Även Karl Johanslussen helt öppen
 * Vattenstånd högre än 4.60 → Även Hammarby- och Södertäljeslussen öppna så att 70 m³/s tappas genom vardera.



Källor: World Weather Watch (WMO), Australiens, Danmarks, Mexicos, Portugals, Schweiz Tysklands och USA:s vädertjänst
Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

Nya värmerekord i Tyskland, England, Schweiz och Portugal

AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa

Den extremt varma sommaren i Syd- och Mellaneuropa kulminerade i augusti. När det gäller absolut högsta temperatur slogs eller tangerades sammanlagt fyra nationsrekord under perioden 1-13 augusti. 47.3° i Amareleja, Portugal; 41.5° i Grono, Schweiz; 40.2° i Karlsruhe och Freiburg, Tyskland samt 38.1° i Gravesend-Broadness, England. Trots en kylig avslutning med upp mot en decimeter nysnö i Alperna, var månaden 5-7° varmare än normalt i Mellaneuropa.



Medellufttryck i hPa augusti 2003

---- Medel i hPa 1961-1990

Nordamerika

Varmt väder dominerade även i Nordamerika. I gränsområdena mellan USA och Kanada var det cirka fyra grader varmare än normalt.

Asien

I ett område i västligaste Sibirien noterades temperaturöverskott på omkring sex grader. De största regnmängderna under månaden rapporterades i samband med den tropiska cyklonen Etou som passerade Japan den 8-10 augusti.

Arktis

På Grönland var månaden i snitt cirka fyra grader varmare än normalt. Nytt augustirekord för Grönland noterades den 26 med 24.1° vid Nuuk lufthavn.

Antarktis

I västra Antarktis rådde temperaturöverskott på 4-5 grader, med temperaturer upp mot 10 grader på den Antarktiska halvön. I östra delen av Antarktis var det däremot på många håll lite kallare än normalt.

Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa			Nordamerika			Afrika		
47.3°	den	1 Amareleja, Portugal	50.0°	den	18 Death Valley, USA	48.0°	den	29 Hassi-Messaoud, Algeriet
-8.1°	den	31 Jungfrauoch, Schweiz	-5.6°	den	24 Hendrickson Creek, Kanada	-13.9°	den	3 Sutherland, Sydafrika
185 mm	den	29 Comprovasco, Schweiz	251 mm	den	29 Dodge City, USA	151 mm	den	10 Kolda, Senegal
Asien			Sydamerika			Australien/Oceanien		
51.0°	den	7 Abadan, Iran	39.1°	den	28 Floriano, Brasilien	38.0°	den	26 Wyndham, Australien
-9.5°	den	31 Selagoncy, Sibirien	-15.4°	den	17 Charaña, Bolivia	-13.0°	den	10 Charlotte Pass, Australien
390 mm	den	8 Owase, Japan	118 mm	den	2 Barrancabermeja, Colombia	126 mm	den	24 Mount Read, Australien
Arktis			Antarktis					
24.1°	den	26 Nuuk lufthavn, Grönland	9.7°	den	27 Base Esperanza			
-19.3°	den	5 Summit, Grönl. (3200 möh)	-77.8°	den	2 Dome CII (3250 möh)			

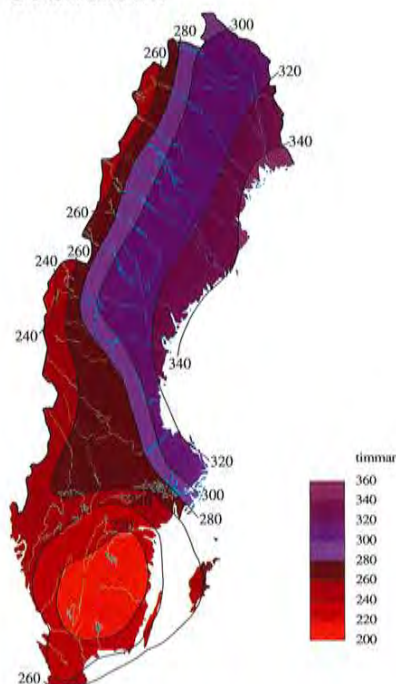
Slutlig statistik juli 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimatobservatorier finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

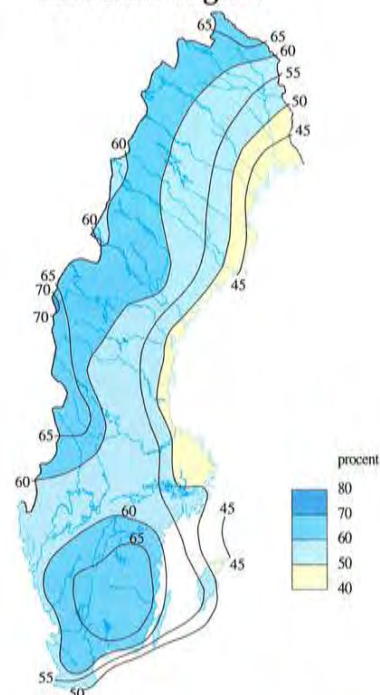
Kartorna till höger är framtagna med hjälp av vårt nya blixtpjelsystem. För att en blixregistrering ska räknas som **åska** för en viss ort, gäller att registreringen har skett **inom ett avstånd på 15 km** från denna, eftersom det är det största avstånd inom vilket åska normalt kan höras.

Antalet **urladdningar** avser en yta **inom 15 km radie, d v s 707 km²**. Pjelsystemet förmår registrera multipla urladdningar vid det vi uppfattar som en enda blix och även blixstar inom och mellan moln. Kartans främsta syfte är dock att visa var de värsta åskvädren dragit fram och inte att ge några absoluta tal.

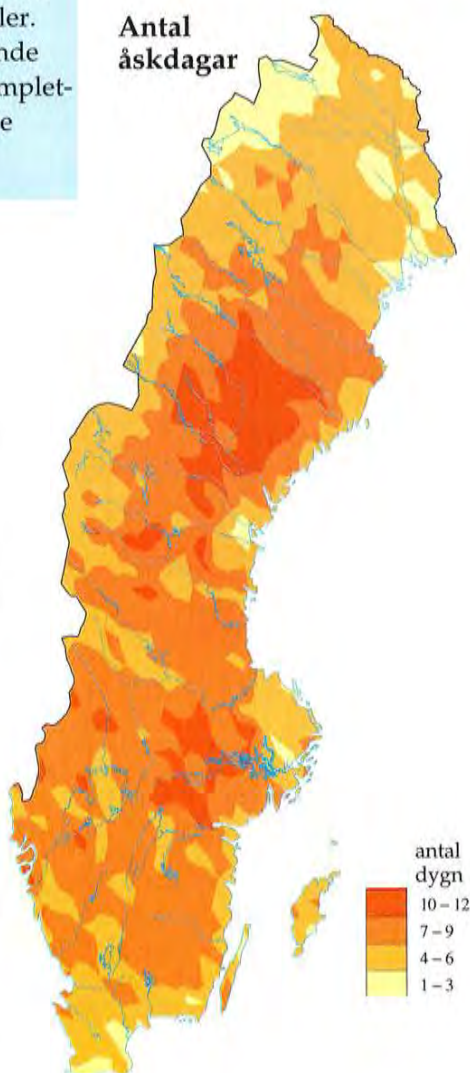
Solskenstid



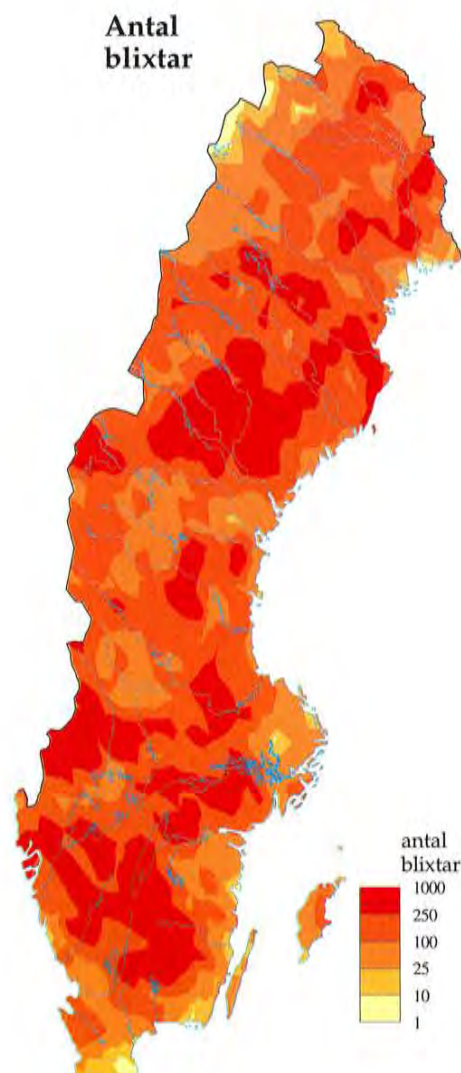
Medelmolnighet

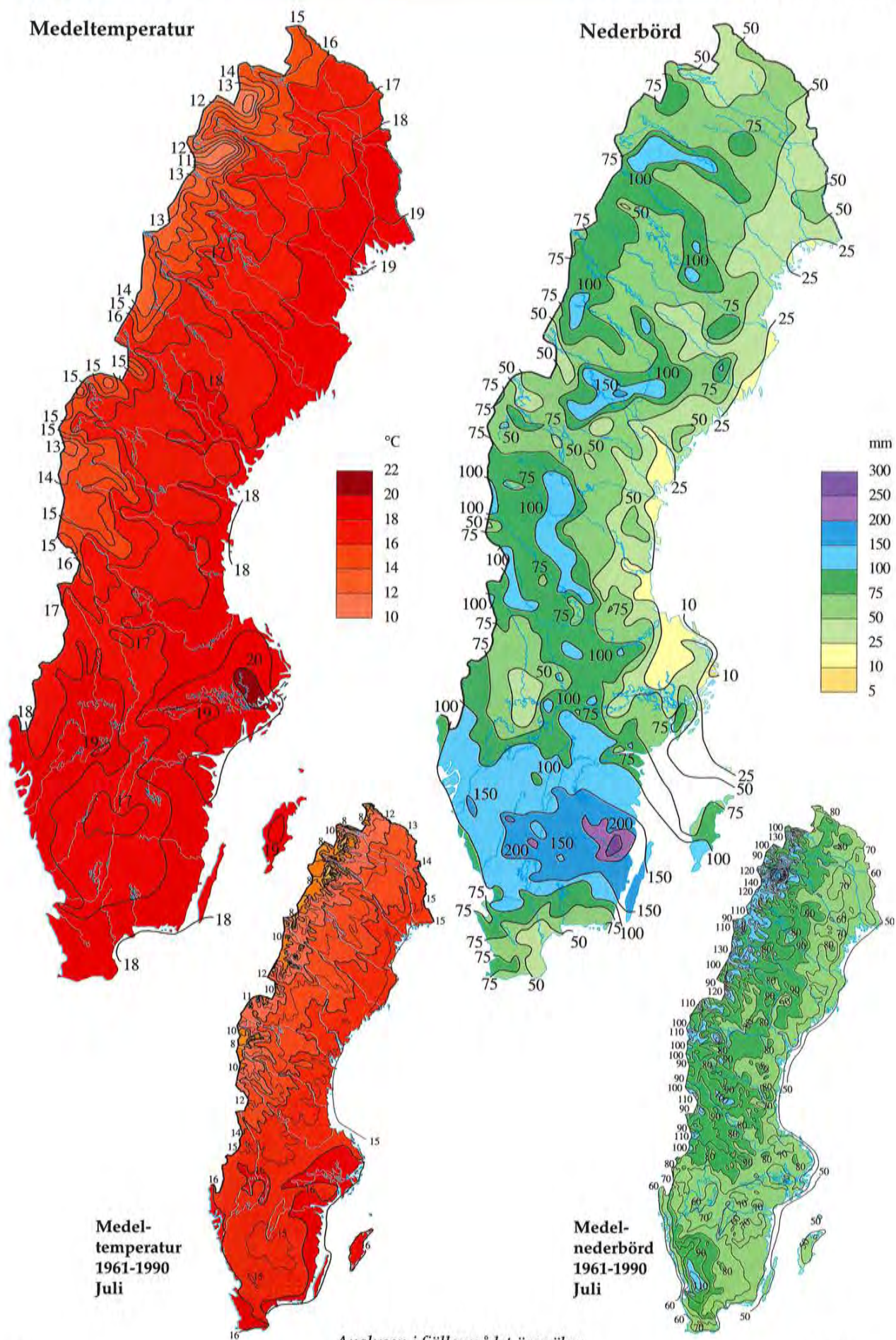


Antal åskdagar



Antal blixstar





Dag	Katterjåkk				Karesuando				Stensele				Haparanda				Frösön			
	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min	
1	18.7	23.7	12.7		19.8	26.6	10.0		17.0	24.9	5.0		18.0	23.3	9.5		14.3	18.7	9.5	
2	18.5	22.9	12.9		19.8	27.0	10.0		17.7	25.0	7.2		19.3	24.6	10.0		15.6	19.3	13.1	2.0
3	11.7	20.5	7.9	0.0	17.7	26.6	10.5		19.6	26.2	10.2		21.8	27.5	12.5		17.6	23.9	12.9	1.0
4	10.2	14.1	8.3	0.0	11.3	16.8	8.9	0.0	19.4	25.2	14.8	5.2	19.8	24.6	15.0	1.3	17.0	22.1	13.6	27.0
5	7.7	10.8	6.5	8.2	12.6	18.0	5.6	1.3	14.9	18.2	12.8	9.3	15.5	19.2	14.5	2.4	11.8	18.3	8.3	
6	6.7	10.6	4.8	0.7	10.3	17.1	8.4	0.3	12.2	16.2	7.6		14.7	16.8	13.0		11.1	15.8	6.4	
7	8.5	12.3	5.2	0.0	11.2	16.1	4.8		13.3	19.6	6.8	0.9	16.2	19.8	12.0		12.9	17.8	7.7	6.4
8	12.4	20.2	5.3	0.1	14.5	20.0	9.2	0.5	12.5	17.4	7.8	0.1	16.2	20.5	9.0		12.8	16.3	10.8	4.8
9	13.0	16.8	10.3	0.6	16.4	20.6	11.8		12.9	15.8	10.1		15.4	19.5	10.5		12.6	15.6	10.2	3.0
10	12.3	15.9	8.8	0.0	15.8	21.1	10.6		14.9	20.4	6.8		14.8	19.5	12.0		14.9	19.7	10.0	
11	15.4	22.1	7.8	0.0	15.3	20.3	8.9	2.7	16.7	23.9	8.2		15.5	17.8	12.2	3.7	18.5	23.8	11.9	
12	13.8	18.7	12.2	10.9	15.1	17.3	13.1	12.1	18.6	21.9	15.8		19.6	22.0	17.0		13.1	22.0	11.2	
13	11.5	13.5	10.1		15.4	17.6	14.4	0.7	17.5	22.2	12.6		20.7	26.5	13.0		14.1	17.3	10.7	
14	15.5	21.2	9.3		17.4	23.0	10.6		18.9	26.2	8.8		20.5	25.0	15.5		17.4	24.3	8.9	
15	17.6	23.4	10.8		21.9	28.4	12.7		21.5	29.2	11.8		20.3	26.0	12.5		21.3	27.3	13.4	
16	18.8	24.4	12.5		22.5	29.6	14.8	6.8	22.3	30.2	13.2		21.4	26.5	14.0		24.6	30.5	19.3	
17	14.1	21.7	12.0		17.9	26.6	13.8		22.9	29.0	14.2		23.2	27.4	16.5	1.4	24.5	30.1	17.9	
18	14.9	21.9	6.5		13.7	20.6	4.5		19.4	27.8	13.6	0.9	20.4	26.7	15.0		24.0	29.7	18.4	1.4
19	18.5	24.2	12.9		19.4	27.0	10.4	0.0	21.9	28.9	13.2		20.6	24.5	16.2		21.6	28.3	16.5	
20	15.1	21.4	13.5	5.9	18.1	25.4	15.0	9.7	19.2	26.4	15.4	13.8	21.1	23.0	19.0		20.4	24.3	16.3	
21	14.8	17.8	12.6	0.0	17.3	20.9	12.9	0.2	18.7	26.9	11.0		21.5	24.8	17.0		21.2	26.8	15.9	
22	15.5	21.7	12.6	0.8	19.4	26.5	13.1	0.3	19.0	25.2	14.8	5.2	20.8	25.5	13.5		20.0	23.7	16.8	
23	15.3	21.3	12.7	32.8	17.5	23.5	14.7	2.0	16.8	19.4	14.2	1.6	20.1	23.5	17.5	3.9	17.8	21.9	15.3	0.9
24	12.6	16.2	11.2	3.1	16.0	19.7	12.2	0.5	15.3	20.8	8.0		19.1	22.0	16.0		17.4	22.0	12.0	
25	14.0	17.8	10.9		17.1	22.0	11.5		17.4	25.0	8.0		18.6	23.5	11.0		18.0	24.0	13.5	0.0
26	16.1	22.2	9.6	0.1	16.2	24.5	6.0	1.6	19.1	23.5	13.8	6.1	20.6	24.3	17.0		17.4	22.6	14.3	0.2
27	18.4	25.3	13.2	0.3	19.7	26.0	12.0	0.1	17.9	21.1	15.6	3.8	22.3	28.1	15.9	22.7	19.2	23.8	15.0	6.0
28	16.1	20.0	13.2	9.4	18.6	23.1	15.5	2.2	18.1	22.9	15.5	0.5	21.2	23.5	18.9	0.5	16.0	22.4	14.3	1.6
29	13.6	17.3	10.1		18.0	21.5	15.5		18.5	23.2	14.9		20.9	23.5	20.0		16.9	22.4	11.3	
30	16.1	21.7	9.6		17.4	25.0	8.5		18.4	24.8	11.2		22.2	25.8	18.8		18.8	24.2	12.8	12.0
31	16.8	21.7	14.3	0.0	18.5	26.5	13.5	14.6	19.1	24.9	14.6	25.3	22.9	27.6	18.0		19.5	23.9	14.4	1.3

Dag	Härnösand				Särna				Karlstad				Stockholm				Falun			
	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min	
1	16.9	20.9	15.0		13.2	15.9	9.6	1.2	13.9	18.8	9.9	17.2	14.4	17.6	12.4	0.0	13.8	17.5	11.0	3.9
2	17.1	22.6	11.3		13.2	15.2	11.6	7.2	14.9	16.5	13.4	4.0	16.0	17.6	14.6	3.6	15.3	18.2	13.0	0.1
3	19.5	23.1	17.0		17.7	23.9	12.7		17.6	21.9	14.5	0.3	15.0	16.8	14.5	4.6	17.7	22.3	14.5	0.3
4	15.7	19.7	13.6		16.9	22.6	11.8	2.7	18.3	22.0	14.9		17.6	23.0	14.1		17.3	22.0	13.5	
5	17.0	22.0	12.0	6.1	16.4	22.5	11.8		17.3	21.6	12.0	4.4	17.2	21.1	14.2		16.8	23.3	11.1	1.3
6	16.8	22.6	11.0		13.9	19.5	8.8	0.0	19.2	25.1	14.0		18.9	24.1	13.7		15.8	21.9	10.5	
7	14.5	20.4	8.7	0.0	11.3	18.1	4.0	5.7	17.2	21.6	12.4		19.4	25.4	14.2		17.5	24.2	8.4	5.2
8	16.2	19.3	13.9		14.0	17.2	12.0	6.0	17.5	22.0	12.7	0.1	19.8	25.4	15.0		17.0	22.2	11.9	0.6
9	15.4	18.5	12.4		14.0	17.8	10.4	0.1	17.4	22.1	11.9		19.3	25.1	16.1	6.1	15.6	22.2	10.8	8.8
10	16.3	20.6	11.7		15.7	22.4	7.7		18.4	24.2	12.6		17.3	20.8	13.2		17.2	22.2	11.8	
11	16.0	19.2	13.1		14.7	22.5	4.7		16.6	21.6	11.5	1.0	20.4	26.1	13.7	1.5	18.2	25.8	9.9	5.7
12	17.7	23.1	12.0		13.1	16.6	11.2		16.1	19.0	14.4	3.7	17.6	23.5	15.5	7.8	16.8	22.0	15.3	10.9
13	21.5	27.1	15.0		17.0	22.9	9.2	16.6	19.7	26.0	13.5		19.8	24.6	15.5		19.3	26.1	11.8	
14	20.7	25.2	16.8		18.4	27.4	7.1		21.9	28.0	15.0		22.2	27.5	17.0		20.2	27.4	12.1	
15	21.0	26.4	15.4		20.5	28.9	9.5		24.3	30.5	16.8	0.7	22.6	29.8	16.0		21.5	28.1	13.2	
16	22.5	28.6	15.1		21.6	29.3	11.6		24.3	30.3	18.9		24.6	30.5	18.8		23.4	30.0	15.0	
17	22.7	28.3	17.3		20.8	30.1	12.7	0.0	23.1	30.1	18.4		24.0	29.4	19.0		23.4	30.0	16.9	
18	22.2	27.0	17.5		21.8	29.1	11.8		22.3	28.9	16.2	0.5	24.5	30.8	18.7		22.9	28.9	16.1	
19	20.5	25.7	15.0	0.0	19.4	27.4	13.8	9.1	21.5	25.0	18.4		24.0	30.7	19.0		20.2	27.5	16.0	13.0
20	20.5	25.0	16.8		18.0	24.9	10.1		20.0	25.2	14.0		23.9	28.6	20.2		20.4	25.3	15.4	
21	21.1	26.0	16.5	1.7	18.3	26.6	11.7	2.9	21.8	27.8	15.8	1.5	23.7	29.1	19.1	10.6	21.3	27.8	14.0	0.7
22	21.1	23.5	19.0	0.0	17.9	22.1	13.2		21.3	26.2	17.8		20.5	24.4	18.6	36.5	20.6	25.9	17.5	
23	20.6	24.5	17.8	0.0	17.1	23.1	9.1		19.4	24.3	14.0		21.4	25.2	17.9		20.6	25.5	15.7	
24	19.4	24.6	14.9	0.0	17.4	23.4	9.5		20.0	25.0	16.0		21.5	26.8	17.1		19.6	25.7	12.7	
25	20.1	25.5	16.3	0.1	14.9	22.1	11.8	9.5	19.1	22.1	14.8	2.0	20.9	24.4	18.0	0.9	17.7	24.0	12.2	0.6
26	20.1	23.0	17.2	0.0	16.2	21.3	11.7	2.1	18.8	24.7	12.9	0.4	22.1	26.1	19.4		18.9	23.2	15.5	1.4
27	20.6	23.6	18.9	14.5	16.5	21.1	13.9	21.1	18.5	21.7	16.6	5.5	21.8	25.7	19.5		18.8	23.9	14.7	3.1
28	20.1	21.6	19.0	0.2	15.8	20.2	11.9	1.2	19.4	23.8	15.5		22.3	26.4	20.7	0.4	19.4	21.0	17.9	
29	19.1	23.5	14.5		16.1	23.6	7.1		18.5	24.8	11.7		19.9	23.1	18.1	3.4	18.7	25.0	12.0	0.1
30	20.6	25.2	16.5		14.6	21.9	8.1	1.9	17.4	21.4	14.2	1.4	22.9	28.8	18.0		19.7	24.0	17.0	6.9
31	21.2	25.5	18.2	0.6	18.9	23.5	14.4		19.9	25.1	13.9		24.6	29.7	20.1		21.1	25.5	17.4	

Dag	Säve				Malmslätt				Lund				Växjö				Visby
-----	------	--	--	--	-----------	--	--	--	------	--	--	--	-------	--	--	--	-------

Station	År	Månadsmedeltemperatur, °C						Maximi- och minimitemperatur, °C										Antal			
		Juli 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägsta sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	År	Högsta sedan 1901	År	Lägsta	År	Lägsta sedan 1901	År	Frostdagar	Föregunnadagar	Klara dagar	Måna dagar
Naimakka	1944	15.3	11.6	15.7	1973	8.6	1965	21.1	8.7	27.6	15	29.4	1945	0.2	18	-3.0	1975	0	5		
Karesuando	1879	16.8	12.8	17.5	1941	8.4	1902	22.7	11.1	29.6	16	32.5	1927	4.5	18	-1.0	1949	0	12	1	15
Katterjåkk	1969	14.3	10.4	13.3	1980	7.2	1975	19.5	10.3	25.3	27	27.3	1988	4.8	6	0.5	1977	0	1		
Kiruna-Esrange	1901	16.9	12.8	16.2	1927	7.5	1902	23.1	10.3	30.5	16	31.6	1945	4.0	18	-1.8	1929	0	11		
Tarfala	1965	11.3	7.1	9.6	1980	4.6	1975	15.3	8.0	21.3	19	17.5	1997	1.1	7	-0.5	2000	0	0		
Nikkaluokta	1951	15.8	11.5	14.9	1973	9.6	1965	21.9	8.8	28.4	19	28.0	1972	-0.3	7	-2.5	1972	1	6		
Rutsem	1981	15.3	10.7	13.8	1988	8.8	1989	22.2	10.8	27.1	16	26.2	1997	4.1	7	0.8	1989	0	3		
Gällivare	1996	17.0	13.0					22.9	10.4	30.5	16			2.9	7			0	11		
Kviksjöck-Årrenjarka	1889	17.1	12.9	16.9	1927	10.0	1928	23.0	10.5	30.9	16	32.0	1945	0.8	7	-3.0	1949	0	10	5	12
Jokkmokk	1860	17.9	14.3	18.5	1927	10.8	1902	24.3	11.1	31.4	16	34.5	1945	4.2	2	0.4	1995	0	17		
Arjeplog	1945	17.1	12.8	16.6	1973	10.7	1951	22.0	11.6	28.8	16	29.7	1972	4.6	7	0.0	1971	0	7		
Arvidsjaur	1996	17.6	13.4					23.2	11.3	29.9	16			5.4	2			0	13		
Hemavan	1901	15.6	11.2	16.0	1925	8.6	1902	21.7	9.2	28.1	16	31.0	1941	2.0	8	-1.6	1968	0	8	3	10
Dikanäs	1944	16.3	12.1	15.8	1973	9.8	1951	22.5	9.6	29.8	16	29.4	1968	3.0	6	-3.8	1945	0	9		
Stensele	1860	17.8	13.5	17.7	1901	10.5	1928	23.6	11.5	30.2	16	31.0	1933	5.0	1	-1.0	1902	0	13		
Gunnarn	1951	18.0	14.0	17.3	1988	12.3	1965	23.8	11.2	29.8	17	31.5	1991	4.4	7	-0.2	1957	0	11	4	11
Lycksele	1945	18.4	14.2	17.6	1973	12.7	1962	25.0	10.7	32.2	17	33.2	1945	1.4	2	-1.1	1963	0	15		
Vilhelmina	1996	17.5	13.2					23.7	10.0	30.9	17			2.5	1			0	10		
Rajala	1940	18.5	14.1	18.2	1941	11.6	1965	24.0	12.1	31.0	16	31.8	1941	7.2	7	-1.7	1975	0	15	6	7
Överkalix-Svartbyn	1962	19.0	14.9	19.1	1973	13.1	1965	24.5	12.6	30.5	17	32.6	1970	6.2	7	1.3	1999	0	17		
Haparanda	1859	19.5	15.4	19.6	1925	11.8	1902	23.6	14.6	28.1	27	32.5	1970	9.0	8	3.0	1910	0	11	12	4
Luleå flygplats	1944	19.2	15.5	19.3	1973	12.6	1951	23.7	14.8	32.1	27	30.6	1994	8.7	7	1.5	1951	0	14		
Piteå	1859	18.8	16.0	19.6	1973	12.3	1902	23.7	13.1	32.4	17	34.9	1945	7.0	10	3.0	1987	0	8		
Bjuröklubb	1879	18.3	14.5	19.0	1925	11.4	1902	22.0	15.4	30.7	17	29.1	1994	11.9	7	5.0	1941	0	6		
Vindeln	1946	18.4	14.1	17.9	1997	12.8	1962	24.1	13.1	30.3	16	33.3	1968	7.9	7	-0.7	1979	0	13		
Umeå flygplats	1860	18.8	15.2	19.1	1973	12.1	1902	24.1	12.6	31.5	17	31.0	1994	5.7	7	1.5	1917	0	12		
Holmögadd	1879	18.2	14.7	18.9	1973	11.0	1902	21.0	15.9	25.2	31	27.0	1941	12.0	5	7.0	1943	0	1		
Gäddede	1905	16.9	12.6	16.7	1937	9.2	1928	23.3	10.5	30.2	16	32.0	1933	0.3	7	-0.9	1951	0	13	4	8
Storlien-Visjövalen	1962	15.3	10.7	14.7	1994	8.9	1965	20.8	10.8	30.0	17	27.8	1983	3.6	7	0.0	1977	0	7	3	19
Höglekardalen	1962	15.6	11.5	15.4	1994	9.3	1962	21.1	9.1	28.7	16	28.5	1968	-0.5	7	-3.1	1964	1	5		
Frösön	1860	17.5	13.4	18.8	1901	10.8	1928	22.7	13.0	30.5	16	33.0	1901	6.4	6	-1.5	1909	0	6		
Junsele	1909	18.3	14.4	19.4	1925	12.7	1951	24.8	11.8	32.2	17	31.2	1968	5.0	7	0.0	1979	0	16	3	15
Forse	1901	18.7	14.8	20.8	1901	12.5	1928	25.8	11.6	32.6	17	32.4	1968	4.0	7	-0.2	1979	0	22		
Skagsudde	1964	18.3	14.6	18.5	1973	12.5	1977	20.7	16.0	26.2	13	30.0	1967	11.3	10	2.4	1967	0	1		
Härnösand	1858	19.2	15.4	18.8	1914	12.6	1902	23.6	15.1	28.6	16	32.7	1914	8.7	7	3.0	1921	0	12		
Torpshammar	1931	18.5	14.9	18.4	1994	13.3	1977	24.9	11.7	31.5	17	33.9	1994	4.2	7	0.2	1995	0	16		
Sundsvalls flygplats	1943	18.9	15.3	18.2	1973	13.7	1977	23.7	13.9	28.5	17	33.0	1994	9.3	7	2.9	1979	0	12	6	6
Brämön	1986	18.0	14.7	17.7	2002	13.6	1996	20.8	15.8	25.6	16	28.1	1995	11.3	6	7.0	1993	0	2		
Hede	1937	15.8	13.0	16.8	1937	11.0	1964	22.6	8.8	30.5	18	30.2	1968	1.0	7	-3.1	1976	0	8		
Sveg	1875	17.0	14.1	18.6	1994	10.5	1902	22.2	12.2	29.0	17	36.0	1933	7.0	7	-3.0	1951	0	7	4	10
Delsbo	1878	18.6	15.6	19.6	1994	12.6	1902	24.8	12.3	30.5	17	33.6	1994	7.2	1	1.3	1968	0	14		
Hudiksvall	1934	19.0	15.8	19.3	1994	13.0	1965	24.3	13.8	28.5	17	34.0	1994	8.0	1	1.9	1964	0	16		
Järsjö	1961	18.9	15.6	19.8	1994	13.6	1965	24.8	13.5	31.4	17	32.4	1968	7.0	7	1.8	1965	0	17		
Söderhamn	1946	18.6	15.5	19.2	1994	13.3	1977	24.3	13.0	29.3	20	35.1	1994	7.5	7	2.5	1995	0	15		
Gävle	1858	18.2	15.4	19.9	1994	12.8	1902	23.4	12.1	28.2	21	34.4	1945	6.4	7	1.0	1902	0	12		
Särna	1892	16.6	13.3	18.9	1901	10.8	1928	22.7	10.5	30.1	17	32.5	1933	4.0	7	-4.0	1921	0	7		
Grundforsen	1931	16.2	13.2	17.8	1994	11.4	1965	22.0	9.9	29.8	17	30.5	1983	3.0	7	-3.5	1964	0	7		
Ulvsjö	1978	15.6	12.5	17.1	1994	11.1	1979	20.8	9.9	27.0	17	28.1	1983	2.5	7	-0.5	1995	0	6		
Mora	1941	18.2	15.4	20.1	1994	13.1	1965	23.5	12.4	29.0	16	31.7	1968	5.7	7	1.0	1987	0	10		
Malung	1916	17.2	14.2	19.0	1994	12.1	1962	22.8	11.1	29.2	17	31.4	1948	5.5	7	-1.7	1951	0	8	2	20
Falun	1860	18.9	15.8	21.3	1901	12.9	1902	24.5	13.7	30.0	17	33.2	1933	8.4	7	2.6	1951	0	15		
Östmark	1943	17.6	15.1	19.2	1955	13.1	1965	23.2	11.9	29.4	17	30.8	1991	5.6	1	-0.8	1983	0	7		
Gustavsfors	1917	17.6	14.5	19.7	1994	13.3	1965	23.2	10.6	29.4	16	33.4	1941	3.8	1	-0.9	1996	0	10		
Arvika	1945	18.2	15.8	20.3	1994	14.1	1962	24.0	11.3	30.0	17	32.0	1991	5.9	1	1.2	1996	0	12		
Karlstad	1858	19.2	16.6	21.9	1901	13.9	1902	24.1	14.5	30.5	15	34.0	1933	9.9	1	3.5	1902	0	13		
Blomskog	1964	17.6	15.0	17.4	1973	13.1	1965	22.7	12.1	27.7	15	32.7	1991	7.9	11	0.9	1989	0	8		
Ståldalen	1967	17.8	14.8	17.4	1997	13.2	1977	22.8	13.0	29.3	17	30.8	1991	8.5	10	1.3	1971	0	7		
Västerås	1859	19.6	16.7	21.7	1914	14.0	1902	23.6	13.3	30.6	17	36.0	1933	10.1	11	2.0	1908	0	11		
Örebro	1860	19.2	16.5	21.6	1914	13.5	1902	24.4	13.8	29.9	17	33.3	1941	7.5	1	2.5	1951	0	12		
Örskär	1941	18.9	15.7	20.2	1941	12.5	1977	22.2	16.1	27.3	31	32.5	1994	10.7	8	7.1	1995	0	11		
Films Kyrkby	1982	19.1	15.8	20.0	1994	15.2	1990	25.0	12.6	30.2	18	34.4	1994	5.8	11	2.0	1994	0	18		
Uppsala	1722	20.2	16.4	21.4	1914	13.3	1902	25.5	15.0	30.3	16	37.4	1933	9.3	11	0.1	1908	0	19		
Svenska Högarna	1879	18.8	15.5	19.6	1914	11.1	1902	21.7	16.4	26.9	31	27.7	1973	11.4	5	7.4	1977	0	7	11	11
Stockholm	1756	20.6	17.2	21.5	1994	13.7	1902	25.4	16.8	30.8	18	34.6	1933	12.4	1	6.0	1977	0	19	9	8
Landsort	1879	18.6	15.7	19.8	1914	13.1	1902	21.0	16.8	23.9	19	28.0	1983	11.8	6	7.3	1977	0	0		
Norrköping	1944	19.2	16.6	20.7	1994	14.3	1965	23.9	14.4	29.1	21	33									

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lappland	Mosand	-	-	11.7	9.4	-	-	11.6	9.7	-	-	13.0	11.6
Abisko	Lappland	Morån	9.5	8.5	8.1	4.7	12.0	9.5	9.0	5.8	12.5	11.0	10.6	7.9
Abisko	Lappland	Torv	-	5.3	1.7	1.4	-	7.3	3.6	1.7	-	8.9	3.8	3.5
Lännäs	Ångermanland	Lättlera	-	-	-	11.3	-	-	-	12.1	-	-	-	13.5
Ultuna	Uppland	Lerjord	15.5	15.0	12.7	11.0	17.1	16.8	14.2	12.2	18.5	18.6	16.1	13.6
Lanna	Västergötland	Styv lera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flahult 1	Småland	Vitmossejord	-	12.5	12.3	10.0	-	13.5	13.0	10.4	-	15.3	14.7	12.8
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	14.0	13.7	11.1	-	17.5	15.0	14.0	-	17.2	15.4	14.0

Jordtemperaturen anges i °C.

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck juli

Norrland +32.6° den 17 Forse (Ångermanland)
 171 mm Backe (Ångermanland)
 1027.8 hPa den 30 Nikkaluokta (Lappland)

Svealand +31.5° den 18 Gustavsberg (Uppland)
 136 mm Kettstaka (Närke)
 1024.8 hPa den 14 Malung (Dalarna)

Götaland +30.8° den 17 Göteborg (Västergötland)
 297 mm Krokshult (Småland)
 1024.5 hPa den 29 Falsterbo (Skåne)

Norrland -1.0° den 7 Latnivaara (Lappland)
 11 mm Högländsbodarna (Medelpad)
 1001.3 hPa den 3 Edsbyn (Hälsingland)

Svealand +2.5° den 7 Ulvsjö (Dalarna)
 5 mm Norrveda (Uppland)
 991.1 hPa den 3 Landsort (Södermanland)

Götaland +4.5° den 1 Horn (Östergötland)
 23 mm Gotska Sandön (Gotland)
 989.5 hPa den 3 Visby flygplats (Gotland)

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	Juli Dag
Örkellunga	Skåne	45.4	3
Osby	Skåne	44.5	3
Helsingborg A	Skåne	41.3	3
Hov	Skåne	41.0	3
Gyngamåla	Blekinge	41.1	3
Havraryd	Halland	77.8	3
Brunnshult	Halland	72.0	3
Knäred	Halland	63.7	3
Halmstad D	Halland	60.8	3
Marbäck	Halland	54.3	3
Baramossa	Halland	48.7	3
Halmstad	Halland	47.0	3
Gladhammar A	Småland	99.0	2
Oskarshamn	Småland	98.0	2
Krokshult	Småland	87.5	2
Föra	Småland	84.0	2
Drageryd	Småland	79.0	2
Fagerhult	Småland	78.2	2
Målilla	Småland	77.3	2
Virserum-Rödm.	Småland	77.3	2
Ungsberg	Småland	75.2	2
Kråkemåla	Småland	73.4	2
Getterum	Småland	72.5	2
Hinshult	Småland	71.5	2
Karlstorp	Småland	68.4	2
Sandbäckshult	Småland	67.3	2
Vimmerby	Småland	66.5	2
Gullringen	Småland	65.0	2
Korsberga	Småland	65.4	2
Hellerö	Småland	64.4	2
Hässleby	Småland	64.3	2
Ogestad	Småland	64.6	2
Ålgö	Småland	63.0	2
Nävelsjö	Småland	61.0	2
Överum	Småland	59.4	2
Berg	Småland	54.9	2
Prästkulla	Småland	53.5	2
Värne	Småland	53.0	2
Huskvarna	Småland	51.0	2
Söraby	Småland	51.0	2
Tomtabacken A	Småland	51.0	2

Medelvindhastighet på minst 21 m/s

Station	Område	Vindriktning, vindhastighet m/s	Juli Dag
Ingen medelvindhastighet på minst 21 m/s i juli			

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet

Dygnsnederbörd över 40 mm, Forts

Station	Landskap	Mängd, mm	Juli Dag
Toraliden	Småland	51.3	2
Aneby	Småland	50.2	2
Gullaskröv	Småland	50.2	2
Malmbäck	Småland	50.5	2
Forserum	Småland	49.5	2
Herråkra	Småland	48.5	2
Skillingaryd	Småland	47.5	2
Rörvik	Småland	46.3	2
Sävsjö	Småland	46.6	2
Tranås	Småland	46.5	2
Kalmar	Småland	45.1	2
Flahult	Småland	44.7	2
Holmbo	Småland	44.5	2
Horda	Småland	41.9	2
Lessebo	Småland	40.5	2
Växjö	Småland	74.2	3
Markaryd	Småland	70.0	3
Ljungby A	Småland	69.2	3
Ljungby	Småland	68.5	3
Växjö A	Småland	66.5	3
Vrå	Småland	60.0	3
Herråkra	Småland	58.1	3
Horda	Småland	57.1	3
Åby	Småland	57.9	3
Hyltan	Småland	52.4	3
Toraliden	Småland	52.0	3
Rörvik	Småland	51.4	3
Pjätteryd	Småland	49.9	3
Bakarebo	Småland	48.3	3
Drageryd	Småland	47.2	3

Forts sid 19



Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av mer allmänt intresse. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Ange om vi ska publicera signatur i stället för namn i tidskriften. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till klimatolog@smhi.se

Fråga:

Vi har fått ett stort antal förfrågningar till SMHI angående tropiska nätter, det vill säga nätter då temperaturen inte understiger 20°. Det beror förstås på det ovanligt stora antalet sådana nätter i sommar.

Svar:

Om vi jämför antalet med hjälp av vårt stationsnät, som dock förändrats lite med tiden, finner vi att de varma somrarna 1975, 1997 och 2002 bjöd på 8, 24 respektive 26 stycken. I år blev det 19, alltså inget nytt rekord! Tropiska nätter inträffar i de allra flesta fall ute i kustbandet eller nära kusten, då närheten till varmt vatten oftast är en förutsättning för att få en tropisk natt.

Den första tropiska natten denna sommar registrerades natten till den 16 juli vid Bohuskusten. Den sista inträffade natten till den 12 augusti längs en stor del av Väst-kusten samt vid södra Öland. På kartan till höger finns datum för samtliga tropiska nätter. Exempelvis hade Gotska Sandön hela sex sådana nätter och ända uppe vid nordligaste Bottenviken förekom flera. Exempelvis hade Haparanda tre stycken. Den allra högsta minimitemperaturen i år noterades natten till den 2 augusti med 22.4° på Svenska Högarne och Söderarm i Stockholms skärgård. Detta slog dock inte rekordet, som torde vara 23.7° uppmätt på Kullen i Skåne natten till den 10 augusti 1975.

Hans Alexandersson

**Tropiska nätter
sommaren
2003**



Dygnsnederbörd över 40 mm, Forts

Station	Landskap	Mängd, mm	Juli Dag
Bolmen	Småland	46.9	3
Fagerhult	Småland	45.3	3
Urshult-Kunninge	Småland	42.7	3
Femsjö	Småland	41.2	3
Strömsnäsbruk	Småland	41.9	3
Ålghult	Småland	40.5	3
Kävsjö	Småland	58.8	6
Högemålen	Småland	67.4	18
Visingsö A	Småland	44.5	22
Drageryd	Småland	96.0	29
Krokshult	Småland	77.6	29
Kalmar	Småland	72.5	29
Ungsberg	Småland	45.9	29
Målilla	Småland	43.2	29
Hinshult	Småland	42.7	29
Sandbäckshult	Småland	42.7	29
Skedemosse	Öland	97.0	2
Norra Möckleby	Öland	47.0	2
Kastlösa	Öland	90.9	29
Ölands s:a udde A	Öland	79.0	29
Segerstad	Öland	60.0	29
Hoburg	Gotland	55.0	2
Hemse	Gotland	46.3	24
Hid	Västergötland	51.6	3
Habo	Västergötland	70.5	4
Kindsboda	Västergötland	50.9	6
Göteborg A	Västergötland	41.5	17
Garn	Västergötland	51.1	18
Hid	Västergötland	51.0	18
Bollebygd	Västergötland	50.4	18
Långjum	Västergötland	48.6	22

Dygnsnederbörd över 40 mm, Forts

Station	Landskap	Mängd, mm	Juli Dag
Svinhult	Östergötland	68.0	2
Norra Vi	Östergötland	60.1	2
Horn A	Östergötland	56.5	2
Sturefors	Östergötland	55.0	2
Kisa	Östergötland	54.4	2
Ulrika	Östergötland	50.1	2
Mallexander A	Östergötland	46.3	2
Renstad	Östergötland	41.0	2
Sturefors	Östergötland	40.1	30
Grindsjön	Södermanland	65.0	26
Västvalla	Närke	44.2	22
Kristinehamn	Värmland	51.4	18
Karlskoga	Värmland	50.5	22
Tåsan	Värmland	43.2	27
Grövelsjön	Dalarna	61.2	12
Skattungbyn	Dalarna	48.1	30
Fågelsjö	Dalarna	42.7	30
Malmagen	Härjedalen	45.0	8
Lillhärda	Härjedalen	44.3	30
Rätan	Jämtland	40.7	8
Hammerdal	Jämtland	45.0	21
Lövberga	Jämtland	47.3	27
Backe	Ångermanland	47.4	18
Torrböle	Ångermanland	41.5	23
Backe	Ångermanland	44.7	31
Vindeln	Västerbotten	57.5	5
Sunnansjönäs	Västerbotten	40.3	20
Brännforsund	Västerbotten	70.9	18
Ulvöberg	Lappland	41.0	18
Fredrika A	Lappland	41.0	18
Bäverträsk	Lappland	40.4	28

Väder och Vatten - stationer

**SMHI**

Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 9 September 2003



Sommaren 2003:
Avvikelser från normalt
Svar på efterlysning

SEPTEMBERVÄDRET:
Varm, men kall i
början och i slutet

KLIMATET I SMÅLAND

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

I serien **Sveriges landskapsklimat** har Haldo Vedin nu kommit till



Småland – Götalands Norrland	10
Sommaren 2003: nederbörden, temperaturens och nederbördens avvikelser från normalt	11
Svar på efterlysningen av sommaren 2003	19

Månadens omslagsbild



Lördagen den 20 september var en av flera varma sensommardagar i september, då vi på eftermiddagen kunde sitta ute på verandan vid Slätbaken. Ett allt högre skriande fångade vår uppmärksamhet och snart anade vi på håll ett böljande fågelsträck. En stund senare passerade två hundra tranor på sin flytt mot södern "samta-lande" på tranors vis.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift med ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Hemsida: www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Patrick Gorringer

Ansvarig utgivare:

Tord Kvik

© Citera oss gärna, men glöm inte att ange källan.

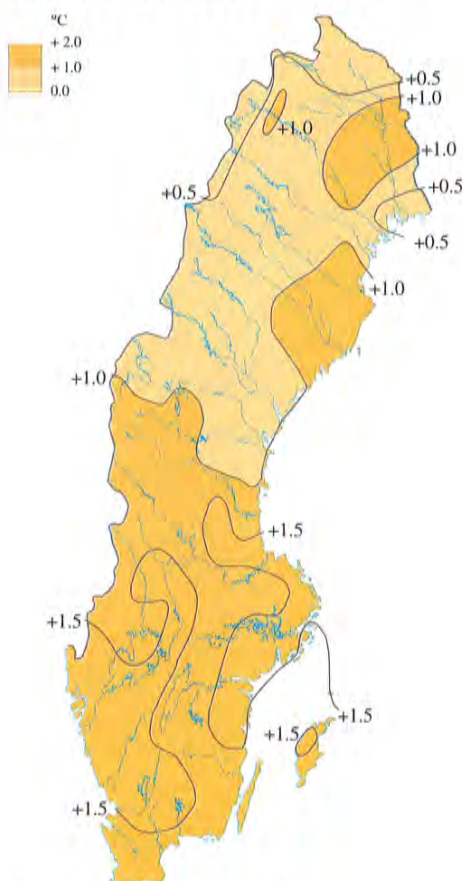
Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

Varm, men kall i början och i slutet

AV HALDO VEDIN

September var varm, men ett par närmast rekordkalla perioder i månadens början och slut drog ner medelvärdet för månaden som helhet. Det var torrt i större delen av landet, i synnerhet i norra Göta-land, men de västligaste lapplandsfjällen fick mer än dubbelt så mycket nederbörd som normalt. Där kom nederbörden till stor del som snö i slutet av månaden med för årstiden ovanligt stora snödjup som följde. Den 23 kom årets första höstoväder med vindar som nådde stormstyrka vid norra upplandskusten.

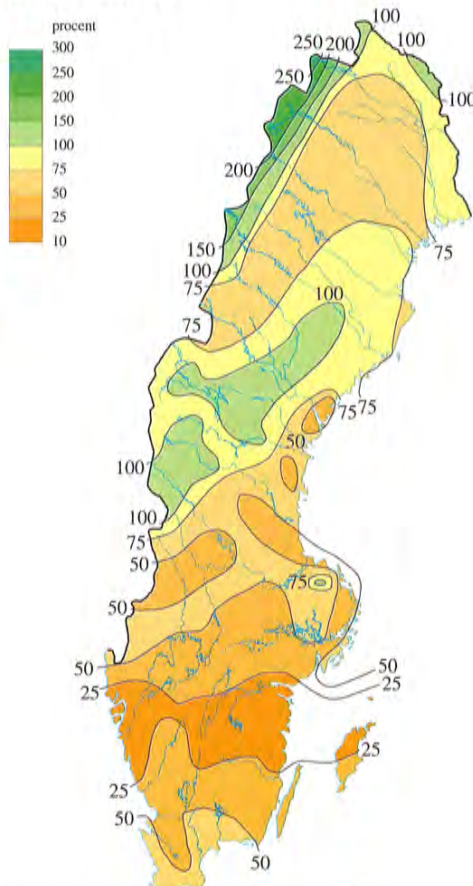
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Ännu en varm månad

I åtta månader i rad har det nu varit varmare än normalt i större delen av landet. I landets norra hälft var september 2001 ännu varmare än årets, och även i söder behöver man bara gå tillbaka till den rekordvarma septembarmånaden 1999 för att hitta högre medeltemperaturer.

Nederbörden i procent av den normala



Äntligen blött i fjällen

För första gången sedan i mars fick västra Lappland med sina viktiga vattenkraftsmagasin rikligt med regn i september. I övriga delar av landet var det dock fortsatt torrt. Förhållandena påminner därmed starkt om dem som rådde i september i fjol, även om torkan då var ännu mer accentuerad.

” I åtta månader har det nu varit varmare än normalt...

Mer om månadens väder på nästa sida

Mycket kylig inledning

Vid månadens början täcktes Skandinavien av en högtrycksrygg, som gav övervägande klart väder med för årstiden mycket kalla nätter. Natten till den 1 var det sålunda hela -7° i Parkalompolo i nordligaste Norrbotten. Samma natt var även den kallaste så tidigt på säsongen på minst 100 år i exempelvis Göteborg med $+2.6^{\circ}$. Redan den 2 började dock högtrycksryggen att tryckas undan, när ett lågtryck passerade österut över Ishavet.

Betydligt varmare

Med början längst i söder, blev det nu betydligt varmare. Längst i norr gav nya lågtryck och nederbördsområden samtidigt en del regn i de västra fjällen. Ett högtryck som bildats över Holland den 4 fick sitt centrum över Östersjön den 6-7. Det var nu varmt i hela landet med eftermiddagstemperaturer över 20° på de flesta håll. Allra varmast, 24° , var det den 6, i bl a Stockholm och Hudiksvall samt den 8 i bl a Lund. Även längre norrut var det mycket varmt med 22° i Älvsbyn i Norrbotten den 6, 7, 9 och 10.

Ostadiigare

Den 10 började högtrycket att försvagas, då en front med regn kom in över sydvästra Götaland. Den gav stora mängder på sina håll, t ex i Nyhamnsläge på Kullahalvön som fick 47 mm. I samband med åska förekom också en tromb i Kalmartrakten under natten till den 11. Längst i norr bestod det för årstiden extremt varma vädret ännu några dagar; exempelvis hade Naimakka 19° den 11. Ett lågtryck sydväst om Island fördjupades den 13 och rörde sig sedan snabbt åt nordost. I fjällen blev det därmed blåsig och i de västra delarna även nederbördsrikt, Katterjåkk fick exempelvis 42 mm regn den 14-15. Sedan lågtrycket passerat bredde kallare luft ut sig över norra Sverige den 16. Ett nytt lågtryck på en sydligare bana nådde Sverige den 18 och gav åter regn i fjällen och i övriga delar av nordligaste Norrland.

Stora temperaturskillnader

Landets södra hälft hade inte så stor känning av de nordliga lågtrycken. Där var det fortsatt soligt och varmt för årstiden, även om det var ett par grader lägre temperatur den 11-17. Den 18 strömmade åter för årsti-

den extremt varm luft in med maximitemperaturer på 24° i Oskarshamn. Ännu mer anmärkningsvärda var nattemperaturerna som var så höga som 17° natten till den 19 vid flera stationer, bl a Stockholm. Längst i norr började samtidigt vintern göra entré så smått. Den 19 snöade det exempelvis i Katterjåkk med en högsta dagstemperatur på blygsamma $+2^{\circ}$, och följande morgon hade man ett snötäcke på 3 cm. Under dygnet därpå fick man 51 mm nederbörd, mest som regn. I söder steg nu temperaturen åter till 24° i Oskarshamn den 21 samt på flera håll, bl a Malmö och Norrköping, den 22.

Första höstovädet

De stora temperaturkontrasterna innebar gynn-samma förutsättningar för att oväder skulle bildas. Ett nybildat lågtryck vid Sydnorge utvecklades till ett riktigt höstoväder under sin färd norrut den 22-23. I synnerhet de inre delarna av Svealand och södra Norrland fick därvid stora nederbördsmängder, i höglänt terräng delvis i form av snö. Allra mest fick Dravagen i Härjedalen med 59 mm, varav 48 mm mellan klockan 18 den 22 och kl 06 den 23. Medelvindarna i anslutning till ovädet nådde lokalt stormstyrka med som mest 26 m/s på Örskär vid norra upplandskusten vid middagstid den 23. Kraftiga vindbyar orsakade en hel del skador på många håll i landet. När lågtryckscentrum hade kommit ut på Ishavet natten till den 24 blev vindarna mycket hårda i de norra fjällen, där Stora Sjöfallet noterade en medelvind på 28 m/s. De nordvästligaste fjälltrakterna fick i samband därmed stora mängder nederbörd, mest som snö.

Vinter i norr

I nordligaste Norrland rådde full vinter, och i exempelvis Katterjåkk var dygnsmedeltemperaturen noll eller därunder fr o m den 24 och till månadens slut. Den 26 på morgonen hade man hela 40 cm snö, och så mycket har vi inte haft i Sverige i september sedan Lillhamra i Dalarna hade 50 cm 1954. I söder var vädret ostadigt under slutet av månaden. Ett ganska intensivt lågtryck med sitt nederbördsområde berörde främst östra Svealand den 27, varvid Films kyrkby i norra Uppland fick hela 50 mm regn under dagen. I norr var nätterna extremt kalla med som lägst -13° i Nikkaluokta den 29.

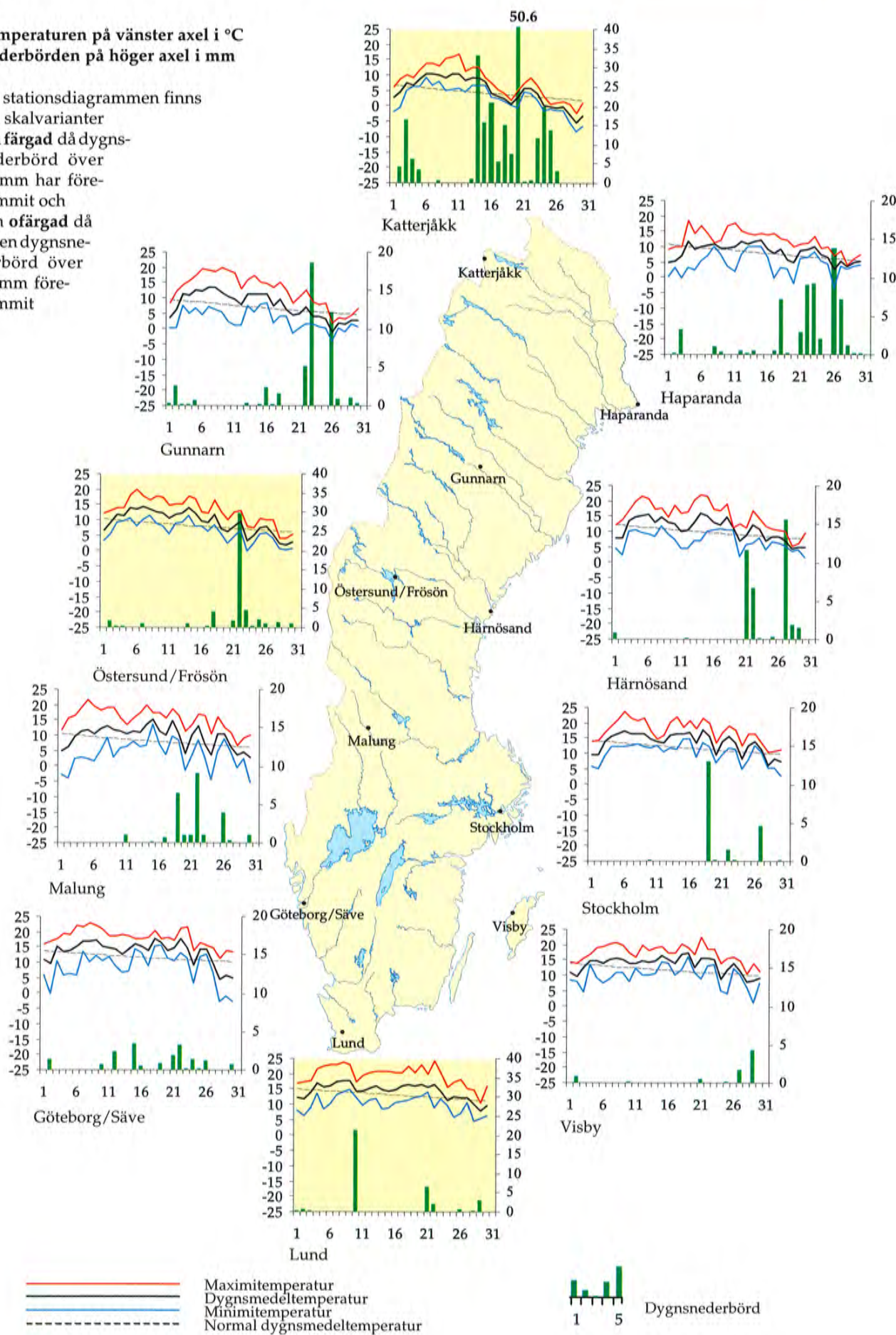
I samband med ovädet den 22-23 förekom intensiv åska i flera ovanliga raka band



Blixregistreringar
22 september 2003

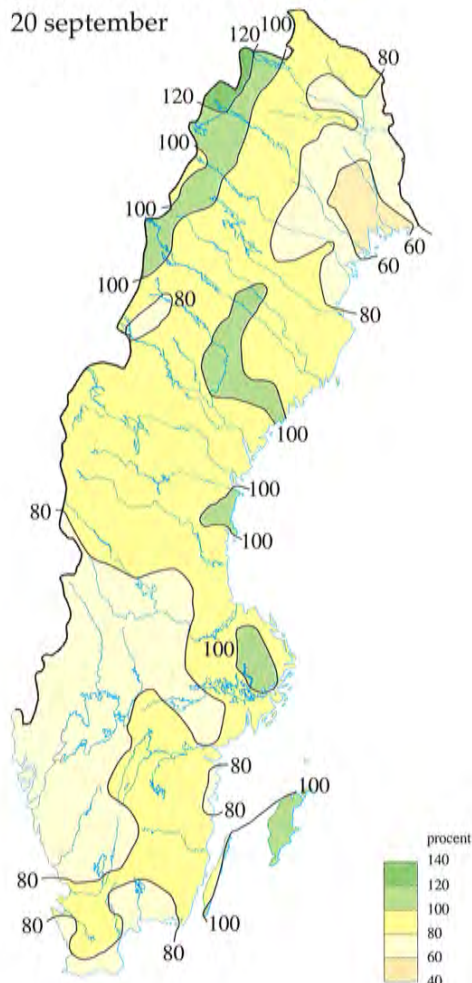
Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm

Av stationsdiagrammen finns
två skalvarianter
- en färgad då dygns-
nederbörd över
20 mm har före-
kommit och
- en ofärgad då
ingen dygnsne-
derbörd över
20 mm före-
kommit



Beräknad markvattenhalt i procent av den normala

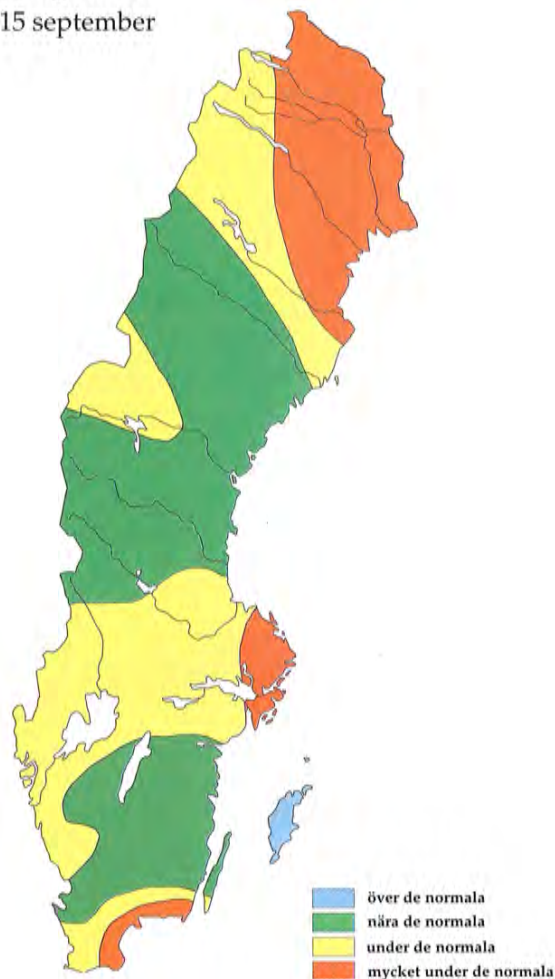
20 september



Markvattnet är det vatten som finns mellan markytan och grundvattnet

Grundvattennivåer enligt SGU

15 september



Markvattenhalten

Markvattenhalterna var över de normala för årstiden i de allra nordligaste delarna av Norrlands fjälltrakter. Normala markvattenhalter för årstiden förekom i norra Norrlands fjälltrakter, de östligaste delarna av Svealand samt på Öland och Gotland liksom i delar av södra Norrlands kust- och inland. Övriga delar hade markvattenhalter under de normala för årstiden. Torrast var det i norra Norrlands kustland.

Grundvattennivån

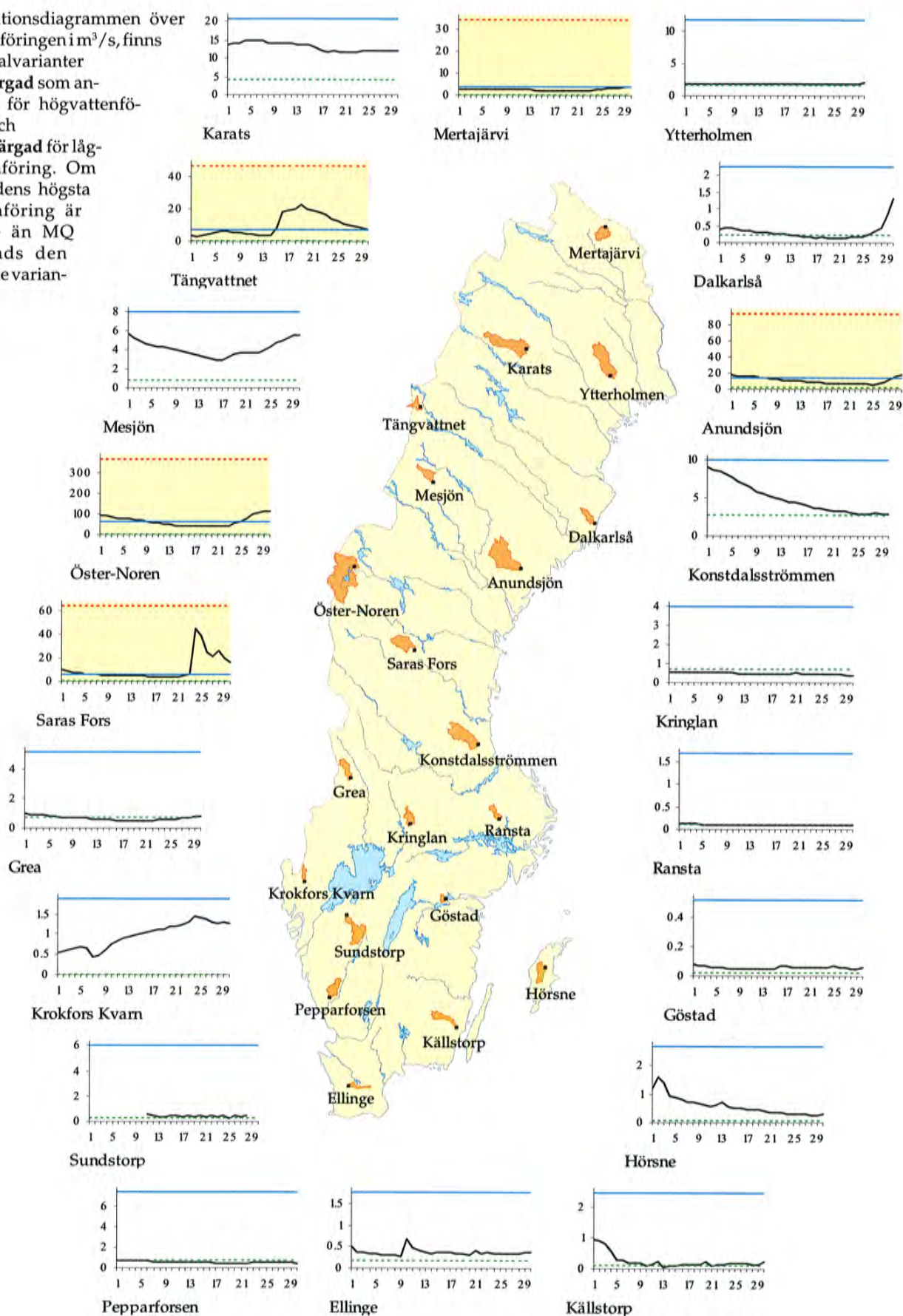
Grundvattennivåerna har även denna månad fortsatt att sjunka i genomsnitt mellan 10 och 50 cm i hela landet. Nivåerna var fortsatt under eller mycket under de normala i nordöstra Norrland, Svealand, västra Götaland, Skåne och Blekinge. I södra och mellersta Norrland samt större delen av Götaland var nivåerna normala. På Gotland var nivåerna något över de normala. För större delen av landet är september och oktober de månader då grundvattennivåerna normalt är de lägsta under året. Det behövs en nederbördsrik höst, för att förbättra grundvattensituationen.

Vattenstånd i sjöar september 2003

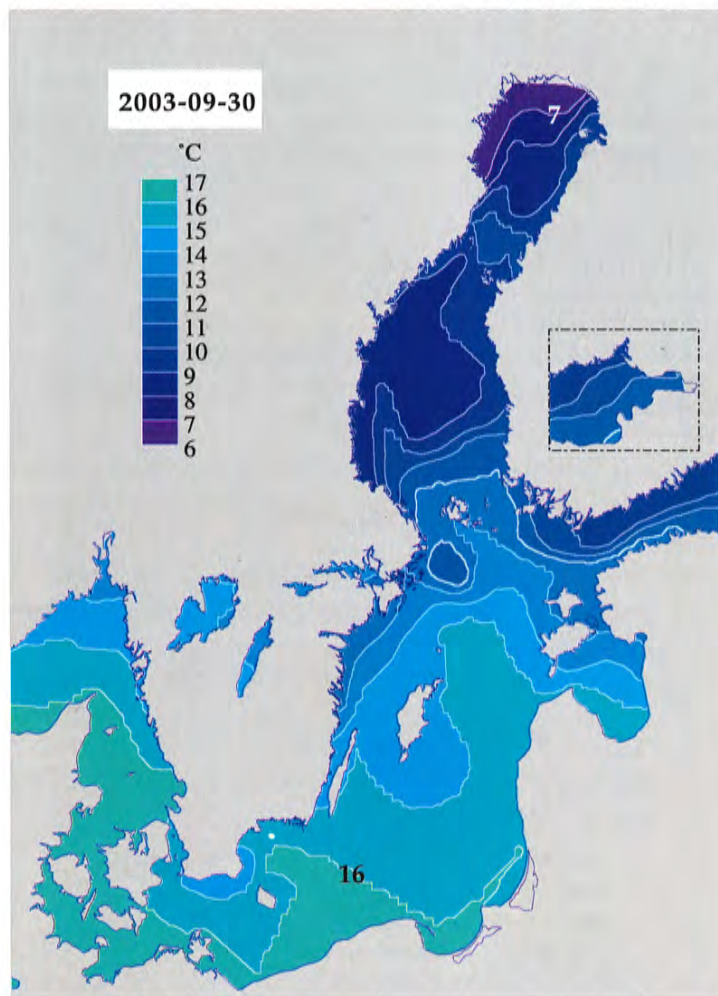
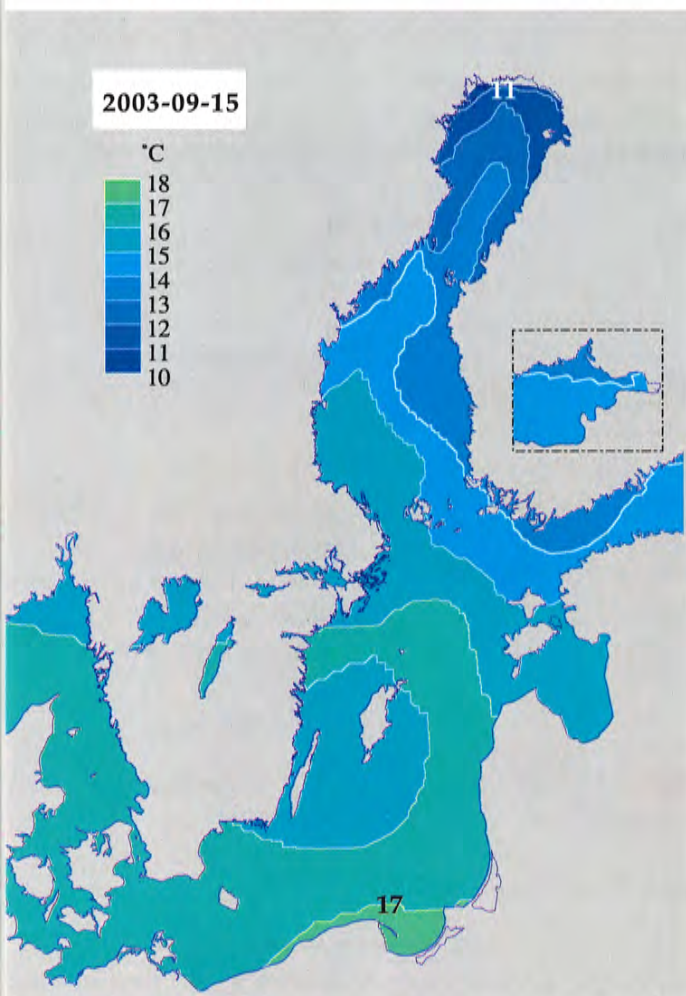
Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Sep 2003	Sedan startår	Sep 2003	Dag	Sedan startår	Sep 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43.88	44.40	43.93	1	45.17	43.84	23,30	43.41
Vättern	1940	88.46	88.53	88.55	23	88.88	88.41	29	87.98
Mälaren	1968	0.25	0.24	0.30	7	0.46	0.22	27	-0.07
Hjälmaren	1922	21.73	21.73	21.78	23	22.12	21.69	27	21.23
Storsjön i Jämtland	1940	292.76	292.68	292.93	1	293.60	292.62	22,25	291.41

Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m³/s, finns två skalvarianter - en **färgad** som används för högvattenföring och - en **ofärgad** för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.



MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)
 MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)
 MLQ (medelvärdet av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)



Ytvattentemperatur i havet

Länge varmt ytvatten

AV JAN- ERIC LUNDQVIST

I början av månaden var ytvattnet betydligt varmare än normalt och avkylningen gick långsamt. Främst vid sydkusten förekom dock några lokala uppvällningsfenomen. Men så i samband med ett djupt och intensivt lågtryck, som rörde sig från Skagerrak till Bottenviken den 23, blandades ytvattnet om ordentligt med djupare liggande vatten. Vattentemperaturen i Bottniska viken sjönk 2-3 grader och i Östersjön 1-2 grader. Kraftig uppvällning av kallt djupvatten skedde först längs Norrlandskusten och senare längs svenska Östersjökusten. Kyligare väder följde och avkylningen fortsatte. Därmed blev vattentemperaturen omkring den normala i slutet av månaden.

Ytvattentemperatur i kustvatten september 2003

Station	Månads-medelvärde		Högsta		Lägsta	
	Sep 2003	Normal 1973-2001	Sep 2003	Sedan 1970	Sep 2003	Sedan 1970
Furuögrund	9.0	9.2	12.5	14.6	4.9	5.2
Järnäs udde	14.2	10.2	16.5	15.9	9.9	5.1
Bönan	12.4	11.9	14.6	16.3	7.8	5.0
Söderarm/Tjärven	13.6	12.4	15.4	19.4	10.8	8.6
Landsort	14.5	12.2	16.0	19.1	9.9	7.4
Kalmar	15.5	14.4	16.1	20.1	14.3	10.8
Hoburgen	15.0	12.9	17.4	18.8	12.8	8.4
Trelleborg	14.3	12.4	16.0	19.8	13.8	6.3
Trubaduren	16.0	14.8	17.4	20.4	15.0	10.4
Koster	16.5	14.2	17.3	20.5	15.1	9.8

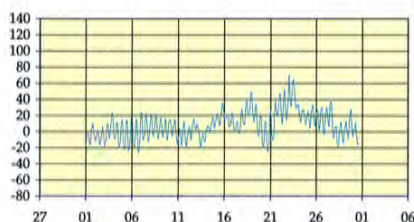
Ytvattentemperaturen anges i °C

Höga vågor

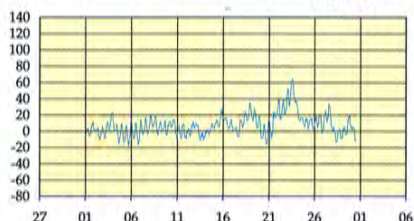
Första hälften av månaden var förhållandevis lugn med svag eller måttlig sjö. Den 18-19 började friska västvindar skapa lite högre vågor på östra Östersjön. Ett djupt och intensivt lågtryck den 23 med sydlig eller sydvästlig kuling medförde månadens högsta vågor. På Västkusten var den signifikanta våghöjden 2-3 m, på norra Östersjön 3-4,5 m och på Bottenhavet drygt 3 m. Ytterligare ett lågtryck med friska vindar den 27 skapade grov sjö.

* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.

Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärdet för månaden baserat på timvärden.

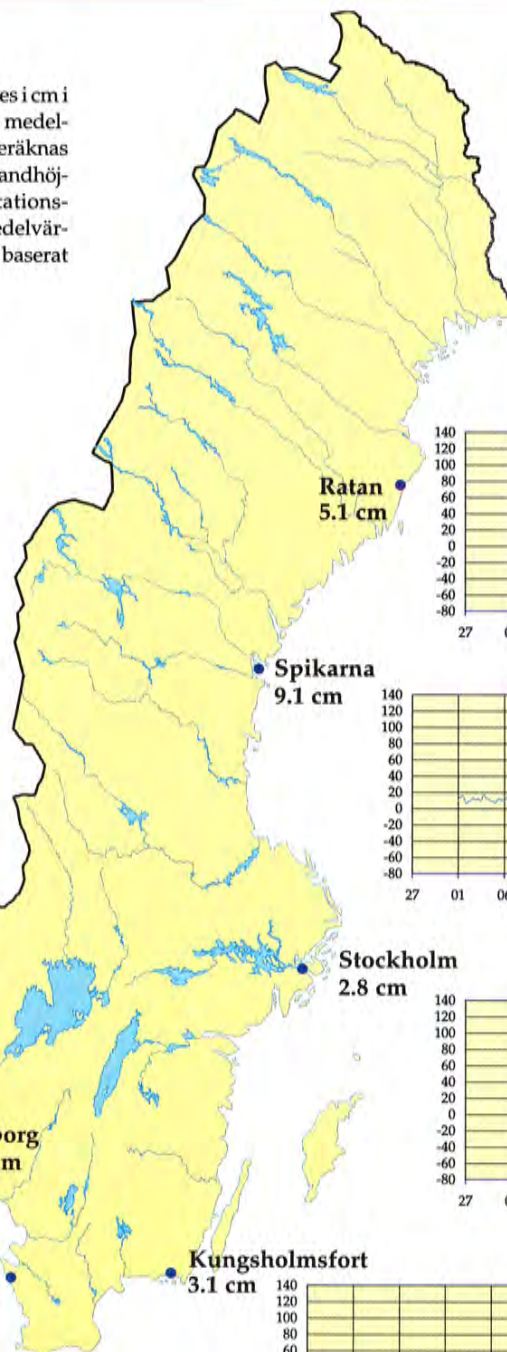
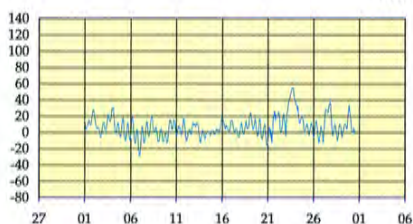


Kungsvik
7.9 cm

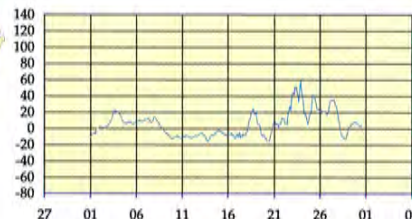


Göteborg
7.4 cm

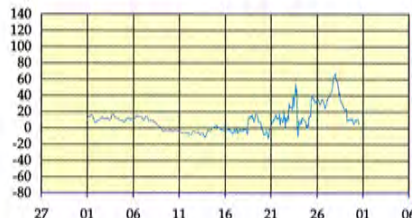
Viken
6.7 cm



Ratan
5.1 cm



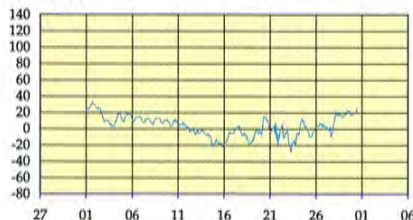
Spikarna
9.1 cm



Stockholm
2.8 cm



Kungsholmsfort
3.1 cm



Dramatiska variationer den 23 september

Vattenståndet i Östersjön var i början av månaden 10-20 cm över medelvatten men sjönk sakta, då en högtrycksrygg etablerades över södra Sverige. Högtrycksryggen försköts något norrut och vattenståndet i Östersjön låg från den 9 i stort sett under medelvatten, medan det på Västkusten varierade kring medelvatten. Från den 15 började vattennivån sakta stiga. I samband med ett djupt lågtryck som passerade över Skagerrak till Bottenviken den 23 steg vattenståndet till ca +70 cm på Västkusten. Samtidigt sjönk det vid sydkusten till -30 cm. Vattennivåskillnaden mellan Öresund och södra Skånekusten var ca 70 cm och vatten strömmade snabbt in i Östersjön genom Öresund och Bälten. Vattnet försköts upp till Bottenviken, där nivån kortvarigt var drygt +60 cm. Därefter dämpades nivåskillnaderna mellan Bottenviken och södra Östersjön.

Småland – Götalands Norrland



Småland är Sveriges tredje största landskap och har därtill en höjdskillnad på hela 377 m, vilket innebär stora klimatskillnader. I januari är det i genomsnitt -4° på landskapets högsta punkt Tomtabacken, lika kallt som i Gävletrakten, medan det vid södra Kalmarsund bara är omkring -1° . Än märkligare är att Tomtabacken i juli har en medeltemperatur på bara 14° , nästan på tiondelen samma som Jokkmokk vid polcirkeln. Kustområdena i öster är ett par grader varmare, och hör till de varmaste i Sverige. Den uppmätta årliga nederbörds mängden varierar i genomsnitt från 500 mm i Kalmartrakten och på Visingsö till det dubbla vid gränsen mot Halland.

AV HALDO VEDIN

Varmast i Sverige

När observatören i Målilla Bertil Axelsson (senare meteorolog vid SMHI) gjorde sin observation kl 13 den 29 juni 1947 insåg han att något stort var i görningen, då temperaturen var hela 35.9° . Trots påpekande på journalen för maj saknade han fortfarande maximitermometer, men för att rädda situationen gjorde han ytterligare en avläsning kl 14 då det var 38.0° . En tangering av det svenska temperaturrekordet var ett faktum! Förutom värerekordet för juni innehar olika platser i östra Småland de svenska värmerekorden för ytterligare fem månader, nämligen

januari med 12.4° i Allgunnen den 5/1 1973, februari med 16.5° i Västervik och Ölvingstorp sydväst om Kalmar den 18/2 1961, mars med 22.2° i Oskarshamn och Sandbäckshult sydväst om Mönsterås den 30/3 1968, maj med 32.5° i Kalmar den 28/5 1892 (delat med Kristianstad dagen innan) samt oktober med 24.5° i Oskarshamn den 9/10 1995.

Kallast i Götaland

Småland innehar också köldrekordet för Götaland. Det sattes den 13 och 14 januari 1918, då Lommaryd hade -38.5° . Nästan lika kallt var det den 26 och 27 januari 1942, då Ogestad, Lessebo och Oskarshamn hade -38.0° . Noteringen i Oskarshamn är mycket anmärkningsvärd, eftersom staden ligger vid kusten.

Rekordregn i Växjö

Den västra delen av Småland får i genomsnitt betydligt mer nederbörd än den östra beroende på att de förhärskande sydvästvindarna tvingar luften att stiga över Sydsvenska höglandet. Nederbördsområdena västerifrån ger dock sällan verkligt stora dygns mängder. De är i stället vanligast i samband med att lågtryck passerar norrut över Östersjön. Det allra värsta regnet i Småland var dock ett åskregn som den 14 augusti 1945 gav 141 mm i Växjö.

Våldsamma snöfall

Smålandskusten har vid flera tillfällen varit utsatt för svåra snöfall i samband med ihållande nordostvind över isfritt hav. Det värsta av dessa inträffade den 3-4 januari 1985, och gav upp till en meter nysnö. I samband därmed noterades också

det största snödjupet någonsin i Småland med 115 cm den 5 januari i Överum. Enligt SMHIs kartläggning uppskattas dock snödjupet i trakten av Misterhult till som mest ca 150 cm vid detta tillfälle. Ett nästan lika dramatiskt, men i tiden mer utdraget, snöfall inträffade under första hälften av januari 1987, alltså bara två år senare. Då var snödjupet störst i Oskarshamn med 105 cm den 14. Båda snöovädren orsakade enorma problem för trafiken. Men det kan även snöa våldsamt i inlandet. Under ett mycket svårt snöoväder som kulminerade den 17 november 1995 fick sålunda Ramsjöholm nordost om Huskvarna 75 cm snö. Ett äldre snöfall som blivit mycket omtalat inträffade den 23 oktober 1921. Mest nederbörd fick då Holmbo väster om Valdemarsvik, nära gränsen till Östergötland, med 80 mm,



Smålands väderextremer

Småland

Temperatur:	
-1 – -4°	januari-medel
14 – 16°	juli-medel
Nederbörd:	
500 –	års-medel
1000 mm	
(medel 1961-90)	

både som regn och snö. Ovädret vållade närmast totalt bortfall i eldistributionen i norra Götaland och södra Svealand. Även den 18-19 oktober i fjol förekom elbortfall p g a stora snömängder. Ännu mer anmärkningsvärt var ett snöfall som så sent som den 14 juni(!) 1982 gav upp till en decimeter nysnö i landskapets inre del.

Saltstorm

Eftersom det blåser från väster när det stormar som värst i Sverige, är Småland då mindre utsatt än väst- och sydkusten. Men

hård vind i förening med blötsnö kan ändå orsaka omfattande elavbrott. Ett sådant tillfälle var den 29 januari 2002, då vindbyar på upp till 27 m/s förekom i Växjö. En av Sydsveriges allra värsta stormar, som inträffade den 22 september 1969, medförde ett mer okänt problem för elförsörjningen. Stormen piskade upp stora mängder skum till havs, och saltet från detta skum fördes sedan av vinden in i landet, bl a till Småland, där det vållade kortslutning när det avsattes på elledningarnas och transformatorernas isolatorer.

SOMMAREN 2003

För tredje året i följd blev det en varm sommar men temperaturöverskotten kunde dock inte någonstans tävla med fjolårets. Därtill blev den senare delen av augusti alltför kylig eller i allmänhet snarare normal. Sommaren blev dock på de flesta platser omkring den femte varmaste sedan 1901 och i Falsterbo till och med den tredje varmaste.

AV HANS ALEXANDERSSON

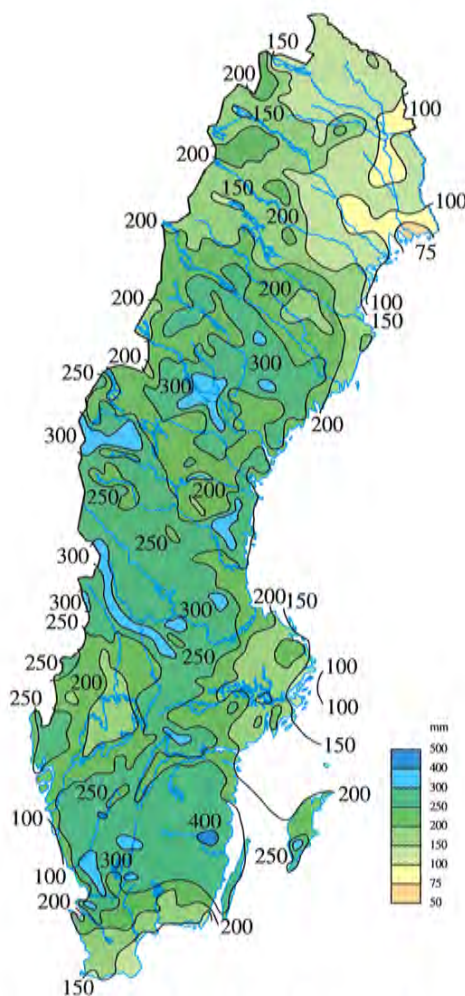
Sommarnederbörden blev ojämnt fördelad. Överskott som förekom förbrukades i de flesta fall snart av växterna i det varma och för dem gynnsamma vädret. Största sommarnederbörden på drygt 400 mm föll i delar av Götaland, och snudd på 400 mm fick Backe i inre Ångermanland. Där kom dock den mesta nederbörden i augusti, varför torka och värme nog bättre kännetecknar sommaren även där.

Alltför lite nederbörd - för att ge någon bra växtkraft - fick stora delar av Norrbotten där endast omkring 50 mm föll i Kalixtrakten. I detta område har därför torkan, som inleddes på allvar i augusti 2002, inte på något sätt brutits utan i stället förvärrats. Lägre sommarnederbörd har dock noterats då och då i Norrbotten t ex i Haparanda med 36 mm 1969 och i Luleå med 44 mm 1955. Det svenska bottenrekordet torde dock vara de 14 mm som uppmättes på Harstena sommaren 1955.

På många platser har häftiga åskskurar, ibland åtföljda av tromber, dragit fram. Däremot har det varit en anmärkningsvärd avsaknad av mer sammanhängande regnväder, fränsett det omfattande regn som den 2-3 juli drabbade norra och östra Småland värst.

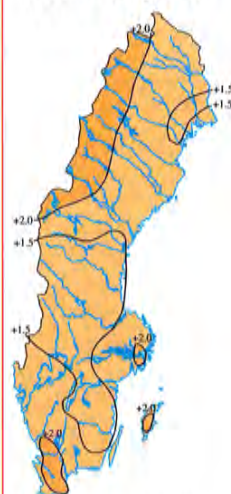
SMHI

Väder och Vatten 9/2003

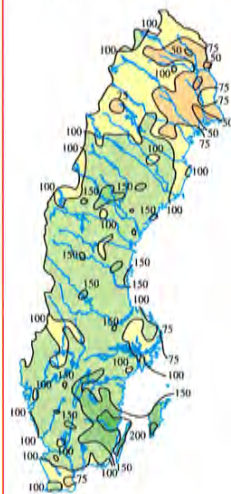


Nederbörden i mm under sommaren (juni-augusti) 2003

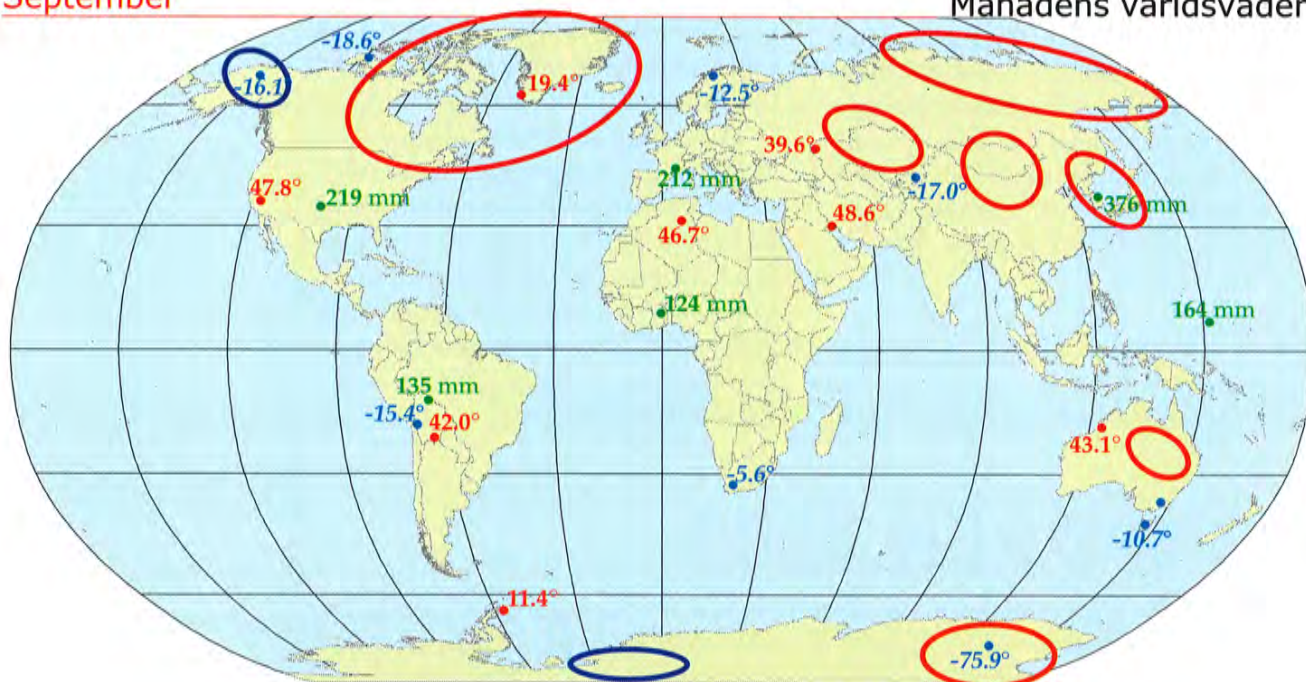
Juni - augusti



Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet i °C



Nederbörden i procent av den normala



Källor: World Weather Watch (WMO), Frankrikes och USA:s vädertjänst

Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

September-som vanligt högsäsong för tropiska cykloner

AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa

Efter den exceptionellt varma sommaren följde en septembermånad med mer beskedlig värme, i allmänhet bara någon grad över det normala. De högsta temperaturerna noterades i allra östligaste Europa, i de låglänta områdena nordväst om Kaspiska havet.

Nordamerika

I synnerhet i östra Kanada var september mycket varm. I Quebec och Newfoundland noterades temperaturöverskott på 6°.



Medellufttryck i hPa september 2003

Atlanten/Karibiska havet

Tre tropiska cykloner dominerade väderrapporteringen. Det började med Fabian som passerade Bermuda den 5 och var den kraftigaste som drabbat ögruppen sedan 1963. Den ännu kraftigare tropiska cyklonen Isabel ställde till stor skada på USA:s ostkust i mitten av månaden. Sammanlagt krävdes 40 dödsoffer i USA. Isabel var den kraftigaste tropiska cyklonen på Atlanten sedan Mitch 1998. I slutet av månaden nådde den tropiska cyklonen Juan ända upp till Kanadas ostkust.

Centralasien

Avkylningen av inre Asien förlöpte mycket långsamt. Över stora områden blev månadsmedeltemperaturen 2-3 grader högre än normalt.

Stilla havet/Ostasien

Den tropiska cyklonen Maemi drog fram över Sydkorea och Japan omkring den 12. För Sydkoreas del uppgavs detta var den kraftigaste tropiska cyklon som berört landet på hundra år. Minst 110 dödsoffer krävdes.

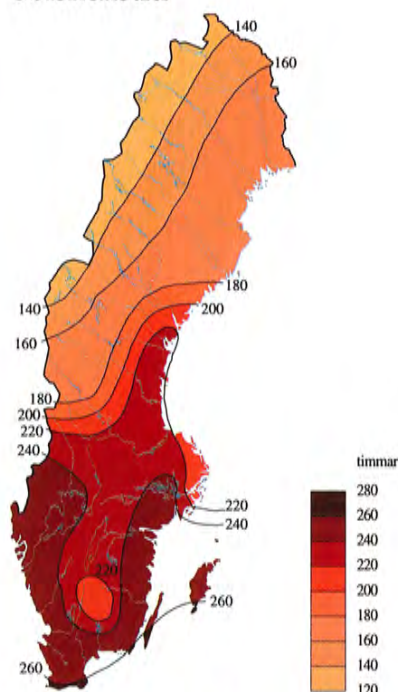
Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa			Nordamerika			Afrika		
39.6°	den	2 Novyj Ushtogan, Kazach.	47.8°	den	2 Death Valley, USA	46.7°	den	3 Hassi-Messaoud, Algeriet
-12.5°	den	29 Nikkaluokta, Sverige	-16.1°	den	22 Anaktuvuk Pass, Alaska	-5.6°	den	6 Sutherland, Sydafrika
212 mm	den	22 Nîmes Garons, Frankrike	219 mm	den	10 Erick, USA (Oklahoma)	124 mm	den	6 Yendi, Ghana
Asien			Sydamerika			Australien/Oceanien		
48.6°	den	3 Abadan, Iran	42.0°	den	19 Villamontes, Bolivia	43.1°	den	27 West Roebuck, Australien
-17.0°	den	28 Tian-Shan', Kirgizien	-15.4°	den	10 Charaña, Bolivia	-10.7°	den	8 Liawenee, Australien
376 mm	den	12 Daegwallyeong, Sydkorea	135 mm	den	24 San Joaquin, Bolivia	164 mm	den	18 Chuuk, Karolinerna
Arktis			Antarktis					
19.4°	den	10 Paamiut, Grönland	11.4°	den	16 Base Esperanza			
-18.6°	den	24 Thomsen River, Banksön	-75.9°	den	4 Dome CII (3250 möh)			

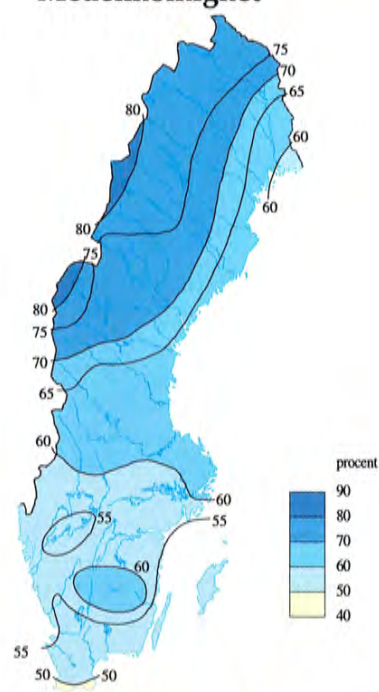
Slutlig statistik augusti 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimatobservatorer finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

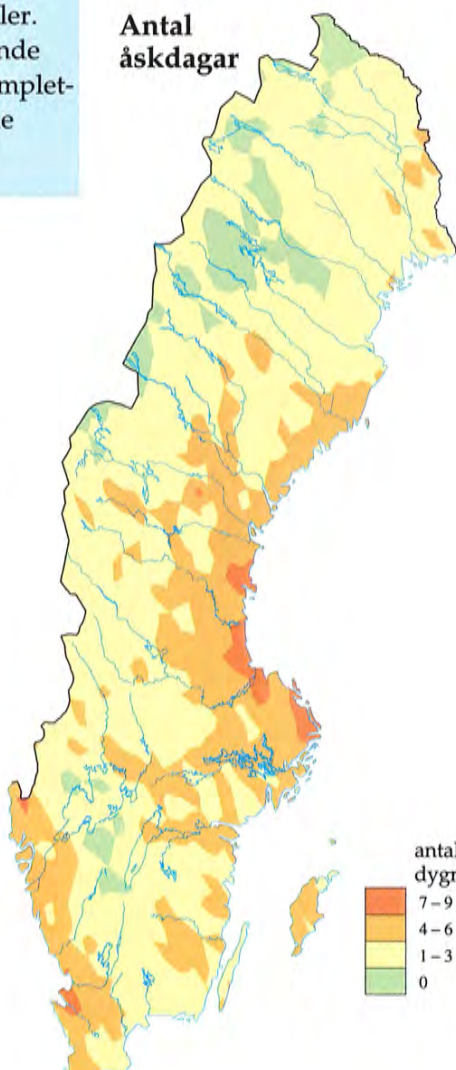
Solskenstid



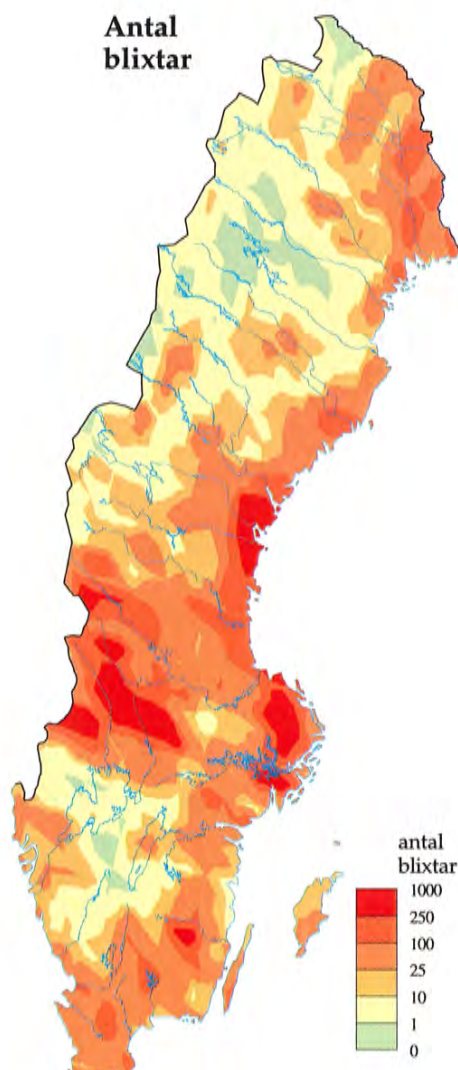
Medelmolnighet



Antal åskdagar



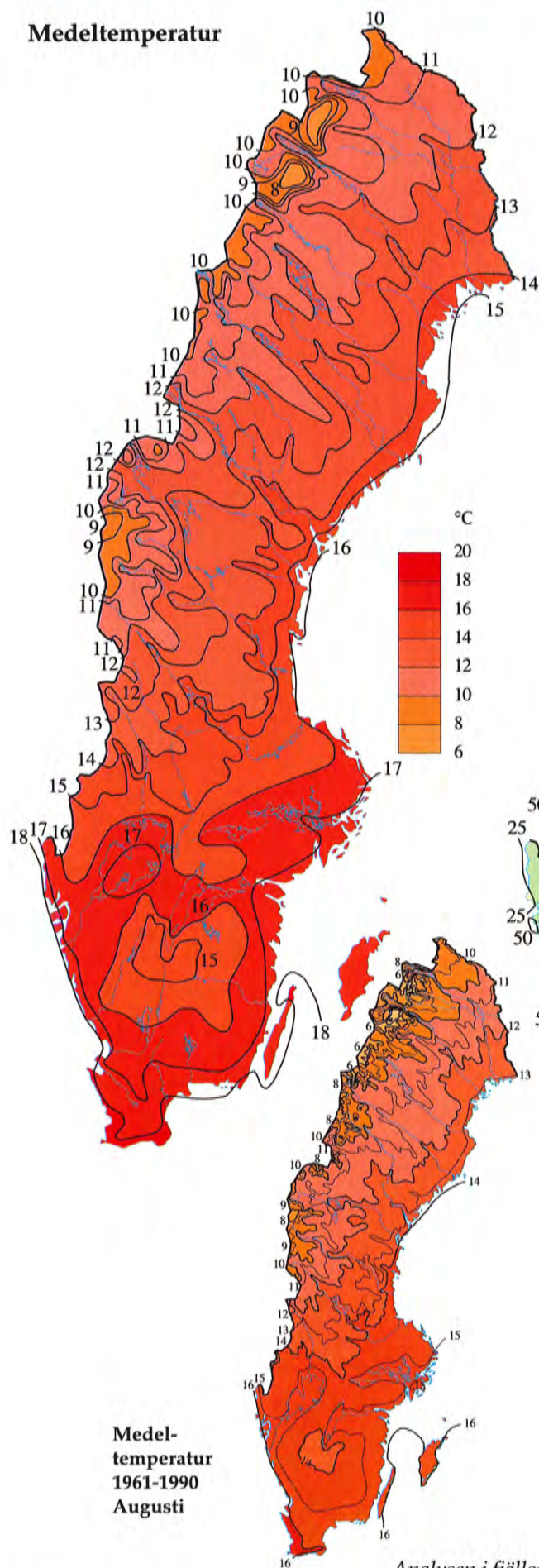
Antal blixhtar



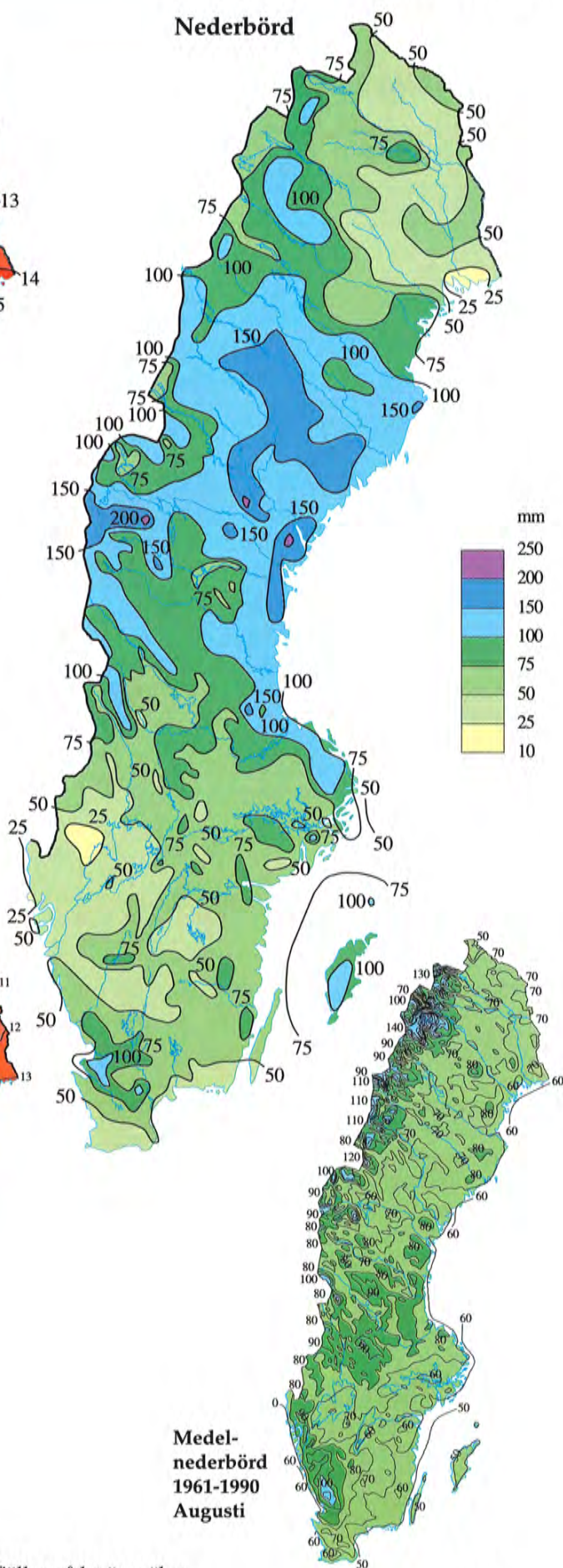
Kartorna till höger är framtagna med hjälp av vårt nya blixtpjelsystem. För att en blixregistrering ska räknas som **åska** för en viss ort, gäller att registreringen har skett **inom ett avstånd på 15 km** från denna, eftersom det är det största avstånd inom vilket åska normalt kan höras.

Antalet **urladdningar** avser en yta inom 15 km radie, d v s 707 km². Pjelsystemet förmår registrera multipla urladdningar vid det vi uppfattar som en enda blix och även blixhtar inom och mellan moln. Kartans främsta syfte är dock att visa var de värsta åskvädren dragit fram och inte att ge några absoluta tal.

Medeltemperatur



Nederbörd



Analysen i fjällområdet är osäker

SMHI

Väder och Vatten 9/2003

Katterjåkk					Karesuando					Stensele					Haparanda					Frösön						
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	
1	17.8	24.5	12.4	2.2	20.2	25.3	15.5		20.6	25.0	15.2	6.9	23.4	26.0	20.7		19.4	24.5	15.4	2.0	19.4	24.5	15.4	2.0	19.4	24.5
2	15.0	18.8	13.4	11.8	18.8	24.0	15.3	19.4	17.1	23.4	15.2	0.2	20.7	23.8	19.0	13.9	16.5	20.6	14.8	1.5	16.5	20.6	14.8	1.5	16.5	20.6
3	12.9	16.6	11.3	1.9	16.5	20.3	13.5	1.5	16.7	21.6	11.5	0.1	19.2	21.5	18.5	5.4	15.8	20.5	12.6	4.1	15.8	20.5	12.6	4.1	15.8	20.5
4	12.4	17.8	8.9	10.2	11.9	18.5	7.4	18.9	16.2	19.2	13.0		18.4	23.0	14.0	1.4	13.3	17.4	11.5		13.3	17.4	11.5		13.3	17.4
5	12.0	14.4	9.3	2.5	14.4	20.0	10.0	1.4	13.7	20.0	6.2	2.2	15.9	20.5	11.6	2.4	13.2	16.0	11.2		13.2	16.0	11.2		13.2	16.0
6	11.3	14.0	9.4	2.7	13.2	18.3	8.5	1.0	16.3	20.2	12.4		16.0	20.0	13.5		14.4	19.0	9.9	0.5	14.4	19.0	9.9	0.5	14.4	19.0
7	10.2	13.5	8.9	1.1	12.8	19.0	6.8	1.0	13.6	18.8	7.2		15.9	21.7	7.8	1.2	14.2	17.9	12.1		14.2	17.9	12.1		14.2	17.9
8	8.2	11.8	5.3	2.9	10.9	16.9	6.5	0.1	12.2	17.2	7.5		15.5	18.6	13.3		13.0	17.1	9.5		13.0	17.1	9.5		13.0	17.1
9	8.2	11.6	5.8	0.0	9.5	14.0	3.8	0.5	12.8	18.7	5.2		12.5	17.0	7.5		13.7	19.7	7.8		13.7	19.7	7.8		13.7	19.7
10	12.0	18.4	5.0		11.5	18.0	3.0		12.6	22.0	3.6		13.0	16.7	9.1		17.3	23.8	9.1		17.3	23.8	9.1		17.3	23.8
11	12.0	18.5	7.4	4.0	13.0	23.5	2.0	2.9	16.4	21.7	9.2		14.3	19.0	8.0		16.2	22.5	12.7	20.5	16.2	22.5	12.7	20.5	16.2	22.5
12	12.1	14.8	10.0		12.7	18.3	10.7	2.6	15.0	20.0	11.2	20.2	15.8	19.8	12.1		14.2	15.6	13.1	8.8	14.2	15.6	13.1	8.8	14.2	15.6
13	12.0	16.0	9.0	0.0	12.9	16.2	9.4		13.2	15.2	12.0	8.5	15.2	17.5	11.9	1.8	13.9	17.4	11.0	13.6	13.9	17.4	11.0	13.6	13.9	17.4
14	13.9	16.6	11.0		14.1	17.3	11.4	0.2	12.1	14.0	11.5	52.5	16.2	20.0	13.6		13.1	15.8	12.4	4.6	13.1	15.8	12.4	4.6	13.1	15.8
15	14.0	18.0	10.8		14.7	19.5	10.0		12.4	14.8	11.2	5.2	16.2	19.6	13.7		13.3	18.0	10.1	14.6	13.3	18.0	10.1	14.6	13.3	18.0
16	11.5	15.5	10.6	0.0	12.3	20.2	3.9	3.0	15.2	19.8	11.5		15.3	20.1	10.0		13.7	17.8	11.2	2.0	13.7	17.8	11.2	2.0	13.7	17.8
17	10.0	13.0	8.5	4.2	10.8	16.0	6.5	1.9	14.3	17.4	11.8		15.0	20.0	9.0		13.9	17.4	11.7	0.2	13.9	17.4	11.7	0.2	13.9	17.4
18	9.8	13.5	7.5	0.0	9.3	15.0	2.3	0.2	11.2	16.6	6.0	3.5	13.5	19.0	7.9		14.3	20.3	8.9	1.0	14.3	20.3	8.9	1.0	14.3	20.3
19	11.9	16.0	7.4		12.3	20.0	3.9		12.9	17.2	7.5	17.7	13.7	19.6	6.1	0.1	15.4	18.9	13.3	2.8	15.4	18.9	13.3	2.8	15.4	18.9
20	11.5	15.3	8.2	0.0	11.3	16.0	6.3	0.4	12.7	14.2	11.6	12.4	16.2	20.0	13.9	1.1	13.7	17.8	11.6	1.2	13.7	17.8	11.6	1.2	13.7	17.8
21	13.6	17.6	10.4	8.0	14.3	18.5	11.6	0.1	10.5	14.9	6.0	2.6	15.6	18.0	13.5	8.0	13.8	16.8	11.2		13.8	16.8	11.2		13.8	16.8
22	13.5	17.8	11.0		10.8	14.0	9.5	0.1	13.1	16.5	10.8		15.5	19.7	13.3	0.2	13.0	17.4	8.3	2.7	13.0	17.4	8.3	2.7	13.0	17.4
23	12.4	18.4	9.6	19.3	12.6	17.2	9.9	0.0	13.5	18.5	9.8		14.6	18.1	12.1		13.8	18.3	11.8	1.8	13.8	18.3	11.8	1.8	13.8	18.3
24	9.2	11.6	8.7	6.5	9.0	12.5	6.5	0.0	13.0	17.9	9.0	6.2	13.1	15.6	11.5		13.6	16.1	12.0		13.6	16.1	12.0		13.6	16.1
25	9.0	11.8	7.9	1.6	8.7	11.5	6.8	0.2	10.5	13.8	8.5	1.7	12.0	14.5	10.0		11.1	13.8	9.9	8.0	11.1	13.8	9.9	8.0	11.1	13.8
26	8.0	9.9	7.0	0.0	7.3	12.5	3.5	1.8	7.9	10.8	5.2	5.6	9.9	13.5	6.3	0.0	8.2	11.0	7.0	12.5	8.2	11.0	7.0	12.5	8.2	11.0
27	7.2	10.5	4.4	0.0	6.0	9.3	2.7	1.4	8.4	12.0	4.7	0.5	8.6	10.6	7.4	2.2	8.0	12.1	4.8	3.0	8.0	12.1	4.8	3.0	8.0	12.1
28	5.3	7.2	4.5	4.8	6.2	7.5	4.5	5.0	8.5	11.1	6.8	2.8	8.9	11.5	6.7	0.9	9.4	12.6	7.0	0.5	9.4	12.6	7.0	0.5	9.4	12.6
29	4.6	6.5	3.5	2.3	6.3	8.5	5.0	0.9	9.3	12.9	6.0	3.7	9.7	11.8	7.1	0.0	9.7	12.7	7.7		9.7	12.7	7.7		9.7	12.7
30	3.8	8.1	2.5	2.3	4.7	9.0	0.8	0.3	7.1	9.9	5.0	13.4	8.2	11.0	7.0	0.0	8.6	12.1	6.8		8.6	12.1	6.8		8.6	12.1
31	2.3	5.5	0.4	0.0	2.3	7.2	-2.0	0.2	5.3	6.9	4.5	2.1	6.7	11.0	3.0		6.7	10.4	3.9	0.0	6.7	10.4	3.9	0.0	6.7	10.4

Härnösand					Säma					Karlstad					Stockholm					Falun						
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	Medel	Max	Min	
1	21.7	25.4	18.8	30.2	16.8	22.5	9.9		22.1	28.0	14.6	1.1	25.3	30.8	20.4		21.2	27.3	13.9		21.2	27.3	13.9		21.2	27.3
2	19.2	22.0	18.0	10.2	15.6	20.6	13.2		20.4	25.0	17.3	1.4	23.0	27.8	21.2		20.2	24.8	16.5	2.1	20.2	24.8	16.5	2.1	20.2	24.8
3	19.3	23.1	16.1		15.4	21.3	8.6	14.5	19.1	23.5	16.0		22.0	26.7	18.2		18.2	23.8	11.0		18.2	23.8	11.0		18.2	23.8
4	18.5	24.2	12.8	3.1	13.3	21.7	4.7	0.5	18.7	24.6	11.5		20.8	25.5	16.3		17.7	24.7	10.5	0.0	17.7	24.7	10.5	0.0	17.7	24.7
5	17.6	22.3	11.4	0.0	12.2	17.6	4.6		18.5	24.5	12.0		19.3	23.1	15.7		16.6	21.7	11.5	0.0	16.6	21.7	11.5	0.0	16.6	21.7
6	19.6	25.4	14.1		14.5	22.6	5.3	0.1	19.0	25.2	11.8	0.5	19.9	25.0	14.3		17.9	23.8	11.9	0.0	17.9	23.8	11.9	0.0	17.9	23.8
7	18.2	23.6	13.0		15.5	21.1	8.9		20.1	25.7	15.0		21.2	25.5	16.7		18.3	24.9	11.2	0.0	18.3	24.9	11.2	0.0	18.3	24.9
8	16.9	21.2	12.6		14.0	19.3	6.9		20.4	25.5	14.7		20.0	24.6	16.2		17.5	22.2	12.0		17.5	22.2	12.0		17.5	22.2
9	16.8	22.0	10.5		13.6	24.3	1.7		18.6	24.9	12.4		18.0	23.5	13.1		15.9	22.3	6.9		15.9	22.3	6.9		15.9	22.3
10	14.5	20.0	8.5		16.2	25.9	4.7	0.0	19.5	25.2	12.9		17.9	23.2	13.5		16.4	23.3	8.3		16.4	23.3	8.3		16.4	23.3
11	16.3	21.6	10.0	0.0	15.9	24.4	11.0	47.1	21.9	26.0	16.7	8.8	19.2	23.4	14.7	0.0	19.8	27.8	11.4	16.2	19.8	27.8	11.4	16.2	19.8	27.8
12	17.9	20.6	16.4	7.8	15.8	18.6	13.8	0.8	21.2	26.7	15.6		21.6	26.2	18.6	0.7	18.5	23.6	15.6	0.0	18.5	23.6	15.6	0.0	18.5	23.6
13	16.3	18.4	14.8	43.4	12.9	17.9	8.4	18.7	17.0	23.5	13.3	8.1	18.8	21.0	17.3	7.0	16.2	18.2	13.6	5.6	16.2	18.2	13.6	5.6	16.2	18.2
14	15.9	18.8	14.0	27.9	11.9	14.1	10.3	1.9	14.7	17.5	12.4	7.5	17.7	22.1	15.1	2.9	13.8	17.4	12.0	12.3	13.8	17.4	12.0	12.3	13.8	17.4
15	14.9	20.0	10.8	6.6	12.8	17.3	8.6		15.9	21.2	10.7		14.4	18.0	13.0</											

Station		Månadsmedeltemperatur, °C						Maximi- och minimitemperatur, °C												Antal				
		Startår	Aug 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägst sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägst	Dag	Lägst sedan 1901	År	Frostdagar	Högsomradsdagar	Klara dagar	Målna dagar		
Naimakka	1944	10.6	9.2	12.7	1951	7.0	1987	15.1	5.8	24.4	1	27.2	1969	-1.7	11	-7.4	1959	3	0					
Karesuando	1879	11.3	10.4	14.8	1937	7.4	1906	16.3	7.0	25.3	1	29.0	1934	-2.0	31	-4.6	1959	1	1	1	22			
Katterjåkk	1969	10.6	9.0	12.0	2002	6.3	1983	14.3	8.1	24.5	1	24.9	1994	0.4	31	-1.7	1989	0	0	1	21			
Kiruna-Esrange	1901	11.5	10.3	14.1	1937	7.1	1952	16.2	7.1	25.2	1	27.7	1969	0.0	31	-4.0	1996	0	1					
Tarfala	1965	7.0'	5.7	10.1	2002	3.5	1983					18.8	2002			-2.2	1998							
Nikkaluokta	1951	11.1	9.5	13.0	1951	7.2	1987	15.7	6.6	23.8	1	28.5	1969	-1.1	10	-8.5	1959	1	0					
Ritsem	1981	11.2	9.4	13.5	2002	7.1	1983	14.6	8.5	23.2	1	25.6	1994	1.4	31	-0.4	1987	0	0					
Gällivare	1996	11.8	10.7					16.8	7.3	24.6	1			-2.7	31			1	0					
Kvikkjokk-Ärrenjarka	1889	12.5	11.1	15.2	2002	7.1	1964	16.8	8.1	24.6	1	29.1	1969	0.2	10	-4.5	1984	0	0	3	21			
Jokkmokk	1860	12.9'	11.8	16.1	1917	9.4	1987					30.5	1911			-4.0	1956							
Arjeplog	1945	12.3	11.0	15.8	2002	8.7	1987	16.0	8.8	23.9	1	27.8	1969	1.7	31	-2.0	1995	0	0					
Arvidsjaur	1996	12.4	11.2					16.6	8.5	25.4	1			1.5	10			0	1					
Hemavan	1901	11.5	10.0	14.4	1917	8.1	1987	15.7	8.0	23.3	1	27.6	1911	1.4	31	-4.0	1978	0	0	0	25			
Dikanäs	1944	11.4	10.3	14.9	2002	7.7	1987	16.0	7.4	24.3	1	27.8	1969	1.8	31	-5.5	1987	0	0					
Stensele	1860	12.7	11.6	16.3	2002	9.2	1907	16.8	8.9	25.0	1	28.8	1969	3.6	10	-4.0	1912	0	1					
Gunnarn	1951	13.0	11.9	16.5	2002	9.6	1986	17.0	9.1	25.8	1	28.6	1969	1.6	10	-3.3	1986	0	1	3	20			
Lyckeå	1945	13.1	12.0	16.4	2002	9.8	1987	18.0	8.0	27.6	1	30.9	1947	-0.4	10	-4.6	1972	1	1					
Vilhelmina	1996	12.3	11.1					17.1	7.6	27.1	1			0.0	10			0	1					
Pajala	1940	12.7	11.5	14.8	2002	8.9	1952	17.0	8.4	27.6	1	29.1	1945	-0.5	31	-5.8	1950	1	1	2	13			
Överkalix-Svartbyn	1962	13.6	12.6	16.0	2002	10.1	1986	17.9	9.3	27.1	1	29.0	1980	-1.0	31	-2.2	1975	1	1					
Haparanda	1859	14.3	13.2	17.2	1937	10.7	1986	18.0	10.9	26.0	1	29.7	1969	3.0	31	-1.8	1942	0	1	5	10			
Luleå flygplats	1944	14.7	13.6	17.3	2002	11.1	1986	18.3	11.4	24.7	1	29.2	1980	3.5	31	-0.2	1965	0	0					
Piteå	1859	14.5	13.9	17.3	1937	11.2	1907	18.5	11.0	27.7	1	32.0	1911	4.1	31	-1.0	1942	0	1					
Bjuröklubb	1879	14.7	13.4	17.8	1937	10.9	1986	17.5	12.6	24.2	1	29.2	1980	6.9	31	4.0	1952	0	0					
Vindeln	1946	13.2	12.2	16.7	2002	9.8	1987	17.7	9.5	26.0	1	29.7	1969	1.7	31	-3.4	1972	0	1					
Umeå flygplats	1860	14.8	13.5	17.6	1939	10.5	1987	19.1	10.5	26.1	1	30.2	1980	2.9	10	-1.9	1942	0	1					
Holmögadd	1879	15.6	14.0	18.7	1939	11.0	1907	18.2	13.6	24.2	1	26.0	1941	7.2	28	4.5	1941	0	0					
Gäddede	1905	12.6	11.5	16.4	1969	8.8	1907	17.2	8.7	25.7	1	29.0	1911	0.0	31	-3.0	1910	0	1	1	20			
Storlien-Visjövalen	1962	10.7	10.0	15.7	2002	7.7	1987	14.7	7.9	25.0	10	27.3	1969	2.7	27	-1.5	1987	0	1	1	25			
Höglekardalen	1962	11.1	10.2	15.0	2002	7.9	1987	15.7	7.0	23.9	10	27.5	1975	0.8	18	-3.6	1970	0	0					
Frösön	1860	13.2	12.3	17.9	2002	9.4	1907	17.1	10.3	24.5	1	31.7	1911	3.9	31	-0.8	1956	0	0					
Junsele	1909	13.7	12.6	17.2	2002	10.3	1987	18.6	9.3	27.5	1	29.6	1947	5.0	31	-2.6	1942	0	1	2	18			
Forse	1901	14.4	13.0	17.6	2002	10.2	1987	19.9	9.1	28.2	1	30.7	1975	3.0	10	-2.2	1972	0	3					
Skagsudde	1964	15.6	13.6	18.3	2002	11.3	1986	18.7	12.8	23.8	4	29.0	1975	5.9	31	4.2	1986	0	0					
Härnösand	1858	16.0	14.2	18.5	2002	11.3	1907	20.3	12.2	25.4	6	31.5	1975	6.4	31	0.2	1942	0	2					
Torpshammar	1931	14.5	13.3	17.5	2002	10.5	1987	20.3	9.3	27.5	1	34.6	1947	1.4	31	-1.6	1987	0	3					
Sundsvalls flygplats	1943	15.3	14.0	17.9	2002	11.4	1987	19.7	11.2	27.5	1	31.3	1975	5.2	31	-0.5	1961	0	1	3	15			
Brämnö	1986	15.9	14.2	18.9	2002	11.4	1986	18.7	13.6	23.0	1	26.4	1996	7.9	31	5.7	1986	0	0					
Hede	1937	12.1'	11.3	15.8	1947	9.1	1987					30.5	1975			-5.8	1973							
Sveg	1875	13.1	12.4	17.2	2002	9.3	1923	17.3	9.4	24.4	10	33.0	1975	3.0	31	-5.7	1942	0	0	2	12			
Delsbo	1878	14.9	13.8	18.1	2002	11.3	1987	20.3	10.0	27.7	1	33.0	1975	2.0	31	-2.0	1972	0	3					
Hudiksvall	1934	16.0	14.6	18.8	2002	12.3	1987	21.0	11.9	27.2	1	32.5	1975	7.0	31	0.6	1964	0	4					
Järvsö	1961	15.2	13.9	18.4	2002	11.5	1987	20.0	10.9	27.5	1	33.8	1975	3.0	31	-1.1	1973	0	4					
Söderhamn	1946	15.5	14.2	18.4	2002	11.8	1987	20.6	11.0	27.3	1	32.8	1975	3.4	31	1.4	1957	0	3					
Gävle	1858	15.6	13.9	18.3	2002	12.3	1907	20.8	10.7	27.7	1	34.0	1982	3.9	31	-2.2	1942	0	5					
Särna	1892	12.9	11.7	16.0	1997	9.2	1956	18.2	7.9	25.9	10	31.9	1975	1.7	9	-4.0	1940	0	1					
Grundforsen	1931	12.6	11.5	15.9	1997	9.3	1986	18.2	6.8	25.5	11	31.8	1975	-1.5	29	-5.0	1973	3	1					
Ulvsjö	1978	11.8	10.9	16.0	2002	8.3	1986	16.3	7.1	23.3	10	28.5	1982	0.7	27	-2.6	1984	0	0					
Mora	1941	14.7	13.5	18.2	1997	11.0	1956	20.1	9.6	26.8	1	33.0	1975	3.6	31	-2.2	1962	0	2					
Malung	1916	13.7	12.6	17.3	1997	10.2	1956	19.1	7.9	25.8	1	32.1	1982	2.1	31	-3.2	1978	0	2	2	13			
Falun	1860	15.3	14.2	18.8	2002	11.8	1986	20.4	10.5	27.8	11	35.0	1975	3.0	31	0.4	1986	0	2					
Östmark	1943	14.5	13.3	17.4	1997	10.7	1993	20.4	8.9	25.7	1	32.5	1982	1.9	27	-1.5	1964	0	2					
Gustavsfors	1917	14.0	13.0	17.5	2002	11.3	1993	20.4	6.3	26.5	1	34.4	1975	-1.4	29	-3.0	1964	3	3					
Arvika	1945	15.0	13.9	18.8	1947	12.3	1993	21.7	7.8	27.9	11	33.9	1975	0.1	29	-0.5	1986	0	7					
Karlstad	1858	16.8	15.6	20.1	2002	12.6	1987	22.3	11.8	28.0	1	32.0	1901	4.1	27	1.0	1942	0	8					
Blomskog	1964	15.4	13.8	18.3	2002	12.8	1998	21.0	10.1	27.5	11	32.9	1975	3.2	28	-2.0	1973	0	6					
Ställdalen	1967	14.6'	13.4	18.4	1997	11.2	1987					34.2	1975			-1.1	1978	</						

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar	Årsdagar
		Aug 2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År		
Naimakka	1944	43	55	140	1967	5	1955	16	2
Karesuando	1879	65	57	154	1921	3	1955	24	
Katterjåkk	1969	88	84	201	1983	28	1986	17	
Kiruna-Esrange	1898	43	68	222	1921	4	1955	18	
Tarfala	1996								
Nikkaluokta	1951	56	65	153	1993	8	1997	21	1
Ritsem	1981	60	54	92	1996	22	2002	18	
Gällivare	1996	47	72					18	
Kvikkjokk-Årrenjarka	1889	97	70	214	1941	9	1910	19	
Jokkmokk	1860	27	76	190	1921	4	1955	14	
Arjeplog	1945	97	68	148	1992	5	1955	20	1
Arvidsjaur	1996	60	65					17	
Hemavan	1886	101	75	175	1941	7	1910	19	
Dikanäs	1944	141	78	173	1993	14	1968	19	
Stensele	1860	168	66	211	1921	4	1910	20	
Gunnarn	1944	157	70	172	1992	8	1976	20	4
Lycksele	1945	134	56	223	1954	3	1947	19	
Vilhelmina	1996	116	57					22	
Pajala	1940	48	74	166	1992	11	1955	17	
Överkalix-Svartbyn	1962	56	56	130	1967	7	1980	12	
Haparanda	1859	39	65	163	1931	4	1910	12	3
Luleå flygplats	1944	93	60	153	1975	4	1955	13	
Piteå	1859	94	63	174	1975	3	1976	15	
Bjuröklubb	1879	113	60	201	1967	6	1910	21	
Vindeln	1945	138	73	175	1960	13	1996	18	
Umeå flygplats	1860	102	75	199	1960	6	1939	18	1
Holmögadd	1879		66	218	1948	1	1939	24	
Gäddede	1905	78	75	202	1921	9	1910	24	
Storlien-Visjövalen	1962	188	92	172	1964	24	1968	25	
Höglekardalen	1962	209	94	238	1986	15	1968	22	
Frösön	1860	106	60	183	1960	12	1970	20	1
Junsele	1884	127	61	187	1921	6	1947	20	
Forse	1901	161	68	168	1941	3	1947	19	
Skagsudde	1964	130	46	136	1985	6	1976	16	
Härnösand	1858	165	77	199	1980	1	1947	20	
Torpshammar	1931	70	60	148	1964	11	1947	20	4
Sundsvalls flygplats	1943	117	64	161	1992	3	1947	19	
Brämön	1995	110	56					17	
Hede	1937	82	68	177	1941	6	1947	17	
Sveg	1875	90	69	183	1960	2	1947	19	
Delsbo	1878	139	60	199	1986	2	1947	20	2
Hudiksvall	1934	116	73	218	1986	0	1947	21	
Järvsö	1961	134	70	169	1986	12	1983	19	
Söderhamn	1946	145	77	210	1956	0	1947	19	
Gävle	1858	102	81	253	1986	1	1947	19	
Särna	1879	103	68	180	1912	2	1947	17	2
Grundforsen	1931	85	79	188	1948	3	1947	15	
Ulvsjö	1918	94	86	212	1986	0	1947	18	
Mora	1924	60	67	180	1986	0	1947	16	
Malung	1879	41	78	207	1912	0	1947	11	
Falun	1860	63	79	174	1951	0	1947	14	2
Östmark	1943	55	91	234	1951	0	1947	13	
Gustavsfors	1917	51	80	253	1951	0	1947	13	
Arvika	1945	36	64	149	1951	5	1947	16	
Karlstad	1858	52	72	200	1902	1	1983	14	
Blomskog	1964	23	70	141	1994	7	1983	13	2
Ställdalen	1967	72	85	168	1967	18	1983	16	
Västerås	1860	70	69	201	1951	8	1983	13	
Örebro	1860	57	69	190	1930	1	1947	13	
Örskär	1881	94	60	166	1980	1	1947	18	
Films Kyrkby	1982	95	74	173	1986	10	2002	17	6
Uppsala	1739	58	65	183	1986	4	2002	14	
Svenska Högarna	1879	41	52	165	1948	0	2002	11	
Stockholm	1785	53	66	185	1903	4	2002	13	
Landsort	1879	72	46	185	1960	0	1976	10	
Norrköping	1944	62	59	173	1960	4	1995	13	1
Malmslätt	1860	52	61	197	1945	2	1983	12	
Harstena	1942	55	50	255	1960	1	2002	16	
Skara	1860	39	64	167	1912	10	1947	15	
Sätenäs	1944	32	62	180	1987	9	1995	15	
Värnersborg	1860	30	66	198	1962	10	1995	10	1
Borås	1884	73	83	228	1923	9	1983	14	
Nordkoster	1967	22	65	140	1986	11	1995	9	
Måseskär	1883	57	63	185	1962	2	1983	12	
Säve	1944	44	77	198	1962	7	1976	7	
Göteborg	1859	32	75	236	1912	6	1947	14	2
Nidingen	1881	28	52	179	1992	0	1959	13	
Varberg	1879	51	80	245	1912	5	1983	12	
Torup	1972	63	102	202	1982	7	1997	16	
Halmstad	1860	63	86	217	1912	9	1947	15	
Jönköpings flygplats	1860	51	78	181	1921	4	1983	14	2
Gladhammar	1859	54	63	190	1912	4	2002	16	
Målilla	1946	97	61	150	1960	7	2002	15	
Kalmar flygplats	1860	64	50	211	1945	0	2002	17	
Växjö	1860	67	57	327	1945	9	2002	14	
Ljunby	1879	76	73	328	1945	5	2002	14	1
Olands norra udde	1879	73	45	143	1912	0	2002	11	
Olands södra udde	1881	35	39	202	1969	0	2002	14	
Gotska Sandön	1879	103	55	147	1948	1	1955	13	
Visby flygplats	1860	94	50	165	1903	1	2002	14	
Hoburg	1879	92	50	174	1912	0	2002	13	5
Bredåkra	1946	52	50	162	1994	3	1947	13	
Karlshamn	1859	41	48	166	1903	1	2002	11	
Hanö	1881	33	41	151	1916	1	2002	15	
Osby	1923	64	67	252	1945	4	1947	16	
Kristianstad	1880	63	50	166	1999	2	1997	13	1
Helsingborg	1996	76	73					18	
Lund	1748	49	65	193	1943	7	1997	11	
Malmö	1917	36	58	225	1963	9	1976	15	
Falsterbo	1880	31	50	177	1960	0	1955	10	

Station	Startår	Solskenstid i timmar					
		Aug 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	122	153	224	1977	48	1983
Abisko	1913	129	160	278	1935	80	1966
Kiruna	1958	150	159	291	1976	79'	1998
Luleå	1957	176	213	371	1976	80'	1998
Umeå	1969	176	213	362	1976	102	1986
Storlien-Visjö	1953	133	151	294	2002	84	1992
Östersund	1957	165	187	294	1969	87	1986
Sundsvall	1955	237	215	323	1976	86	1986
Borlänge	1987	231	210	304	2002	146	1998
Uppsala-Ultuna	1963	240	207	323	2002	126	1986
Karlstad	1950	254	225	337	1995	137	1960
Stockholm	1908	219	221	341	1955	102	1912
Norrköping	1955	245	222	338	2002	128	1980
Lanna ¹⁾	1965	247	220	364	1947	135	1963
Göteborg	1983	251	220	345	1995	125	1987
Visby	1952	235'	241	350	2002	158	1980
Hoburg	1985	266	250	344	2002	178	1985
Växjö	1983	218	193	313	1995	115	1987
Lund	1983	259	212	324	1995	135	1998
Falsterbo	2002	276					

Solskenstiden definieras, för de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna), som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrheliometer, överstiger 120 W/m². Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

Globalstrålning

Station	Startår	Månadsvärde (kWh/m ²)					
		Aug 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	100.0	99.4	141.3	1976	74.7	1998
Luleå	1961	108.9	111.0	151.8	1976	79.3	1992
Umeå	1959	109.7	120.8	149.0	1966	79.7	1986
Östersund	1957	112.9	119.5	157.9	1969	82.1	1986
Borlänge	1987	131.4	122.0	148.5	2002	103.1	1993
Uppsala-Ultuna	1963	135.3	122.9	157.4	1976	90.3	1986
Karlstad	1957	141.3	133.5	160.9	1959	100.0	1960
Stockholm	1922	133.5	126.3	192.8	1944	92.8	1923
Norrköping	1975	140.2	128.6	160.0	2002	94.8	1980
Göteborg	1983	144.4	128.9	167.0	1995	100.9	1987
Visby	1958	*	138.2	167.1	1968	107.8	1980
Växjö	1983	137.6	122.5	159.3	1995	95.8	1987
Lund	1983	150.1	129.5	166.9	1995	112.0	1984

* Inga mätningar

Förklaring till tabellerna

Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Isdag:

Isdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är högst 0.0°C

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lappland	Mosand	-	-	13.2	12.0	-	-	11.7	10.8	-	-	11.5	11.0
Abisko	Lappland	Morän	12.5	11.3	11.2	9.2	11.8	10.9	10.8	8.9	10.1	10.2	10.0	9.0
Abisko	Lappland	Torv	-	10.4	6.3	4.1	-	11.0	8.2	6.0	-	11.1	9.2	7.1
Lännäs	Ångermanland	Lättlera	-	-	-	14.5	-	-	-	13.8	-	-	-	13.8
Ultuna	Uppland	Lerjord	17.9	18.4	16.6	14.6	16.2	16.8	15.7	14.3	16.2	16.6	15.5	14.3
Lanna	Västergötland	Styv lera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flahult 1	Småland	Vitmossesjord	-	15.2	14.5	12.5	-	14.2	13.4	12.2	-	13.5	13.2	11.8
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	16.6	15.4	14.1	-	16.8	14.9	13.7	-	15.7	14.0	13.0

Jordtemperaturen anges i °C.

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck augusti

Norrland +28.8° den 1 Älvsbyn (Norrbotten)

209 mm Höglekardalen (Jämtland)

Gåltjärn (Ångermanland)

1030.0 hPa den 6 Tännäs (Härjedalen)

Svealand +30.9° den 1 Gustavsberg (Uppland)

134 mm Vällnora (Uppland)

1028.1 hPa den 6 Malung (Dalarna)

Götaland +31.8° den 1 Roma (Gotland)

146 mm Norra Ströo (Skåne)

1027.1 hPa den 6 Rångedala (Västergötland)

Norrland -4.1° den 31 Latnivaara (Lappland)

19 mm Storön (Norrbotten)

993.8 hPa den 14 Edsbyn (Hälsingland)

den 14 Tännäs (Härjedalen)

Svealand -1.5° den 29 Grundforsen (Dalarna)

22 mm Svaneholm (Värmland)

988.9 hPa den 27 Landsort (Södermanland)

Götaland 0.0° den 29 Hagshult (Småland)

22 mm Lysekil (Bohuslän)

985.3 hPa den 27 Visby flygplats (Gotland)

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	Aug Dag
Norra Ströo	Skåne	89.4	15
Vinslöv	Skåne	58.3	15
Målilla	Småland	50.9	1
Ungsberg	Småland	47.2	1
Hemse	Gotland	42.6	26
Vänge	Gotland	60.1	27
Remningstorp	Västergötland	40.2	14
Lisskogsåsen	Värmland	55.0	11
Kindsjön	Värmland	58.2	13
Storbron	Dalarna	60.1	11
Särna	Dalarna	47.1	11
Idre	Dalarna	43.5	11
Nornäs	Dalarna	43.7	11
Orsa	Dalarna	43.8	11
Åsnorrbodarna	Hälsingland	42.9	12
Kårböle	Hälsingland	48.2	22
Kuggören A	Hälsingland	42.3	22
Högländsbodarna	Medelpad	52.8	13
Indal	Medelpad	46.0	14
Högländsbodarna	Medelpad	40.9	14
Vallbo	Jämtland	47.5	11
Kälarne	Jämtland	44.3	12
Krångede A	Jämtland	42.9	13
Höglekardalen	Jämtland	41.4	13
Höglekardalen	Jämtland	57.0	14
Almdalen	Jämtland	41.3	14
Klövshöjden A	Jämtland	47.1	22
Järnasklubb A	Ångermanland	46.9	2
Bjurholm	Ångermanland	50.5	12
Gåltjärn	Ångermanland	76.1	13
Ullånger	Ångermanland	61.0	13
Västmarkum A	Ångermanland	54.5	13
Kramfors	Ångermanland	46.2	13
Vägersjön	Ångermanland	46.2	13
Härnösand	Ångermanland	43.4	13
Rössjö	Ångermanland	40.0	13
Åkroken	Ångermanland	40.1	13
Gåltjärn	Ångermanland	68.3	14
Forse	Ångermanland	56.5	14
Hjälta Kraftverk	Ångermanland	52.0	14

Medelvindhastighet på minst 21 m/s

Station	Område	Vindriktning, vindhastighet m/s	Aug Dag
Örskär	Bottenhavet	N 21	4

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet

Dygnsnederbörd över 40 mm, Forts

Station	Landskap	Mängd, mm	Aug Dag
Vägersjön	Ångermanland	52.5	14
Edsele	Ångermanland	47.0	14
Åkroken	Ångermanland	45.6	14
Forsnässet	Ångermanland	44.6	14
Hemling A	Ångermanland	41.9	14
Hemling A	Ångermanland	54.0	20
Hemling	Ångermanland	48.8	20
Lövsänger	Västerbotten	68.2	2
Tavelsjö	Västerbotten	46.8	14
Luleå-Bergnässet	Norrbotten	51.5	20
Älvsbyn A	Norrbotten	47.2	20
Fagerheden	Norrbotten	43.5	21
Kroksjö	Lappland	53.0	14
Lycksele A	Lappland	52.1	14
Stensele	Lappland	52.5	14
Dajkanvik	Lappland	49.0	14
Dikanäs	Lappland	45.6	14
Bäverträsk	Lappland	44.5	14
Sadiliden	Lappland	41.6	14
Sorsele	Lappland	47.3	19
Blattnicksele	Lappland	44.0	19
Slagnäs	Lappland	41.0	19

Rättelse: Dygnsnederbörd över 40 mm, juli

Ny rutin gjorde att hopslagen nederbörd för flera dygn felaktigt medtogs i tabellen i *Väder och Vatten* 8/2003. Stryk därför följande stationer: Hid, Habo, Grindsjön, Tåsan, Grövelsjön, Skattungbyn, Fågelsjö, Lövsänger och Bäverträsk. Lägg till Sturefors, Östergötland 40.0 mm (interpolerat) den 2 juli. En station har också hamnat i fel landskap: Förå ligger på Öland.



Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av mer allmänt intresse. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Ange om vi ska publicera signatur i stället för namn i tidskriften. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till klimatolog@smhi.se

Svar på efterlysningen av sommaren 2003

Häftigt oväder den 6 juli

Månstad den 7 juli

Ett häftigt oväder drabbade oss söndagen den 6. Vid 13-tiden började åskan mullra på avstånd och en halvtimme senare kom regnet som övergick i skyfall, blandat med hagel. Samtidigt ökade åskan, runt om oss, och över oss, jag kan inte minnas att jag upplevt något sådant tidigare i mitt 69-åriga liv. På några timmar föll 50.9 mm regn, det mesta av detta på någon timme, stundtals minskade det något för att öka igen. Sikten var lika med noll, vi såg ingenting av omgivningen. Åskan gick av och till, dog ut ca 18.30.

Ett hus antändes 2 km söderut och innehavaren fick föras till lasarett i Borås.

Kerstin Lignell

Hagel stora som golfbollar

Den 17:e juli drabbades min hemtrakt i östra Småland av ett mycket kraftigt värmeåskväder. I samband med detta föll hagel stora som golfbollar i Stenberga ca 3 mil öster om Vetlanda. Haglen åstadkom omfattande skador på bilar, bebyggelse och växtlighet. Själv är jag bosatt i byn Skirö ca 1 mil från Stenberga. Här var de största haglen dock "bara" hälften så stora som i Stenberga. Åskvädret var det kraftigaste på flera år och varade i 4 timmar. Hagelstormen uppmärksammades i Vetlanda-posten som också hade bilder på jättehaglen.

Daniel Karelid

Egendomligt åskväder den 22 juli

Helsingborg 7 augusti 2003

Har vi inte haft ovanligt få normala/rejåla nederbördsområden i form av varmfronter med nimbostratus i år? Inte ett "normalt" regnområde över Helsingborg sedan 23/5. Är det inte lite udda?

Vidare upplevde jag ett i mitt tycke egendomligt åskväder den 22 juli. Det åskade lätt mellan ca 16.30-18.00 med några få kraftigare knallar men från moln, som inte liknade åskmoln. Relativt små, utan någon höjd och utspridda. Molnen förorsakade endast några få regndroppar men det småknallade hela tiden. Själv hade jag aldrig kunnat tänka mig att de molnen skulle kunna prestera åska.

Lars-Olov Möller

Kommentar: Sommarens nederbörd har ovanligt tydligt dominerats av skurar, även om dessa ibland också kunnat tolkas som uppsplittrade regnområden längs fronter. Se även sid 11.

Egendomligt åskfenomen

Från Markus Ehlin i Falun har vi också fått följande rapport per telefon: Markus och hans sambo befann sig i ett rum i sitt hem i Vika omkring kl 23.50 den 11 augusti. Plötsligt uppfylldes rummet av ett bländande vitt sken samtidigt som det small som ett kanonskott. Han kände en kraftig tryckvåg mot bröstet och en leksak som börjar spela om man trycker på dess knappar satte igång för fullt. Inga som helst skador har kunnit iakttas på huset.



Åskmoln (Cumulonimbus)
En vanlig syn sommaren 2003.

Skräckfylld åsknatt

Per telefon har vi också fått höra hur Marianne Näsholm upplevde en skräckfylld natt i sommarstugan vid Bergafjärdens havsbad vid Njurunda utanför Sundsvall. Den värsta åskan i hennes 66-åriga liv började vid 18-tiden den 14 augusti och höll på till eftermiddagen den 15. Värst var det på natten då hon befara- de att ett träd som stod nära hörnfönstret i sovrummet kunde träffas. Hon beslöt då att sova i gäst- rummet, men kom på att det även där var riskfyllt med tanke på ett träd. Mer eller mindre paralyserad av det kraftiga åskvädret kom hon därför att omsvept av en pläd till- bringa natten stående vid en gar- derob i hallen.

Stora hagel

Den 20 augusti föll stora hagel på ett ställe som heter Navarnäs, 22.5 km nordnordväst om Rot i Älvdalen. Haglen upptäcktes kl 8.00-8.30 dagen efter och var då upp till 16 mm stora. Där låg också mängder av löv och barr som haglen slagit loss. Haglen föll troligen kl 16-17 den 20 augusti och har då varit större än vid mätningen. Det var åska i området där dom föll.

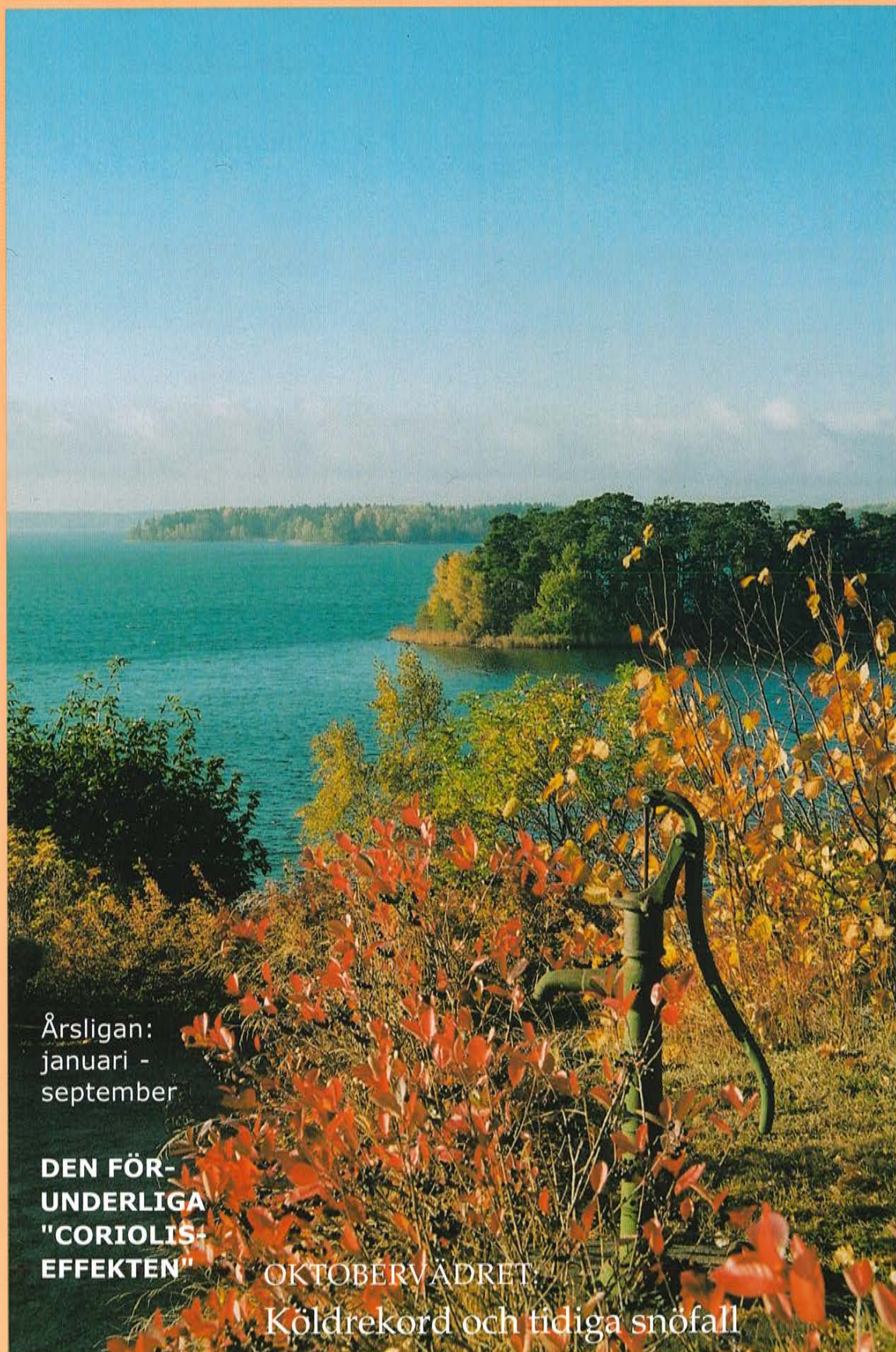
Per-Erik Hedén

Väder och Vatten - stationer



Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 10 Oktober 2003



Årsligan:
januari -
september

**DEN FÖR-
UNDERLIGA
"CORIOLIS-
EFFEKTEN"**

OKTOBERVÄDRET

Köldrekord och tidiga snöfall

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

I serien **Atmosfärens allmänna cirkulation** berättar **Anders Persson** om jordrotationens inverkan på allt som rör sig från golfbollar till vindar



Den förunderliga "corioliseffekten"	10
Årsligan (januari-september)	11
Kraftiga snöfall i september	19
Nattlig regnbåge	19
Varmt i Bottenhavet	19

Månadens omslagsbild



Oktober bjöd på många fina höstdagar såsom den 17, då bilden från Kolmården ut mot Bråviken är tagen. På morgnarna bildades i mitten av månaden dimma och dimmoln som upplöstes när solen började värma. Fortfarande mitt på dagen kan dock dis och dimmoln skymtas över land i bakgrunden.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift med ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Hemsida: www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Patrick Gorringe

Ansvarig utgivare:

Tord Kwick

© Citera oss gärna, men glöm inte att ange källan.

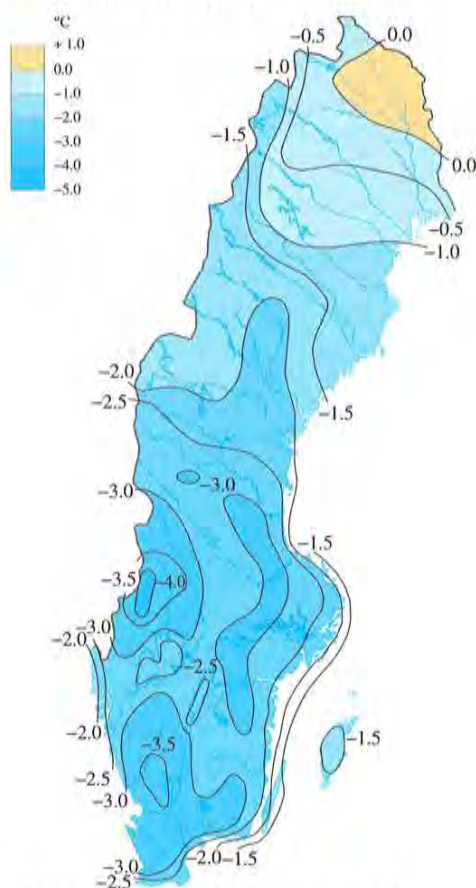
Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

Köldrekord och tidiga snöfall

AV HANS ALEXANDERSSON

Efter en ganska mild inledning tog kylan kommandot under större delen av månaden. I södra halvan av landet kom säsongens första snötäcke därvid ovanligt tidigt. Delar av Skåne fick snö redan den 19 och i södra Hälsingland föll ungefär 3 dm snö dygnet därpå. Den 20-27 var det för årstiden extremt kallt och på flera platser i södra Sverige slogs nya rekord, åtminstone sedan 1901, t ex i Vänersborg med -11.9° och i Växjö med -11.1° . Den tidiga vintern tog dock hastigt slut under månadens sista dagar då sydvästliga vindar förde in mild och fuktig luft över hela landet. Månaden blev mycket solrik med flera nya rekord i södra och västra Sverige.

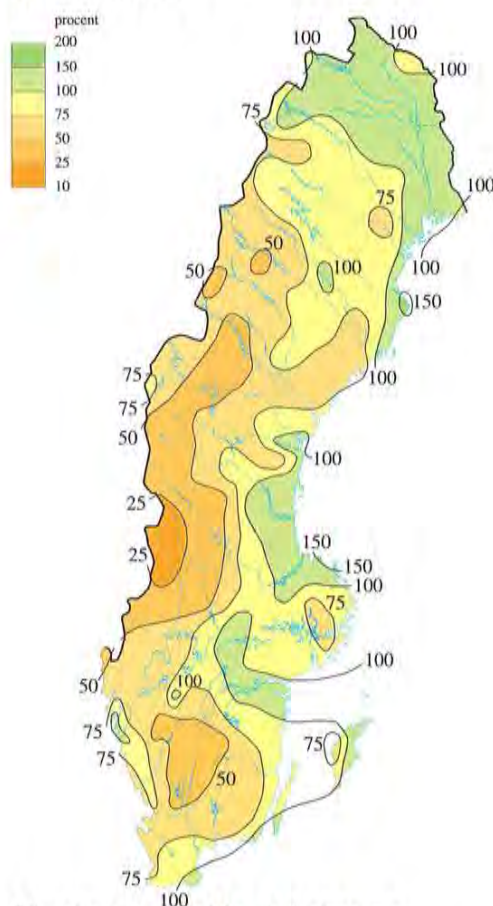
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Mycket kyligt utom i norr

Precis som i oktober i fjol bröts en lång svit av månader med mestadels övernormala temperaturer. I Götaland blev underskotten i år lite större än i fjol, medan det var tvärtom längre norrut. Övre Tornedalen fick to m ett litet överskott. Även om de absoluta minimitemperaturrekorden slogs på flera platser i södra Sverige, så blev medeltemperaturen för månaden i allmänhet något högre än t ex 1992.

Nederbörden i procent av den normala



Mestadels lätta höstregn

Den långa perioden med högtryck i mitten av månaden gjorde att större delen av landet fick mindre än normal nederbörd. Höstregnen i början och slutet av månaden var oftast lätta, men det kraftigare regnvädret den 4-5 bidrog till att främst sydöstra och nordöstra Norrland fick ett överskott. Torrast var det i nordvästra Svealand där Grundforsen fick 15 mm, endast 2 mm mer än rekordet.

” minimitemperaturrekorden slogs på flera platser i södra Sverige

Mer om månadens väder på nästa sida

Ganska blöt inledning

Den 1-3 rörde sig några svaga regnväder in över landet från sydväst. I samband därmed var det milt utom längst i norr, där kall luft låg kvar ett par dagar och som lägst gav -14° i Nikkaluokta den 2. Den 4 låg en frontzon i nord-sydlig riktning genom östra Sverige och längs fronten föll 20-35 mm regn från Östergötland upp till mellersta Hälsingland. Dagen därpå fick stora delar av östra Norrland 10-15 mm regn. I det tidigare torkdrabbade området i Norrbottens kustland föll uppemot 45 mm den 3-5. Den 5 förekom regn- och åskskurar vid Västkusten. I samband med en åskskur i nordligaste Halland iakttogs en tromb vid Onsalahalvön och vid Sandsjöbacka orsakade hagel flera avåknningar på E6. Den 6 trängde ett mer omfattande regnväder in över södra Sverige, varvid västkustlandskapen fick 10-20 mm. Ett mindre regnväder passerade österut över Götaland den 8 innan ett omfattande lågtryck, för övrigt resterna av den f d tropiska stormen Kate, rörde sig in mot norra Skandinavien den 10-11. Det gav regn i större delen av landet med de största mängderna i Närke med omnejd. I södra Sverige, framför allt vid väst- och sydkusten, blåste också en kraftig, byig västvind.

Högtrycksbetonat väder

Den 12 stabiliserades vädret när ett högtryck växte in västerifrån. Det blev för årstiden mycket kyligt, speciellt i södra halvan av landet. Exempelvis hade Hagshult 3-7 minusgrader varje natt den 12-17. Strax norr om Skandinavien rörde sig ett djupt lågtryck österut den 16, varvid mild luft utbreddes sig över Norrland. I de norra fjällen föll regn och det snötäckte som legat i Katterjåkk ända sedan den 24 september töade bort. Men bara tillfälligt, för redan den 17 vred vinden över mot norr och snöbyar drog in mot Lapplandsfjällen. Kalluften rörde sig ner över hela landet den 18-19. Framför allt under kvällen den 19 skedde en viss förstärkning av nederbörden längs kallfronten, som då nått sydligaste Götaland. Blötsnö föll därvid ända nere i inre Skåne där 500 hushåll kortvarigt blev utan ström. Över den norra delen av kontinenten rörde sig ett omfattande lågtryck österut den 20. Norr om detta blåste en frisk och kylig östlig vind, varvid regnskurar och snöbyar bilda-

des över Östersjön. Ett område med mer sammanhängande snöbyar gav säsongens första snötäcke natten till den 21 i stora delar av Östergötland och norra Västergötland, medan ett annat gav omkring 3 dm snö i södra Hälsingland. Bland annat i oktober 1885 och 1992 fick det sistnämnda området dock betydligt mer snö. På morgonen den 22 var det mycket kallt i Norrland med -18° i Vilhelmina och -20° i Höglekardalen i Oviksfjällen, där 1 dm nysnö bidrog till att det kunde bli så kallt.

Extrem kyla

I en nordlig luftström som rädde den 22-23 bildades över Östersjön nya snöbyar vilka främst berörde norra Uppland, som fick 1-3 dm snö. I inlandet var det mycket kallt och natten till den 23 uppmättes -21° på flera platser i Härjedalen och nordvästra Dalarna, till exempel i Grundforsen. Följande natt var extremt kall längre söderut, där det sattes nya köldrekord, åtminstone sedan 1901, på flera platser, till exempel i Vänersborg med -11.9° (dock lägre 1881: -12.0°), i Växjö med -11.1° (dock lägre 1880: -14.0°) och i Halmstad med -9.6° (se vidare i preliminära tabellen). Allra kallast i Götaland var det i Hagshult med -17.4° , den lägsta oktobertemperaturen i denna landsdel sedan 1925, då -20° uppmättes i Flahult nära Jönköping. Den 23-24 rörde sig ett lågtryck med tillhörande område med mestadels lätt snöfall från Nordkalotten mot Baltikum, varvid det tillfälligt blev mildare med början i norra Sverige. Snötäcket växte något, främst i Tornedalen och Lapplandsfjällen. Bakom lågtrycket bredde åter arktisk kyla ut sig över hela landet och natten till den 27 slogs åter en del rekord, till exempel i Karlshamn med -8.6° . Månadens lägsta temperatur, -22° , uppmättes i Naimakka och Kareuando den 26 respektive 27.

Betydligt mildare

Den 27 trängde ett omfattande molnområde med lätt nederbörd in västerifrån över hela landet och det blev betydligt mildare. Den 28 var det $12-14^{\circ}$ i Svealand och nordöstra Götaland. Flera regnväder rörde sig åt nordost över landet och den 30-31 fick Vänerområdet 10-15 mm regn. Som helhet var månaden dock torr i detta område (se foto i marginalen).

Foto: Nils Sjödin

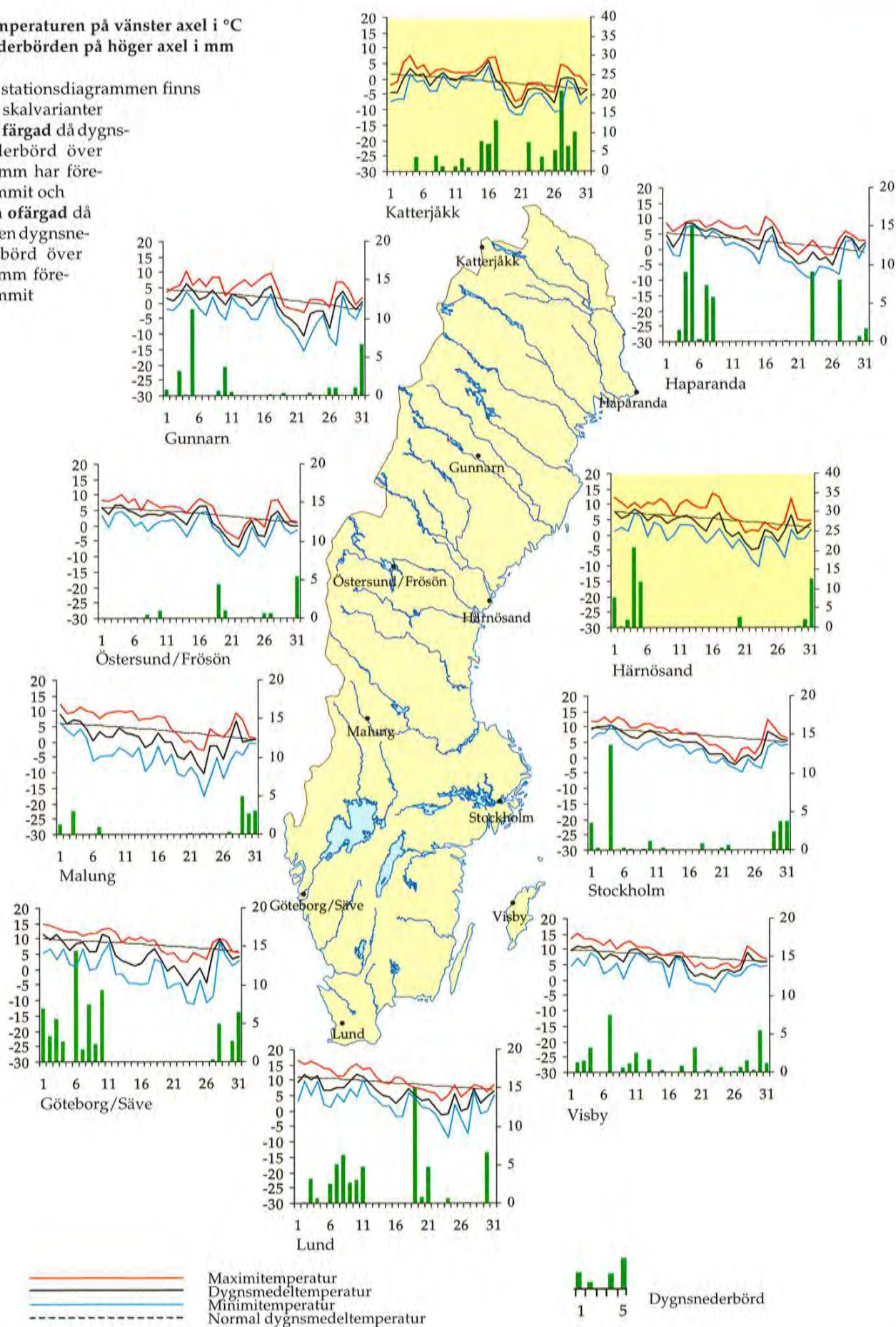


Vaggeälven nära Arvika den 21 oktober

Hösten har hittills varit ovanligt torr i Värmland. Ofta har det varit så här lite vatten i Vaggeälven, $0.1 \text{ m}^3/\text{s}$, då man varit tvungen att hushålla. Detta i stark kontrast till de stora flödena år 2000, då här som mest rann $97 \text{ m}^3/\text{s}$.

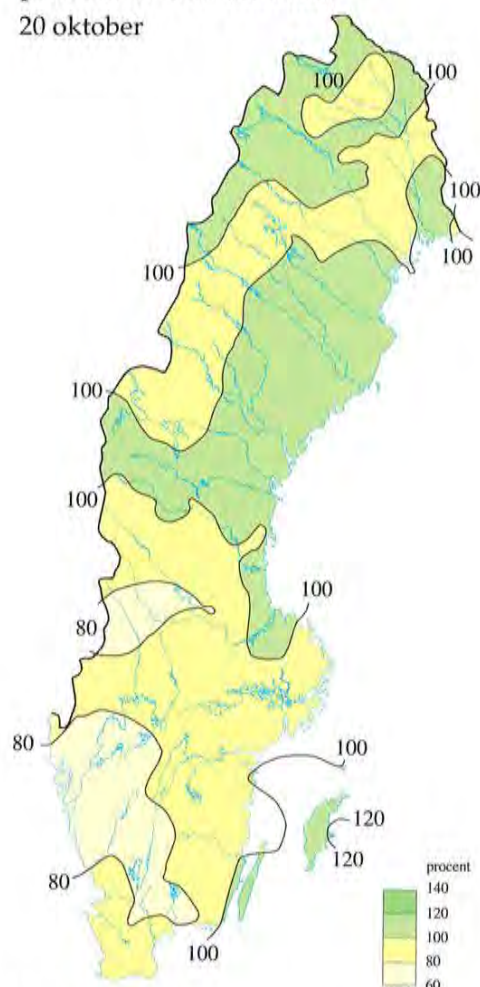
Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm

Av stationsdiagrammen finns
två skalvarianter
- en färgad då dygns-
nederbörd över
20 mm har före-
kommit och
- en ofärgad då
ingen dygnsne-
derbörd över
20 mm före-
kommit



Beräknad markvattenhalt i procent av den normala

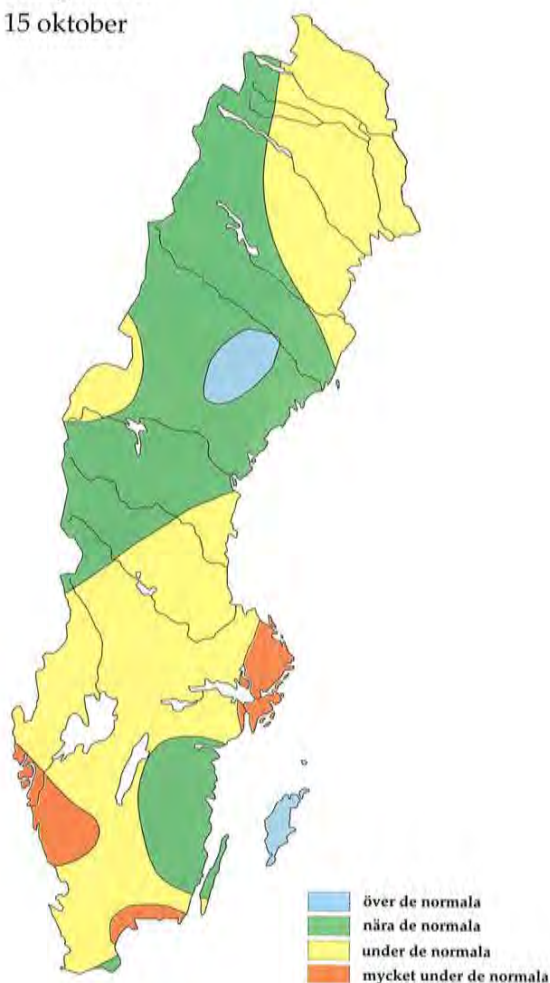
20 oktober



Markvattnet är det vatten som finns mellan markytan och grundvattnet

Grundvattennivåer enligt SGU

15 oktober



Markvattenhalten

På Gotland var markvattenhalterna över de normala för årstiden. I de västra delarna av Götaland och Svealand var de däremot under de normala och i övriga delar av landet nära de normala.

Grundvattennivån

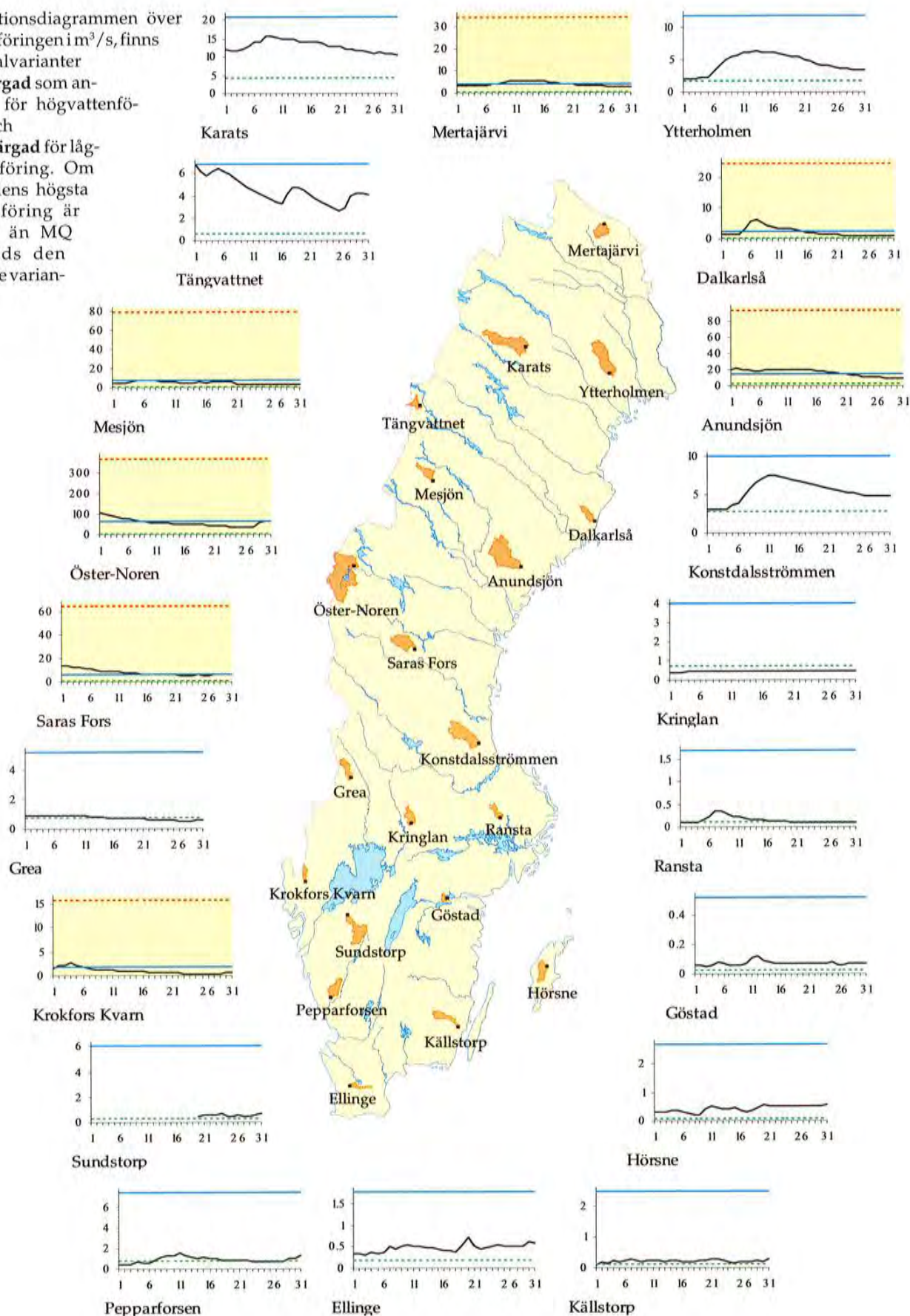
I nordligaste Norrland samt i stora delar av Svealand och Götaland var nivåerna under eller mycket under de normala för årstiden. Högre nivåer än normalt noterades endast i ett mindre område i mellersta Norrland och på Gotland.

Vattenstånd i sjöar oktober 2003

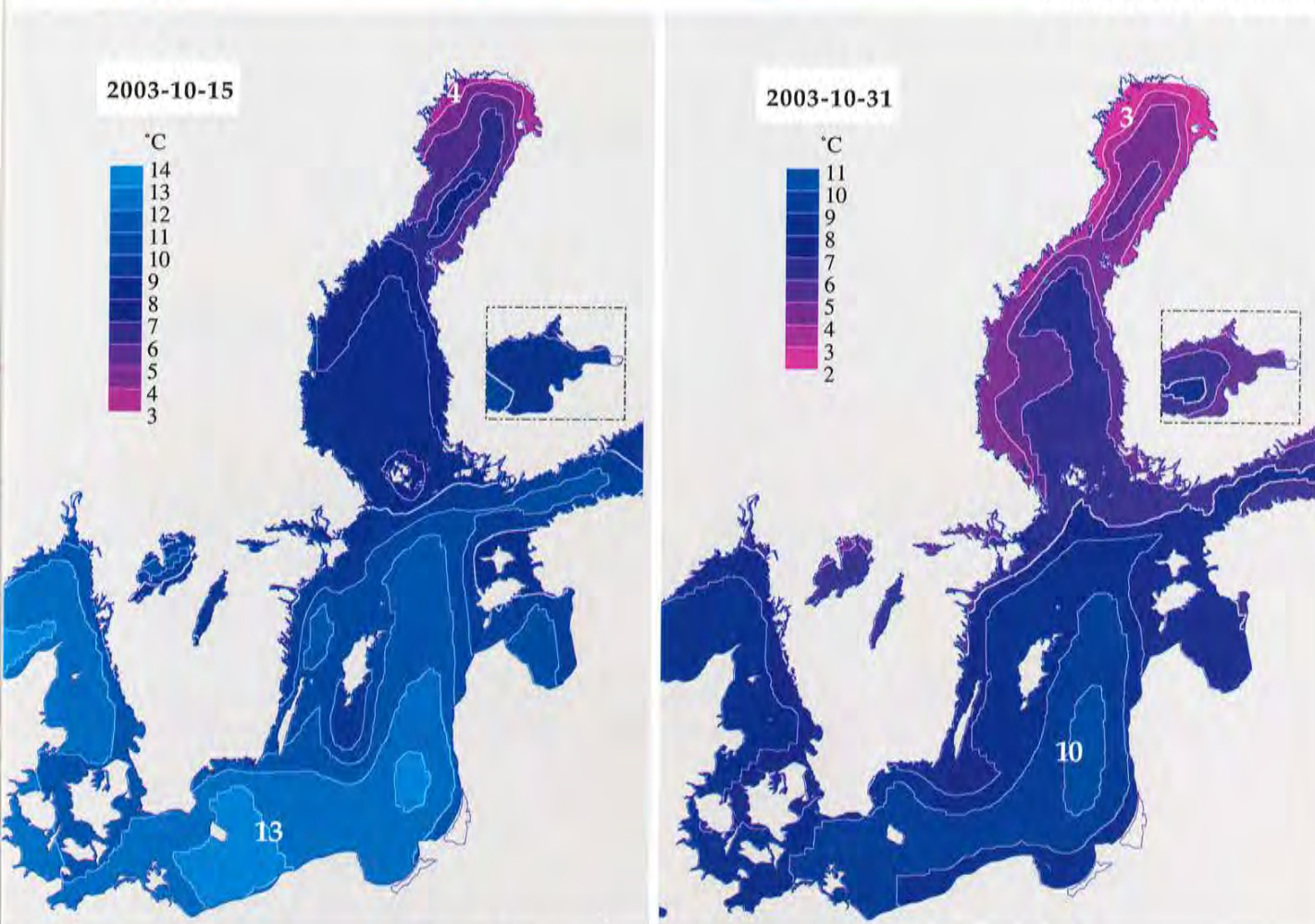
Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Okt 2003	Sedan startår	Okt 2003	Dag	Sedan startår	Okt 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43.81	44.35	43.85	2,5,11	45.21	43.74	28	43.38
Vättern	1940	88.38	88.49	88.44	5	88.84	88.31	30	87.92
Mälaren	1968	0.24	0.25	0.26	13	0.64	0.22	1,28	-0.12
Hjälmaren	1922	21.68	21.72	21.72	5,8,12	22.11	21.64	29	21.15
Storsjön i Jämtland	1940	292.77	292.70	292.81	11	293.61	292.68	31	291.43

Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m^3/s , finns två skalvarianter - en färgad som används för högvattenföring och - en ofärgad för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.



MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)
MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)
MLQ (medelvärdet av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)



Ytvattentemperatur i havet

Snabb avkylning från den 20

AV JAN- ERIC LUNDQVIST

Ytvattentemperaturen var under första hälften av månaden högre än normalt, och avkylningen gick långsamt och på de flesta håll höll sig temperaturen ganska oförändrad. Tidigare uppvärmningsområden fylldes också ut. Omkring den 20 trängde dock kall luft söderut med friska nordvindar, varvid lufttemperaturen nattetid sjönk till några minusgrader längs Norrlandskusten och vattentemperaturen i skärgårdarna snabbt sjönk från +5 till omkring +2°. En tunn ishinna bildades t o m vid stränderna i grunda skyddade vikar i norra Bottenviken. Isen bröt dock snabbt upp. Även i Östersjön sjönk ytvattentemperaturen 2-3 grader på några dagar. Klart och kyligt väder medförde att vattentemperaturen även vid Västkusten sjönk från drygt +10 till +7°.

I slutet av månaden stannade dock avkylningen upp i samband med mildt väder och

Ytvattentemperatur i kustvatten oktober 2003

Station	Månadsmedelvärde		Högsta		Lägsta	
	Okt 2003	Normal 1973-2001	Okt 2003	Sedan 1970	Okt 2003	Sedan 1970
Furuögrund	3.4	5.6	5.2	10.5	1.8	1.5
Järnäs udde	6.4	6.7	9.1	11.1	3.1	2.1
Bönan	5.9	8.3	7.5	12.5	4.0	2.1
Söderarm/Tjärven	8.9	8.9	11.4	14.3	6.4	5.1
Landsort	9.1	8.2	11.8	13.6	6.5	4.3
Kalmar	10.3	10.0	14.0	14.1	7.4	6.1
Hoburgen	9.3	9.3	12.2	13.4	6.8	3.6
Trelleborg	11.8	9.5	13.4	16.2	9.2	6.0
Trubaduren	11.9	11.5	15.6	16.5	7.7	7.3
Koster	11.0	10.5	14.8	15.2	6.9	5.1

Ytvattentemperaturen anges i °C

ytvattnet blev t o m något varmare. Därmed var ytvattentemperaturen allmänt nära den normala för säsongen.

Höga vågor

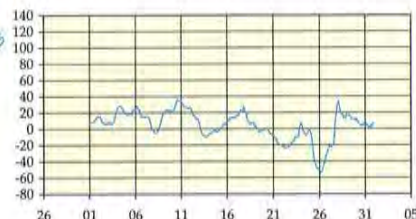
Friska eller kortvarigthårda sydvästliga och västliga vindar medförde främst i början av månaden ca 2 m signifikant våghöjd vid väst- och sydkusten, och upp emot 3 m utanför den baltiska kusten. En hård nordvästlig eller nordlig kuling med stormbyar den 25-26 över södra Bottenhavet, Ålands hav och vidare ner över farvattnen öster om Gotland orsakade 3-4 m signifikant våghöjd. Friska eller hårda västliga vindar den 28 medförde månadens högsta vågor på Väst-kusten.

* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.

Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärdet för månaden baserat på timvärden.



Ratan
4.7 cm



Spikarna
9.0 cm



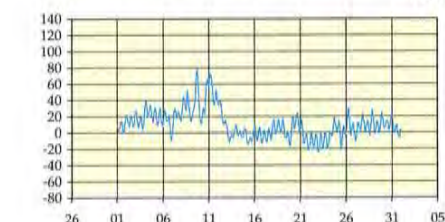
Kungsvik
4.8 cm



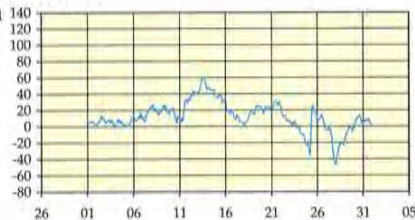
Göteborg
6.8 cm



Stockholm
10.4 cm



Viken
10.5 cm



Kungsholmsfort
12.3 cm

Östersjöns vatten pressades ut

Vattenståndet i Östersjön var i början av månaden 10-20 cm över medelvatten och steg ytterligare något i samband med att en del svaga lågtryck rörde sig in över Sverige. Den 9-11 hade vattennivån i Bottenviken och på Västkusten nått +30 till +40 cm. På baksidan av ett lågtryck skapades en nordlig vind och den höga vattennivån försköts snabbt söderut till södra Östersjön där vattenståndet den 13 nådde över +50 cm. Ett högtryck etablerades på Norska havet och det försköts sedan in över Sverige. Östersjöns vatten pressades därvid ut genom sunden och vidare ut i Västerhavet. Den 22-26 låg vattennivån allmänt 10 - 30 cm under medelvatten. När ett djupt och omfattande lågtryck den 27-28 passerade österut över Ishavet uppstod friska eller hårda västvindar. Vattnet sjönk därvid i södra Östersjön till 20-50 cm under medelvatten, men steg i Bottenviken till månadens högsta med drygt +40 cm.

Den förunderliga "corioliseffekten"

När temperaturskillnader jämnas ut genom att varm luft förs mot kallare nejder, och kall luft mot varmare, sker det inte utan motstånd: jordrotationen vrider vinden rakt åt höger på norra halvklotet, åt vänster på södra. Denna så kallade "corioliseffekt" upptäcktes för mer än 150 år sedan, men omges fortfarande av ett mystiskt töcken.

AV ANDERS PERSSON

Gaspard Gustave Coriolis (1792-1843) var inte intresserad av atmosfären eller ens vår snurrande jord, utan av maskiner med roterande delar. Dessa är utsatta för centrifugalkrafter som, om de är tillräckligt starka, kan slita sönder maskinen. Coriolis var intresserad av att beräkna centrifugalkraften på ett föremål som, samtidigt som det deltar i rotationen, också rör sig relativt denna. Han fann att den vanliga centrifugalkraften måste kompletteras med en "tilläggskraft", vinkelrätt mot rörelsen och proportionell mot hastigheten och rotationen. Den kom så småningom att bära hans namn.

Vi meteorologer är intresserade av Coriolis' "tilläggskraft" därför att vi lever på ett jättelikt snurrande klot, vilket påverkar luftens rörelser. En ort på Stockholms latitud rör sig med en hastighet av 220 m/s. Med ett avstånd till jordaxeln på 3100 km ger den en centrifugalacceleration som på en minut skulle förflytta ett löst föremål 20 meter i horisontell riktning, söderut (bort från jordaxeln). Men varför ser vi inga yttringar av detta?

Orsaken är att jordrotationen i tidernas begynnelse förändrade jordens form så att den blev "uppsvälld" där den roterar som fortast vid ekvatorn och tillplattad där den roterar långsammast vid polerna. En följd av jordens tillplattning är att dragningskraften i allmänhet inte pekar rakt ner (vinkelrätt) mot jordytan utan en aning inåt, mot jordaxeln (se figur 1). På norra halvklotet innebär det en liten dragning mot norr. Den tyngdkraft som vi upplever dagligen pekar däremot "rakt ner", ty den utgör summan av dragningskraften och den av rotationen skapade centrifugalkraften.

Men tyngdkraften pekar "rakt ner" bara om vi står stilla. Rör vi oss får en av de två krafterna, dragningskraften eller centrifugalkraften, överhanden och drar oss mot, respektive bort från jordaxeln. Denna sidacceleration, förorsakad av jordrotationen och ökande med latituden, är just "corioliseffekten".

Om vi springer österut, dvs i samma riktning som jorden snurrar, med en hastighet av 10 m/s, får vi en aning högre total hastighet än jorden ($220+10=230$ m/s). Vi påverkas därmed av en något förstärkt centrifugalkraft, som på en minut skulle förflytta oss 2 meter mot ekvatorn, dvs söderut. Den förstärkta centrifugalkraften driver oss ännu starkare söderut, dvs *till höger*, vinkelrätt mot vår rörelse. Springer vi västerut, mot jordens rotation, blir vår hastighet lägre ($220-10=210$ m/s) och vi påverkas av en något försvagad centrifugalkraft, som dock fortfarande är riktad söderut. Försvagningen gör dock att balansen rubbas. Den norrut riktade dragningskraften får nu överhanden och driver oss på en minut 2 meter mot norr, sidledes och *till höger*, vinkelrätt mot vår rörelse. Man kan visa att vi får en sådan avlänkning *till höger* i förhållande till rörelseriktningen även när vi rör oss i såväl nord-sydliga som övriga riktningar (figur 2).

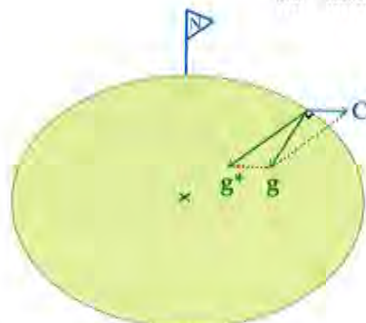


Fig 1 Tyngdkraften (g) på ett *stillastående föremål* pekar vinkelrätt mot jordytan och bestäms av summan av jordens dragningskraft (g^*) och centrifugalkraften (C) på grund av jordrotationen. När ett föremål rör sig ändras C , balansen rubbas och tyngdkraften pekar inte längre "rakt ner", utan får en kraftkomponent sidledes, vinkelrätt mot rörelsen, **corioliskraften**.



Fig 2 Oberoende av åt vilket håll på Söderköpings golfbana en golfboll puttats med en hastighet av 2 m/s kommer den efter 10 sekunder på grund av corioliskraften att ha avvikit 12 mm till höger.

Sammanfattningsvis gäller att corioliskraften på en kropp i rörelse är proportionell mot dess hastighet och alltid vinkelrät mot rörelseriktningen. Den kan därför bara ändra rörelseriktningen hos en kropp, inte dess hastighet. Den är noll vid ekvatorn och ökar ju närmare polerna vi kommer. Liksom centrifugalkraften är corioliskraften ingen "vanlig kraft" som tyngdkraften eller de magnetiska och elektriska krafterna. Dessa finns så att säga alltid, medan centrifugalkraften och corioliskraften bara uppträder inom system som roterar, corioliskraften dessutom bara om ett föremål rör sig inom systemet.

Ofta läser man att corioliskraften "avlänkar" ett föremåls rörelse, men det är inte hela sanningen. Rörelsen hos ett föremål som rör sig motsöder och avlänkas rakt till höger får snart en rörelse mot väster. Fortsätter det att avlänkas blir rörelsen snart mot norr, sedan mot öster och efterhand återigen motsöder. Jordrotationen har alltså den oväntade egenskapen att söka driva in all rörelse på jordytan i cirklar, se figur 3.

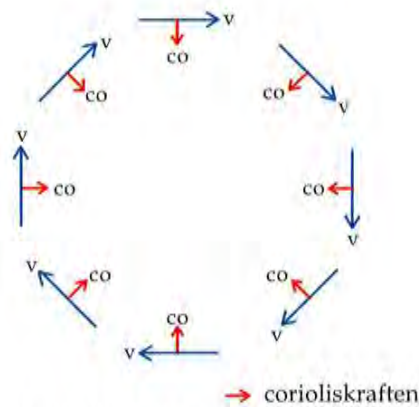


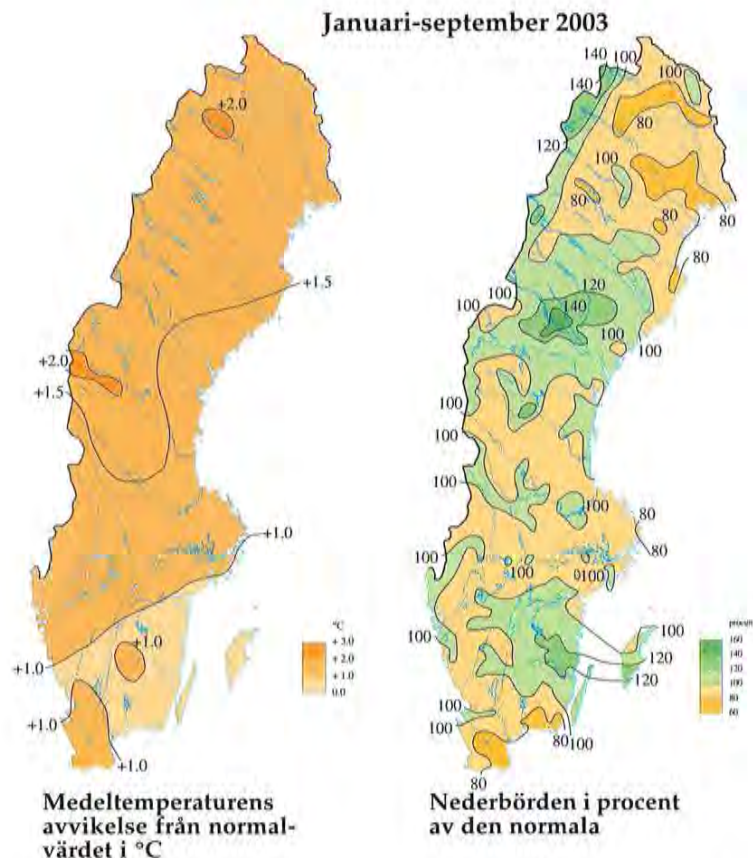
Fig 3 Idealiserad bild av hur corioliskraften (co) påverkar rörelsen (v) på norra halvklotet utan inblandning av andra krafter.

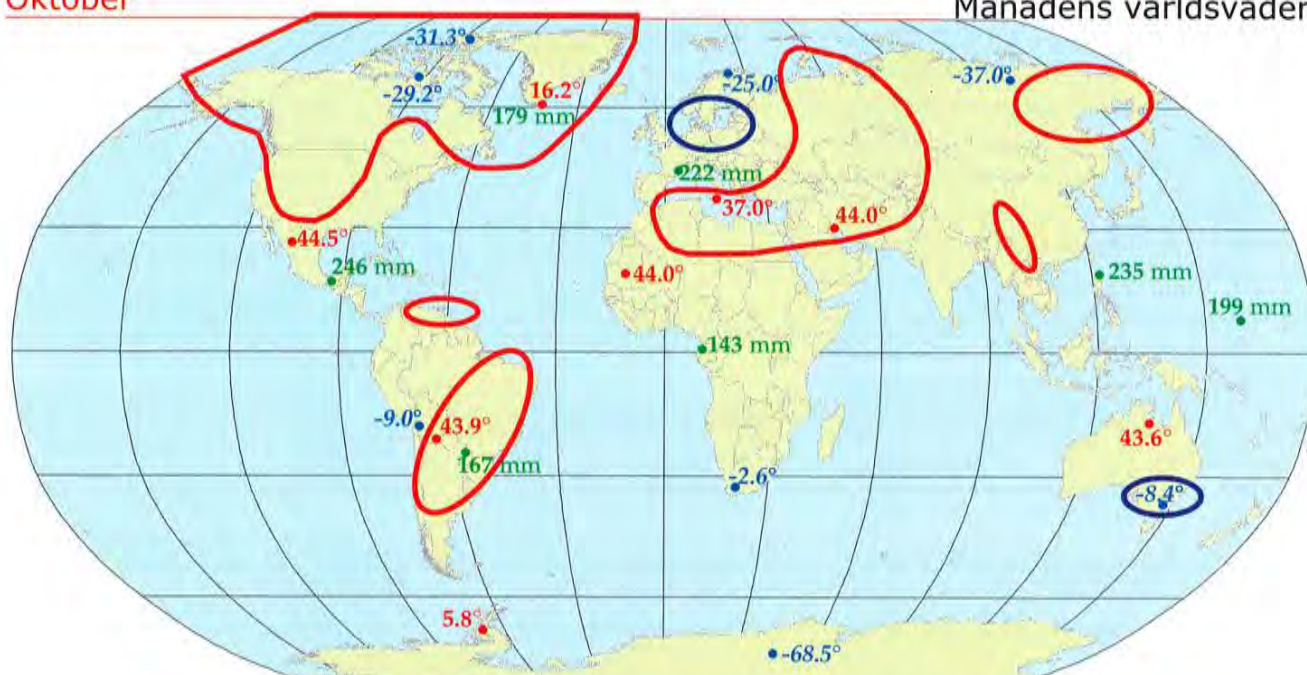
Om golfbollen i figur 2 kunde rulla utan friktion, skulle den komma tillbaka till spelaren efter 14 timmar, sedan den fullbordat en jättelik cirkelrörelse med 16 km radie. Jordrotationens förmåga att söka återföra all rörelse till utgångspunkten, är av avgörande betydelse för atmosfärens vindar och oceanernas strömmar. Detta kommer att behandlas närmare i nästa avsnitt.

Årsligan

Liksom år 2002 har det i år fram till och med september varit varmare än normalt. Förra året var dock temperaturöverskotten betydligt större och trots att oktober-december då blev kalla fick ändå hela året högre medeltemperatur än normalt i hela landet. Även i år har det sista kvartalet börjat med kyla i större delen av landet. Om avslutningen av året blir ungefär lika kall som i fjol kan det därför i främstsödra Sverige, för ovanlighetens skull, bli ett år med nära eller till och med något under normal årsmedeltemperatur.

Under de tre senaste månaderna har framför allt september varit riktigt torr i nästan hela landet. Det har bidragit till att, jämfört med första halvåret, en större del av landet nu totalt för årets första nio månader har fått mindre nederbörd än normalt. Östra Småland är dock ett område där ett underskott efter första halvåret nu svängt till ett överskott på grund av de häftiga regnen där i början av juli.





Källor: World Weather Watch (WMO), Danmarks, Mexicos, Nederländernas och USA:s vädertjänst

Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

Oktober – kall i Europa, men i övrigt mestadels varm

AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa

I Mellaneuropa och södra Skandinavien var månaden 2-3 grader kallare än normalt. I Holland tangerades landets oktoberrekord med -8.5° i Twenthe den 24. I sydost höll däremot sommarvärmen i sig. På Kreta var det 36° varmt så sent som den 22.

Nordafrika

I Algeriet var månaden lokalt upp mot 5° varmare än normalt.

Asien

Omfattande temperaturöverskott rådde i praktiskt taget hela Asien. I östligaste Sibirien var det upp till 8° mildare än normalt.

Nordamerika

Stora temperaturöverskott även i Nordamerika, i synnerhet i väster. I Kalifornien åtföljdes hettan av mycket svåra skogsbränder. I nordvästra USA och sydvästra Kanada föll däremot stora nederbördsmängder. Exempelvis fick Vancouver cirka 200 mm på 36 timmar den 16-17. I början av oktober förekom omfattande översvämningar i södra Mexico i samband med tropiska cyklonen Larry.

Sydamerika

Det har varit en mycket varm vår/försommar i Sydamerika med temperaturöverskott på 2-3° från nordöstra Brasilien ner till mellersta Argentina.

Arktis

Temperaturöverskott på i allmänhet 1-5°. Den 10 oktober föll 179 mm i Prins Christian Sund. Det är bara 5 mm från det grönländska rekordet, noterat vid samma station 1964.



Medellufttryck i hPa oktober 2003

Medel i hPa 1961-1990

Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa				Nordamerika				Afrika			
37.0°	den	3	Catania, Sicilien	44.5°	den	1	Choix, Mexico	44.0°	den	4	Tidjikja, Mauretanien
-25.0°	den	27	Suolovuopmi, Norge	-29.2°	den	29	Shepherd Bay, Kanada	-2.6°	den	6	Sutherland, Sydafrika
222 mm	den	1	Mont Aigoual, Frankrike	246 mm	den	5	Tortuguero, Mexico	143 mm	den	4	Cocobeach, Gabon
Asien				Sydamerika				Australien/Oceanien			
44.0°	den	3	Kuwait's flygplats	43.9°	den	8	Villamontes, Bolivia	43.6°	den	28	McArthur River, Australien
-37.0°	den	31	Verhojansk, Sibirien	-9.0°	den	5	Charaña, Bolivia	-8.4°	den	9	Mount Hotham, Australien
235 mm	den	4	Calayan, Filippinerna	167 mm	den	21	San Pedro, Paraguay	199 mm	den	29	Pohnpei, Karolinerna
Arktis				Antarktis							
16.2°	den	1	Pr. Christian Sund, Grönland	5.8°	den	12	Base San Martin				
-31.3°	den	31	Eureka, Ellesmereön	-68.5°	den	11	Relay Station (3350 möh)				
179 mm	den	10	Pr. Christian Sund, Grönland								

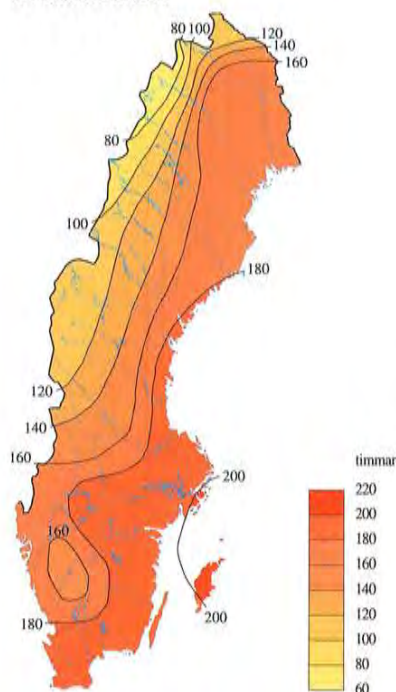
Slutlig statistik september 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimatobservatorer finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

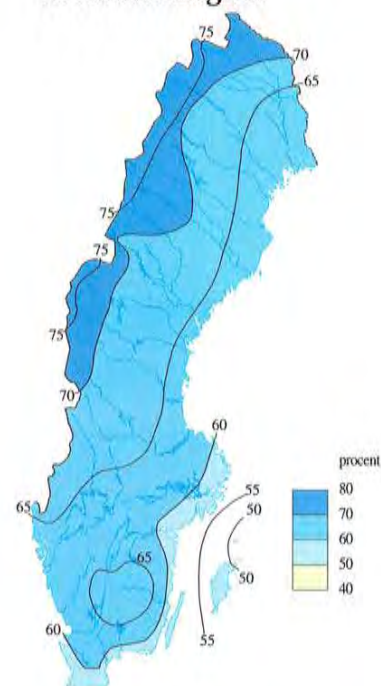
Kartorna till höger är framtagna med hjälp av vårt nya blixtpjelsystem. För att en blixregistrering ska räknas som åska för en viss ort, gäller att registreringen har skett inom ett avstånd på 15 km från denna, eftersom det är det största avstånd inom vilket åska normalt kan höras.

Antalet urladdningar avser en yta inom 15 km radie, d v s 707 km². Pjelsystemet förmår registrera multipla urladdningar vid det vi uppfattar som en enda blix och även blixar inom och mellan moln. Kartans främsta syfte är dock att visa var de värsta åskvädren dragit fram och inte att ge några absoluta tal.

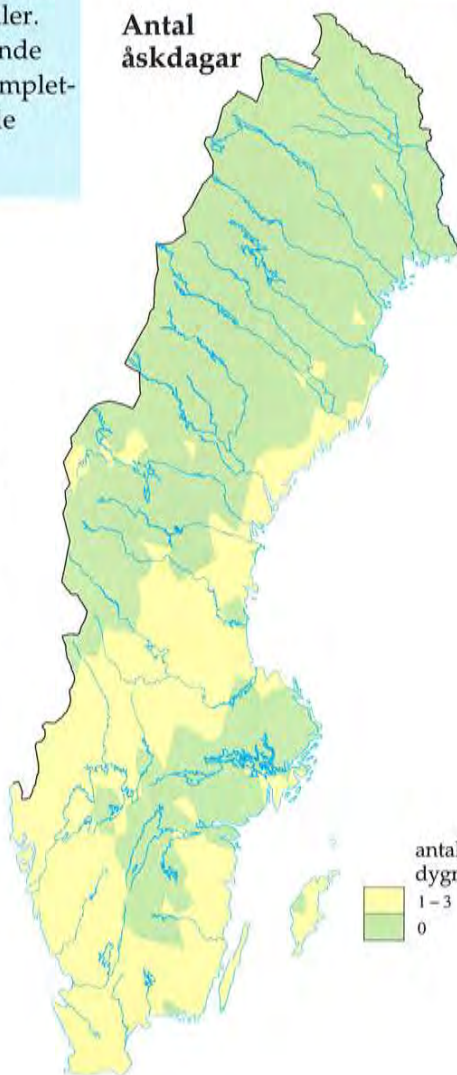
Solskenstid



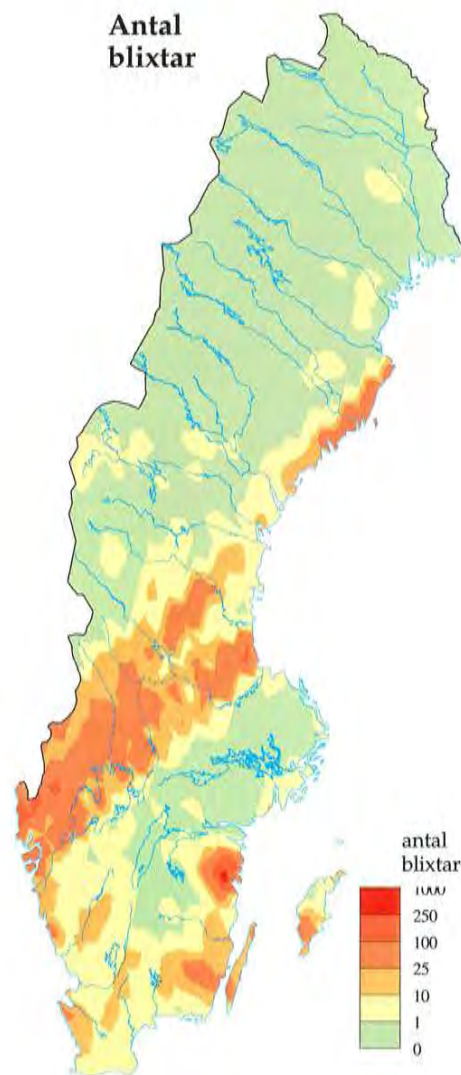
Medelmolnighet



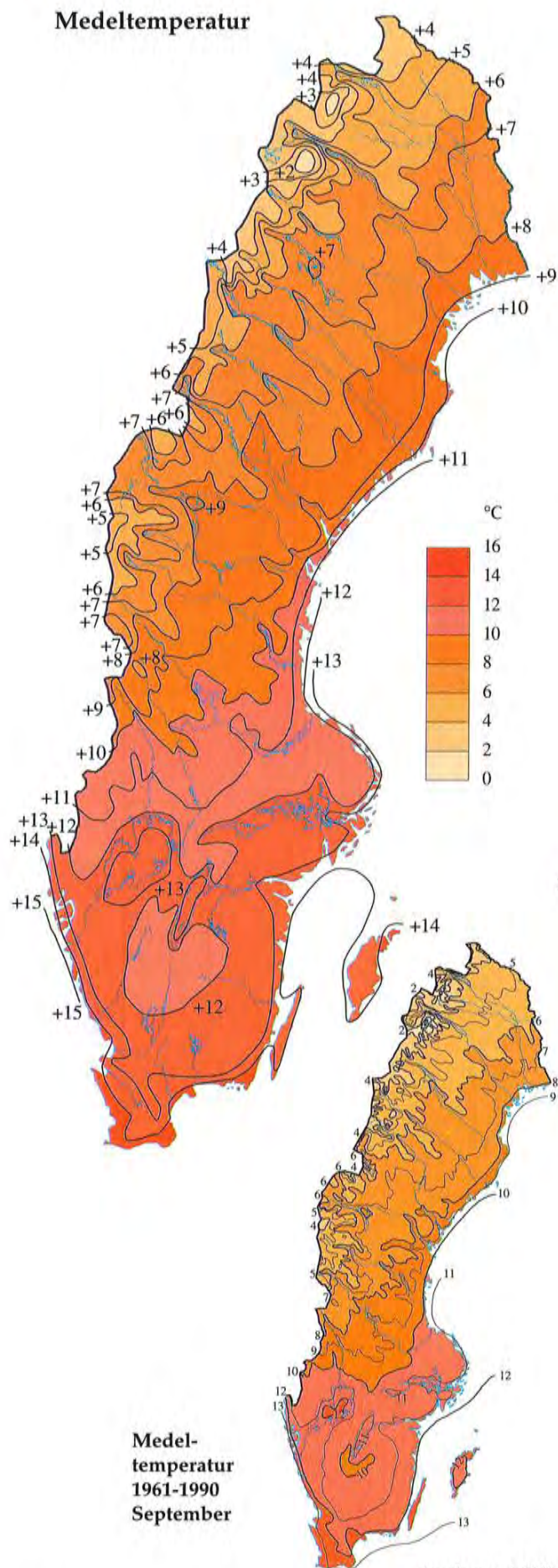
Antal åskdagar



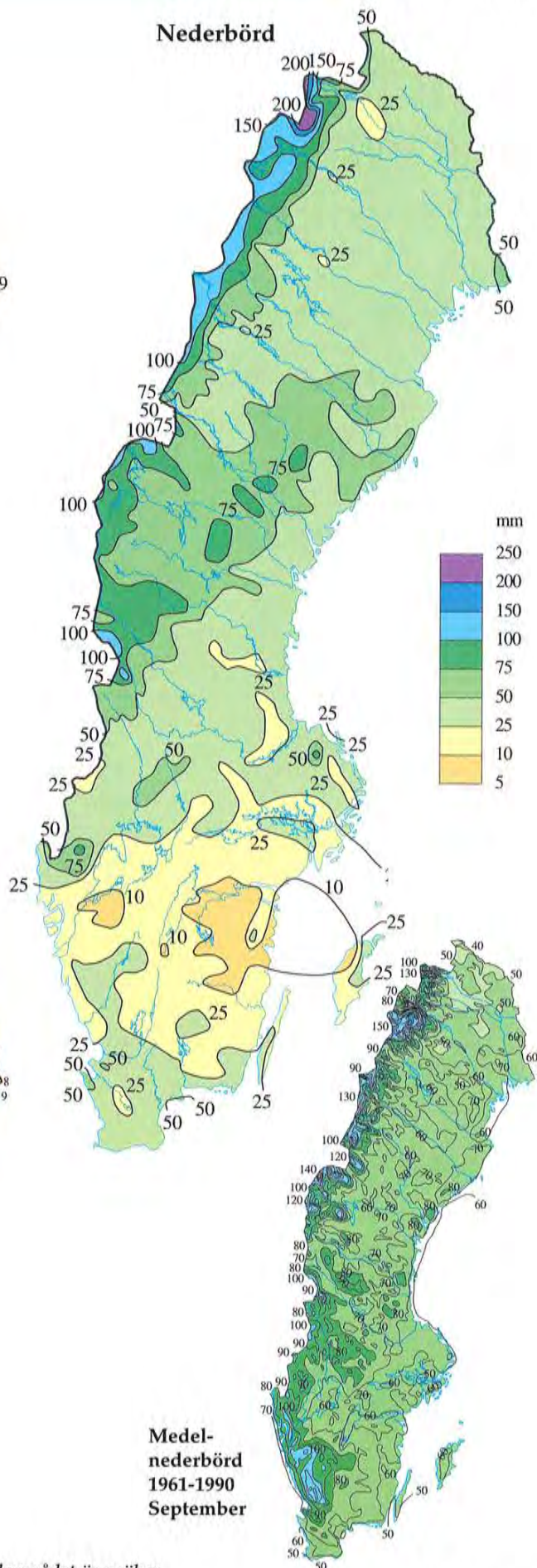
Antal blixar



Medeltemperatur



Nederbörd



Analysen i fjällområdet är osäker

Dag	Katterjåkk				Karesuando				Stensele				Haparanda				Frösön			
	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm
1	2.8	6.4	-1.8		1.0	7.3	-5.1		3.9	8.9	-0.3	0.2	5.1	9.3	0.4	0.0	6.7	12.0	3.2	0.0
2	4.7	8.8	-0.5	4.1	4.4	10.0	-2.0		6.5	11.9	0.0	1.7	5.3	10.2	3.1	0.1	9.2	13.1	5.4	1.6
3	7.3	10.1	5.1	16.4	7.4	10.6	3.0	1.1	11.7	14.8	7.4		6.9	10.2	-0.1	3.0	11.7	13.8	9.2	
4	6.6	9.4	6.0	6.1	8.3	13.0	4.0		10.4	15.5	5.1		11.8	18.8	3.1	0.0	11.5	13.7	9.6	0.3
5	8.9	11.9	6.0	3.3	9.5	14.5	2.3		12.0	17.2	8.5		9.3	14.5	2.3		13.8	18.0	10.5	
6	10.5	13.8	9.1	0.0	12.1	17.5	7.5		11.2	19.2	4.0		10.2	17.0	5.5		13.5	20.0	8.0	
7	10.3	14.0	6.5		10.1	18.5	1.8		12.3	18.6	6.5		10.4	14.5	7.2	0.0	14.2	17.6	10.1	0.5
8	10.0	12.9	8.0	0.6	10.5	17.5	3.0		13.4	17.4	9.0		10.7	11.4	10.2	1.0	13.6	16.5	11.4	
9	9.2	15.5	4.9		8.6	16.2	2.6		12.8	19.2	7.2		9.6	12.0	7.5	0.3	12.8	17.6	8.9	
10	10.3	15.9	5.4		6.4	11.6	3.1		11.0	19.8	3.5		9.7	16.8	3.5		12.2	17.2	7.7	0.0
11	10.6	16.8	5.9		8.8	19.0	0.2		8.6	14.6	1.8		10.2	17.6	2.1		10.6	14.9	5.5	
12	8.2	11.4	4.5		7.9	16.4	0.3		8.0	13.2	2.8		11.6	15.0	7.6	0.5	11.6	15.0	8.7	
13	9.0	12.8	6.5	1.0	7.9	15.1	1.9	2.2	9.6	15.9	5.4		10.9	14.5	10.0	0.1	12.1	15.3	9.4	
14	9.1	12.8	6.8	33.1	9.7	15.0	4.7	0.3	10.9	15.8	6.6		11.8	14.0	10.0	0.5	14.0	17.8	11.3	0.2
15	7.8	9.0	6.8	15.6	9.8	15.5	5.1		9.9	14.1	6.4		12.0	14.3	10.0		12.3	16.9	7.9	
16	3.9	7.5	2.7	20.7	4.8	9.5	0.8	0.5	10.7	14.1	8.2		9.3	14.0	6.5		9.5	12.7	8.0	0.1
17	3.4	5.3	2.2	5.5	5.2	10.5	0.5		6.2	11.2	1.9	0.8	7.9	14.5	0.0	0.5	9.4	12.3	6.3	
18	2.4	4.2	1.5	15.1	3.7	6.5	1.5	8.6	10.0	15.2	4.6	0.2	9.1	12.5	3.3	7.1	11.9	16.4	8.4	2.5
19	0.7	2.0	0.3	7.6	0.8	6.6	-2.0	1.4	5.3	11.0	2.2		5.8	12.1	2.7	0.1	7.1	12.4	5.4	
20	2.8	5.0	-0.7	50.6	0.2	2.0	-2.6	4.1	4.5	7.9	0.0		4.9	10.0	-1.9		6.3	10.2	2.2	
21	5.6	7.5	4.4	0.5	5.1	10.0	-0.5		3.9	8.8	-0.2	0.2	8.9	11.0	6.0	2.9	8.0	12.7	4.6	1.7
22	5.9	9.1	4.1	0.6	5.3	9.1	1.8		6.9	10.2	2.4	5.0	9.1	11.3	6.7	9.3	9.5	13.1	6.7	29.6
23	4.2	6.6	1.9	11.6	3.1	7.5	0.7	21.5	4.2	6.8	2.0	5.7	10.2	13.5	8.5	9.2	3.2	7.8	0.0	4.5
24	0.1	3.0	-1.5	20.0	3.1	6.3	0.6	1.1	3.5	6.9	0.0		7.3	9.5	5.2	2.0	5.0	7.5	2.3	
25	-0.4	0.5	-0.9	13.8	1.2	5.0	-0.5	0.3	2.6	7.0	0.4		6.6	10.0	4.6		7.5	10.4	5.4	5.8
26	-0.5	1.0	-1.5	3.0	1.0	6.1	-3.4	1.2	-0.5	1.8	-2.2	8.2	2.8	7.0	-3.0	13.9	7.8	10.2	5.6	1.1
27	-0.3	1.5	-1.5	0.1	0.8	5.0	-0.8	0.2	0.8	4.2	-1.0	0.6	5.4	8.9	3.8	7.2	5.2	9.9	4.1	
28	-2.6	0.8	-5.3		-2.1	4.6	-7.5		0.6	4.2	-2.1		3.5	4.0	2.8	1.2	2.2	4.2	0.8	1.3
29	-5.3	-2.4	-8.5		-3.0	3.0	-9.8		2.3	4.0	-0.6	2.2	4.9	6.2	3.7	0.2	2.1	4.1	0.1	
30	-3.2	1.0	-6.5		-1.7	2.7	-6.7		2.2	5.0	0.0	1.6	5.3	7.5	4.0	0.1	2.9	5.2	0.6	1.0

Dag	Härnösand				Särna				Karlstad				Stockholm				Falun			
	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm
1	7.9	12.0	4.4	0.8	5.8	12.2	0.3		9.2	16.1	3.5		9.7	14.0	5.6		6.7	11.8	1.4	1.6
2	8.1	13.9	2.2	0.0	6.5	15.6	-3.3		9.5	16.9	0.1		9.7	14.5	5.0		7.7	15.0	-0.1	
3	13.3	16.7	10.0	0.0	10.4	17.7	2.8	0.0	12.6	20.2	5.7		13.7	16.9	9.1		11.6	18.0	5.0	
4	14.7	19.8	10.5		9.2	14.6	2.9		15.0	21.6	8.3		15.6	19.1	12.2		13.6	19.1	7.5	
5	15.0	21.5	9.5		11.7	20.0	2.9		14.8	22.3	8.0		16.6	21.0	12.0		14.2	21.2	8.0	
6	15.4	20.7	9.4		10.1	17.5	2.4		14.9	22.6	6.6		17.4	23.7	12.3		13.7	21.6	6.0	
7	13.0	17.4	8.2	0.0	12.3	16.9	5.1	2.0	16.2	21.1	11.5		16.6	21.5	12.4		13.9	19.0	9.4	
8	14.7	17.6	11.9	0.0	11.6	15.2	10.1	0.3	16.7	22.3	12.6		16.3	20.6	13.0		13.9	19.8	9.0	
9	13.6	18.5	9.4		10.8	17.9	4.2		15.5	21.4	10.3		16.5	21.7	12.1		13.2	20.0	6.5	
10	12.6	18.4	7.4		10.5	16.4	5.1		14.7	20.1	9.6		14.8	17.5	11.9	0.2	14.0	17.1	11.5	2.4
11	10.0	16.2	4.5		9.2	13.4	3.8	0.0	15.2	20.1	11.9		13.8	14.8	12.7	0.0	12.0	14.6	10.7	
12	10.6	16.4	4.5	0.2	11.8	16.3	8.3	1.7	14.4	18.7	11.7		13.5	16.1	10.6		13.0	17.4	9.3	
13	13.0	20.5	7.1	0.0	12.1	16.8	9.5		12.7	18.3	8.0		16.1	20.5	11.8		12.1	18.7	6.7	
14	16.0	22.2	7.2		13.1	18.4	8.5		15.5	20.9	10.5		16.3	22.0	11.4		14.7	20.3	7.7	
15	15.2	21.7	10.1	0.0	13.2	18.4	8.5		17.7	21.9	15.2		16.3	18.4	14.6		16.7	20.0	15.0	
16	12.9	17.4	10.3		7.7	14.9	2.2	0.0	15.4	21.2	12.8		17.0	20.7	14.7		12.7	17.8	10.0	
17	10.7	17.0	5.0	0.0	5.6	12.8	-1.8	2.7	12.2	16.2	7.0		13.3	18.3	8.8		9.0	15.2	2.4	0.1
18	14.8	19.2	10.4		13.3	16.6	8.1		17.0	21.5	13.9		17.9	21.7	13.4		16.1	20.4	11.0	
19	11.5	16.5	9.2		7.3	15.3	3.6	4.8	13.8	17.0	11.4	10.6	15.6	19.7	12.2	13.0	12.8	18.3	10.2	2.3
20	6.9	12.8	2.0	0.0	3.3	11.1	-2.7	7.9	7.7	13.4	3.2		9.8	13.4	7.2	0.2	5.6	13.1	0.2	1.1
21	8.7	11.5	5.8	11.7	8.0	13.6	0.3	12.1	13.3	16.3	8.3		13.9	17.0	9.6	0.0	10.3	13.2	3.9	0.2
22	12.2	17.0	6.0	6.7	10.9	16.3	7.1	40.4	15.7	19.7	11.8	0.7	15.6	19.1	11.7	1.5	14.7	18.3	10.0	14.8
23	10.9	14.5	8.0	0.2	4.0	9.7	0.7	5.0	10.0	17.8	6.2	0.4	13.6	17.9	11.3	0.2	11.6	18.2	7.0	0.0
24	7.0	11.8	4.0		3.6	8.3	-2.3		7.2	13.9	0.8		8.6	12.7	5.1		5.3	12.0	-1.3	
25	8.2	11.1	6.5	0.4	7.2	12.7	2.5		14.0	18.7	9.5		12.8	16.3	7.8		11.8	16.5	6.5	
26	8.4	10.5	6.2		8.7	10.9	7.2		13.1	14.3	12.5	15.7	14.0	17.0	12.5		11.2	14.3	7.7	4.9
27	7.2	10.2	5.2	15.5	5.2	8.8	3.9		9.8	13.7	6.9	0.3	11.5	13.4	10.3	4.7	8.3	12.0	5.9	11.0
28	4.4	5.2	3.7	1.8	2.6	5.4	0.5	12.5	3.7	8.2	-0.5		6.1	10.3	5.5		4.7	6.2	4.0	0.5
29	4.8	6.0	4.1	1.6	3.3	6.5	1.5	0.5	5.4	13.2	0.1		8.2	11.0	5.5		4.3	7.9	2.3	0.2
30	4.9	9.5	1.5		4.2	8.6	-1.1		5.6	13.1	-1.7	5.9	7.3	11.5	2.8	0.1	4.8	12.6	-0.6	0.7

Dag	Säve				Malmslätt				Lund				Växjö				Visby			
	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm	Medel	Max	Min	Nederbörd, mm</				

Station		Månadsmedeltemperatur, °C						Maximi- och minimitemperatur, °C												Antal			
		Start- år	Sep 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägst sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägst	Dag	Lägst sedan 1901	År	Frostdagar	Högenmån- dagar	Klara dagar	Målna dagar	
Naimakka	1944	4.3	4.2	7.3	1999	1.6	1966	9.8	-1.0	19.3	11	22.8	1958	-10.3	29	-14.8	1968	17	0				
Karesuando	1879	5.0	5.0	8.9	1934	2.0	1966	10.4	0.2	19.0	11	24.0	1920	-9.8	29	-12.0	1968	11	0				
Katterjåkk	1969	4.7	4.2	7.2	2001	1.8	1976	7.8	2.3	16.8	11	20.0	1999	-8.5	29	-8.6	1985	10	0	0	0	14	20
Kiruna-Esrange	1901	5.0	4.7	8.6	1934	1.7	1966	10.9	-0.6	19.2	11	23.3	1958	-9.2	29	-11.8	1986	15	0				
Tarfala	1965	1.9	0.8	4.4	1999	-1.8	1966	4.6	-0.5	14.4	10	13.8	2001	-10.2	29	-11.0	1998	14	0				
Nikkaluokta	1951	4.9	4.4	7.5	1963	1.8	1966	10.1	-0.6	19.0	11	24.0	1958	-12.5	29	-13.1	1968	16	0				
Ritsem	1981	5.5	5.3	8.3	1999	3.5	1986	8.7	2.6	17.7	10	19.2	1983	-7.2	29	-5.9	1983	11	0				
Gällivare	1996	6.4	5.6					12.0	1.2	20.9	10			-5.9	26			9	0				
Kvikkjokk-Ärrenjärka	1889	6.4	5.6	8.9	1934	2.7	1966	11.6	1.4	19.5	10	24.2	1958	-8.6	28	-10.5	1966	9	0	2	16		
Jokkmokk	1860	7.0	6.1	9.9	1934	3.8	1966	13.1	1.3	21.4	10	23.2	1968	-8.2	26	-12.0	1939	8	0				
Arjeplog	1945	7.2	6.1	9.4	1964	3.3	1976	11.0	3.5	18.5	10	23.8	1958	-4.4	26	-7.2	1957	6	0				
Arvidsjaur	1996	7.2	6.2					11.9	2.9	19.9	10			-6.0	26			5	0				
Hemavan	1901	6.4	5.6	9.1	1934	2.1	1976	10.7	2.8	18.5	10	24.8	1958	-7.5	28	-10.1	1995	9	0	2	21		
Dikanäs	1944	6.3	5.6	8.8	1949	2.7	1986	11.1	2.1	18.1	10	22.6	1999	-5.2	26	-11.8	1986	10	0				
Stensele	1860	7.2	6.8	10.0	1934	4.0	1976	11.8	3.0	19.8	10	25.2	1958	-2.2	26	-9.1	1943	6	0				
Gunnarn	1951	7.6	6.9	9.5	1999	4.0	1976	12.5	2.9	19.8	9	24.4	1999	-3.9	26	-11.2	1968	3	0	1	17		
Lycksele	1945	8.1	7.0	11.0	1949	3.7	1976	13.7	2.4	20.9	6	26.2	1999	-3.8	20	-8.9	1978	4	0				
Vilhelmina	1996	6.9	6.0					11.9	2.0	19.3	6			-3.0	26			10	0				
Pajala	1940	7.2	6.0	9.0	1963	3.2	1993	12.5	2.3	20.8	10	23.8	1999	-5.4	26	-13.9	1968	6	0	3	10		
Överkalix-Svartbyn	1962	8.2	7.1	10.0	1963	4.1	1976	13.3	3.1	20.8	6	22.8	1968	-5.5	26	-12.3	1968	7	0				
Haparanda	1859	8.2	8.0	12.0	1934	4.7	1993	12.1	4.5	18.8	4	24.0	1938	-3.0	26	-8.1	1966	3	0	5	12		
Luleå flygplats	1944	9.3	8.3	12.0	1949	5.6	1976	13.4	5.3	19.7	14	22.5	2002	-2.5	26	-8.4	1966	1	0				
Piteå	1859	9.3	8.7	12.7	1934	6.0	1976	14.4	4.7	21.2	7	24.5	1999	-3.4	26	-6.1	1968	2	0				
Bjuröklubb	1879	10.3	8.7	12.6	1934	6.6	1976	13.8	7.4	18.9	5	23.5	1947	-3.1	20	-2.0	1966	0	0				
Vindeln	1946	8.6	7.4	10.5	1999	4.0	1976	13.7	4.2	20.7	6	25.0	1999	-1.5	20	-9.7	1968	2	0				
Umeå flygplats	1860	9.7	8.7	12.8	1934	5.4	1976	14.6	4.2	20.3	15	24.5	1968	-0.8	30	-7.3	1968	1	0				
Holmögadd	1879	11.1	9.9	14.3	1934	7.6	1976	13.4	9.1	17.8	10	21.0	1939	4.2	29	-2.0	1939	0	0				
Gäddede	1905	7.8	7.2	10.6	1949	4.0	1976	11.6	4.2	19.4	6	24.0	1949	-4.1	28	-6.8	1976	6	0	3	17		
Storlien-Visjövalen	1962	7.1	6.0	10.4	1999	3.1	1986	11.3	4.0	19.0	5	23.5	1991	-3.0	30	-6.9	1976	6	0	1	20		
Höglekardalen	1962	7.0	6.0	10.0	1999	2.7	1976	11.7	2.8	19.0	6	23.5	1991	-5.7	20	-10.6	1968	9	0				
Frösön	1860	9.2	8.0	11.4	1949	5.2	1976	13.0	6.2	20.0	6	25.0	1958	0.0	23	-4.2	1976	0	0				
Junsele	1909	8.4	7.7	11.4	1934	4.5	1976	13.4	3.8	21.5	6	26.4	1999	-2.4	21	-10.2	1976	4	0	2	14		
Forse	1901	8.8	8.3	12.0	1934	5.2	1976	14.7	3.5	22.2	6	27.6	1999	-3.0	20	-9.8	1976	4	0				
Skagsudde	1964	10.4	9.4	11.7	2001	6.9	1976	13.0	8.0	19.5	15	23.6	2002	3.2	28	-2.1	1978	0	0				
Härnösand	1858	10.9	9.8	13.2	1934	7.0	1976	15.5	6.8	22.2	14	26.0	1999	1.5	30	-5.8	1952	0	0				
Torpshamn	1931	9.4	8.5	12.9	1949	5.6	1976	15.7	3.5	22.8	6	26.7	1999	-2.3	20	-7.9	1976	4	0				
Sundsvalls flygplats	1943	10.1	9.4	12.3	1949	6.4	1976	15.3	5.2	22.7	14	27.2	1999	0.1	21	-6.5	1976	0	0	2	12		
Brämon	1986	11.5	10.4	12.3	1999	7.7	1986	14.8	8.8	21.5	14	24.7	1999	1.7	30	-0.4	1986	0	0				
Hede	1937	7.7	7.0	10.9	1949	3.9	1976					24.0	1999			-12.1	1976						
Sveg	1875	9.0	7.8	11.4	1999	5.0	1976	13.4	5.2	20.0	5	27.4	1991	-1.8	2	-10.5	1902	4	0	1	13		
Delsbo	1878	10.5	9.5	12.8	1949	6.3	1976	16.5	4.7	22.1	6	26.6	1999	-2.5	30	-8.2	1976	2	0				
Hudiksvall	1934	11.4	10.3	13.1	1999	7.8	1986	17.1	5.9	23.9	6	26.3	1999	-0.3	30	-3.7	1970	1	0				
Järvsö	1961	11.1	9.5	12.9	1999	6.5	1976	16.2	5.9	22.5	14	27.3	1999	-1.5	30	-7.2	1976	1	0				
Söderhamn	1946	11.6	10.0	13.1	1949	7.1	1986	17.0	6.0	23.5	6	26.7	1999	-1.8	30	-5.8	1986	2	0				
Gävle	1858	11.7	9.9	13.4	1999	7.6	1952	16.9	6.3	23.6	6	28.0	1983	-2.0	30	-5.7	1952	1	0				
Särna	1892	8.4	7.2	11.0	1949	4.3	1986	14.0	3.4	20.0	5	26.2	1958	-3.3	2	-10.0	1952	5	0				
Grundforsen	1931	8.4	7.3	11.3	1949	4.2	1976	14.1	2.8	20.5	5	23.8	2002	-4.5	20	-11.0	1976	8	0				
Ulvsjö	1978	8.3	6.6	10.2	1999	4.2	1986	12.8	3.3	19.2	5	23.2	1991	-4.0	20	-7.0	1978	6	0				
Mora	1941	10.8	9.3	13.0	1949	6.1	1976	16.1	5.5	22.3	5	25.4	1991	-4.4	30	-8.8	1976	4	0				
Malung	1916	9.6	8.1	11.7	1949	5.2	1986	15.4	3.9	21.6	5	27.0	1958	-5.3	30	-10.2	1976	6	0	5	17		
Falun	1860	11.2	9.5	13.3	1949	6.6	1986	16.3	6.4	21.6	6	27.0	1958	-1.3	24	-5.1	1928	3	0				
Östmark	1943	10.3	9.1	12.4	1949	6.1	1993	16.5	4.9	22.0	5	27.1	1958	-2.7	30	-7.1	1986	7	0				
Gustavsfors	1917	10.1	8.5	12.7	1949	6.0	1986	16.4	3.7	21.3	5	27.2	1958	-4.7	24	-8.2	1966	6	0				
Arvika	1945	11.2	9.7	14.3	1949	7.3	1986	17.7	4.7	23.1	5	28.0	1958	-3.4	30	-7.0	1966	7	0				
Karlstad	1858	12.6	11.5	14.8	1949	8.0	1993	18.1</															

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar	Sjöräns snödjup (cm)
		Sep 2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År		
Naimakka	1944	33	38	108	1952	6	1973	11	
Karesuando	1879	43	40	155	1932	4	1936	12	
Katterjåkk	1969	229	83	167	1982	20	1992	20	40
Kiruna-Esrange	1898	29	51	156	1955	6	1916	7	
Tarfala	1996								
Nikkaluokta	1951	25	46	136	1955	9	1968	12	
Ritsem	1981	85	41	109	2002	6	1995	17	
Gällivare	1996	35	48						2
Kviksjöck-Ärrenjarka	1889	30	60	138	1985	1	1936	11	6
Jokkmokk	1860	35	51	135	1940	0	1936	12	2
Arjeplog	1945	35	60	123	1983	12	1995	13	
Arvidsjaur	1996	49	54						
Hemavan	1886	95	77	158	1975	13	1908	16	1
Dikanäs	1944	35	68	182	1983	10	1956	15	3
Stensele	1860	26	54	129	1937	3	1936	11	
Gunnarn	1944	47	56	146	1947	10	1995	17	1
Lycksele	1945	50	47	113	1947	14	1995	13	
Vilhelmina	1996	47	53						
Pajala	1940	47	58	133	1955	11	1960	19	
Överkalix-Svartbyn	1962	41	49	119	1970	13	1999	14	
Haparanda	1859	59	66	152	1924	2	1936	19	
Luleå flygplats	1944	44	58	131	1955	9	1958	12	
Piteå	1859	44	58	194	1940	1	1936	11	
Bjuröklubb	1879	47	58	170	1937	8	1958	14	
Vindeln	1945	47	66	167	2001	11	1949	11	
Umeå flygplats	1860	53	69	165	1937	4	1936	11	
Holmögadd	1879			180	1937	0	1936	20	
Gäddede	1905	47	84	156	1983	8	1967	20	5
Storlien-Visjöv	1962	99	115	210	1988	16	1981	20	5
Höglekardalen	1962	64	102	301	1984	16	1967	18	
Frösön	1860	50	59	167	1983	4	1936	13	2
Junsele	1884	72	61	141	1983	3	1939	12	
Forse	1901	50	61	155	1937	5	1959	14	
Skagsudde	1964	47	49	128	1983	18	1996	12	
Härnösand	1858	39	81	252	1937	4	1959	9	
Torpshammar	1931	46	55	154	2001	2	1959	12	
Sundsvalls flygplats	1943	41	64	181	2001	1	1960	12	
Brämon	1995	41	54						1
Hede	1937	73	56	148	1983	6	1939	15	
Sveg	1875	76	65	163	1937	6	1936	11	
Delsbo	1878	30	54	181	1983	5	1913	11	
Hudiksvall	1934	37	70	213	1983	6	1951	10	
Järvsö	1961	31	60	170	1983	15	2000	11	
Söderhamn	1946	41	76	271	1984	3	1951	10	
Gävle	1858	28	73	214	1984	10	1993	10	
Särna	1879	90	71	149	1983	10	1936	11	
Grundforsen	1931	98	88	191	1944	12	1939	14	
Ulvsjö	1918	55	88	218	1937	13	1936	12	
Mora	1924	25	62	174	1983	17	1993	12	
Malung	1879	26	82	197	1944	13	1949	11	
Falun	1860	40	71	239	1983	10	1906	12	
Östmark	1943	27	93	198	1944	20	1993	12	
Gustavsfors	1917	38	76	170	1944	13	1993	9	
Arvika	1945	42	66	139	1965	11	2002	12	
Karlstad	1858	34	73	164	1944	6	1906	6	
Blomskog	1964	42	76	234	1965	24	1993	10	
Ställdalen	1967	33	75	144	1983	8	1993	9	
Västerås	1860	24	61	192	1983	7	2000	10	
Örebro	1860	34	73	173	1946	9	1939	9	
Örskär	1881	20	49	142	1984	7	1906	7	
Films Kyrkby	1982	79	59	139	1984	13	1993	12	
Uppsala	1739	32	59	154	1935	6	2000	8	
Svenska Högarna	1879	34	54	123	1965	5	2000	7	
Stockholm	1785	20	55	171	1994	13	2002	7	
Landsort	1879	16	48	174	1946	10	2002	5	
Norrköping	1944	6	51	146	1946	14	1947	8	
Malmslätt	1860	9	59	160	1978	13	1939	6	
Harstena	1942	7	51	192	1946	9	1949	7	
Skara	1860	21	62	176	1946	6	1907	12	
Sätenäs	1944	6	70	151	1983	5	2002	4	
Vänersborg	1860	7	77	201	1994	8	1958	8	
Borås	1884	19	100	260	1918	16	1907	14	
Nordkoster	1967	30	68	195	1974	19	1986	10	
Måseskär	1883	10	65	156	1994	6	1933	8	
Säve	1944	18	81	210	1994	10	2002	13	
Göteborg	1859	25	80	190	1918	16	1958	15	
Nidingen	1881	10	55	181	1994	8	1907	6	
Varberg	1879	19	79	182	1994	11	1906	6	
Torup	1972	37	113	260	1994	21	2002	10	
Halmstad	1860	30	89	186	1990	14	1941	8	
Jönköpings flygplats	1860	19	87	188	1994	12	2002	13	
Gladhammar	1859	7	64	169	1990	7	1909	8	
Målilla	1946	8	60	176	1994	7	2002	7	
Kalmar flygplats	1860	16	50	167	2001	6	1945	7	
Växjö	1860	32	71	204	2001	8	2002	11	
Ljungby	1879	19	82	181	1946	5	2002	7	
Olands norra udde	1879	14	49	132	1984	5	1911	8	
Olands södra udde	1881	26	41	202	2001	9	2000	12	
Gotska Sandön	1879	12	56	164	1983	6	1904	5	
Visby flygplats	1860	8	59	161	1984	7	1909	6	
Hoburg	1879	21	55	200	1913	4	2000	7	
Bredåkra	1946	42	63	161	1994	8	1959	8	
Karlshamn	1859	39	57	164	1994	4	1959	9	
Hanö	1881	52	53	153	1994	7	1959	9	
Osby	1923	42	71	178	1994	12	2002	8	
Kristianstad	1880	39	55	178	1994	5	1907	8	
Helsingborg	1996	43	75						10
Lund	1748	36	64	144	1994	6	1959	9	
Malmö	1917	29	59	156	1994	1	1959	9	
Falsterbo	1880	31	46	162	1994	4	1959	8	

Station	Startår	Solskenstid i timmar					
		Sep 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	70	77	134	1990	46	1975
Abisko	1913	99	97	157	1999	46	1966
Kiruna	1958	164	110	177	2000	57	1992
Luleå	1957	174	131	214	1995	73	1987
Umeå	1969	178	140	203	1976	58	1984
Storlien-Visjöv	1953	109	96	177	1967	41	1966
Östersund	1957	117	115	189	1996	43	1984
Sundsvall	1955	190	142	206	1976	55	1984
Borlänge	1987	157	135	214	2002	72	1990
Uppsala-Ultuna	1963	*	136	232	2002	56	1980
Karlstad	1950	184	152	242	2000	88	1957
Stockholm	1908	199	154	238	2002	76	1990
Norrköping	1955	193	149	240	1959	74	1990
Lanna ¹⁾	1965	143	149	225	1939	72	2001
Göteborg	1983	171	143	228	2002	78	2001
Visby	1952	218	161	232	2000	78	1994
Hoburg	1985	196	170	242	2002	99	2001
Växjö	1983	181	125	201	2002	45	2001
Lund	1983	195	141	205	1999	71	2001
Falsterbo	2002	198					

Solskenstiden definieras, för de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna), som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrliometer, överstiger 120 W/m². Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

* Uppgifter saknas

Globalstrålning

Station	Startår	Månadsvärde (kWh/m ²)					
		Sep 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	63.7	54.0	69.3	1976	38.8	1983
Luleå	1961	69.3	58.6	76.8	1976	43.2	1983
Umeå	1959	78.1	66.8	85.3	1969	44.1	1984
Östersund	1957	66.8	65.1	85.5	1967	39.4	1984
Borlänge	1987	79.5	70.0	92.5	2002	51.8	1990
Uppsala-Ultuna	1963	*	72.2	98.9	2002	54.0	1980
Karlstad	1957	88.8	78.6	107.6	1959	61.2	1980
Stockholm	1922	87.0	76.4	104.3	1945	53.3	1990
Norrköping	1975	93.4	77.2	99.8	2002	57.6	1995
Göteborg	1983	89.3	77.0	101.7	2002	59.9	1998
Visby	1958	97.0	84.2	102.4	1959	65.4	2001
Växjö	1983	94.8	72.7	97.3	2002	54.7	2001
Lund	1983	97.7	79.9	102.1	1999	61.7	1993

* Inga mätningar

Förklaring till tabellerna

Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Isdag:

Isdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är högst 0.0°C

Högsommardag:

Högsommardag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är lägst 25.0°C

Månadsnederbörd:

Månadssumman avser tiden från kl 07 den 1 to m kl 07 den 1 följande månad. Alla värden avser direkt uppmätta mängder. Beroende på främst vindförluster är den verkliga nederbörden nästan alltid större.

Nederbördsdagar:

Antal dygn (från kl 07 till kl 07) med nederbörd > 0.1 mm

Klara och mulna dagar:

En dag räknas som klar resp mulen, då medelmolnigheten kl 07, 13 och 19 varit < 25% resp > 75%.

¹⁾ Interpolerat värde.

Alla tider avser svensk normaltid. Svensk sommartid = svensk normaltid plus 1 timme.

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lapland	Mosand	-	-	7.5	8.0	-	-	8.3	8.3	-	-	4.4	5.6
Abisko	Lapland	Morän	7.5	7.4	7.6	7.1	9.2	7.7	7.2	6.6	1.0	4.0	4.2	5.3
Abisko	Lapland	Torv	-	8.9	8.4	7.1	-	8.7	8.0	7.0	-	5.4	7.2	6.8
Lännäs	Ångermanland	Lättlera	-	-	-	12.3	-	-	-	12.0	-	-	-	11.0
Ultuna*	Uppland	Lerjord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lanna	Västergötland	Styv lera	17.1	17.1	16.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flahult 1	Småland	Vitmossejord	-	11.0	11.2	11.0	-	11.0	11.2	10.8	-	10.7	11.0	10.6
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	12.9	12.7	11.9	-	13.6	13.0	11.9	-	12.1	12.2	11.8

Jordtemperaturen anges i °C. * Uppgifter saknas

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck september

Norrland +23.9° den 6 Hudiksvall
229 mm Katterjåkk (Lapland)
1029.3 hPa den 13 Tännäs (Härjedalen)

Svealand +24.8° den 6 Gustavsberg (Uppland)
132 mm Gerdalen (Dalarna)
1030.7 hPa den 14 Floda (Södermanland)

Götaland +24.3° den 18 Oskarshamn
77 mm Bengtsfors (Dalsland)
1033.6 hPa den 14 Falsterbo

Norrland -12.5° den 29 Nikkaluokta (Lapland)
19 mm Röstebö (Hälsingland)
970.5 hPa den 23 Pajala (Norrbotten)

Svealand -5.3° den 30 Malung (Dalarna)
9 mm Oxelösund (Södermanland)
973.9 hPa den 23 Hamra och Älvdalen (Dalarna)

Götaland -5.8° den 30 Fägershult (Västergötland)
5 mm Flera stationer i Västergötland och Östergötland
979.4 hPa den 23 Nordkoster (Bohuslän)

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	Sep Dag
Louisefred	Skåne	51.4	10
Nyhamnsläge	Skåne	47.2	10
Films Kyrkby A	Uppland	58.6	27
Gördalen	Dalarna	57.0	22
Grövelsjön	Dalarna	50.7	22
Idre	Dalarna	43.1	22
Särna	Dalarna	40.4	22
Ytterhogdal	Hälsingland	43.0	22
Dravagen A	Härjedalen	53.9	22
Hede	Härjedalen	48.7	22
Medskogen	Härjedalen	48.5	22
Särvsjö	Härjedalen	45.0	22
Myskelåsen	Härjedalen	44.7	22
Kölsillre	Medelpad	44.5	22
Sösjö	Jämtland	45.0	22
Rissna	Jämtland	44.8	22
Hunge	Jämtland	40.5	22
Hunge A	Jämtland	40.4	22
Marby	Jämtland	40.7	22
Forsnäset	Ångermanland	44.3	22
Vägersjön	Ångermanland	42.5	22
Katterjåkk	Lapland	50.6	20

Förtydligande: Hids nederbörd i juli

Hids nederbörd 51.0 mm den 18 juli är rätt!

Det som enligt rättelsen i förra numret ska strykas är endast värdet 51.6 mm den 3.

Felaktigt klart i Visby i sommar

De som läst kolumnen över antalet klara dagar, (tabellen Lufttemperatur och molnighet på sid 16), i sommar har sett att Visby haft ett mycket stort antal sådana dagar. Det är helt galet och beror på att data felaktigt smugit sig in i databasen. Visby saknar fullständiga molnobservationer och något antal klara eller mulna dagar ska inte finnas med i tabellen.

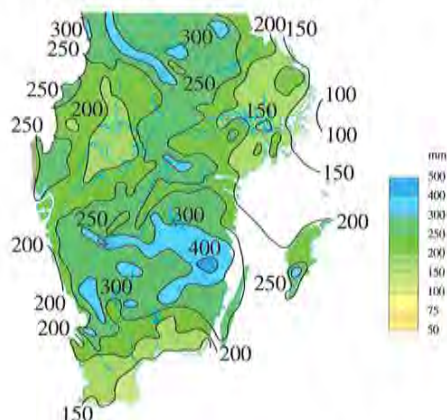
Medelvindhastighet på minst 21 m/s

Station	Område	Vindriktning, vindhastighet m/s	Sep Dag
Nordkoster	Skagerrak	S 21	23
Stora Väderö	Skagerrak	W 22	23
Måseskär	Skagerrak	SW 21	23
Söderarm	Norra Östersjön	W 21	23
Örskär	Bottenhavet	WSW 26	23
Örskär	Bottenhavet	N 21	27
Örskär	Bottenhavet	N 21	28

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet

Saknad isohyet

En isohyet, eller linje för lika nederbörd, i södra Sverige saknades på kartan över sommarnederbörd, som publicerades i septembernumret av *Väder och Vatten*. Då det gäller en viktig linje för 300 mm publicerar vi därför en rättad version.



Väder och Vatten - stationer



SMHI

Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 11 November 2003



Märklig vind på
Östergarnsholm

**"YLLEMÖSSE-
EFFEKTEN"**

NOVEMBERVÄDRET:

Solfattigt, utom längst i norr

ÖLANDS KLIMAT

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

I serien **Sveriges landskapsklimat** skriver **Haldo Vedin** om

Ölands klimat 10

och i serien **Atmosfärens allmänna cirkulation** skriver **Anders Persson** om jordrotationen som söker förhindra horisontella luftströrelser så att atmosfären sitter tätt fast på jorden som en yllemössa.



Jordrotationens "yllemösse-effekt" 11

Rekordkallt i oktober i år 18

Märklig vind på Östergarnsholm 19

Rekordmånga frostdagar 19

Månadens omslagsbild



Lördagen den 22 november var liksom många dagar i november gråmulen. Det var dock i huvudsak uppehållsväder på eftermiddagen under en promenad vid Roxens norra strand. I den pampiga allén upp till Grensholm lyste snökläpparna upp det mörka landskapet i väntan på snö.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift med ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Hemsida: www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Patrick Gorringe

Ansvarig utgivare:

Tord Kvik

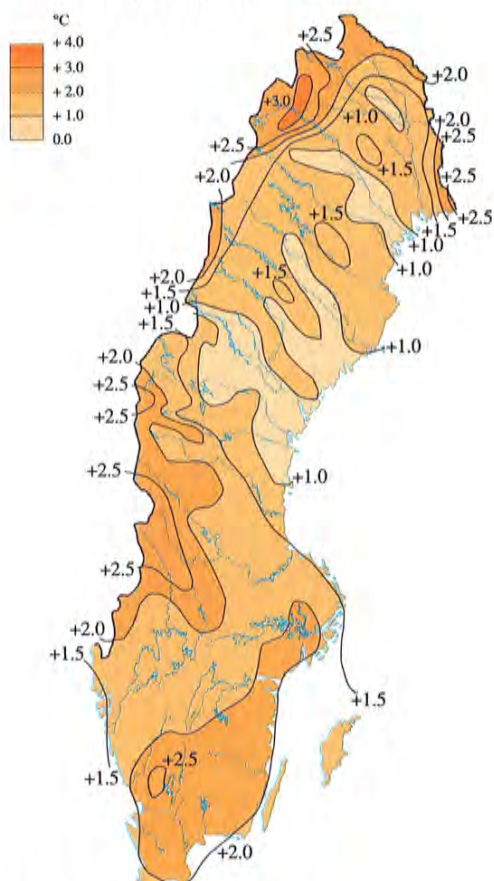
© Citera oss gärna, men glöm inte att ange källan.

Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2003

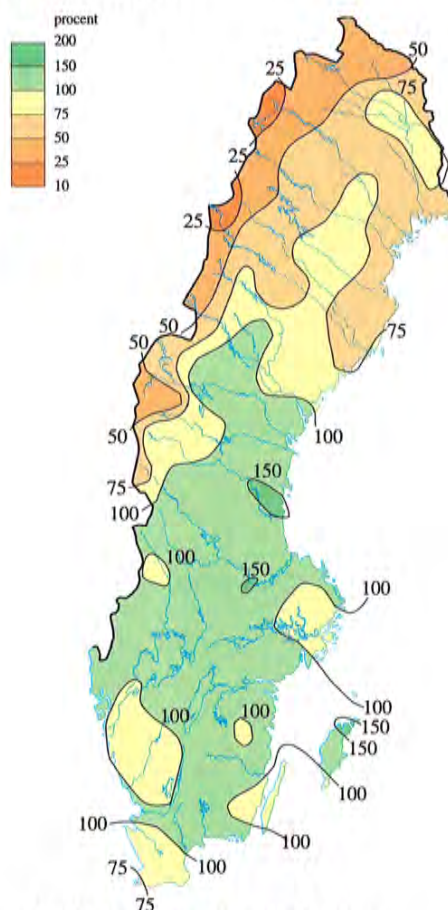
Solfattigt, utom längst i norr

AV SVERKER HELLSTRÖM

Efter en kall oktober följde en mild och relativt händelsefattig novembermånad. Envisa dimmoln präglade vädret under långa perioder, i synnerhet i södra delen av landet. Månaden var solfattig, men kan inte konkurrera med de allra gråaste novembermånaderna. De kanske märkligaste fenomenen rapporterades från fjälltrakterna. Där förekom en så kallad temperaturinversion i samband med en högtryckssituation den 6-10, med kall luft i dalgångar och mild och mycket torr luft i högre nivåer. Högdluften trängde tillfälligtvis ner i vissa dalgångar med förbluffande variationer i temperatur och framför allt relativ fuktighet.

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet**Milt i hela Sverige**

I hela landet noterades temperaturöverskott. De största avvikelserna förekom vid högt belägna stationer i fjälltrakterna, mycket beroende på de ovanligt höga temperaturerna i samband med högtryckssituationen i början av månaden. I delar av södra Sverige var november mildare än oktober, vilket på sin höjd inträffar ett par gånger per århundrade.

Nederbörden i procent av den normala**Mycket torrt i nordväst**

Vindar mellan ost och syd var vanliga. Det gav upphov till en nederbördsfördelning med de relativt största mängderna i sydöstra Sverige, medan västra Lapplandsfjällen bara fick omkring en fjärdedel av normalnederbörd. På många håll var det även snöfattigt. Luleå hade under månaden aldrig mer än 3 cm, vilket är det minsta i november sedan 1967.



Inom de rödmarkerade områdena var november mildare än oktober i år

Mer om månadens väder på nästa sida

Stormbyar i Kiruna

Ett omfattande nederbördsområde rörde sig upp över Sverige den första dagen i november. I exempelvis Karlstad föll 29 mm regn och flera stationer i södra Lappland rapporterade en decimeter nysnö. Ytterligare några nederbördsområden passerade, följda av högtrycksryggar som främst berörde södra Sverige. Den 6 strömmade mycket mild luft upp över landet. Månadens högsta temperatur noterades därvid i Hudiksvall med 13.4°. Samtidigt medförde ett lågtryck på Ishavet kraftig västlig vind längst i norr. Vindbyar på 28 m/s orsakade knäckta träd och lättare fastighetsskador i Kiruna.

Högtryck med varmluft i fjällen

Lågtrycket drog bort och ett högtryck växte in söderifrån. Högtrycket var som mäktigast den 8 med ett centrumtryck på 1049.3 hPa i Sveg. I samband med avtagande vind sjönk temperaturen i marknära nivåer, medan mildluften låg kvar i högre luftlager. Sylarna på 1000-metersnivån rapporterade +12° både den 6 och den 8. Storlien-Visjövalen noterade nytt novemberrekord med 10.0° den 9. Samma dag inträffade ett märkligt temperaturfenomen i Saxnäs i södra Lappland. Klockan 13 var temperaturen -0.3° och relativa fuktigheten 77%. Den milda och torra höjdluften trängde plötsligt ner i dalgången där temperaturen steg på en halvtimme till +7.2° samtidigt som relativa fuktigheten sjönk till 24%. Efter ytterligare en halvtimme var temperaturen och relativa fuktigheten tillbaka på sina ursprungliga nivåer. Under de här dagarna var det molnfritt i stora delar av Norrland med så mycket solsken som den låga solhöjden medgav. I Götaland och Svealand täcktes himlen där emot av dimmoln som bara tillfälligt lättade.

Dimmolnen drog norrut

Den 10 försköts högtrycket åt sydost. I den resulterande sydliga luftströmmen förflyttade sig dimmolnen till södra Norrland, samtidigt som södra delen av landet fick några dagar med blå himmel. I ytterligare några dagar behöll högtrycket sitt inflytande över vädret i Sverige. De första fronter som sedan nådde landet var svaga utan nämnvärd nederbörd. I mitten av månaden var endast västligaste Svealand och inre Norrland snötäckta.

Nederbörd västerifrån

Ett första mer omfattande regnområde nådde Västkusten den 15. Det följdes av ytterligare några områden med regn och skurar över främst de västra delarna av Götaland och Svealand. I gränsområdet till kallare luft över norra Norrland bildades natten till den 19 ett nederbördsområde, som gav drygt 1 dm nysnö i Hälsingland och Medelpad.

Temperaturkontrasterna skärps

Under de följande dagarna var Sverige indelat i två skilda väderzoner. Norrland och norra Svealand täcktes av vinterkall luft. I norra Dalarna, Härjedalen, Hälsingland och Medelpad snöade det, och där växte snödjupet till cirka 3 dm. I norra Norrland sjönk temperaturen efter hand under 25 minusgrader. Månadens allra lägsta temperatur noterades vid Esrange i norra Lappland den 26 med -28.3°. I södra Svealand och i Götaland hade luften maritimt ursprung och var därmed betydligt mildare. Södra Götaland befann sig i omedelbar närhet av riktigt mild luft som från trakten av Azorerna strömmade in över Brittiska öarna och norra delen av kontinenten. På tillhörande frontzon bildades regnområden som exempelvis gav 63 mm i Marbäck i Halland mellan den 18 och 21. Den atlantiska mildluften kom tillfälligt in över sydligaste Sverige. Exempelvis hade Kristianstad +12° den 23.

Tillfälligt kallare även i söder

Bakom ett lågtryck utbredde sig kall luft tillfälligt söderut och ett snötäcke bildades på en del håll i norra Götaland den 23-24. Skövde rapporterade 6 och Skara 5 cm snö. Natten till den 25 sjönk temperaturen till -7.4° i Aneby i norra Småland.

Åter mildare

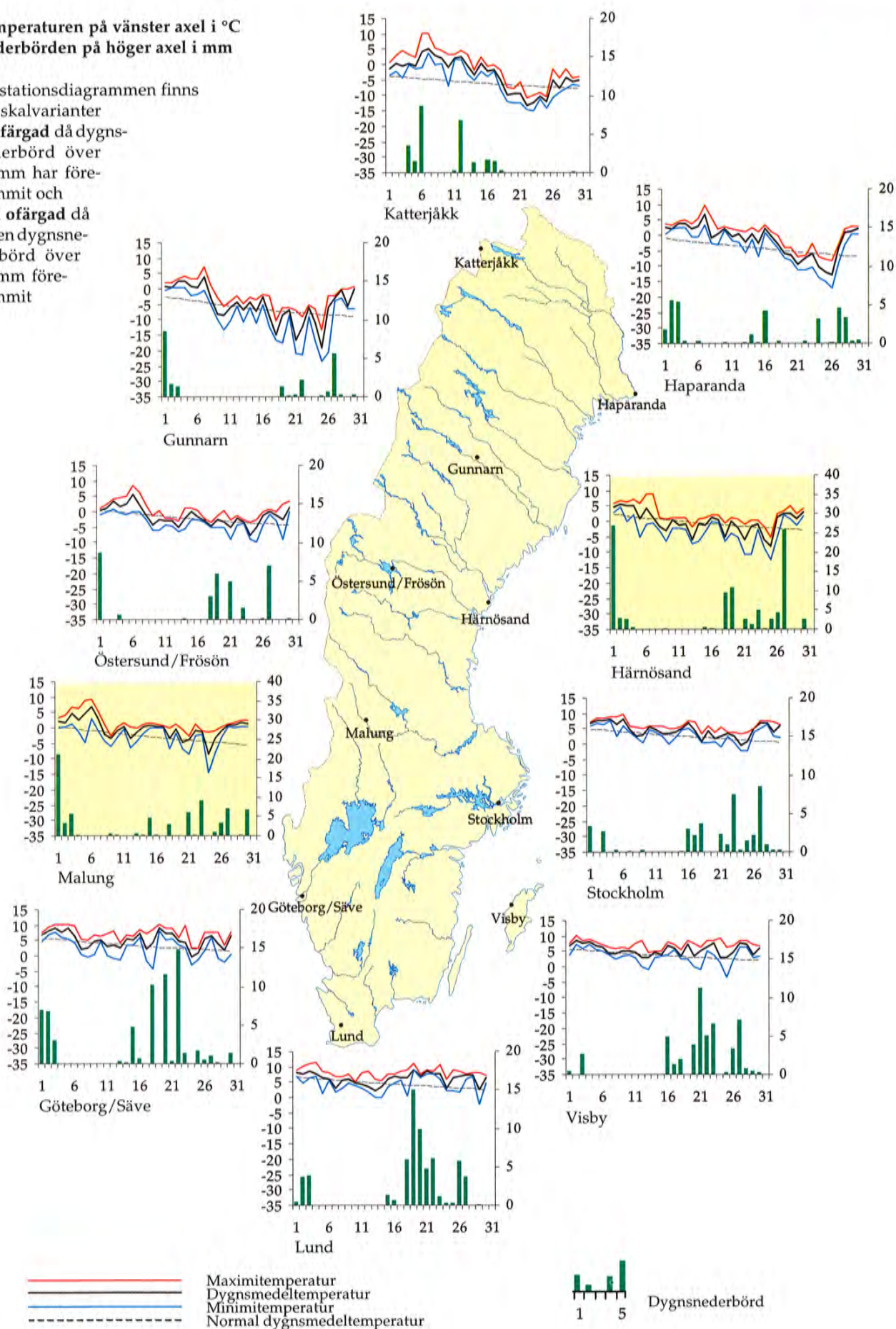
Den 26-27 utbredde sig åter mild luft med sydlig vind, och den kalla luften i norr trängdes undan alltmer. I samband med detta rapporterades underkylt regn eller duggregn från ett flertal stationer i Norrland den 27-28. Under månadens avslutande dagar låg temperaturen åtskilliga grader över den normala på de flesta platser i landet. Molntäcket var kompakt, i synnerhet i östra Götaland, där inte en enda soltimme registrerades under de sista tio dagarna av november.

” Samma dag inträffade ett märkligt temperaturfenomen i Saxnäs i södra Lappland.

” i östra Götaland, där inte en enda soltimme registrerades under de sista tio dagarna av november.

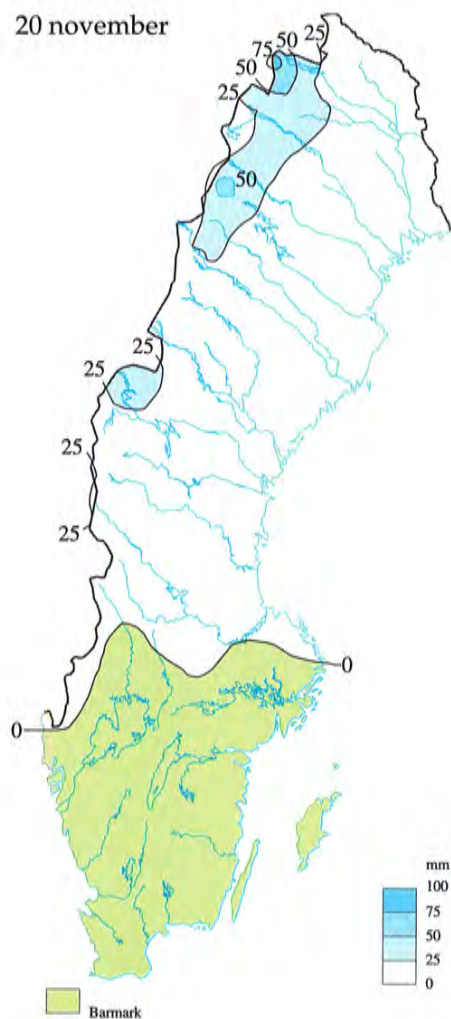
Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm

Av stationsdiagrammen finns
två skalvarianter
- en **färgad** då dygns-
nederbörd över
20 mm har före-
kommit och
- en **ofärgad** då
ingen dygnsne-
derbörd över
20 mm före-
kommit



Snöns beräknade
vattenvärde

20 november

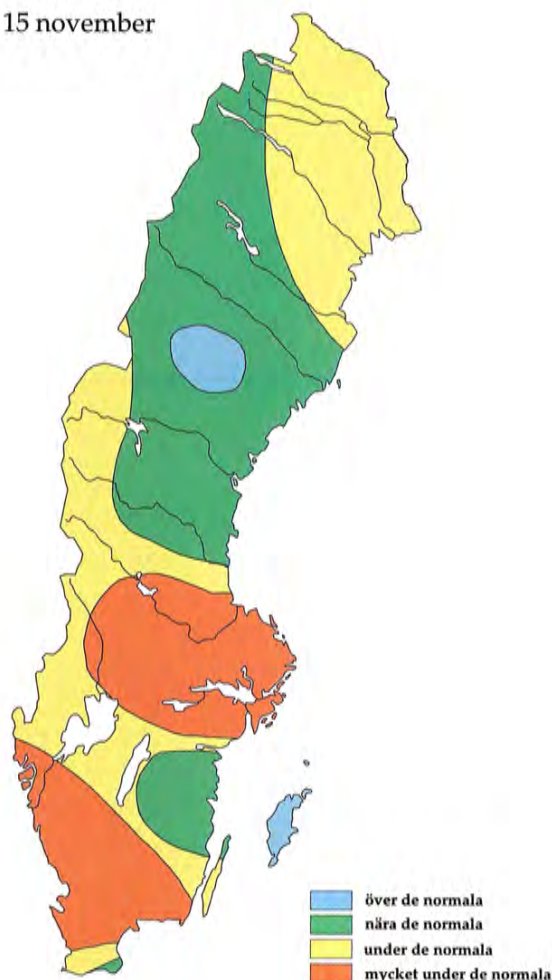


Snötillgången

Ett sammanhängande snötäcke fanns i hela Norrland och nordvästra Svealand. Snömagasinet var mindre än det normala för årstiden i hela Norrland, i södra Lappland och Norrlands kustland t o m mycket mindre än det normala.

Grundvattennivåer
enligt SGU

15 november



Grundvattennivån

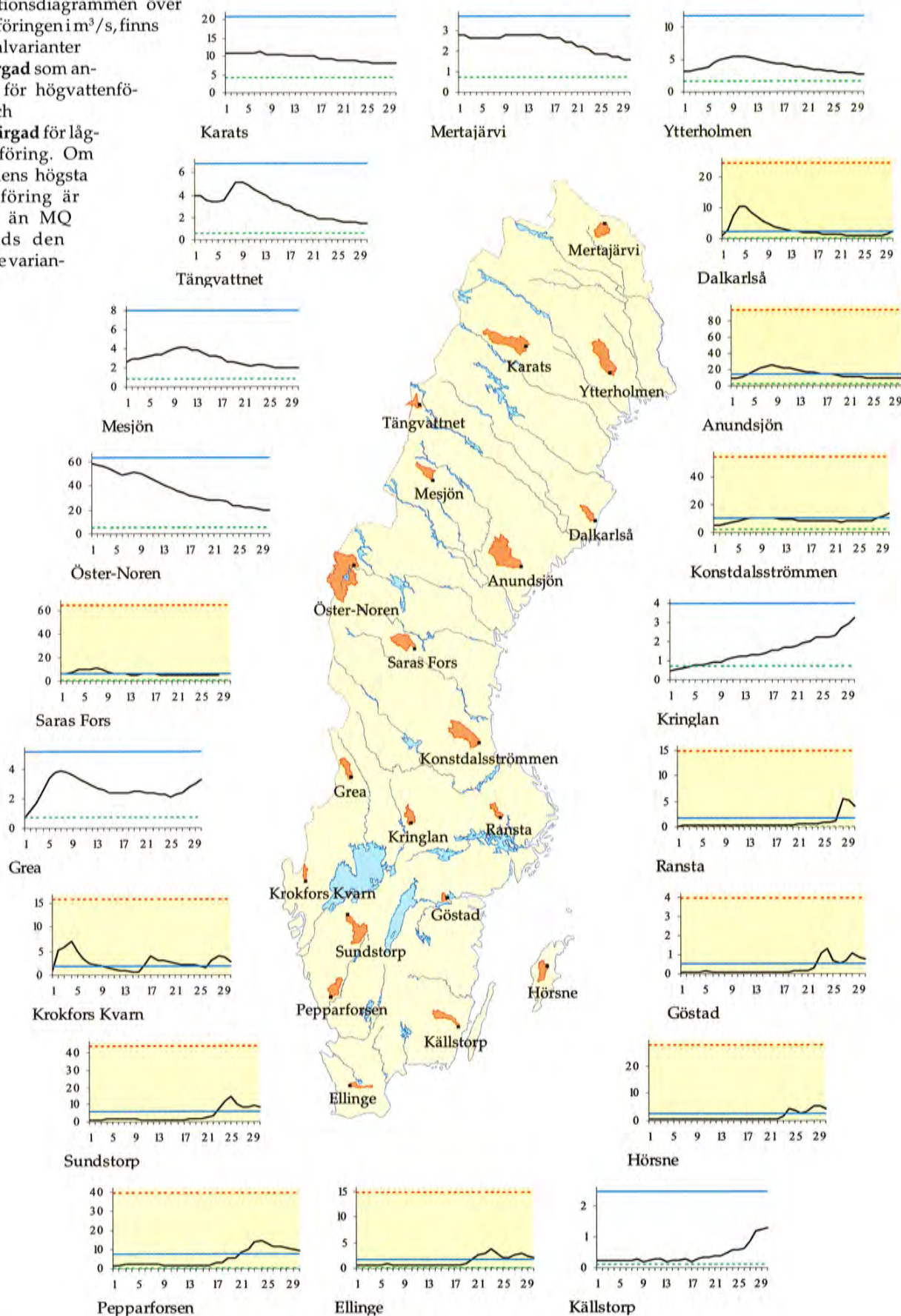
I de östra delarna av Norra Norrland var grundvattennivåerna fortsatt under de normala. De sydöstra och inre delarna av Norrland hade däremot i stort sett normala nivåer. Större delen av Götaland, Svealand och sydvästra Norrland hade nivåer som var under eller mycket under de normala för årstiden. Ett område i östra Götaland hade dock normala nivåer.

Vattenstånd i sjöar november 2003

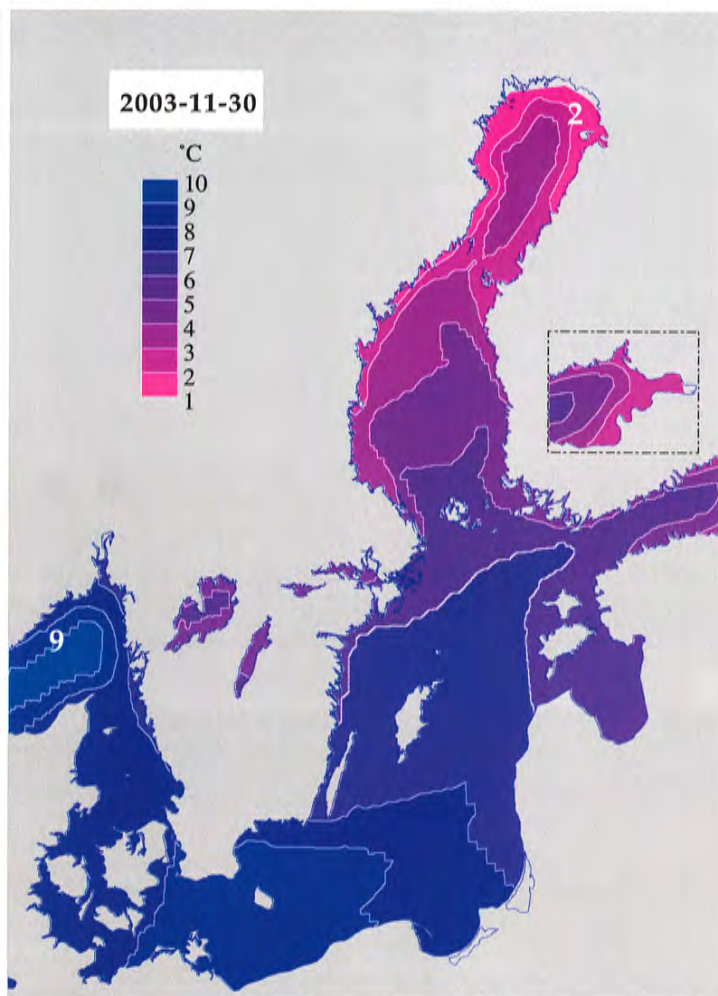
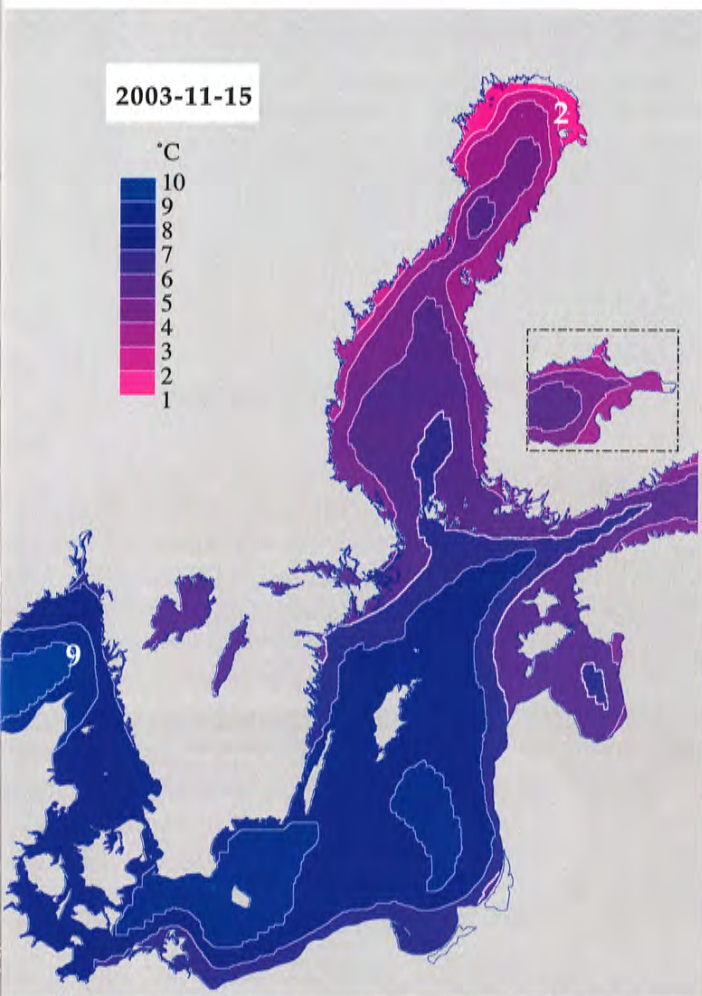
Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Nov 2003	Sedan startår	Nov 2003	Dag	Sedan startår	Nov 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43.80	44.36	43.85	30	45.27	43.76	14	43.38
Vättern	1940	88.34	88.46	88.37	28	88.82	88.30	1, 21	87.96
Mälaren	1968	0.27	0.32	0.36	29	0.85	0.23	2	-0.12
Hjälmaren	1922	21.70	21.77	21.79	30	22.24	21.65	1	21.20
Storsjön i Jämtland	1940	292.55	292.73	292.68	1	293.32	292.44	30	291.66

Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m³/s, finns två skalvarianter - en färgad som används för högvattenföring och - en ofärgad för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.



..... MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring)
 ————— MQ (långtidsmedelvärde av vattenföringen)
 MLQ (medelvärdet av varje års lägsta dygnsmedelvattenföring)



Ytvattentemperatur i havet

Normal avkylning och isläggning

AV JAN- ERIC LUNDQVIST

Ytvattentemperaturen var under första hälften av månaden över den normala. Avkylningen gick i ganska normal takt i Bottenviken. Omkring den 15 medförde klart väder och några minusgrader att den första nyisen bildades längs stränder i skyddade vikar i norra Bottenviken och den inre delen av Ångermanälvens mynningsvik. Kylan fortsatte med tidvis flera minusgrader och svaga vindar och isen växte till och ytterligare nyis bildades i innerskärgården. Isen hann bli 10-12 cm tjock innan mild luft trängde fram den 27 och avbröt istillväxten. Därmed var isläget nära det normala för årstiden. I övriga farvatten fortsatte ytvattentemperaturen att ligga något över den normala, i mellersta och södra Östersjön dock upp till 1-2 grader över den normala under större delen av månaden.

Ytvattentemperatur i kustvatten november 2003

Station	Månads-medelvärde		Högsta		Lägsta	
	Nov 2003	Normal 1973-2001	Nov 2003	Sedan 1970	Nov 2003	Sedan 1970
Furuögrund	0.7	2.0	3.3	5.8	is	-0.2
Järnäs udde	2.4	3.4	3.3	7.0	1.4	0.0
Bönan	3.7	4.1	4.6	8.8	2.8	0.1
Söderarm/Tjärven	5.9	6.1	6.8	9.4	5.2	2.8
Landsort	6.4	5.4	7.5	9.6	5.4	0.9
Kalmar	6.7	5.4	7.8	9.2	5.9	0.6
Hoburgen	6.9	5.5	8.2	9.6	6.0	0.4
Trelleborg	8.8	6.7	10.4	11.4	7.9	2.4
Trubaduren	7.4	7.9	8.2	12.0	6.4	3.8
Koster	7.7	7.4	8.8	11.9	6.8	2.2

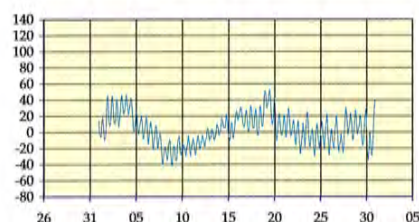
Ytvattentemperaturen anges i °C

Höga vågor

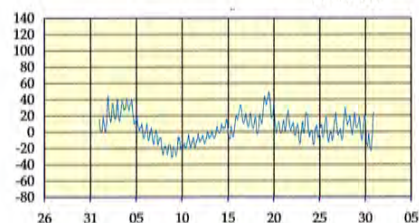
Den 1 medförde friska sydstvindar ca 2 m signifikant våghöjd utanför svenska Östersjö-kusten. Vindbandet försköts norrut och orsakade 2 m vågor även i norra Bottenhavet den 2. I övrigt blev månaden relativt lugn. Den 19 däremot orsakade friska eller hårda västliga vindar drygt 2 m signifikant våghöjd på Västkusten och på södra Östersjön.

Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärdet för månaden baserat på timvärden.

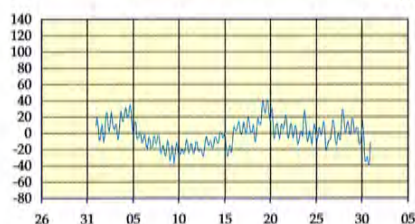
* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.



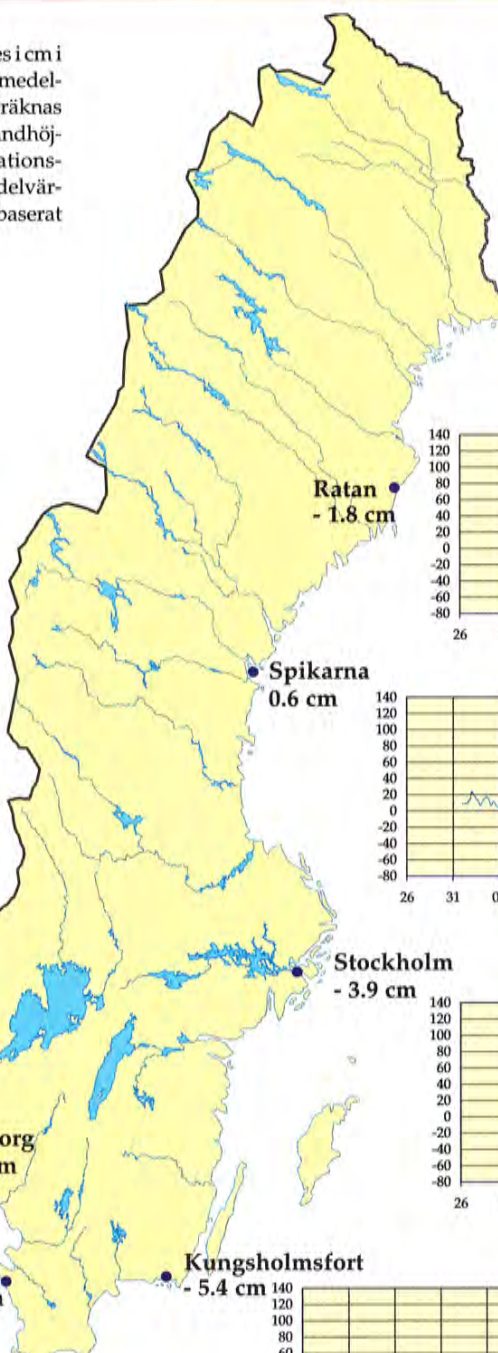
Kungsvik
3.3 cm



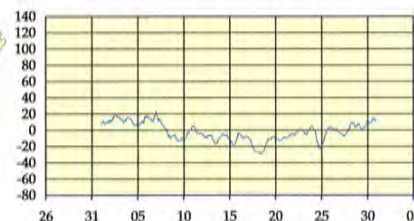
Göteborg
4.6 cm



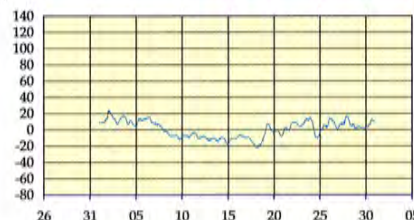
Viken
-1.6 cm



Ratan
-1.8 cm



Spikarna
0.6 cm



Stockholm
-3.9 cm



Kungsholmsfort



Vattenståndet i Östersjön var tillfälligt lågt i mitten av månaden

Vattenståndet i Östersjön steg i början av månaden då vattnet försköts norrut med sydliga vindar. Den 7 noterades därmed månadens högsta nivå i Bottenviken. Kort därefter sjönk vattenståndet på Västkusten till månadens lägsta nivå i samband med att en högtrycksrygg växte till över södra Sverige österifrån. Högtrycket försköts sedan norrut och vattnet i Östersjön strömmade ut genom Öresund och Bälten. Under perioden 13-19 november låg Östersjöns vattennivå 15-25 cm under medelvatten. Den 19 passerade ett lågtryck österut över bl a norra Östersjön och skapade friska västvindar som gav högt vattenstånd med upp mot +50 cm på Västkusten. Vattnet strömmade därmed åter in genom Öresund och Bälten. Därefter varierade vattennivån kring medelvatten resten av månaden i samtliga farvatten.

Ölands klimat



Öland är Sveriges minsta landskap, och var man än befinner sig på ön så har man mindre än en mil till havet. När dess högsta punkt dessutom bara ligger lite drygt 50 m ö h, inser man att klimatet måste vara ganska enhetligt. Något som också återspeglas i data från de meteorologiska stationerna. Medeltemperaturen varierar exempelvis bara mellan -1 och -2° i februari – den kallaste månaden på ön – och mellan 16 och 17° i juli. Öns inre är kallast på vintern och varmest på sommaren. Årsnederbörden uppgår till omkring 500 mm, vilket innebär att landskapet är det torraste i landet.

AV HALDO VEDIN

Högsommarvärme och vargavinter

Att medeltemperaturen inte varierar så mycket på Öland hindrar inte att det i vissa väderlägen kan vara stora temperaturskillnader. När det är riktigt varmt kan exempelvis områdena allra närmast havet inte tävla med öns inre. Värmerekordet lyder på 34.5° , som uppmättes i Mossen, Böda, den 7 augusti 1975, Ölands norra udde hade då "bara" 31.0° . Även under vindstilla, kalla nätter sommartid kan skillnaderna mellan kustnära lägen och öppna områden på öns inre vara betydande. När det är extremt kallt är skillnaderna däremot mindre. Det beror på att havet runt Öland i sådana väderlägen brukar vara täckt av is och snö, och då ön inte uppvisar någon tydlig topografi saknas därmed förutsättningar för stora temperaturvariationer. Den lägsta temperatur som uppmätts på Öland är -29.2° i Ekerum den 27 februari 1942. Ölands norra udde hade samtidigt -28.0° . Lika mycket frös ölänningarna den 24 januari samma år trots att det bara var -17° på norra udden, men då blåste det omkring 20 m/s. Det ger t o m en något värre kyleffekt än vid rekordtillfället, då det var vindstilla.

Man skulle kanske kunna tro att ett landskap som normalt får minst nederbörd i Sverige också skulle vara förskonat från svåra skyfall, men så är det inte. Ölands låga genomsnittsvärden beror på att de fles-

ta lågtryck kommer in över Sverige från väster, varvid det mesta regnet "fastnar" på västsidan av Sydsvenska höglandet. Lågtryck som kommer in från söder och sydost eller som bildas på södra Östersjön är visserligen ovanligare, men kan ge stora regnmängder på bl a Öland. Ett sådant gav exempelvis 108 mm vid Ölandssödra udde den 8 september 2001. Den allra största dygnsmängden på Öland är dock 122 mm, som kom under ett åskregn i Mörbylånga den 26 juli 1972. Den största månadsmängden noterades i augusti 1912, då Borgholm fick 304 mm.

...och fåk

Den mest fruktade väderföreteelsen på Öland är nog fåken, en snöstorm som kan lamslå hela ön om det vill sig illa. Om vad den kan ställa till med kan man läsa i en liten bok av Kurt Lundgren som heter "Fåk – Öländsk ovädersbok". En av de allra värsta fåkarna under de senaste hundra åren inträffade den 13 februari 1956. Att mäta snödjupet vid sådana tillfällen är knappast meningsfullt. Medan husen i byarna är begravda i snömassorna kan de omkringliggande fälten ligga barblåsta. Det största uppmätta snödjupet är, med denna reservation i minne, 96 cm i Mossen den 31 januari 1979.

Rekordorkan

Den svåraste stormen på Öland inträffade den 17 oktober 1967. Då uppmättes en tiominutersmedelvind på 40 m/s vid kassunfyren Ölands södra grund, och detta värde gäller fortfarande som svenskt rekord utanför fjälltrakterna. Mätaren var dock placerad ca 40 m över havsytan, varför värdet motsvarar ca 35 m/s på den för vindmätare anbefallda höjden 10 m.



Ölands väderextremer

Öland

Temperatur:	
-1 – -2°	februari-medel
16 – 17°	juli-medel
Nederbörd:	
500 mm	års-medel (medel 1961-90)

Skyfall...

Man skulle kanske kunna tro att ett landskap som normalt får minst nederbörd i Sverige också skulle vara förskonat från svåra skyfall, men så är det inte. Ölands låga genomsnittsvärden beror på att de fles-

Jordrotationens "yllemösse-effekt"

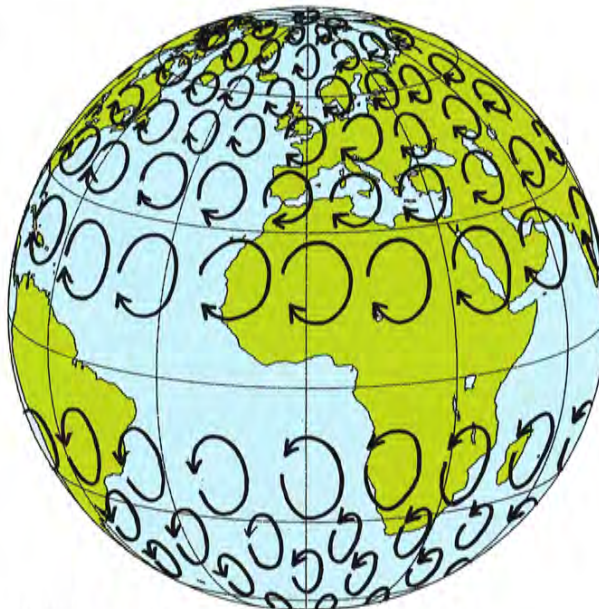
Effekten av jordens rotation, den så kallade corioliseffekten, är att varje rörelse böjs av i rät vinkel åt höger på norra halvklotet (åt vänster på södra). Avböjningen är noll vid ekvatorn, men ökar mot polerna. Genom att avböjningen sker i rät vinkel mot rörelsen drivs denna in i en cirkelrörelse. Detta har fundamentala följder för atmosfären.

AV ANDERS PERSSON

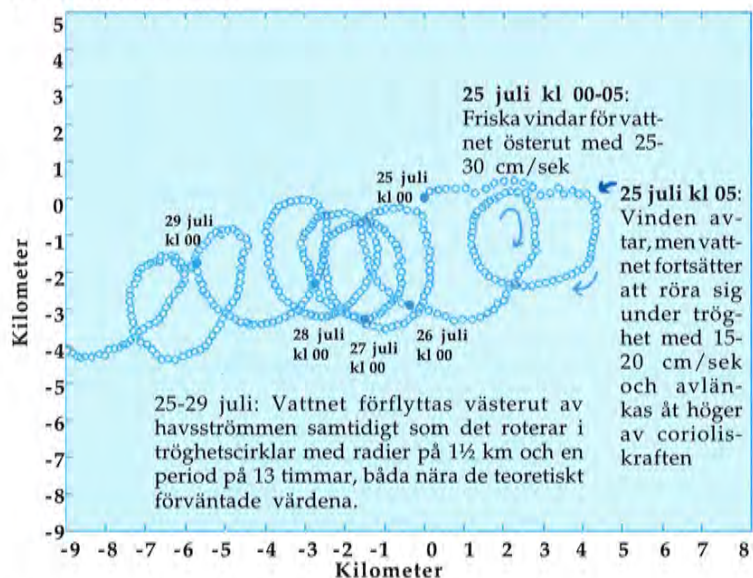
Strävan hos jordrotationen att ganska snabbt återföra all rörelse till utgångspunkten försvårar utbytet av luft mellan olika områden. Detta förhållande lägger hinder i vägen för utbytet av varm och kall luft mellan låga och höga latituder. Atmosfärens allmänna cirkulation bestäms därför av tvekampen mellan de krafter som söker jämna ut temperaturskillnader och jordrotationen som inverkar bevarande på skillnaderna. Berodde det enbart på jordrotationen skulle atmosfären vara som en tätslutande ylle-mössa där det bara skulle gå att rucka på maskorna (se figur 1).

Dessa cirkelrörelser är en annan, och ganska okänd yttring av det som vi kallar "tröghet": motståndet mot rörelse yttrar sig inte bara som ett motstånd mot att starta en sådan, utan även, ifall rörelsen kommit igång, att söka återföra den till utgångspunkten!

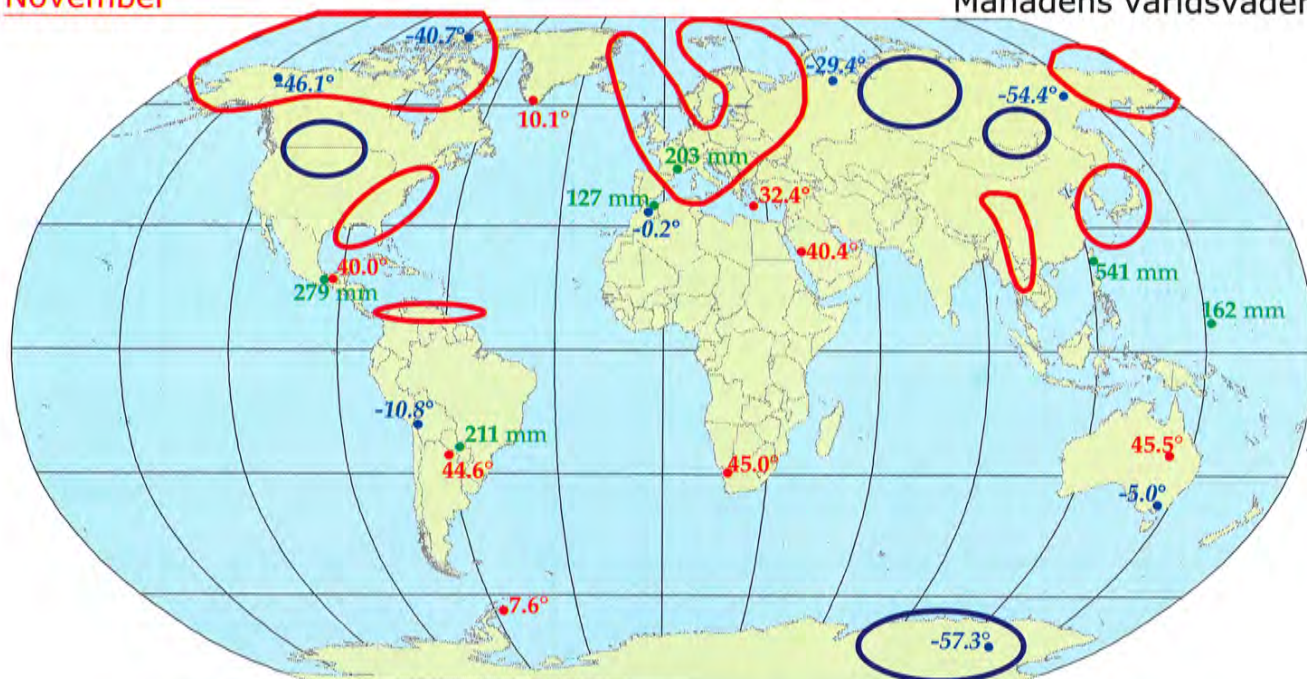
Att det verkligen förhåller sig så kan man se på öppna havet efter en storm. När det blåser kraftigt driver ytvattnet i stort sett i samma riktning som vinden. Men när vinden bedarrar börjar vattnet dansa runt i nästan slutna cirklar istället för att fortsätta röra sig rakt fram (se figur 2). Sådana så kallade "tröghetscirklar" förutsades teoretiskt i slutet på 1800-talet, men hade varit kända av sjömän sedan lång tid. Så till exempel hade eskimåer och säljägare lagt märke till hur isberg drev runt i cirklar efter en storm. Radien på en sådan "tröghetscirkel" är proportionell mot hastigheten, dividerad med den så kallade coriolisparametern, vilken på 60° N uppgår till $1.26 \cdot 10^{-4} \text{ sek}^{-1}$. Om en rörelse på 1 m/s bara påverkades av corioliseffekten skulle den på våra breddgrader drivas in i en cirkelrörelse med 8 km radie och återkomma efter lite mer än ett halvt dygn.



Figur 1. Tröghetscirklar för hastigheter på 50-70 m/s. Vindar som bara är en tiondel av dessa skulle resultera i cirklar med tio gånger mindre radier.



Figur 2. Rörelsen hos Östersjöns vattenmassor några sommandagar 1969 utanför Södertörn, enligt mätningar som gjordes av Barry Broman på SMHIs oceanografiska avdelning. En kort period av kraftiga vindar satte ytvattnet i rörelse. Sedan vinden bedarrat den 25 juli fortsatte vattenmassorna under några dagar att röra sig i tröghetscirklar som sakta drev i havsströmmen.



Källor: World Weather Watch (WMO), Mexicos, Norges, Taiwans och USA:s vädertjänst

Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

November – 22 grader varmt i Norge

AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa

Efter den kalla oktobermånaden följde en mild november. Kanske allra märkligast var de extremt höga temperaturerna i Norge den 6. I samband med föhn noterades 21.8° i Tafjord, vilket med hela tre grader överträffar det tidigare norska novemberrekordet.

Nordamerika

Milt väder dominerade i öster och nordväst. I gränstrakterna mellan USA och Kanada fanns dock ett område där det var upp till åtta grader kallare än normalt.

Centralasien

I stora delar av Sibirien var november lite kallare än normalt. I ett område kring floden Yenisej hade man cirka fem grader under normal medeltemperatur. I östligaste Sibirien var månaden som helhet omkring fem grader mildare än normalt, trots en kall avslutning med ner till -54° i Ojmjakon.

Ostasien/Stilla havet

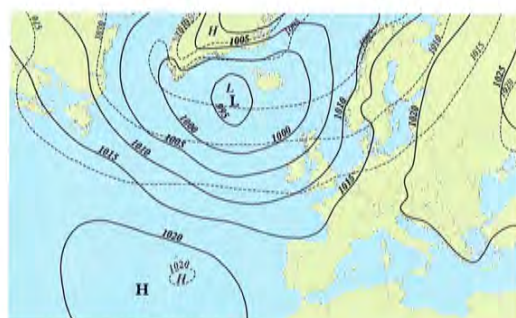
På sydligaste Taiwan föll drygt 500 mm på 24 timmar i samband med passagen av den tropiska cyklonen Melor i början av månaden. I slutet av månaden gav den tropiska cyklonen Lupit kraftigt regn på bland annat ögruppen Karolinerna.

Sydamerika

På de flesta håll var november någon grad varmare än normalt. I slutet av månaden förekom kraftiga åskskurar i Paraguay med dygnsmängder över 200 mm.

Antarktis

Större delen av Antarktis noterade temperaturunderskott. På Wilkes Land i Östantarktis var det lokalt sju grader kallare än normalt.



----- Medel i hPa 1961-1990

Medellufttryck i hPa november 2003

Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

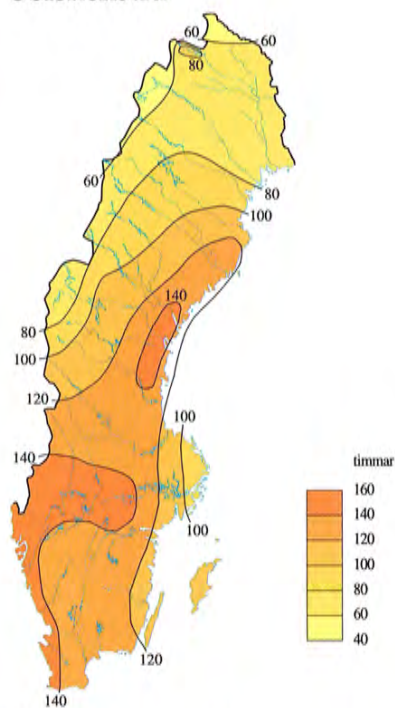
Europa			Nordamerika			Afrika		
32.4°	den	2 Heraklion, Kreta	40.0°	den	6 Tenosique, Mexico	45.0°	den	17 Violsdrif, Sydafrika
-29.4°	den	12 Vorkuta, Ryssland	-46.1°	den	17 Arctic Village, Alaska	-0.2°	den	24 Midelt, Marocko
203 mm	den	23 Mont Aigoual, Frankrike	279 mm	den	28 Ocotepc, Mexico	127 mm	den	17 Nador-Aroui, Marocko
Asien			Sydamerika			Australien/Oceanien		
40.4°	den	5 Yenbo, Saudiarabien	44.6°	den	22 Las Lomitas, Argentina	45.5°	den	19 Windorah, Australien
-54.4°	den	27 Ojmjakon, Sibirien	-10.8°	den	2 Charaña, Bolivia	-5.0°	den	3 Mount Buller, Australien
541 mm	den	2 Kenting, Taiwan	211 mm	den	26 Concepción, Paraguay	162 mm	den	23 Chuuk, Karolinerna
Arktis			Antarktis					
10.1°	den	11 Narsarsuaq, Grönland	7.6°	den	2 Base Esperanza			
-40.7°	den	30 Eureka, Ellesmereön	-57.3°	den	3 Dome CII (3250 möh)			

Slutlig statistik oktober 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimatobservatorer finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

Åskartan till höger är framtagen med hjälp av vårt nya blixtpelsystem. För att en blixregistrering ska räknas som **åska** för en viss ort, gäller att registreringen har skett **inom ett avstånd på 15 km** från denna, eftersom det är det största avstånd inom vilket åska normalt kan höras.

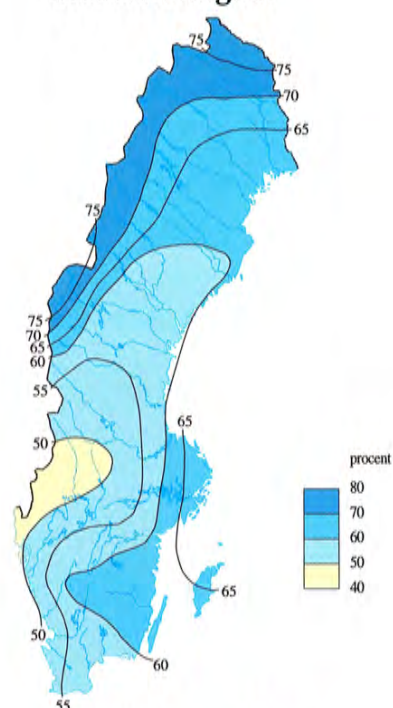
Solskenstid



Antal åskdagar

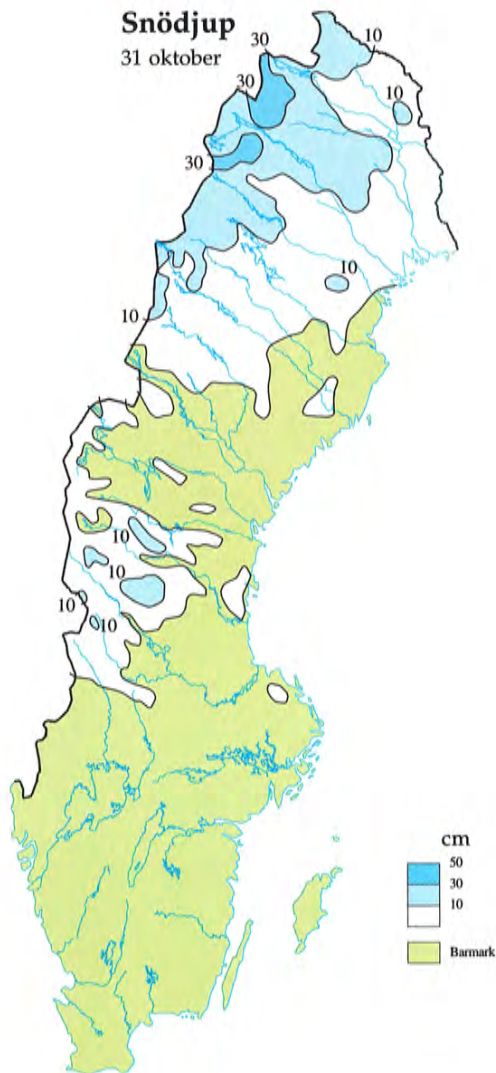


Medelmolnighet

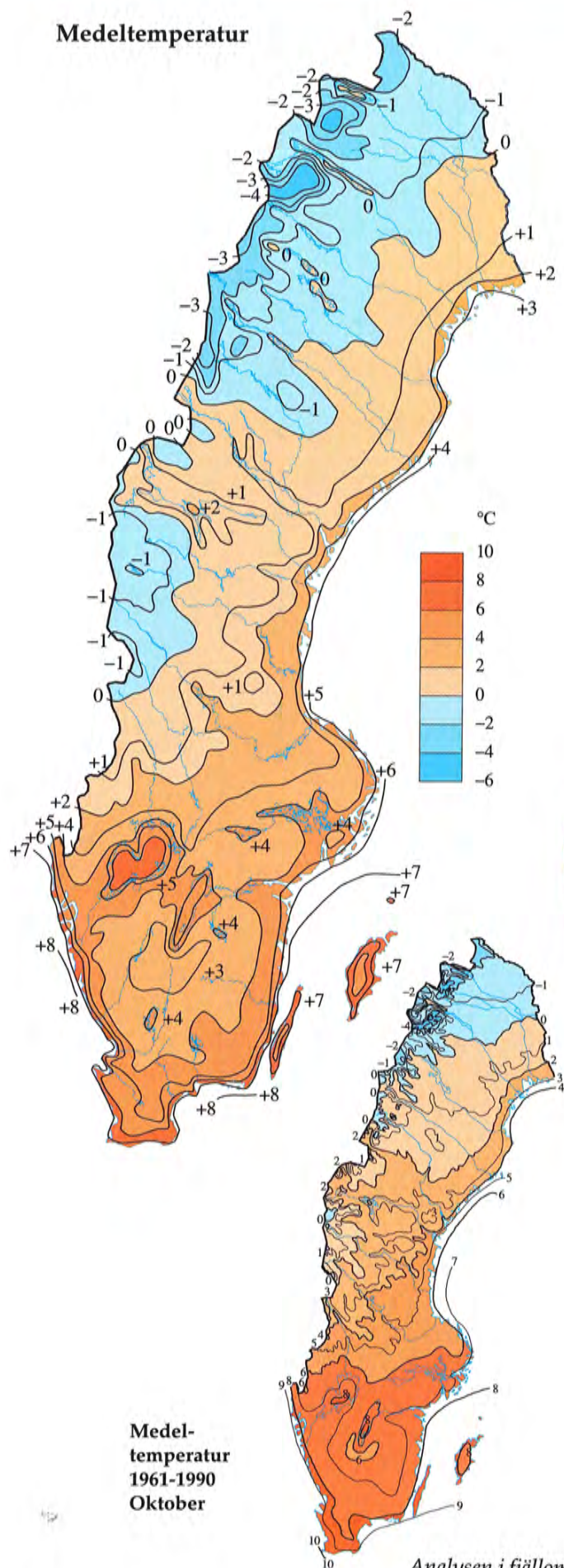


Snödjup

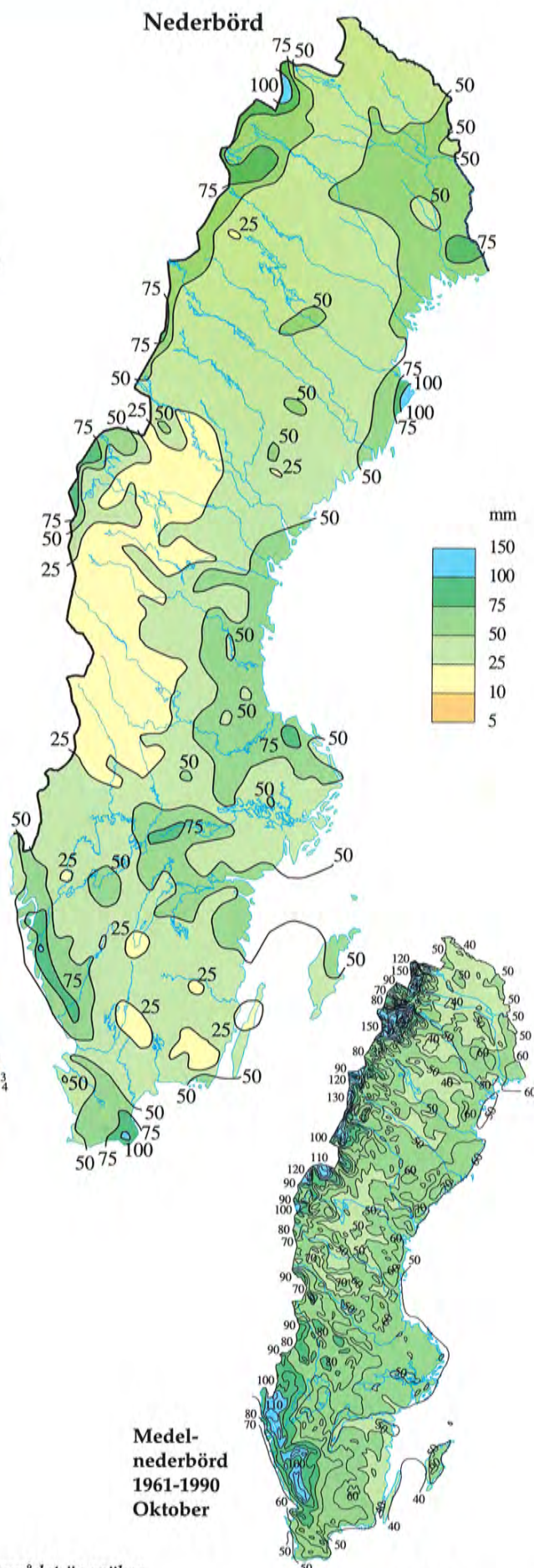
31 oktober



Medeltemperatur



Nederbörd



Analysen i fjällområdet är osäker

SMHI

Väder och Vatten 11/2003

Katterjåkk					Karesuando					Stensele					Haparanda					Frösön				
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm				
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min	
1	-4.4	-1.7	-7.5	0.0	-3.8	2.0	-10.1	0.1	2.1	3.6	0.0	2.4	4.7	8.5	2.4	0.0	5.7	8.3	3.4					
2	-4.5	-1.0	-6.5		-0.3	2.0	-2.6	0.2	2.4	5.4	-1.5		0.7	5.9	-1.9		3.9	8.2	-0.4					
3	0.5	5.6	-6.3		1.9	3.6	-0.8	1.1	5.6	8.2	3.2	5.9	3.6	7.1	-2.1	1.5	6.9	8.9	4.0					
4	3.4	7.4	1.8		6.1	7.5	1.5	6.1	7.6	10.0	6.0	0.4	8.3	9.0	7.1	9.0	6.9	10.2	4.8					
5	1.3	3.3	-1.0		6.0	7.0	5.5	5.7	3.6	7.6	2.2	9.8	8.3	9.5	7.8	15.2	5.0	7.8	3.0					
6	1.5	4.5	-0.4		3.8	8.5	1.3		2.0	7.8	-1.2		6.9	9.5	6.2	0.3	4.0	8.8	0.0	0.2				
7	-2.4	1.3	-4.1		-0.8	1.3	-1.6	1.3	2.4	4.9	-0.2		5.8	7.2	3.2	7.3	2.8	4.9	1.2					
8	0.5	2.9	-4.1	4.0	2.6	4.2	-1.3	4.4	3.6	7.9	1.8		6.7	8.2	5.9	5.8	3.6	8.5	-1.8					
9	2.2	3.5	1.2	1.2	4.3	7.4	2.3	0.2	-0.6	5.5	-5.2	0.5	5.9	9.2	4.6	0.0	3.8	7.0	0.3					
10	0.1	2.4	-1.6		0.7	4.3	-1.2	0.3	-0.2	5.0	-3.2	0.9	4.7	8.1	1.0		3.4	6.0	1.7	1.0				
11	-0.3	2.0	-2.9	1.5	0.7	2.4	0.0	0.4	1.8	5.5	-1.8	0.2	4.1	6.6	2.0		4.0	6.4	1.5					
12	0.8	2.1	0.4	3.3	-0.3	4.2	-6.0		3.3	6.2	-1.0		3.5	6.8	1.0		3.8	6.2	1.9					
13	1.2	2.0	0.4	1.1	0.2	5.5	-4.0		2.3	7.0	0.0		2.6	7.4	0.2		2.2	6.1	-0.5					
14	0.6	2.5	-0.7		-0.3	2.5	-3.8	0.1	0.3	5.2	-3.2		1.0	4.9	-1.3		0.5	4.2	-3.3					
15	2.7	4.4	-0.7	7.9	1.6	5.0	-4.2	0.0	1.6	7.6	-3.8		-0.2	4.5	-4.7		4.4	6.7	0.2					
16	5.8	6.7	4.0	7.2	6.6	8.3	3.5	0.1	4.2	8.0	-1.0		6.0	10.8	1.5		6.2	8.8	4.1					
17	0.0	7.2	-3.4	13.2	2.2	8.4	-1.8	0.7	7.3	9.9	2.2		7.0	8.9	4.5	0.1	6.2	7.5	4.8					
18	-2.1	-0.6	-3.5	0.3	-1.7	0.6	-4.0	0.2	-1.0	7.4	-4.9		0.6	6.0	-2.1	0.0	0.9	6.5	-0.3					
19	-6.6	-2.5	-9.9		-4.7	-2.0	-6.3		-3.3	-1.2	-6.2	0.3	-0.8	1.1	-4.0	0.1	-1.0	1.4	-2.3	5.0				
20	-9.6	-7.3	-11.6		-8.4	-4.5	-12.5		-4.3	-2.2	-6.0	0.3	-2.7	-0.1	-4.5		-3.5	-2.0	-6.2	1.0				
21	-8.5	-6.6	-11.5	0.0	-7.6	-2.4	-13.5		-7.4	-2.5	-10.5		-4.9	-2.0	-6.9		-5.9	-3.0	-7.6					
22	-3.7	-1.5	-7.0	7.5	-3.1	0.6	-6.6		-8.6	-2.2	-13.2		-4.1	0.9	-9.2		-7.0	-4.2	-9.8					
23	-2.9	-1.3	-4.6	1.7	-9.3	-3.8	-11.2	1.1	-3.3	0.8	-9.6	1.2	-0.8	3.1	-9.5	9.1	-2.0	0.2	-7.5					
24	-3.6	-1.5	-4.9	3.9	-4.4	-1.5	-11.5	1.3	-2.8	0.8	-5.3		-3.7	0.2	-5.5	0.2	1.6	2.3	-0.5	0.2				
25	-5.3	-4.0	-7.9	0.2	-3.9	-1.8	-5.8	1.2	-2.6	-0.2	-4.2		-2.8	-2.0	-6.0	0.2	-2.9	1.7	-4.4					
26	-7.9	-4.3	-10.9	5.3	-14.4	-5.8	-19.0	0.4	-8.7	-2.6	-12.5		-5.1	-2.0	-7.0		-3.5	-0.3	-6.8	0.6				
27	0.1	4.6	-10.5	21.0	-5.1	-1.3	-21.6	7.3	1.2	6.2	-9.6		0.5	3.2	-8.0	8.0	3.0	8.2	-2.3	0.5				
28	0.3	3.6	-0.6	6.5	0.3	2.0	-1.7		1.8	6.1	0.0		4.3	5.7	2.6		4.7	8.3	3.3					
29	0.1	1.1	-2.1	10.3	1.0	2.0	-0.5	0.2	-1.4	3.9	-3.8		3.4	4.8	2.7		1.3	4.6	-0.9					
30	-5.4	0.8	-8.0		-6.4	0.4	-11.0	0.7	-2.2	0.2	-4.9	0.3	-0.2	3.0	-3.0	0.6	0.0	1.8	-2.5					
31	-3.4	-2.2	-6.0	0.0	-2.8	-1.3	-5.9	2.3	0.2	1.5	-1.0	5.0	1.9	3.0	1.0	1.7	0.0	1.1	-1.2	5.4				
Härnösand					Särna					Karlstad					Stockholm					Falun				
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm				
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min	
1	7.6	12.5	1.0	8.0	5.9	10.8	2.8	5.1	11.2	13.0	8.9	7.2	9.3	11.8	6.3	3.6	9.0	14.4	4.2					
2	5.3	10.6	2.5	0.4	2.4	7.8	0.7	0.4	10.4	15.5	8.1		10.3	11.9	8.1	0.3	8.5	12.0	5.7	0.3				
3	6.3	8.7	1.4	1.9	5.7	8.5	0.0	1.9	10.0	12.0	3.0	1.4	10.3	13.0	7.9	0.0	9.4	10.4	7.4	2.7				
4	8.6	10.5	7.2	20.9	3.3	10.0	0.7		9.6	14.5	7.5		10.7	11.4	10.4	13.7	9.4	11.9	7.7	31.6				
5	7.1	8.8	5.8	12.1	3.3	9.1	-0.7		6.4	13.6	2.9		9.5	13.0	7.4		5.9	10.8	3.7	0.5				
6	4.5	10.5	-0.5		1.4	7.7	-4.2		4.7	11.6	-1.6	0.6	8.1	12.1	5.1	0.3	3.0	8.8	-0.9					
7	6.5	10.0	4.0		1.5	5.0	-3.2	0.0	6.4	9.1	5.6	1.9	6.9	9.7	3.6	0.2	4.3	8.9	-1.2	0.0				
8	5.7	11.8	2.9		-0.4	8.9	-6.9		5.5	12.5	0.2	1.2	6.2	9.8	2.5		2.7	11.3	-1.8	0.0				
9	3.8	10.0	-1.6		0.7	8.0	-4.5		7.0	12.1	5.3	1.3	8.1	11.2	4.7	0.4	2.0	6.7	-1.4	0.0				
10	4.1	7.0	-0.1		2.3	8.7	-2.1		9.4	14.6	3.9	12.1	8.7	11.1	5.5	1.2	4.9	11.0	-0.7					
11	6.0	10.2	3.5		1.8	7.5	-2.6	0.7	7.5	12.6	5.3		7.7	9.9	6.4		4.2	10.2	-0.7					
12	6.4	11.5	3.2		3.8	7.4	-1.2		5.5	13.1	0.4		6.9	9.9	4.0	0.3	5.1	11.0	-0.7					
13	5.2	9.8	2.8		0.7	6.4	-2.2		3.4	10.3	-0.2		5.3	8.3	3.2	0.0	3.4	8.6	1.5					
14	3.0	8.7	-0.2		-2.6	6.5	-8.7		2.6	10.2	-1.3		6.0	9.3	4.3		1.7	8.8	-2.8					
15	1.3	9.1	-2.8		0.9	7.3	-5.0		2.8	9.4	-0.8		5.1	7.5	3.6		2.4	8.9	-1.9					
16	5.6	13.4	-0.5		0.0	7.6	-4.0		4.5	11.3	0.8		4.9	8.0	1.4		4.0	10.5	-0.8					
17	7.2	12.5	2.0		-0.1	7.9	-7.0		1.4	6.3	-2.2		5.1	8.2	2.4		0.8	9.2	-4.4	0.7				
18	1.3	7.4	-1.5		0.9	4.0	-3.5		1.2	4.5	-1.7	0.6	3.9	6.1	2.7	0.9	1.3	5.8	-2.2	0.1				
19	-0.3	5.5	-4.2		-1.5	2.1	-5.8	1.0	0.0	5.9	-2.9		1.0	4.1	-1.3		-1.4	5.5	-5.6					
20	0.7	4.7	-1.4	2.8	-6.6	-1.6	-12.4	1.4	-1.5	5.5	-6.0		1.0	4.0	-1.6	0.0	-1.6	3.4	-3.3	0.0				
21	-2.6	0.9	-4.3		-3.4	-0.8	-6.2	0.4	-1.0	3.0	-5.4		1.2	2.8	0.1	0.4	-3.1	1.6	-7.5	0.2				
22	-4.9	1.5	-8.2		-9.8	-4.3	-14.1		-3.3	1.5	-5.3		-1.5	1.0	-2.5	0.6	-4.3	0.7	-7.0					
23	-4.2	1.2	-10.2		-9.0	-2.1	-18.0	0.0	-6.0	0.1	-9.6		-2.3	-1.3	-3.6		-7.3	-0.5	-12.2	0.0				
24	1.8	4.1	-0.8		-1.4	3.5	-10.5	0.0	-1.7	4.7	-9.0		0.0	3.0	-4.6		-0.2	4.6	-7.9					
25	0.8	2.9	-1.1		-2.0	2.7	-4.1		-0.2	4.6	-3.4		0.6	3.5	-0.3		-0.2	3.4	-1.5					
26	-2.2	1.8	-3.5		-6.5	1.2	-14.7	0.0	-2.8	2.7	-5.8		-0.9	1.2	-2.7		-4.2	1.1	-7.0					
27	1.4	4.1	-7.4		-1.7	2.2	-7.7	0.3	3.6	8.8	-5.0	0.4	1.0	4.2	-3.4	0.0	-1.9	3.8	-8.9	0.0				
28	6.4	11.7	1.5		0.1	8.0	-6.0	0.0	9.2	12.6	5.2		8.5	12.1	3.4	0.0	5.4	10.3	-2.2					
29	0.4	5.1	-1.3	0.5	-5.1	0.2	-10.3	0.9	6.1	9.6	4.5	5.1	7.1	9.7	5.1	2.6	2.2	7.1	-1.2	4.8				
30	2.1	4.5	-1.5	2.2	-0.7	0.4	-2.2	1.7	2.8	5.1	1.7	5.6	6.2	7.2	3.9	3.6	0.5	2.7	-0.6	1.5				
31	3.7	4.7	1.8	12.8	-0.8	0.7	-2.8	3.4	3.1	4.3	1.9	5.0	5.5	6.4	4.0	3.8	2.0	3.2	0.3	8.1				
Säve					Malmslätt					Lund					Växjö					Visby				
Dag	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm				
	Medel	Max	Min		Medel	Max																		

Station		Månadsmedeltemperatur, °C						Maximi- och minimitemperatur, °C										Antal				
		Startår	Okt 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägsta sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägsta	Dag	Lägsta sedan 1901	År	Frostdagar	Isdagar	Klara dagar	Molna dagar
Naimakka	1944	-1.8	-1.6	3.5	1987	-9.7	1992	2.1	-6.4	7.7	6	13.0	1951	-22.2	26	-29.0	1968	27	10			
Karesuando	1879	-1.3	-1.6	4.2	1961	-8.6	1992	2.1	-5.0	8.5	6	16.0	1938	-21.6	27	-28.6	1942	25	9	1	21	
Katterjåkk	1969	-1.6	-0.8	3.7	1987	-5.4	1992	1.1	-4.2	7.4	4	14.7	1984	-11.6	20	-17.0	1980	26	12	3	19	
Kiruna-Esrange	1901	-1.2	-1.3	3.6	1987	-8.7	1992	2.4	-4.9	9.3	16	16.1	1938	-17.6	27	-28.8	1932	26	11			
Tarfala	1965	-4.4	-4.2	0.3	1987	-9.3	1968	-1.6	-7.7	4.2	16	8.8	1996	-16.6	21	-19.0	2002	30	19			
Nikkaluokta	1951	-1.7	-1.2	4.2	1951	-9.3	1992	2.6	-6.3	8.6	16	14.5	1959	-15.6	27	-30.0	1968	28	6			
Ritsem	1981	-1.0	0.4	4.7	1987	-4.4	1992	1.6	-3.8	8.0	4	13.5	1984	-12.0	21	-15.2	1992	26	9			
Gällivare	1996	-0.4	-0.6					3.1	-4.2	8.9	6			-18.2	27			25	7			
Kviksjöck-Årrenjarka	1889	-0.3	0.0	4.2	1987	-7.2	1992	3.5	-4.2	9.6	16	16.0	1938	-15.9	21	-25.6	1968	23	4	6	13	
Jokkmokk	1860	-0.8	0.3	5.3	1961	-6.5	1992	3.9	-5.3	10.0	4	18.5	1938	-16.5	27	-24.6	1968	23	7			
Arjeplog	1945	-0.1	0.8	5.1	1961	-6.2	1992	3.1	-3.6	9.2	16	13.8	1962	-12.1	22	-22.9	1968	24	8			
Arvidsjaur	1996	0.0	0.7					3.2	-3.7	9.0	16			-16.9	27			22	8			
Hemavan	1901	-0.2	1.3	5.2	1961	-5.6	1992	3.0	-3.5	9.2	4	17.0	2000	-14.8	22	-23.4	1968	23	6	5	20	
Dikanäs	1944	-1.4	0.8	4.5	1961	-6.7	1992	2.7	-4.9	7.9	16	14.8	1995	-18.0	22	-27.0	1980	26	8			
Stensele	1860	0.2	1.7	6.2	1961	-4.7	1992	4.2	-3.2	10.0	4	15.1	1945	-13.2	22	-24.5	1968	23	6			
Gunnarn	1951	0.0	1.7	6.1	1961	-6.1	1992	4.2	-3.8	10.8	4	15.7	2000	-15.6	22	-28.6	1968	25	6	7	14	
Lycksele	1945	0.3	2.0	7.0	1961	-5.0	1992	4.7	-3.9	10.9	4	16.5	1981	-15.2	27	-25.0	1968	25	4			
Vilhelmina	1996	-1.1	1.3					3.7	-5.9	9.6	4			-18.2	26			27	7			
Pajala	1940	0.2	-0.1	5.4	1961	-7.7	1992	3.4	-3.0	9.4	17	14.8	1945	-17.2	27	-26.0	1988	19	7	4	16	
Överkalix-Svartbyn	1962	0.9	1.5	5.9	1987	-5.6	1992	4.4	-2.7	10.0	17	16.0	1995	-14.8	27	-23.3	1973	22	7			
Haparanda	1859	2.1	2.5	7.9	1961	-4.8	1992	5.1	-0.7	10.8	16	17.0	1946	-9.5	23	-23.0	1960	15	4	6	13	
Luleå flygplats	1944	2.1	3.0	7.5	1961	-3.5	1992	5.0	-1.3	10.5	16	17.5	1945	-14.8	27	-20.7	1968	16	3			
Piteå	1859	2.2	3.3	7.6	1961	-3.5	1992	5.5	-0.8	11.1	6	19.8	1945	-13.6	27	-21.4	1968	16	2			
Bjuröklubb	1879	3.1	4.4	7.9	1961	-0.1	1968	5.5	1.0	10.5	16	17.0	1995	-7.0	27	-11.5	1968	11	2			
Vindeln	1946	1.1	2.3	6.8	1961	-3.6	1960	4.6	-1.9	10.3	16	17.8	1959	-10.6	27	-24.8	1968	23	5			
Umeå flygplats	1860	1.8	3.8	8.5	1961	-1.7	1992	6.0	-2.8	12.6	17	18.8	1995	-17.4	23	-20.2	1992	22	5			
Holmögadd	1879	4.5	5.5	9.4	1961	1.3	1992	6.3	2.8	10.2	17	14.0	1951	-3.9	27	-9.1	1968	9	1			
Gäddede	1905	1.2	3.0	6.6	1961	-2.9	1992	3.8	-1.4	9.6	4	16.3	1981	-12.8	22	-16.4	1992	15	4	3	21	
Storlien-Visjövalen	1962	0.0	2.2	5.4	2000	-3.9	1992	2.8	-2.4	10.0	4	17.7	1995	-16.0	22	-18.0	1992	20	7	1	23	
Höglekardalen	1962	-0.7	1.9	4.8	2000	-4.4	1992	3.2	-4.4	9.0	4	17.9	1978	-19.5	22	-23.8	1992	25	7			
Frösön	1860	1.9	3.8	7.5	1961	-2.0	1992	4.9	-0.8	10.2	4	17.8	1995	-9.8	22	-17.7	1992	17	4			
Junsele	1909	0.4	2.7	7.0	1961	-3.1	1992	4.5	-3.3	12.2	4	18.1	1962	-14.5	23	-20.4	1992	24	6	8	13	
Forse	1901	0.7	3.5	7.6	1961	-2.6	1992	6.1	-3.5	12.7	4	19.7	1995	-15.3	22	-19.8	1980	23	4			
Skagsudde	1964	3.9	5.4	8.2	2000	0.4	1992	6.5	1.5	11.8	16	19.2	1995	-6.5	23	-12.1	1992	8	1			
Härnösand	1858	3.2	5.2	9.3	1961	0.4	1992	7.6	-0.4	13.4	16	20.6	1995	-10.2	23	-16.0	1926	18	0			
Torpshammar	1931	1.3	3.5	8.0	1961	-1.8	1992	6.5	-3.0	13.7	1	19.2	1973	-13.4	23	-20.0	1948	23	3	7	10	
Sundsvalls flygplats	1943	2.5	4.5	8.4	1961	-0.2	1992	6.8	-1.2	13.3	1	20.0	1995	-11.1	23	-15.2	1992	20	0			
Brämön	1986	4.0	5.9	8.6	2001	2.2	1992	6.3	1.9	10.8	8	19.8	1995	-7.1	23	-9.0	1992	7	1			
Hede	1937	-1.4	2.0	6.7	1961	-2.2	2002	4.6	-6.4	10.5	4	19.3	1973	-20.2	23	-26.3	1980	29	6			
Sveg	1875	0.7	3.1	7.1	1961	-1.9	1926	4.2	-2.3	10.6	1	20.0	1973	-15.3	23	-25.9	1948	22	4	6	8	
Delsbo	1878	2.4	4.9	9.1	1961	0.1	1992	6.8	-1.6	13.6	1	19.5	1973	-11.7	23	-15.0	1992	20	2			
Hudiksvall	1934	3.0	5.7	9.3	1961	1.2	1992	7.8	-0.7	14.9	1	20.9	1995	-10.6	27	-13.5	1992	17	0			
Järvsö	1961	2.2	4.7	7.8	2000	0.4	1992	6.5	-1.6	13.3	1	20.7	1973	-14.5	23	-15.0	1980	21	5			
Söderhamn	1946	2.4	5.5	9.4	1961	0.7	1992	7.0	-1.4	13.7	1	21.8	1973	-12.3	23	-14.8	1992	20	2			
Gävle	1858	2.6	5.6	9.9	1961	1.7	1915	7.3	-1.5	13.5	1	22.6	1973	-12.8	23	-15.1	1931	20	1			
Särna	1892	-0.5	2.2	6.5	1961	-3.5	1926	4.9	-5.4	10.8	1	19.8	1995	-18.0	23	-25.0	1948	27	4			
Grundforsen	1931	-1.2	2.6	6.7	1961	-1.7	1992	4.9	-6.2	10.5	5	20.0	1973	-21.2	23	-24.0	1980	28	4			
Ulvsjö	1978	-0.6	2.3	5.2	2000	-2.7	1992	4.0	-4.5	8.8	10	18.8	1978	-20.8	23	-22.1	1980	24	7			
Mora	1941	2.3	4.9	8.6	1961	0.9	1992	7.1	-2.1	13.0	1	21.4	1973	-15.1	23	-16.6	1980	21	2			
Malung	1916	0.7	3.7	7.8	1961	-1.0	1926	6.2	-4.7	12.1	1	20.3	1973	-17.8	23	-21.7	1980	26	3	6	8	
Falun	1860	2.2	4.9	9.4	1961	1.1	1992	7.3	-1.7	14.4	1	21.8	1973	-12.2	23	-14.0	1992	24	1			
Östmark	1943	0.5	4.8	8.9	1961	0.5	1992	7.2	-4.1	13.6	1	19.0	1971	-15.3	23	-17.0	1980	24	2			
Gustavsfors	1917	0.8	4.4	8.7	1961	-0.2	1973					20.2	1973			-16.9	1931					
Arvika	1945	0.9	5.4	10.0	1961	2.2	2002	8.3	-4.9	15.5	1	20.4	1948	-14.5	26	-12.4	1946	24	1			
Karlstad	1858	3.8	6.8	10.7	1961	2.8	1905	8.9	0.2	15.5	2	20.0	1908	-9.6	23	-12.0	1915	15	0			
Blomskog	1964	2.6	5.7	9.0	2000																	

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar	Största snödjup (cm)
		Oktober 2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År		
Naimakka	1944	46	38	81	1983	4	1960	18	
Karesuando	1879	35	39	104	1967	4	1947	22	10
Katterjåkk	1969	100	109	245	1975	19	2002	18	41
Kiruna-Esrange	1898	54	50	143	1942	3	1906	16	10
Tarfala	1996								
Nikkaluokta	1951	45	43	93	1998	7	1951	17	
Ritsem	1981	54	41	151	1985	12	2002	21	
Gällivare	1996	54	48					19	17
Kviksjöck-Årrenjarka	1889	39	54	137	1909	3	1915	15	8
Jokkmokk	1860	32	42	124	1942	1	1960	10	9
Arjeplog	1945	37	45	133	1984	7	1951	14	
Arvidsjaur	1996	39	45					16	
Hemavan	1886	49	78	192	1985	3	1915	16	11
Dikanäs	1944	28	57	167	1984	9	1946	16	5
Stensele	1860	27	39	122	1984	3	1951	12	
Gunnarn	1944	31	46	122	1984	6	1951	14	3
Lycksele	1945	36	40	117	1984	9	1969	14	
Vilhelmina	1996	27	44					15	
Pajala	1940	53	52	132	1967	5	1960	18	9
Overkalix-Svartbyn	1962	63	46	135	1967	16	1992	15	
Haparanda	1859	59	64	135	1917	5	1914	14	11
Luleå flygplats	1944	65	50	112	1998	7	1946	15	7
Piteå	1859	57	52	167	1942	1	1915	17	2
Bjuröklubb	1879	95	53	149	1984	6	1946	19	
Vindeln	1945	34	59	130	1967	8	1951	13	2
Umeå flygplats	1860	63	62	147	1967	3	1939	13	
Holmögadd	1879	62	62	173	1935	2	1951	17	13
Gäddede	1905	42	74	141	1983	5	1915	20	2
Storlien-Visjövalen	1962	82	87	221	1975	10	1982	24	17
Höglekardalen	1962	29	67	157	1984	17	1989	18	12
Frösön	1860	14	37	107	1942	3	1946	8	5
Junsele	1884	35	48	118	1984	6	1939	12	1
Forse	1901	32	44	135	1993	6	1989	11	2
Skagsudde	1964	33	44	135	1984	10	1976	12	
Härnösand	1858	62	73	216	1984	7	1989	9	1
Torpshammar	1931	38	42	104	1993	9	1937	12	
Sundsvalls flygplats	1943	54	52	154	1984	7	1947	9	1
Brännön	1995	42	43					12	
Hede	1937	15	41	137	1984	4	1951	11	6
Sveg	1875	31	45	137	1984	0	1920	13	8
Delsbo	1878	41	41	109	1981	3	1920	12	
Hudiksvall	1934	65	59	167	1974	6	1951	11	23
Järvsö	1961	50	43	109	1984	5	1973	10	8
Söderhamn	1946	72	60	265	1992	6	1951	11	30
Gävle	1858	62	59	169	1974	5	1937	12	14
Särna	1879	17	55	178	1984	4	1951	11	4
Grundforsen	1931	15	74	184	1984	13	1947	12	5
Ulvsjö	1918	26	67	161	1980	12	1922	13	14
Mora	1924	22	47	158	1984	5	1951	15	
Malung	1879	19	70	175	2000	3	1922	11	2
Falun	1860	51	53	123	1984	4	1922	10	
Östmark	1943	18	93	251	2000	15	1947	9	
Gustavsfors	1917	16	65	167	1984	3	1920	12	1
Arvika	1945	24	64	195	2000	10	1947	12	
Karlstad	1858	42	68	176	2000	1	1908	12	
Blomskog	1964	42	79	237	2000	15	1973	14	
Ställdalen	1967	42	70	176	2000	10	1978	10	
Västerås	1860	45	52	119	2000	0	1920	11	1
Örebro	1860	80	57	161	2000	4	1920	15	
Örskär	1881	68	40	107	1955	0	1920	18	
Films Kyrkby	1982	74	55	106	1992	19	1987	12	35
Uppsala	1739	42	50	135	1934	5	1920	15	6
Svenska Högarna	1879	35	47	148	1952	2	1920	14	
Stockholm	1785	32	50	137	1980	3	1951	14	1
Landsort	1879	35	42	131	1974	2	1937	9	
Norrköping	1944	54	42	138	1974	8	1965	15	
Malmslätt	1860	52	44	130	1916	3	1965	13	9
Harstena	1942	63	43	196	1974	6	1951	16	
Skara	1860	59	57	167	1967	2	1908	17	4
Sätenäs	1944	33	66	192	1967	13	1978	11	1
Värnersborg	1860	39	79	239	1967	3	1920	14	1
Borås	1884	45	105	278	1967	0	1920	16	
Nordkoster	1967	35	80	229	1967	25	1978	9	
Måseskär	1883	35	70	231	1967	0	1920	12	
Säve	1944	69	84	220	1967	11	1947	13	
Göteborg	1859	101	83	214	1967	1	1920	14	
Nidingen	1881	37	55	140	1917	1	1920	11	
Varberg	1879	65	79	177	1998	1	1920	13	
Torup	1972	68	108	270	1998	39	1975	14	
Halmstad	1860	65	80	197	1998	0	1920	12	
Jönköpings flygplats	1860	21	74	187	1970	1	1937	11	
Gladhammar	1859	39	52	191	2002	5	1979	17	
Målilla	1946	26	47	162	1974	7	1965	11	3
Kalmar flygplats	1860	27	39	153	1952	2	1979	13	
Växjö	1860	38	58	140	1952	4	1920	14	
Ljunby	1879	22	67	165	1998	3	1920	13	
Olands norra udde	1879	35	37	125	1974	2	1937	14	
Olands södra udde	1881	48	35	138	1974	0	1951	15	
Gotska Sandön	1879	57	52	196	1974	5	1908	17	
Visby flygplats	1860	34	48	174	1952	6	1979	19	
Hoburg	1879	38	47	149	2002	2	1951	18	1
Bredåkra	1946	31	61	146	2002	6	1979	14	
Karlshamn	1859	30	51	147	1974	2	1920	10	
Hanö	1881	40	46	136	1974	4	1953	13	
Osby	1923	31	65	162	1981	9	1951	10	
Kristianstad	1880	46	51	139	1932	3	1920	14	
Helsingborg	1996	47	68					14	
Lund	1748	57	60	153	1932	3	1920	15	
Malmö	1917	53	57	142	1932	2	1920	16	
Falsterbo	1880	37	46	138	1960	2	1920	13	

Station	Startår	Solskenstid i timmar					
		Oktober 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	51	36	72	2002	12	1986
Abisko	1913	82	56	133	1952	6	1946
Kiruna	1958	69	67	120	1994	34	2001
Luleå	1957	78	82	137	1994	32	1984
Umeå	1969	129	94	161	1973	42	2000
Storlien-Visjö	1953	69	64	122	1982	27	1983
Östersund	1957	107	72	106	1990	9	1974
Sundsvall	1955	150	98	160	1973	32	1991
Borlänge	1987	136	90	127	1989	35	2000
Uppsala-Ultuna	1963	*	90	151	1973	19	1974
Karlstad	1950	158	94	140	1973	25	1974
Stockholm	1908	97	99	161	1973	17	1952
Norrköping	1955	140'	96	164	1973	26	1974
Lanna ¹⁾	1965	125	91	133	1979	36	1976
Göteborg	1983	149	94	126	1991	45	2000
Visby	1952	109'	105	162	1973	58	1960
Hoburg	1985	119	115	145	1995	69	2002
Växjö	1983	123	72	111	1997	19	2000
Lund	1983	141	94	133	1987	52	2001
Falsterbo	2002	153					

Solskenstiden definieras, för de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna), som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrheliometer, överstiger 120 W/m². Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

* Uppgifter saknas

Globalstrålning

Station	Startår	Månadsvärde (kWh/m ²)					
		Oktober 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	21.3	20.6	27.9	1963	13.4	1984
Luleå	1961	26.1	23.7	32.2	1992	14.9	1984
Umeå	1959	32.0	29.3	42.0	1973	16.1	1961
Östersund	1957	35.7	28.6	40.0	1979	16.8	1974
Borlänge	1987	43.5	33.5	40.6	1989	18.5	2000
Uppsala-Ultuna	1963	*	35.0	48.6	1973	19.8	1974
Karlstad	1957	49.5	36.0	51.0	1965	19.7	1976
Stockholm	1922	40.3	37.1	53.2	1931	20.1	1952
Norrköping	1975	48.4'	38.0	46.3	1979	24.4	2000
Göteborg	1983	52.3	37.9	45.8	1991	26.6	2000
Visby	1958	47.7'	42.6	56.9	1973	30.2	1960
Växjö	1983	49.4	37.5	44.3	1985	22.5	2000
Lund	1983	55.9	42.3	50.8	1987	35.5	1998

* Uppgifter saknas

Förklaring till tabellerna

Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Isdag:

Isdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är högst 0.0°C

Högsommardag:

Högsommardag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är lägst 25.0°C

Månadssnederbörd:

Månadssumman avser tiden från kl 07 den 1 till kl 07 den 1 följande månad. Alla värden avser direkt uppmätta mängder. Beroende på främst vindförluster är den verkliga nederbörden nästan alltid större.

Nederbördsdagar:

Antal dygn (från kl 07 till kl 07) med nederbörd > 0.1 mm

Klara och mulna dagar:

En dag räknas som klar resp mulen, då medelmolnigheten kl 07, 13 och 19 varit < 25% resp > 75%.

¹⁾ Interpolerat värde.

Alla tider avser svensk normaltid. Svensk sommartid = svensk normaltid plus 1 timme.

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lappland	Mosand	-	-	2.2	3.5	-	-	1.7	2.7	-	-	1.3	2.2
Abisko	Lappland	Morän	0.0	1.5	1.7	2.9	-	2.0	2.2	2.9	-	0.2	1.0	2.0
Abisko	Lappland	Torv	-	3.6	5.8	6.3	-	3.2	4.5	5.6	-	1.5	3.2	4.5
Lännäs	Ångermanland	Lättlera	-	-	-	9.8	-	-	-	8.5	-	-	-	6.5
Ultuna*	Uppland	Lerjord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lanna	Västergötland	Styv lera	10.2	10.2	10.6	-	6.1	6.2	8.2	-	2.4	2.2	4.6	-
Flahult 1	Småland	Vitmossejord	-	9.1	9.5	9.9	-	6.5	8.1	9.0	-	5.2	6.5	8.0
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	9.0	9.8	10.3	-	6.7	7.8	9.0	-	3.2	5.2	7.1

Jordtemperaturen anges i °C. * Uppgifter saknas

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck oktober

Norrland +14.9° den 1 Hudiksvall
117 mm Lövånger (Västerbotten)
1041.1 hPa den 15 Tännäs (Härjedalen)

Svealand +15.5° den 1 Arvika och Karlstad
89 mm Fjugesta (Närke)
1040.5 hPa den 15 Malung (Dalarna)

Götaland +16.2° den 1 Lund och Kristianstad
108 mm Bollerup (Skåne)
1039.1 hPa den 15 Nordkoster (Bohuslän)

Norrland -22.2° den 26 Naimakka (Lappland)
12 mm Litsnäset (Jämtland)
968.1 hPa den 28 Karesuando och Katterjåkk (Lappland)

Svealand -21.2° den 23 Grundforsen (Dalarna)
12 mm Idre (Dalarna)
986.7 hPa den 7 Blomskog (Värmland)

Götaland -17.4° den 24 Hagshult (Småland)
16 mm Huskvarna (Småland)
985.0 hPa den 7 Stora Väderö (Bohuslän)

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	Okt Dag
Ingen dygnsnederbörd över 40 mm i oktober			

Medelvindhastighet på minst 21 m/s

Station	Område	Vindriktning, vindhastighet m/s	Okt Dag
Söderarm	Norra Östersjön	NNW 22	25
Örskär	Bottenhavet	NNW 21	25

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet

Rekordkallt i oktober i år

Som framgår av tabellen på sid 16 var det rekordkallt i oktober på flera platser i södra Sverige. I nedanstående tabell återfinns de nya minimitemperaturrekorden för stationer med minst hundraåriga mätserier. Som också framgår av tabellen gäller dock i en del fall fortfarande rekorden från 1880 och 1881, tillika de första åren med mätningar av minimitemperatur.

Minimitemperatur (°C) oktober

Station	2003	Tidigare lägsta			
		sedan 1901	sedan 1880		
Örebro	-12.8	-12.5 1911	-12.5 1911		
Linköping/ Malmslätt	-11.1	-10.2 1973	-14.0 1881		
Vänersborg	-11.9	-10.0 1915	-12.0 1881		
Göteborg	-8.5	-6.6 1997	-6.6 1880		
Halmstad	-9.6	-8.3 1988	-8.3 1988		
Jönköping	-13.3	-13.0 1973	-13.0 1880		
Växjö	-11.1	-10.3 1992	-14.0 1880		
Karlshamn	-8.6	-7.8 1973	-7.8 1973		
Kristianstad	-9.9	-8.3 1988	-9.0 1880		
Lund	-8.5	-7.0 1922	-7.0 1922		

Frostskadade äpplen

Jörgen Andersson, observatör i Brösarp i sydöstra Skåne, skriver i samband med rapportering av de extremt låga temperaturerna i oktober i år: "Vi hade cirka 10 000 kg fina äpplen kvar att plocka den 23-24/10. Dessa gick tyvärr inte att använda."



Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av mer allmänt intresse. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Ange om vi ska publicera signatur i stället för namn i tidskriften. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till klimatolog@smhi.se

Märklig vind på Östergarnsholm

Från Hans Bergström, dr i meteorologi vid Uppsala universitet, har vi fått en intressant beskrivning av vädret en dag i oktober i år på Östergarnsholm, där universitetet bedriver forskning. Den återges här i något förkortat skick:

Under natten till onsdag den 23/10 hade det varit en del snöbyar och när vi åkte ut till Östergarnsholm ca kl 8.30 var det kraftiga snöbyar i Herrvik. Men de avtog i intensitet ca 2 km öster om Gotland. Lite snö låg kvar på Östergarnsholm (~2 cm), så byarna hade tidigare också funnits längre österut (kanske regnblandade). På vägen ut till Östergarnsholm såg vi en tromb under ett av bymolnen i sydost. Den var tydlig men nådde inte ända ned till vattnet, kanske halvvägs. Under förmiddagen var det spridda ganska lätta snöbyar med kalla nordvindar.

Vid middagstid hände dock något oväntat. Vinden vred till sydost och var stundom ganska svag, 4-5 m/s, men ibland frisk uppemot 10-11 m/s. Vi var konfunderade. Inga sådana vindar borde förekomma denna dag. På Östergarnsholm var det

tidvis lättande moln med en del solglimtar. Samtidigt var det svarta bymoln runt om oss. Hela dagen såg byarna ut att beröra östra Gotland. Ofta såg vi inte land 3-4 km bort. Vid ett tillfälle kom snöbyarna ut till den västligaste delen av Östergarnsholm där området runt gamla fyren blev vitt ca 1.5 km nordväst om vår mast. Även i norr fanns svarta bymoln en stor del av tiden.

Klockan 15 skulle vi bli hämtade av Östman med båten, men 15.20 ringde han och berättade att han kört fast med bilen i snödrivorna och inte kunde komma till hamnen i Herrvik. Ingen hade vinterdäck och ingen plogbil hade kommit. Först 17.30 kunde han hämta oss. Det var då fortfarande sydostvindar på Östergarnsholm och i princip uppehåll. Men när vi närmade oss Gotland började det blåsa från norr, vilket det sannolikt gjort hela dagen i samband med de kraftiga snöbyarna där.

På eftermiddagen dagen efter uppmätte jag 17 cm snödjup på fastlandet (möjligen hade det som mest varit någon cm mer). Enligt uppgift sträckte sig snön bara 20 km



Radarbild från den 23 oktober kl 14.15

Hans Bergströms kommentar efter att ha studerat radarbilder:

Ett minilågtryck bildades den 23/10 precis öster om Gotland, med stormens öga nära Östergarnsholm. Nederbördsbanden (gröna på bilden) rörde sig runt detta minilågtryck med en riktning från sydost öster om Gotland, i överensstämmelse med våra observerade vindriktningar på Östergarnsholm. Minilågtrycket utgjorde alltså en liten del i det stråk av bymoln som sträckte sig från Finland, öster om Gotland ner till Polen.

västerut, sedan var det barmark. Den 25/10 var där fortfarande ett snötäcke på ca 15 cm mellan Östergarn och Torsburgen.

Rekordmånga frostdagar

Per-Ove Johansson, observatör i Avesta, skrev att han hade 21 frostdagar i oktober i år och noterat att Falun hade hela 24 sådana dygn. Han undrar om inte det är det största antalet på många år.

HANS ALEXANDERSSON svarar: Minimitemperaturer finns i våra databaser sedan 1900 för Falun. De år som haft flest antal frostdagar är 1905 och 1923 då antalet var 23.

Årets 24 frostdagar är därför rekord för Falun, en station som dock flyttats vid ett par tillfällen. Även i fjol och 1992 var det många frostdagar, 20 resp 21.

Däremot var det bara två dygn då temperaturen kröp under noll grader år 1901, 1909, 1953 och 2000, medan de absolut lindrigaste åren med bara ett frostdygn är 1907, 1937 och 1961.

Gott Nytt Väderår önskar redaktionen

Julklappstips!

Varför inte ge bort en julklapp som räcker hela året? Med en årsprenumerations på *Väder och Vatten* medföljer dessutom de två sista numren och årsheftet för år 2003.



Väder och Vatten - stationer



SMHI

Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 12 December 2003



Frågor om
pärlormolen

**OVÄDER I
JANUARI 1954**

DECEMBERVÄDRET:

Julmånad – ovädersmånad

GOTLANDS KLIMAT

Fast innehåll

Aktuell månad

Månadens väder	3-5
Vattenmagasin	6
Vattenföring	7
Is och temperatur i havet	8
Vattenstånd och vågor	9
Månadens världsväder	12

Föregående månad

Kartor	13-14
Daglig statistik	15
Månadsstatistik	16-17
Jordtemperatur och väderextremer	18
Läsarkontakten	19

I detta nummer

I serien **Sveriges landskapsklimat** skriver **Haldo Vedin** om

Gotlands klimat	10
Oväder i januari 1954	11
Snötäcket på juldagen	18

Pärlemormoln har observerats vid två tillfällen på skilda platser i landet under december. **Peter Lindström** i Skellefteå har skickat in bilden här till höger med en fråga om molnen.



Frågor om pärlemormoln	19
------------------------	----

Månadens omslagsbild



Sista resterna av snön som kom till jul hade töat bort under morgontimmarna, och himlen var täckt av ett jämngrått molntäcke vid juldagens promenad utmed Motala ström i Norrköping. Desto vackrare lyste den pampiga ljuskronan som upphängd under Gamlebro ingår i vinterns ljussättning av staden.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Väder och Vatten

En månadstidskrift med ett årshäfte från SMHI, utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984

Adress

SMHI
Väder och Vatten
601 76 Norrköping

Hemsida: www.smhi.se

Prenumeration

Prenumerationsavgift för privatpersoner är 300 kr inkl moms och för företag 450 kr exkl moms
Telefon: Kundtjänst 011-495 82 00

Redaktion

Redaktör:

Carla Eggertsson Karlström

Meteorologi, klimatologi:

Hans Alexandersson
Haldo Vedin

Hydrologi:

Håkan Sanner

Världsväder, meteorologi:

Sverker Hellström

Marin meteorologi:

Jan-Eric Lundqvist

Oceanografi:

Patrick Gorringe

Ansvarig utgivare:

Tord Kwick

© Citera oss gärna, men glöm inte att ange källan.

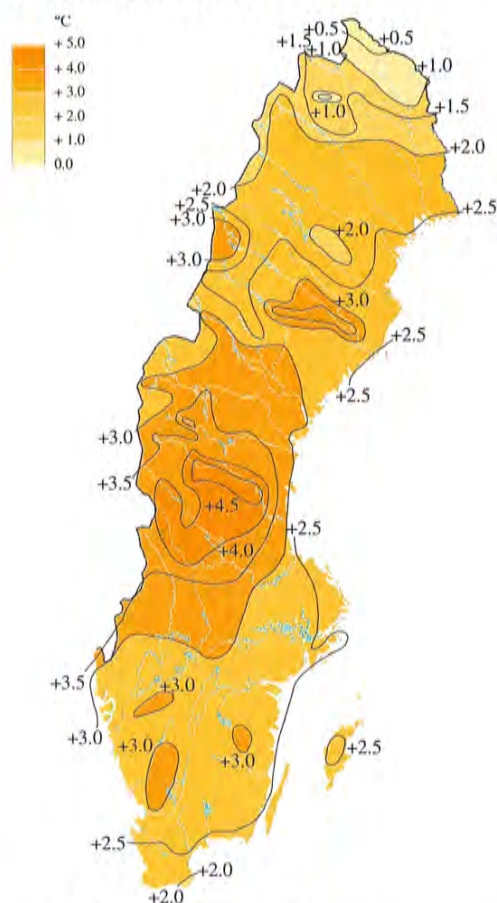
Tryck: Direkt Offset AB
Norrköping 2004

Julmånad – ovädersmånad

AV HALDO VEDIN

Julmånaden präglades av övervägande mildt väder och en intensiv lågtrycksaktivitet som till en början medförde flera svåra stormar i främst Lapplandsfjällen. Efter hand försköts lågtrycksbanorna söderut så att även Sydsverige drabbades av snöoväder. Den 21 tycktes ett intensivt sådant säkra en vit jul i hela landet, men orsakade också problem för trafiken och elförsörjningen. Under julnatten bröt dock blidväder in med full kraft varvid snön töade bort i större delen av Götaland. Snötillgången var för övrigt dålig utom i fjällen och det inre av norra Norrland. Under årets sista dagar fick kallluften ett visst grepp om hela landet och nyårsnatten blev bister på de flesta håll.

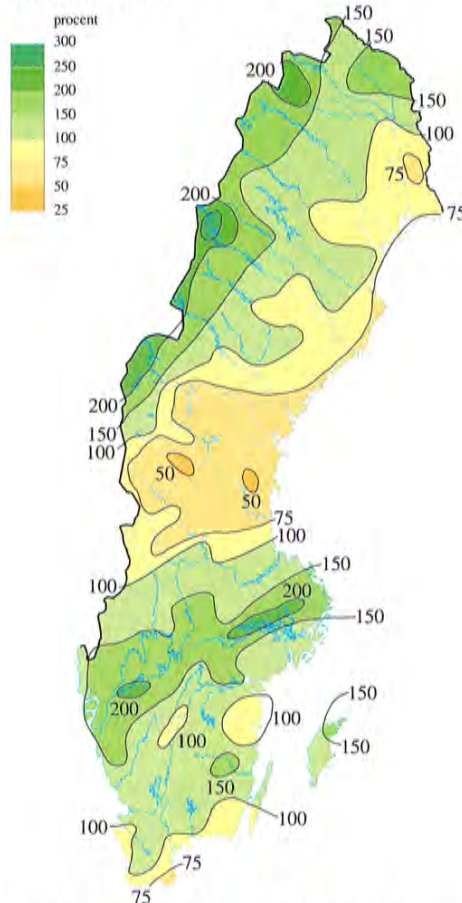
Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet



Milt i hela Sverige

Årets december var varmare än normalt i hela landet. Den placerar sig bland de 10 till 20 varmaste under de senaste 100 åren, men julmånaden var ännu varmare så sent som år 2000. Av årets månader var bara januari och oktober övervägande kalla, och året som helhet blev 1-1,5 grader varmare än normalt i större delen av landet.

Nederbörden i procent av den normala



Riklig nederbörd i fjällen

Oväder orsakade tidvis problem för trafiken, men gav också stora nederbörds-mängder i synnerhet i de för vattenkraften så viktiga fjällområdena. I exempelvis Hemavan var årets mängd den största sedan 1975 och den näst största sedan mätningarnas början 1885. Norra Svealand och södra Norrland fick dock mindre nederbörd än normalt, men där var det ännu torrare i fjol.

” I Hemavan var årets mängd den största sedan 1975 och den näst största sedan mätningarnas början 1885.

Mer om månadens väder på nästa sida

” Vid Tarfala förekom vindstötar på 56 m/s och vid Stora Sjöfallet medelvindar på 38 m/s

” Nordligaste Götaland liksom Svealand och Norrland fick dock en vit jul

Milt och disigt

I nordvästra Norrland snöade det vid några minusgrader den 1, men i övrigt var det plusgrader med dis eller dimma på många håll. Vid väst- och sydkusten var det 8-10° varje dag den 1-14 med undantag för den 10 och 12. Den 3 klarnade det upp på en del håll, och där sjönk temperaturen snabbt.

Oväder på oväder

Ett lågtryck norr om Nordnorge gav hårt väder i framför allt Lapplandsfjällen den 4-5, varvid de västra fjällen fick 15-25 mm nederbörd med åska. Vid Tarfala förekom vindstötar på 56 m/s och vid Stora Sjöfallet medelvindar på 38 m/s under natten till den 5.

Den 5 bildades ett nytt intensivt lågtryck norr om Trondheim. Det rörde sig åt sydost, varvid vinden ökade till 23 m/s vid Fårösund och Söderarm den 6. Även i inlandet var vinden ovanligt hård. Dravagen i Härjedalen och Älvdalen i Dalarna hade upp till 25 och Örebro 24 m/s i byarna. Den kraftiga vinden orsakade delvis långvariga strömbrott för närmare 100 000 abonnenter. Mycket mild luft fördes in mot västkusten på kvällen den 5, då Måseskär hade 10°.

Ännu ett djupt lågtryck passerade österut norr om Nordnorge den 7, vilket åter gav mycket hårt väder i norr. Vid Tarfala noterades byar på 42 m/s, och vid Bjuröklubb ökade medelvinden till 23 m/s. De västra fjällen fick 20-35 mm snö på många håll den 7-8. I Katterjåkk ökade snödjupet till 95 cm från att bara ha varit 8 cm den 4.

Efter en tillfällig stabilisering, som gav kallare väder den 8-9, var det åter dags för snöstorm i fjällen den 11-12, då ett mycket djupt lågtryck passerade från Norska havet till Barents hav. Det blåste nu åter 42 m/s i vindbyarna vid Tarfala innan mätaren gick sönder. Vinden och rikligt snöfall, Katterjåkk fick 38 mm, korkade därvid fullständigt igen fjällvägarna som fick stängas.

Redan den 14 var det dags för nästa lågtryck, som passerade österut över mellersta Sverige. Mest blåste det på Nidingen, där medelvinden kortvarigt var 26 m/s. I samband med en ny högtrycksrygg den 16 klar-

nade det upp och blev kallt i hela landet med ner till -33° längst i norr. Följande dag passerade ett nytt lågtryck norra Sverige. Mild luft fördes då åter ända upp till mellersta Norrland, där Jämtlandsfjällen fick 30-50 mm nederbörd den 16-17. Längst i norr var det fortsatt kallt med -34° i bl a Nikkaluokta den 17 och Naimakka den 18.

Ett par juloväder

Sedan en högtrycksrygg passerat den 20 rörde sig ett intensivt lågtryck tillsammans med sitt nederbördsområde åt nordost över Sydsverige den 21. Det gav snö i norr och regn, delvis med åska, i sydväst. Godegård i norra Östergötland fick därvid närmare 4 dm nysnö, och på Örskär vid norra Upplandskusten blåste det som mest 28 m/s i medelvind. Snöfallet och stormvindarna orsakade stora problem för den begynnande jultrafiken samt omfattande och långvariga elavbrott för som mest ca 80 000 hushåll i norra Götaland och östra Svealand. När lågtrycket passerat kulminerade kylan i norr med -39° i Gielas i södra Lappland den 22, och nu strömmade den kalla luften tillfälligt ner över hela landet.

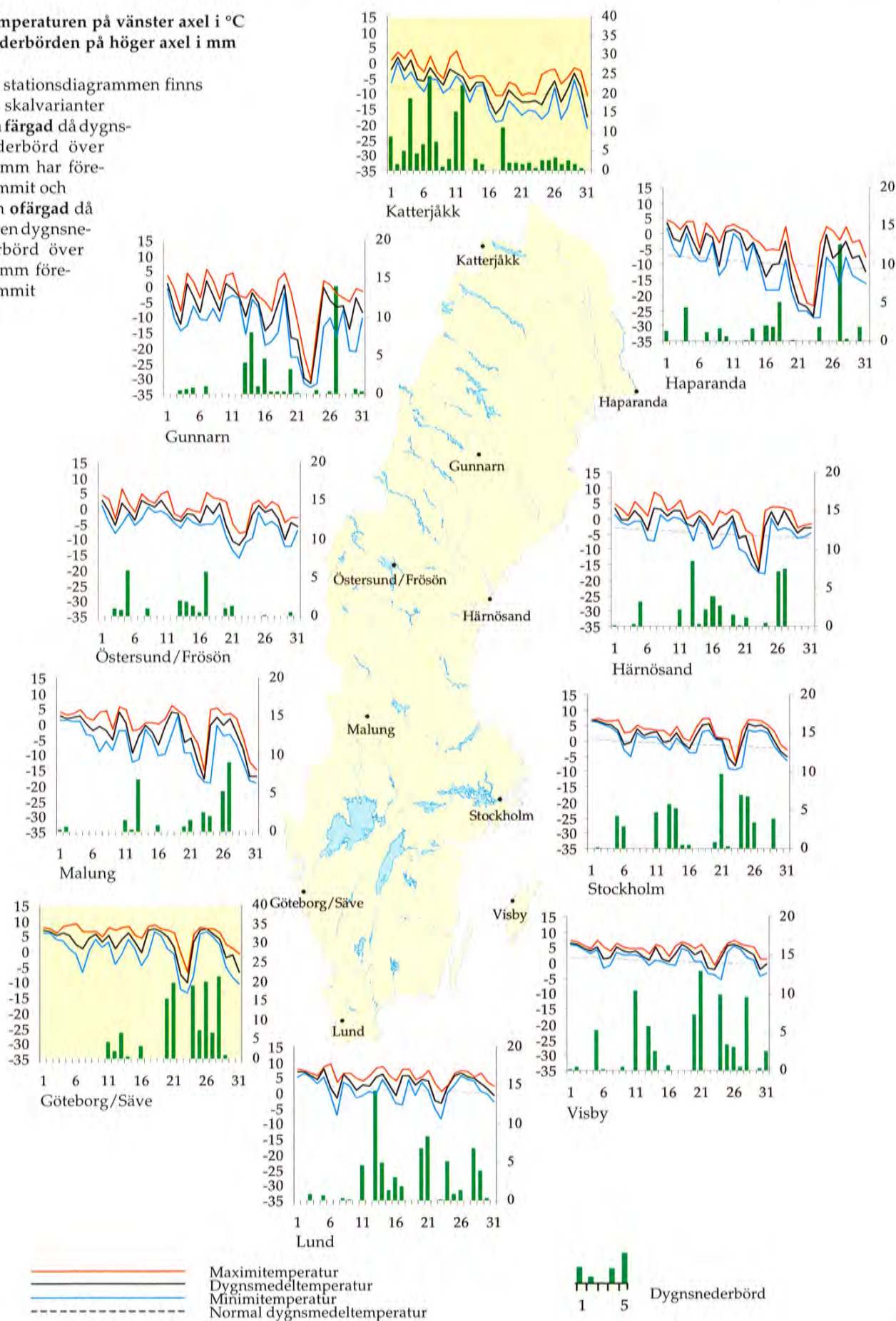
På julaftonen drog ett oväder på en betydligt nordligare bana upp mild luft över nästan hela landet. Dess regnområde gav stora mängder i västra Götaland, där Havraryd i Halland fick hela 54 mm. I den rådande värmen töade snön bort i nästan hela Götaland. Nordligaste Götaland liksom Svealand och Norrland fick dock en vit julmorgon, vilket är ungefär normalt. Varmast under julhelgen med 9° var det bl a i Norrköping på juldagen och i Kalmar på annandagen.

Mellandagsoväder, sedan vackert

Den 27-28 rörde sig ett nytt intensivt lågtryck åt nordost över landet. Det medförde regn i söder, delvis i samband med åska, och snö i norr samt mycket hårda vindar. Väderöbod vid Bohuskusten hade 27 m/s i medelvind. Nu blev 30 000 hushåll utan el. Ett nytt lågtryck och nederbördsområde, som lokalt gav upp till 50 mm i Västergötland, rörde sig åt nordost över norra Götaland den 29. Natten därpå föll även mycket snö i sydvästra Lappland, där Hemavan fick 33 mm. Sedan klarnade det upp och blev kallare i hela landet lagom till nyår.

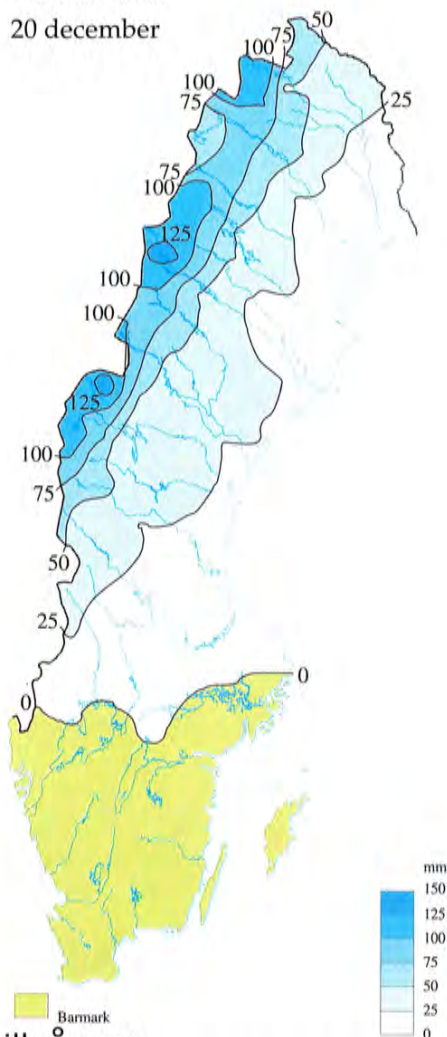
Temperaturen på vänster axel i °C
Nederbörden på höger axel i mm

Av stationsdiagrammen finns
två skalvarianter
- en **färgad** då dygns-
nederbörd över
20 mm har före-
kommit och
- en **ofärgad** då
ingen dygnsne-
derbörd över
20 mm före-
kommit



Snöns beräknade
vattenvärde

20 december

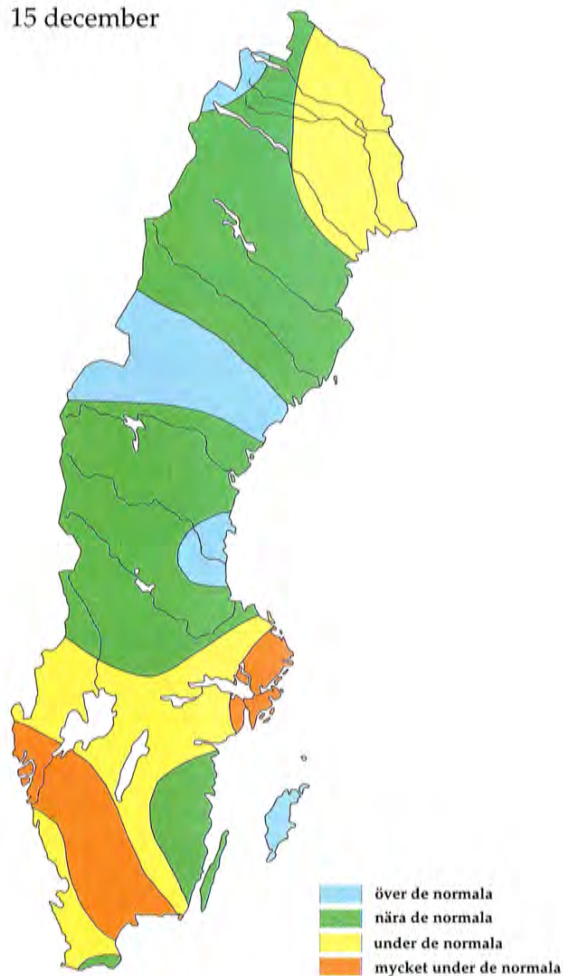


Snötillgången

Hela Svealand förutom Södermanland samt hela Norrland förutom vissa områden längs södra norrlandskusten är nu snötäckt. Snömängderna är emellertid under de normala i dessa områden, förutom i nordöstra Svealand och fjälltrakterna där snömängderna är i stort sett normala för årstiden.

Grundvattennivåer
enligt SGU

15 december



Grundvattennivån

I norra Svealand och nästan hela Norrland var grundvattennivåerna normala, på några platser i mellersta Norrland till och med något över de normala. I nordöstra hörnet av Norrland var dock nivåerna under de för årstiden normala.

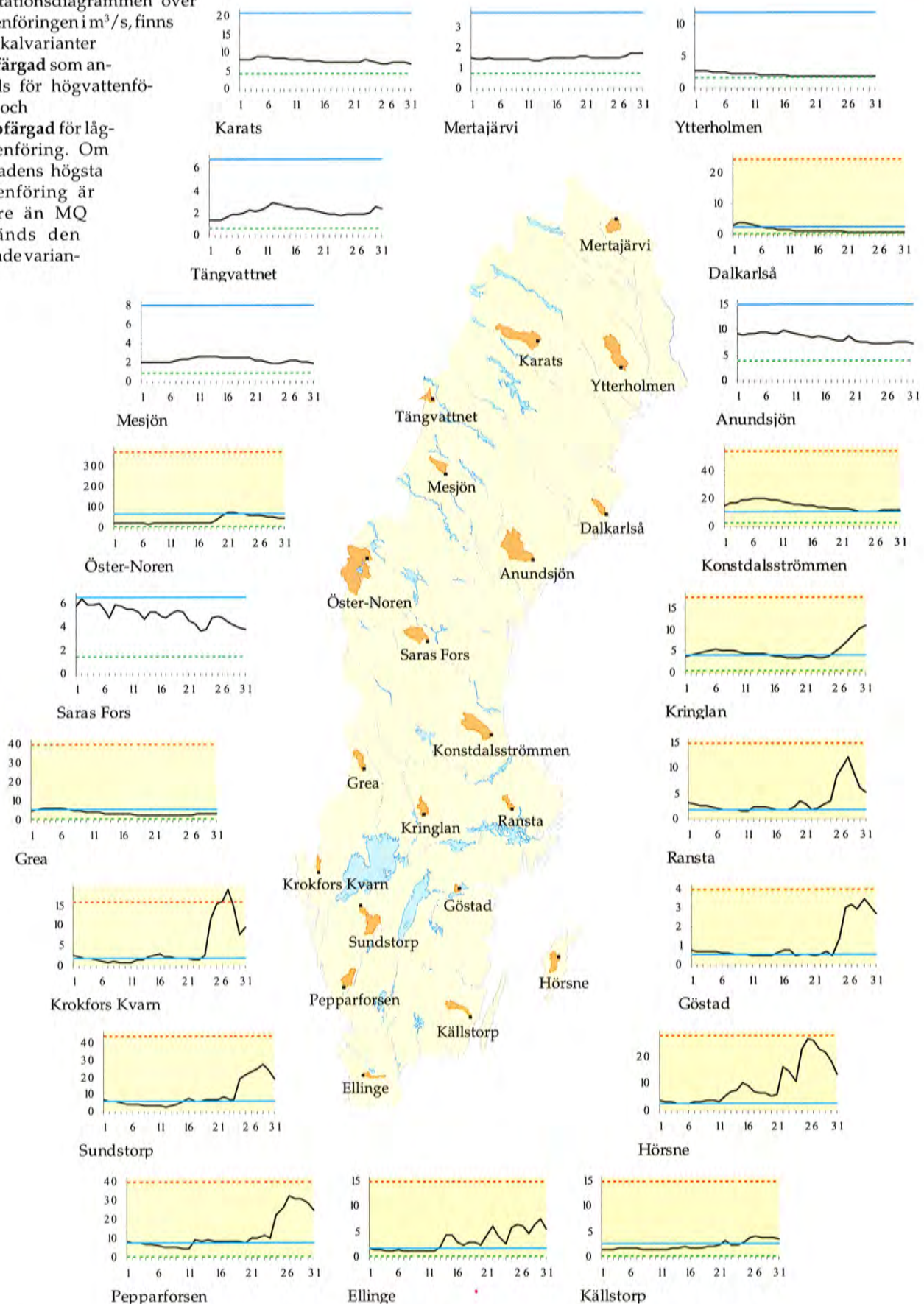
I östra Svealand och västra Götaland var det fortfarande lägre grundvattennivåer än normalt, undantaget östra Småland och Gotland, där nivåerna var för årstiden normala eller något över.

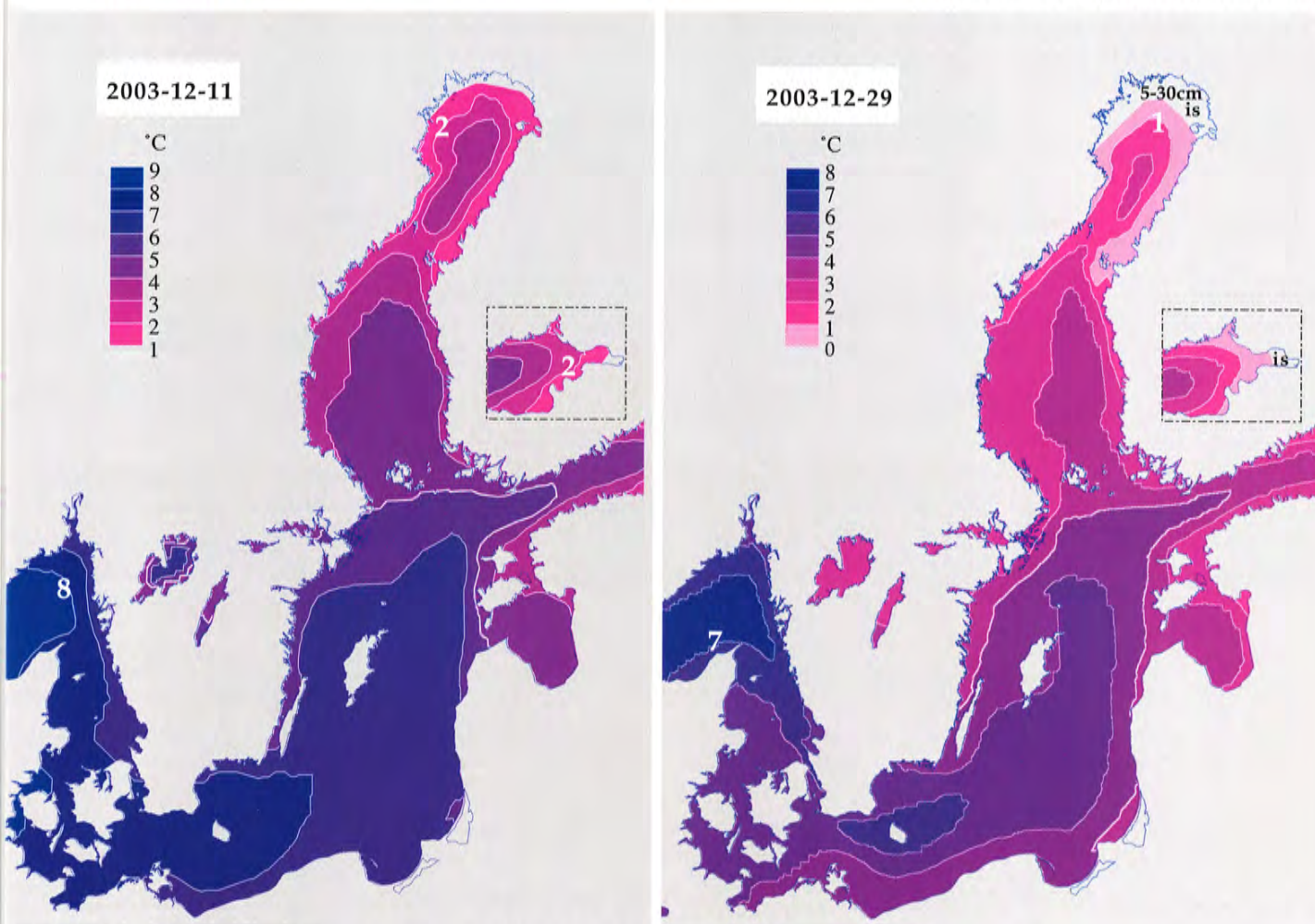
Vattenstånd i sjöar december 2003

Sjö	Startår	Månadsmedelvärde		Maxvärde			Minvärde		
		Dec 2003	Sedan startår	Dec 2003	Dag	Sedan startår	Dec 2003	Dag	Sedan startår
Vänern	1939	43.90	44.37	44.03	31	45.62	43.85	1,4,10,13	43.38
Vättern	1940	88.38	88.45	88.42	24,28	88.78	88.31	21	87.96
Mälaren	1968	0.36	0.38	0.45	29	0.89	0.31	19	-0.02
Hjälmaren	1922	21.82	21.85	21.96	31	22.45	21.77	6	21.24
Storsjön i Jämtland	1940	292.24	292.57	292.42	1	293.27	292.14	22	291.56

Vattenståndet anges i meter över havet (höjdsystem 1900)

Av stationsdiagrammen över vattenföringen i m³/s, finns två skalvarianter - en färgad som används för högvattenföring och - en ofärgad för lågvattenföring. Om månadens högsta vattenföring är större än MQ används den färgade varianten.





Ytvattentemperatur i havet

Mycket lindrig issituation

AV JAN-ERIC LUNDQVIST

Issituationen var mycket lindrig för säsongen och i stort sett jämförbar med den i december 2001.

Första hälften av månaden förekom endast tunn fast is i norra Bottenvikens skyddade vikar. Efter den 18 började isläggningen mer allmänt i den yttre skärgården och fortsatte närmast därutån. På julaftnens morgon var Bottenvikens skärgårdar täckta av 15-35 cm tjock fast is, och 5-15 cm jämn is förekom ca 10-15 nautiska mil ut från kusten sydvart till Skellefteå. Nyis förekom dessutom närmast kusten sydvart till Umeå och den första isen bildades i skyddade vikar i Mälaren och norra Vätern. Kraftiga vindar under julkhelgen packade samman isen mot finska kusten, medan det blev öppet vatten till sjöss på svenska sidan. På nyårsafton drev den sammanpackade isen ut från kusten och följdes av nyisbildning.

Ytvattentemperatur i kustvatten december 2003

Station	Månadsmedelvärde		Högsta		Lägsta	
	Dec 2003	Normal 1973-2001	Dec 2003	Sedan 1970	Dec 2003	Sedan 1970
Furuögrund	is	0.6	is	2.3	is	is
Järnäs udde	0.6	0.7	1.5	4.0	-0.1	is
Bönan	1.9	2.0	3.8	6.0	0.3	-0.3
Söderarm/Tjärven	4.2	3.7	5.3	7.6	2.9	0.2
Landsort	4.4	2.7	5.7	8.1	2.7	-0.4
Kalmar	4.5	2.6	5.9	7.0	2.7	-0.4
Hoburgen	4.8	2.9	7.0	6.0	3.4	-0.4
Hanö	7.3	4.0	8.3	6.8	6.6	-0.3
Trubaduren	6.0	5.3	6.8	9.9	4.7	-0.1
Koster	6.1	4.9	7.0	9.5	5.0	0.0

Ytvattentemperaturen anges i °C

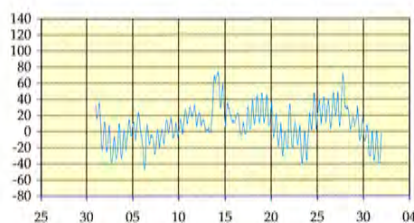
Ytvattentemperaturen var omkring den normala på Bottenviken, medan den i Östersjön och på Västkusten var fortsatt 1-2 grader över den normala.

Höga vågor

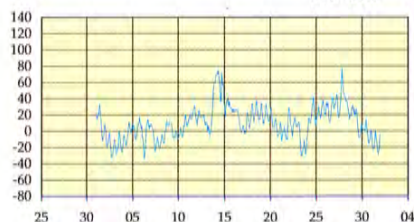
Kraftiga nordvindar över 20 m/s medförde 3-4 m signifikant våghöjd på nästan hela Östersjön samt på sydligaste Bottenhavet den 6. På Kattegatt var det ca 2 m. Nästa lågtryck den 15-16 orsakade liknande förhållanden. Det var dock främst de östra delarna som drabbades. De kraftigaste vågorna mot svenska kusten i norra och mellersta Östersjön inträffade den 21-22 i samband med östlig eller nordöstlig kuling när ett intensivt lågtryck passerade över mellersta Östersjön. Julhelgens kraftiga sydvästvindar medförde 3-4 m signifikant våghöjd på Skagerrak.

Vattenståndet anges i cm i förhållande till ett medelvattenstånd som beräknas med hänsyn till landhöjningen. Under stationsnamnet anges medelvärdet för månaden baserat på timvärden.

* Signifikant våghöjd är medelhöjden för tredjedelen högsta vågor under tidsintervall som i dessa mätserier är 10-20 minuter. Avbrott i mätserierna förekommer.



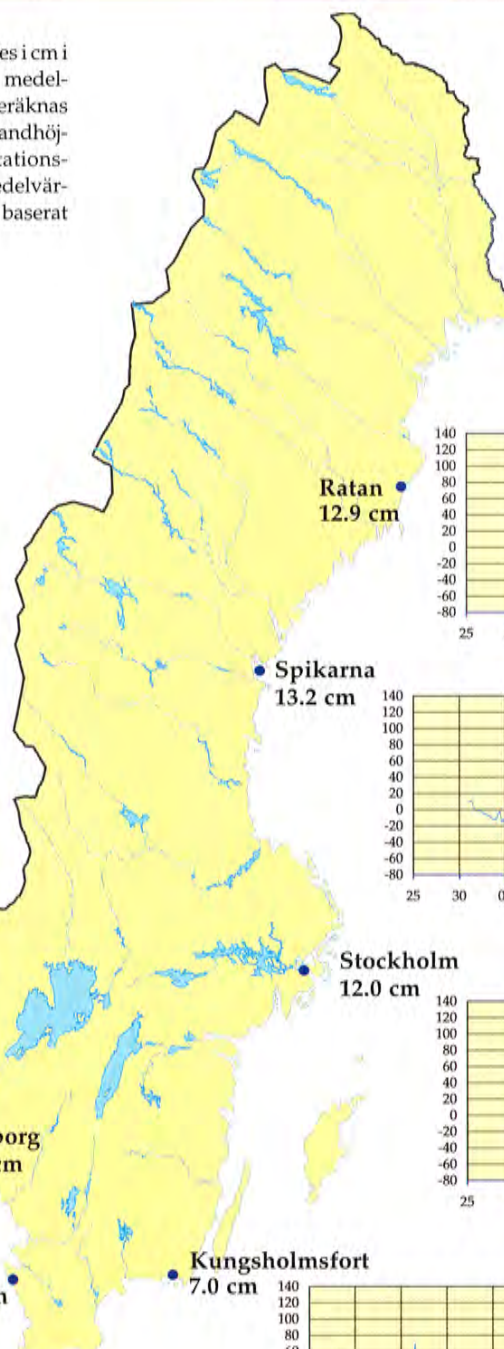
Kungsvik
8.0 cm



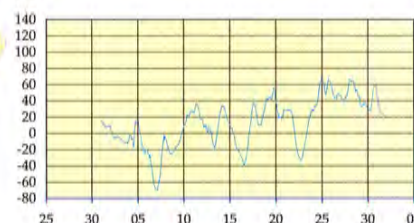
Göteborg
9.9 cm



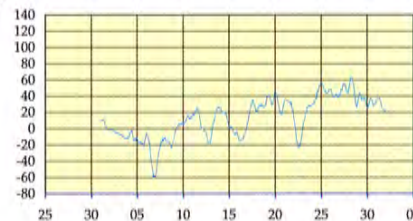
Viken
12.5 cm



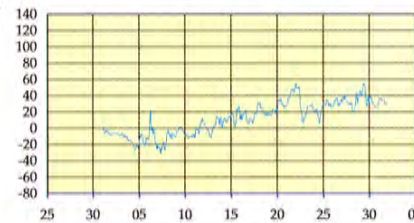
Ratan
12.9 cm



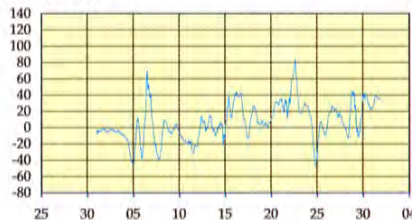
Spikarna
13.2 cm



Stockholm
12.0 cm



Kungsholmsfort
7.0 cm



Stora och snabba variationer både i tid och rum

Den första stora variationen inträffade den 4-6 december i samband med ett djupt och intensivt lågtryck över Nordkalotten. Kraftiga västvindar medförde att vattennivån sjönk till ca -50 cm i södra Östersjön, medan det var +20 cm i Bottenviken. Den 5 var det +20 cm i söder och -30 cm i norr. Ytterligare ett intensivt lågtryck drog ner åt sydost till Baltikum och skapade mycket hårda vindar mellan nord och nordväst på Östersjön. Vattenståndet vid Skånes sydkust sjönk natten till den 6 först till -80 cm, men steg sedan snabbt till 80-120 cm över medelvatten på eftermiddagen. På Bottenviken var vattennivån samtidigt -70 cm. Ett annat tillfälle med snabba men något mindre variationer i främst Östersjön och Västerhavet var den 14-16. I samband med en blåsig julhelg steg vattenståndet i Bottenviken till drygt +70 cm, medan det i södra Östersjön var -60 cm. Kring nyår hade nivåskillnaderna dämpats.

Gotlands klimat



Gotland - Sveriges största ö - uppvisar tydliga klimatskillnader mellan kust och inland. Medeltemperaturen under den kallaste månaden, februari, varierar exempelvis från strax under -1° vid kusten till nära -2.5° i mitten av ön. I juli är skillnaderna betydligt mindre och medeltemperaturen är då ca 16° på hela ön. Eftermiddagstemperaturerna är dock sommartid ett par grader högre och nätterna ett par grader lägre i de centrala delarna av ön än vid kusten. Den uppmätta årsnederbörden varierar från något under 500 mm vid kusten till lite drygt 600 mm i öns inre. Delvis beror dock skillnaderna på kuststationernas mer utsatta läge och därmed större vindförluster; mer nederbörd blåser helt enkelt förbi mätarna vid kusten.

AV HALDO VEDIN

Kontinentalt inre

Det inre av Gotland uppvisar ganska tydliga kontinentala drag. Såväl öns högsta som lägsta temperatur har sålunda uppmätts i Buttle nära öns mitt. Varmast var det den 8 augusti 1975 med 35.2° och kallast den 9 februari 1966 med -32.8° . Det sistnämnda datumet kan vara värt att notera. För första gången under vår landskapsvisa klimatredovisning är inte januaridagarna 1942 de kallaste; på Gotland, liksom på många håll längre norrut, var det ännu värre i början av februari 1966.

Skyfall och snöstormar

Det häftigaste regn som drabbat Gotland i modern tid inträffade den 2 september 1913. Den södra delen av ön dränktes då i ett veritabelt skyfall som gav hela 141 mm i Hemse, tillika den största septembermängden någonsin i Sverige. Öns största månads-mängd noterades även den i Hemse, som fick 219 mm i augusti 1994. Att mäta snödjup är inte alltid så lätt på en vindutsatt ö, men med denna reservation så är rekordet 100 cm i Herrvik den 2 februari 1987. Den kanske värsta snöstorm som drabbat Sveriges slog till mot landets sydöstra delar den 29 januari 1850 ("oväderstisdagen"), och skördade många offer även på Gotland. Om den och andra oväder kan man läsa i Hartmut Pauldrachs bok "Väder, död och pina på Gotland före 1860".

Stormar

Den högsta medelvind som rapporterats från en gotländsk station är 32 m/s på Gotska Sandön den 1 november 1969, ett klassiskt ovädersdygn längs stora delar av ostkusten. Det är dock troligt att det blåste ungefär lika mycket, åtminstone på södra Gotland, såväl den 17 oktober 1967 som den 22 september 1969, men tyvärr var inga stationer på huvudön utrustade med vindmätare vid dessa tillfällen. Den mest förödande stormen och för övrigt den största väderkatastrofen i historisk tid på nuvarande svenskt område inträffade emellertid den 29 juli 1566, då en dansk flotta utanför Visby gick under med man och allt. Man har uppskattat antalet omkomna till närmast ofattbara 4000 - 8000. Att det mitt i sommaren skulle ha blåst lika

hårt som under 1960-talets värsta höststormar är dock inte troligt.

Soligast i Sverige(?)

Att avgöra var i Sverige man har mest sol är inte helt lätt. I Sveriges Nationalatlas, bandet Klimat, sjöar och vattendrag har man bedömt att det är flest soltimmar, över 1900 per år, på södra Bottenhavet och på Östersjön. Där någonstans har vi soldyrkarnas paradiset, men närmare än så kommer vi nog inte svaret på frågan. Att någon av småöarna runt Gotland måste ligga väl till för en tätposition står dock helt klart.



Gotlands väderextremer

Gotland

Temperatur:
 $-1 - -2.5^{\circ}$ februari-medel
 16° juli-medel
 Nederbörd:
 500 - 600 mm års-medel
 (medel 1961-90)

Oväder i januari 1954

För femtio år sedan, under januari 1954, passerade inte mindre än fyra kraftiga oväder över Sverige. Det värsta var en snöstorm som den 3-4 drabbade sydöstra Norrland, Svealand och nordöstra Götaland med vindhastigheter på upp till 36 m/s. Då uppskattningsvis 18 miljoner m³ skog fälldes räknas den som nummer två bland de riktigt stora trädfällarna under de drygt 60 år som sådan statistik förts.

AV CARLA EGGERTSSON KARLSTRÖM

Snöstormen

Den 2 januari 1954 rådde en mild kraftig västlig luftström över stora delar av Sverige och så långt norrut som i Jämtland uppmättes 6-7 plusgrader. Samma dag rörde sig ett lågtryck från Lofoten över mellersta Sverige till Östersjön, och följande dag, den 3, gav det upphov till en nordlig till nordostlig snöstorm i sydöstra Norrland, stora delar av Svealand och nordöstra Götaland. Stormen blev särskilt svår i Gävlebukten och på norra Upplandskusten, där den på sina håll nådde orkanstyrka. Den 4 låg lågtrycket vid polska kusten och det rådde fortfarande stark nordostlig vind med snöfall i Östersjöns kustland. I större delen av övriga Sverige hade vinden då avtagit och vädret klarnat upp.

S/S Nedjans förlisning

Ånglastfartyget Nedjan kom och ankrade upp i Norrsundets hamn i Gästrikland före jul 1953. Vid stormen den 3 januari steg vattennivån i hamnen med ca 1 m och Nedjans slets loss. Fartyget ställdes på grund när vattnet sjönk, men inga fel upptäcktes vid en inspektion. Trots stormvarning den 9 beslöt kaptenen sedan att avgå. Ett andra östersjöoväder som främst berörde östra Svealand och Gotland kom nu att bli ödesdigert för Nedjan. Med fel på styrinrättningen drev hon till havs och förliste strax norr om Eggegrund. Hela besättningen på 17 man omkom.

Meddelanden från observatorerna

Från **Månadsöversikt över väderlek och vattentillgång** för januari 1954 är nedanstående rapporter från observatörer hämtade.

Gävleborgs län: Gysinge (Dahlund): Svår snöstorm den 3 varvid ca 75% av all mogen skog blev stormfälld. Gävle (Söderström): Den 3 svår nordostlig storm med betydande skador på skog och byggnader. Som exempel kan nämnas att en 36,5 m hög

Teckenförklaring:

985
isobar (hPa)

varmfront

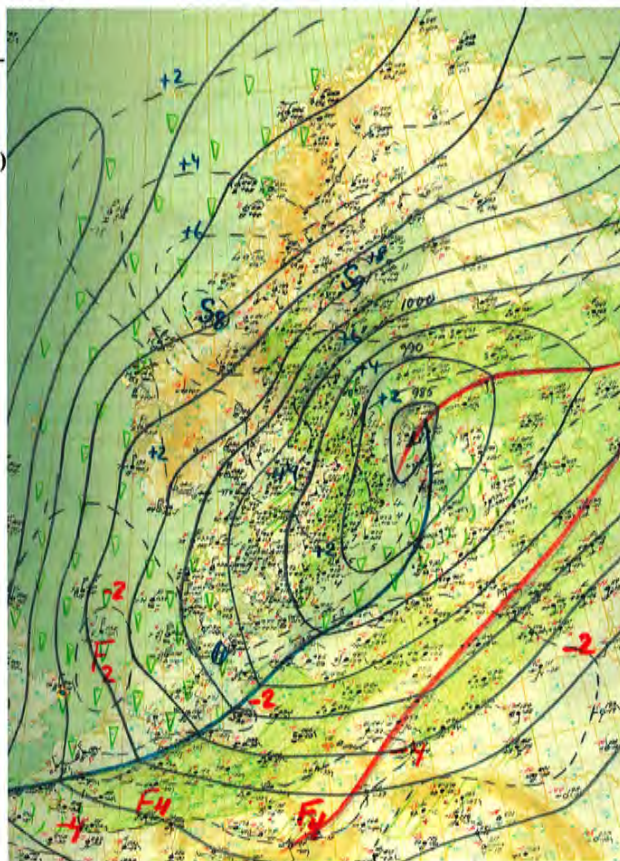
kallfront

nederbördsområde

skurderbörd

-2 F₂
fallande
lufttryck
(på 3 tim)

+2 S₂
stigande
lufttryck
(på 3 tim)

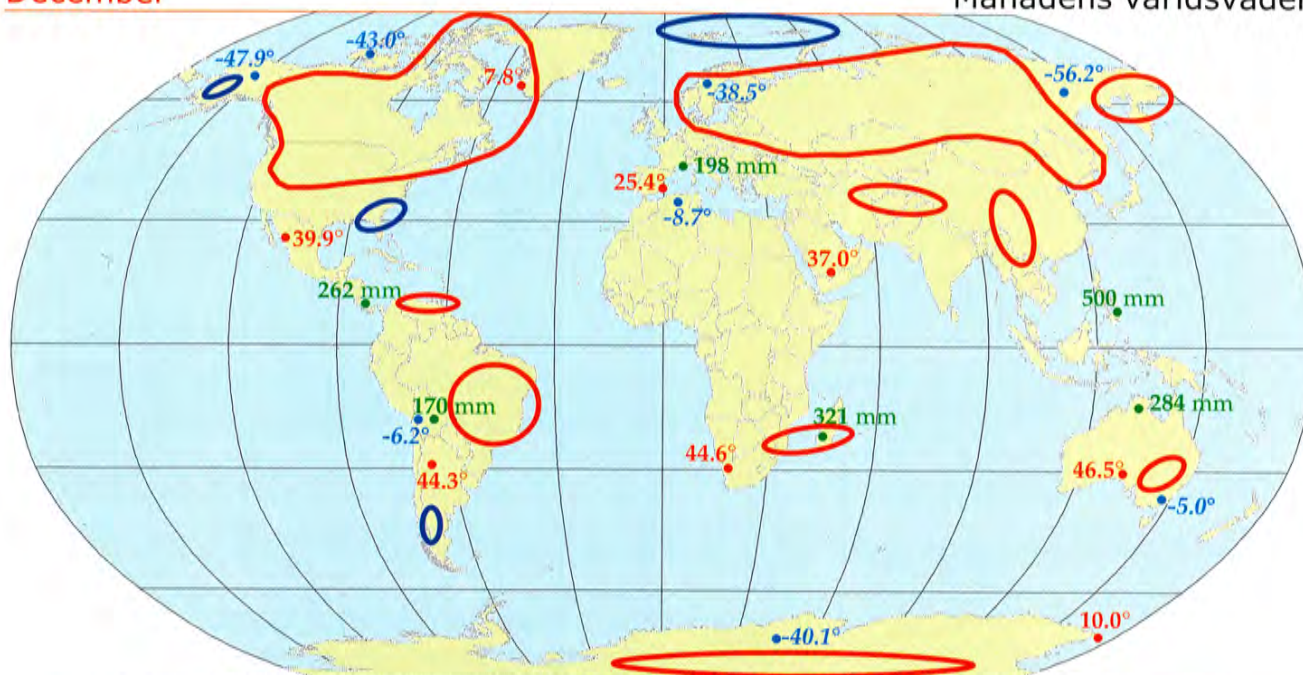


SMHI's rutinanalys av väderläget klockan 10 den 3 januari 1954

fabriksskorsten av tegel blåste omkull, ett koppartak, ca 240 m² helt avblåst. På Gävle stads skogar motsvarar stormfällningen 12 års normal avverkning, 83 000 m³ skog fälldes, vilket motsvarar 24 % av hela virkesförrådet, i genomsnitt fälldes 25 m³ per hektar. **Örebro län:** Sickelsjö (Svensson): Natten den 3-4 svår storm till orkan, svåra stormfällningar i skogarna, telefon och el-avbrott under en vecka. **Västmanlands län:** Tomta (Andersson): På em den 3 började en våldsam storm i samband med snöfall. Preliminärt uppskattas den stormfällda skogen till 3 års skogsavverkningar. Stor skada på el- och telefonledningar uppstod. **Ljusback** (Johansson): Stora skador på skogen vid stormfällningen den 3-4. Huggare och körare kommer från andra delar av landet för att ta reda på den fällda skogen.



Maximal medelvindhastighet m/s den 3-4 januari 1954



Källor: World Weather Watch (WMO), Australiens, Frankrikes, Mexicos och USA:s vädertjänst

Förklaring: Blå och röd linje inramar områden med månadsmedeltemperatur minst två grader under respektive över den normala

December – milt på nästan hela norra halvklotet

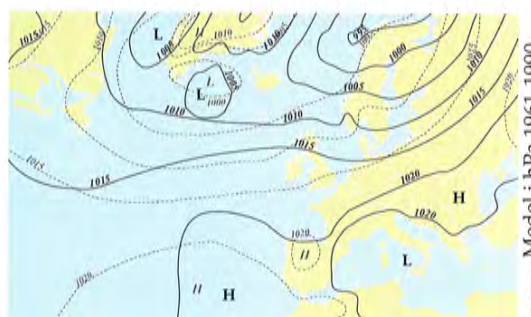
AV SVERKER HELLSTRÖM

Europa

Större delen av Europa hade temperaturöverskott. Förhållandevis mildast var det i Ryssland med temperaturer cirka 5 grader över de normala. Södra Frankrike drabbades av kraftiga regn och översvämningar i början av december.

Asien

Omfattande temperaturöverskott i praktiskt taget hela Sibirien. I de centrala delarna av Sibirien var det lokalt 8-9 grader mildare än normalt. Omkring den 18 drabbades Filippinerna av mycket kraftiga regn och jordskred. Dygnsmängder upp mot 500 mm förekom på ön Mindanao.



Medellufttryck i hPa december 2003

Nordamerika

Även i Nordamerika var det milt väder som dominerade med temperaturöverskott på cirka 5 grader inom stora områden. Alaska och sydöstra USA hade dock lite kallare än normalt. I början av månaden berörde ett kraftigt snöoväder amerikanska ostkusten.

Atlanten

För första gången på mer än hundra år bildades två tropiska cykloner under december.

Afrika

De största regnmängderna rapporterades från Madagaskar och angränsande öar i samband med passagen av den tropiska cyklonen Cela i mitten av månaden.

Australien

Den tropiska cyklonen Debbie gav stora regnmängder i norra Australien strax före jul.

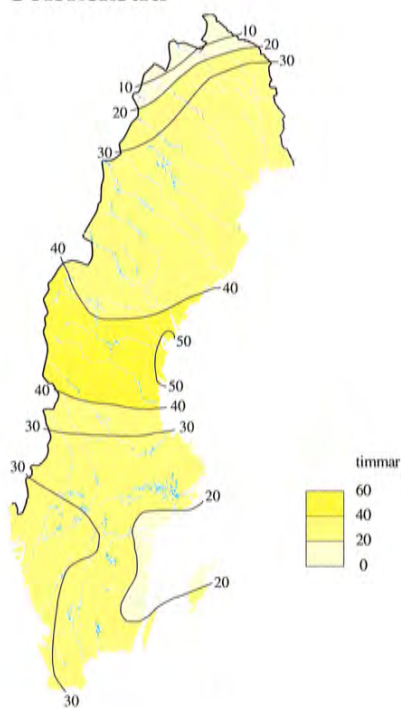
Månadens högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa			Nordamerika			Afrika		
25.4°	den	22 Alicante, Spanien	39.9°	den	2 Guatenipa, Mexico	44.6°	den	1 Violsdrif, Sydafrika
-38.5°	den	22 Gielas, Sverige	-47.9°	den	2 Bettles, Alaska	-8.7°	den	27 Setif, Algeriet
198 mm	den	1 Cassis, Frankrike	262 mm	den	11 Puerto Limón, Costa Rica	321 mm	den	16 Morombé, Madagaskar
Asien			Sydamerika			Australien/Oceanien		
37.0°	den	3 Sharorah, Saudiarabien	44.3°	den	21 La Rioja, Argentina	46.5°	den	19 Tarcoola, Australien
-56.2°	den	26 Ojmjakon, Sibirien	-6.2°	den	3 Charaña, Bolivia	-5.0°	den	6 Charlotte Pass, Australien
500 mm	den	18 Surigao, Filippinerna	170 mm	den	6 Viru-Viru, Bolivia	284 mm	den	22 Tindal, Australien
Arktis			Antarktis					
7.8°	den	20 Nuuk, Grönland	10.0°	den	27 Possession Island			
-43.0°	den	18 Thomsen River, Banksön	-40.1°	den	4 Relay Station(3250 möh)			

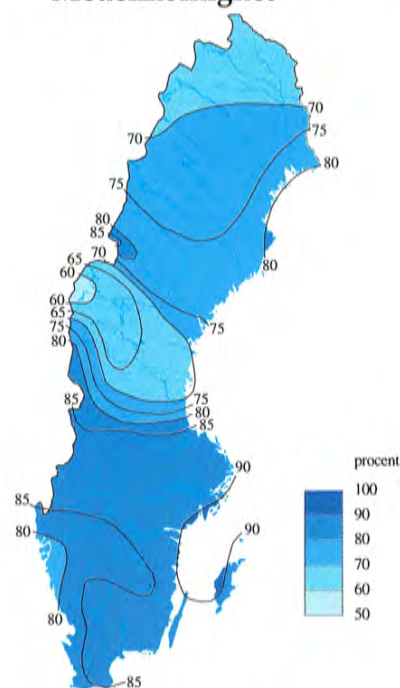
Slutlig statistik november 2003

När en månad är slut vill vi få ut tidskriften så fort som möjligt, då vi vet att de flesta av våra läsare vill få vår information snabbt. Mycket material från våra cirka 500 klimatobservatorier finns dock inte tillgängligt förrän senare. Dessutom är inkomna data ännu delvis ogranskade och orättade, varför en del fel kan slinka med, främst i tabeller. Därför publicerar vi följande sidor med rättade och kompletterade data för föregående månad.

Solskenstid



Medelmolnighet



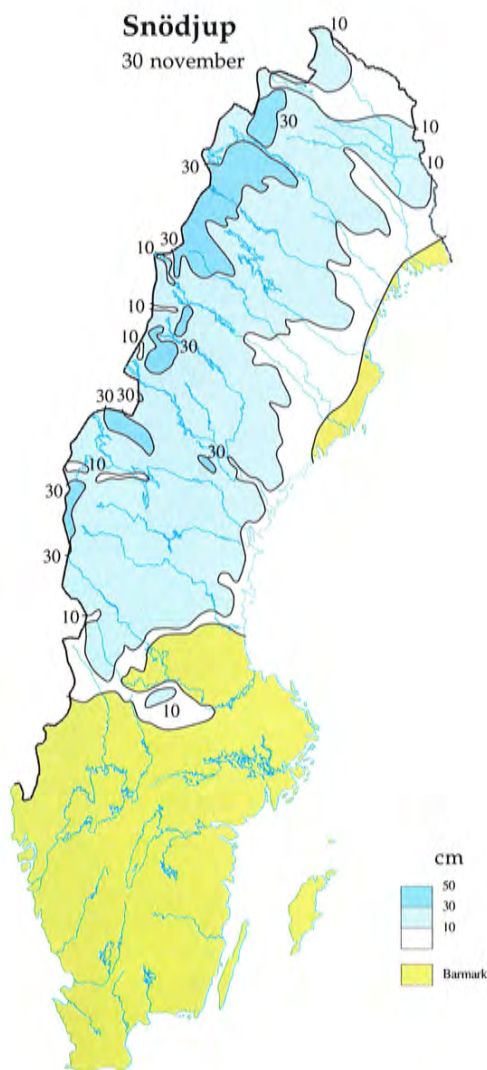
Snödjup

15 november

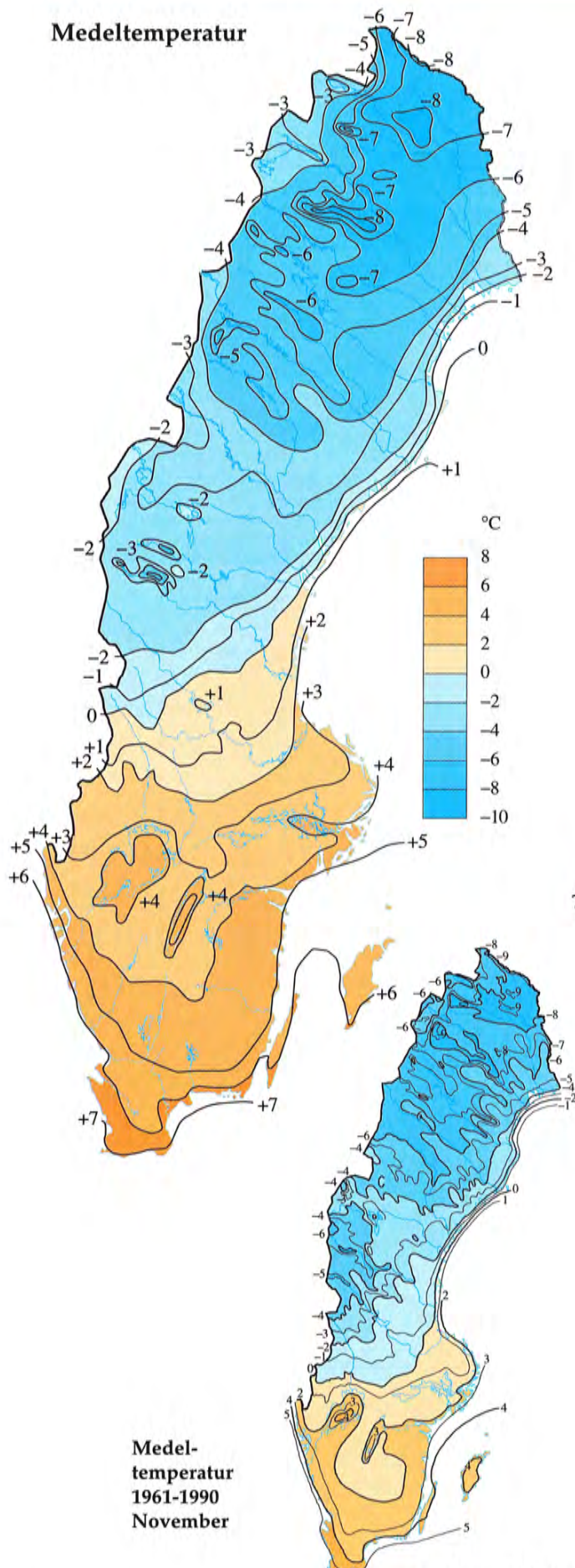


Snödjup

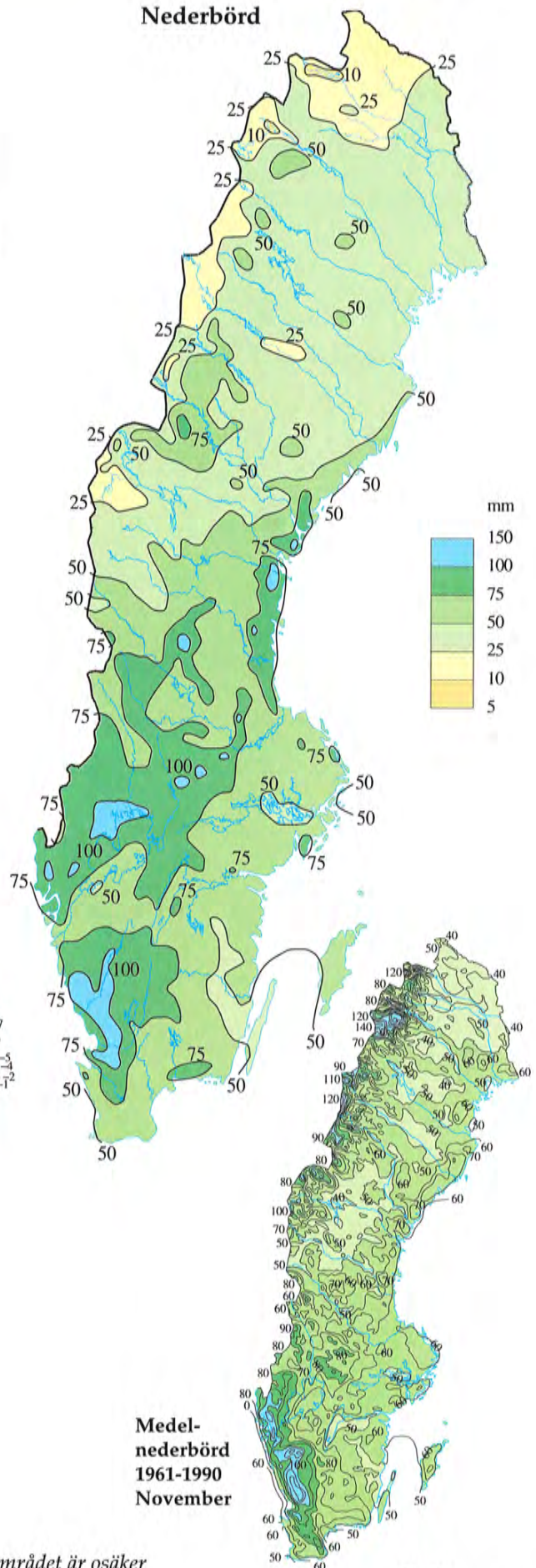
30 november



Medeltemperatur



Nederbörd



Analysen i fjällområdet är osäker

SMHI

Väder och Vatten 12/2003

Dag	Katterjåkk				Karesuando				Stensele				Haparanda				Frösön			
	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min	
1	-1.3	0.7	-3.4	0.0	-0.4	0.1	-1.5	1.0	-0.2	0.5	-1.0	1.6	2.6	3.9	0.6	1.9	0.5	1.2	-0.8	8.8
2	0.6	2.9	-2.0	0.0	0.2	1.9	-0.6	5.3	0.3	1.2	-0.4	0.8	2.3	3.4	2.0	5.7	1.2	2.5	0.0	
3	-0.2	4.7	-4.4	0.0	1.7	2.4	0.0	2.4	2.3	4.6	0.3		4.0	4.8	2.6	5.5	3.5	4.3	1.0	
4	0.6	3.6	-0.1	3.6	0.2	2.2	-1.0	0.1	0.9	2.8	-0.6		4.0	5.0	2.8	0.4	1.7	4.7	-0.3	0.6
5	-0.5	2.5	-1.4	1.5	-3.1	-0.6	-4.3		0.5	1.5	-1.2		2.1	3.8	-0.4		2.6	5.1	-0.6	
6	4.3	10.4	-0.8	8.8	-1.0	1.0	-5.2		1.7	3.9	0.0		3.0	5.5	-0.5	0.3	5.5	8.6	0.1	
7	5.0	10.2	3.8	0.0	5.3	7.0	1.0		1.2	3.2	0.2		6.8	10.0	3.4		2.3	6.4	0.2	
8	3.0	5.6	0.1	0.0	1.3	4.7	-2.0	0.1	-3.4	0.8	-5.9		-0.7	6.1	-2.4		-1.1	2.0	-2.5	
9	2.3	4.8	0.3		-3.4	3.3	-5.6		-7.1	-3.0	-8.7		0.4	2.0	-3.0		-4.3	-1.4	-5.8	
10	-0.7	3.4	-6.6	0.0	-10.1	-5.6	-11.5		-4.5	-2.5	-8.6		2.0	2.9	1.8	0.1	-2.6	0.4	-6.0	
11	2.3	3.5	1.8	0.4	-5.1	0.0	-11.5		-5.7	-3.2	-9.2		-0.3	2.0	-1.5		-3.1	-1.9	-4.1	
12	2.7	4.8	1.8	6.9	1.9	3.6	-2.0	0.0	-4.5	-3.8	-5.2		0.4	1.7	-2.0		-3.1	-2.3	-4.6	
13	-0.4	3.3	-2.8	0.0	-3.1	1.9	-4.5	0.1	-5.0	-3.8	-6.0		-2.1	1.5	-5.5	0.1	-5.0	-3.0	-6.4	
14	-3.5	-1.7	-5.1	1.3	-4.3	-3.4	-6.0	0.2	-4.9	-3.9	-5.9		0.3	2.4	-1.4	1.2	-2.0	1.5	-5.4	0.2
15	0.4	2.6	-2.2	0.0	-7.1	-3.4	-9.6		-4.0	-2.5	-5.8		-2.5	1.2	-6.9	0.1	-0.1	1.3	-2.4	
16	-2.1	-0.5	-3.6	1.7	-8.9	-6.5	-11.3		-2.9	-1.5	-5.2		2.2	3.3	1.0	4.3	-1.8	0.6	-2.6	
17	-1.5	-0.1	-2.0	1.6	-12.9	-10.6	-13.9		-8.8	-2.7	-11.6		-0.3	1.5	-1.8		-2.9	-1.9	-3.4	
18	-5.2	-1.8	-8.2	0.4	-14.7	-10.7	-16.8		-12.5	-8.9	-14.4	0.1	-3.0	0.0	-4.3	0.3	-4.6	-3.3	-5.2	5.5
19	-9.9	-7.2	-12.0	0.0	-12.6	-10.5	-18.0	1.0	-9.3	-5.9	-13.5	0.9	-5.8	-4.0	-7.1		-2.5	-1.3	-5.2	8.0
20	-9.2	-7.8	-12.4	0.0	-12.7	-8.5	-16.4	1.2	-7.2	-4.9	-9.2		-6.5	-3.8	-8.0	0.0	-3.2	0.3	-5.0	
21	-9.2	-5.5	-12.3		-14.2	-9.2	-19.0	0.2	-10.9	-7.8	-13.2	2.8	-9.3	-6.9	-11.0	0.0	-4.9	-2.7	-8.8	20.0
22	-13.0	-10.7	-14.3		-24.1	-19.0	-25.4	0.0	-11.0	-7.2	-16.6	2.4	-7.1	-6.4	-11.0	0.3	-2.2	-1.3	-4.1	
23	-12.3	-9.7	-15.1	0.1	-14.8	-10.1	-25.6	0.2	-5.8	-4.2	-8.2	0.2	-5.8	-2.4	-10.0	0.0	-3.2	-2.4	-3.7	1.5
24	-10.3	-9.0	-11.2	0.0	-8.7	-6.2	-10.7	0.4	-11.3	-5.0	-15.2		-10.4	-7.0	-13.8	3.1	-7.8	-3.3	-9.1	
25	-11.8	-10.4	-14.0		-20.6	-10.7	-23.9		-17.0	-13.8	-20.0		-12.0	-7.8	-15.0		-5.2	-2.4	-9.9	
26	-5.1	-1.2	-10.8		-17.9	-12.5	-24.6		-3.9	-2.2	-14.0		-12.9	-8.0	-17.2	0.2	-1.1	0.2	-4.3	
27	-7.5	-4.2	-9.0	0.0	-9.0	-6.2	-15.0	0.6	-3.2	-2.2	-4.0	6.0	-4.1	-3.0	-9.0	2.6	0.0	0.8	-0.9	1.0
28	-4.4	-1.3	-7.8	0.0	-3.2	-0.9	-6.2	1.2	-0.7	-0.2	-3.0	0.6	1.3	2.8	-3.1	9.3	-1.2	0.1	-2.8	
29	-5.4	-4.3	-6.5	0.1	-8.3	-0.9	-14.5		-3.3	0.0	-5.0		1.2	3.1	0.4	0.3	-2.5	2.6	-8.8	
30	-5.2	-3.7	-6.8		-3.7	0.1	-14.0	0.1	0.4	1.8	-2.7	0.3	2.0	3.1	0.3	0.5	1.2	3.4	0.0	0.1
Dag	Härnösand				Särna				Karlstad				Stockholm				Falun			
	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min	
1	4.7	6.0	3.2	27.1	0.1	1.1	-0.7	15.1	5.3	5.9	2.8	29.1	6.8	7.2	6.2	3.4	4.0	5.3	0.9	13.0
2	5.8	6.7	4.8	3.2	0.5	1.6	0.0	2.2	6.7	8.0	5.0	4.9	7.8	8.8	6.7		5.4	6.7	4.0	0.3
3	5.2	6.6	0.1	2.6	2.9	4.1	0.3	4.5	7.8	9.2	5.4	2.0	7.9	8.5	6.5	2.7	5.9	7.1	2.8	2.8
4	4.0	7.2	2.0	0.8	0.3	4.9	-2.6		4.5	8.5	1.9		8.3	9.1	7.6		3.7	7.8	1.0	
5	0.8	6.0	-5.0		0.3	3.3	-5.0	0.3	7.3	10.1	-1.0		6.3	9.1	2.7	0.3	5.2	9.1	-2.0	
6	4.3	9.0	-0.7		1.8	7.6	-1.4	0.1	5.8	10.2	3.0		8.0	9.8	6.2		6.7	10.5	3.3	
7	1.3	9.2	-0.3		-0.6	0.7	-2.3		3.5	7.3	-0.1		4.8	6.2	3.8	0.1	1.2	6.1	-1.2	
8	-1.6	1.2	-2.9		-4.6	-0.1	-6.5		0.8	3.3	-0.8		2.5	5.5	2.0		-2.2	3.9	-3.8	
9	-2.9	0.8	-6.2	0.5	-7.3	-2.5	-10.5		2.3	3.8	0.1	1.3	3.1	5.1	0.6	0.3	-2.6	0.7	-5.7	0.3
10	0.6	1.3	-1.9		-3.7	-0.1	-10.1		4.2	4.6	3.6	0.3	5.5	5.9	4.6	0.1	0.8	2.0	-1.5	0.5
11	-1.1	1.5	-2.2		-4.9	-1.5	-9.2		2.9	4.6	2.0		4.6	5.9	4.0		1.8	2.9	1.3	0.0
12	-0.9	1.5	-2.6		-7.4	-1.7	-11.6		-0.3	2.4	-1.2		3.3	6.0	2.5		-0.9	2.8	-2.9	
13	-5.9	-1.8	-7.1		-4.6	0.2	-11.2	0.6	0.9	2.0	-1.4		3.3	5.0	0.1		-0.9	0.3	-1.3	1.1
14	-0.7	0.7	-6.5		-1.6	0.6	-4.5	0.3	4.5	5.7	1.8	0.8	4.0	5.1	2.3	0.0	1.1	2.8	-1.1	
15	-1.1	1.5	-3.5	0.7	-0.8	0.1	-3.0	0.9	4.5	5.9	3.7	15.3	5.1	6.0	4.8	0.1	1.9	2.7	0.9	0.7
16	1.2	2.2	0.1	0.4	-0.3	0.3	-0.5	0.8	4.8	6.1	3.0	11.4	6.8	7.7	5.0	3.1	1.9	2.8	1.6	2.4
17	0.4	2.0	-0.3		-4.1	-0.3	-6.5		2.2	4.2	1.2		4.5	7.4	3.3	2.5	0.9	1.9	0.3	0.2
18	-5.1	-0.3	-6.2	9.5	-8.4	-4.5	-14.1	4.6	3.0	5.6	-0.5	4.9	0.8	3.5	0.3	3.7	-1.0	1.9	-2.1	6.3
19	0.0	1.2	-6.0	10.8	-3.4	-2.3	-4.6	1.2	4.0	8.1	0.9		4.4	6.1	0.6		0.2	1.1	-1.5	0.3
20	-1.9	1.0	-5.0		-9.0	-4.1	-11.9		-0.2	5.1	-2.8	1.5	1.9	3.9	0.9		-1.6	2.8	-4.4	
21	-6.5	-3.5	-10.8	2.8	-5.0	-3.1	-9.0	7.6	1.0	1.7	-0.8	1.8	2.4	5.5	-0.9	2.4	-3.5	0.0	-7.9	3.8
22	-1.1	0.5	-3.5	1.2	-3.0	-1.6	-3.8	0.0	1.1	2.2	0.3	8.0	3.4	3.9	2.4	1.1	-0.1	0.5	-0.3	1.8
23	-0.8	0.5	-2.6	5.2	-3.0	-1.6	-3.9	2.5	0.3	0.8	0.2	12.8	2.4	3.9	0.6	8.5	-0.1	0.5	-0.9	7.6
24	-5.8	-1.8	-8.3	0.2	-8.1	-3.0	-11.1	0.0	-2.2	0.8	-4.0		-0.5	3.5	-2.2	0.4	-5.6	-0.3	-8.8	
25	-8.2	-5.1	-12.5	2.6	-6.9	-2.6	-13.4	0.3	-0.4	0.6	-3.4	1.3	1.1	3.7	-2.0	1.9	-3.2	-1.8	-6.5	1.0
26	1.5	2.5	-5.1	4.5	-1.8	0.1	-6.1	0.8	1.3	1.9	0.1	1.8	5.1	6.1	3.7	2.3	0.4	1.1	-2.2	0.5
27	2.3	3.4	2.0	26.0	0.3	1.0	0.0	5.3	3.8	4.9	1.9	9.1	7.0	7.7	5.2	8.6	2.9	4.1	0.9	9.4
28	2.4	5.0	0.9	0.1	-1.3	0.5	-3.3		3.9	4.6	2.3		6.8	7.7	6.5	1.0	2.0	3.5	1.0	0.0
29	0.7	2.6	-1.4		-1.1	2.4	-10.0	0.4	3.4	4.2	2.9		3.9	7.1	2.7	0.3	2.5	3.3	1.2	0.2
30	3.2	4.4	1.7	2.6	0.8	2.3	0.1	3.8	4.6	6.0	1.8	2.9	5.9	6.5	2.1	0.3	2.8	4.7	0.3	1.1
Dag	Säve				Malmslätt				Lund				Växjö				Visby			
	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm	Temperatur, °C			Nederbörd, mm
	Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min		Medel	Max	Min	
1	6.8	7.8	4.6	7.9	6.4	7.1	4.5	1.5	8.2	9.0	6.7	0.5	5.9	6.7	4.4	1.8	6.9	7.8	4.1	

Station		Månadsmedeltemperatur, °C						Maximi- och minimitemperatur, °C										Antal				
		Startår	Nov 2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägsta sedan 1901	År	Medel max	Medel min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägsta	Dag	Lägsta sedan 1901	År	Frostdagar	Isdagar	Klara dagar	Målna dagar
Naimakka	1944	-8.0	-9.9	-3.6	1999	-14.4	1971	-3.6	-10.7	7.0	7	9.5	1975	-25.6	23	-37.6	1965	28	19	4	13	
Karesuando	1879	-7.1	-9.1	-2.4	1918	-15.1	1971	-0.5	-5.6	10.4	6	9.2	1977	-15.1	23	-38.0	1915	25	16	3	16	
Katterjakk	1969	-3.3	-5.9	-1.1	1999	-9.5	1998	-3.8	-12.5	8.0	7	9.2	1975	-28.3	26	-34.6	1995	29	19			
Kiruna-Esrange	1901	-8.3	-9.4	-2.4	1918	-14.0	1927	-1.0	-7.6	9.6	6	10.0	1997	-17.3	23	-25.0	2002	26	17			
Tarfala	1965	-4.1	-8.2	-3.9	1999	-10.6	1965															
Nikkaluokta	1951	-8.1	-10.4	-2.3	1999	-15.9	1998	-3.8	-12.7	10.9	6	12.0	1975	-27.3	26	-39.0	1952	29	21			
Rittsen	1981	-2.5	-5.3	-0.1	1999	-8.5	2002	0.4	-5.4	9.7	6	8.2	1999	-15.6	25	-27.0	1983	26	13			
Gällivare	1996	-6.9	-8.1					-2.9	-11.2	8.1	6			-24.6	22			29	18			
Kvikkjokk-Ärrenjarka	1889	-8.1	-8.2	-0.8	1999	-15.6	1927	-4.6	-11.3	9.1	7	12.8	1937	-26.7	26	-32.5	1952	29	22	3	17	
Jokkmokk	1860	-8.7	-8.8	-0.8	1958	-15.6	1927	-4.4	-12.3	8.2	7	10.8	1975	-26.7	26	-35.5	1915	29	21			
Arjeplog	1945	-6.0	-6.9	-0.5	1958	-12.4	1956	-3.1	-9.2	6.9	7	9.6	1975	-23.6	25	-34.0	1956	26	21			
Arvidsjaur	1996	-5.2	-6.7					-2.0	-9.0	7.7	7			-23.3	25			27	19			
Hemavan	1901	-4.0	-5.9	0.3	2000	-13.8	1927	-1.2	-6.9	7.8	7	8.4	1977	-20.0	25	-38.0	1955	26	19	4	18	
Dikanäs	1944	-5.9	-6.4	-0.3	1958	-11.2	1980	-3.0	-8.6	7.3	6	10.3	1975	-23.8	25	-37.5	1980	27	23			
Stensele	1860	-4.7	-5.7	0.7	1999	-12.1	1927	-2.3	-7.1	4.6	3	11.2	1975	-20.0	25	-33.0	1915	27	21			
Gunnarn	1951	-5.3	-6.3	1.0	1999	-13.3	1980	-2.2	-8.7	7.5	7	11.2	1975	-23.4	25	-34.6	1971	27	20	5	18	
Lycksele	1945	-5.3	-5.7	1.1	1958	-12.5	1980	-1.8	-8.9	8.6	7	11.7	1975	-23.4	25	-33.2	1996	28	19			
Vilhelmina	1996	-5.5	-6.2					-2.5	-9.1	6.9	7			-23.6	25			27	22			
Pajala	1940	-6.3	-7.7	-1.5	2000	-13.1	1971	-2.9	-10.4	8.5	7	10.0	1975	-24.4	23	-36.5	1955	26	19	4	14	
Överkalix-Svarbyn	1962	-4.7	-5.8	0.0	2000	-12.5	1980	-1.6	-8.0	8.8	7	12.5	1975	-22.4	26	-34.4	1971	26	15			
Haparanda	1859	-1.6	-4.2	1.5	1938	-10.3	1956	0.7	-4.0	10.0	7	11.5	1975	-17.2	26	-32.3	1971	21	10	1	20	
Luleå flygplats	1944	-3.0	-4.0	2.1	2000	-9.4	1956	-0.2	-6.2	9.6	7	13.0	1975	-17.6	26	-30.3	1971	24	15			
Piteå	1859	-2.8	-3.7	2.2	1999	-10.5	1927	-0.2	-5.6	9.1	7	13.0	1975	-16.1	26	-31.6	1971	23	16			
Bjuröklubb	1879	0.1	-1.3	3.1	2000	-6.3	1927	1.9	-1.8	8.8	7	13.6	1967	-9.5	25	-20.6	1956	18	8			
Vindeln	1946	-2.7	-4.5	1.3	2000	-12.2	1980	-0.3	-5.2	8.2	7	11.8	1975	-16.4	22	-32.2	1963	25	17			
Umeå flygplats	1860	-1.4	-2.4	2.8	2000	-8.4	1927	1.4	-4.7	10.2	7	13.2	1975	-17.9	25	-28.0	1927	24	11			
Holmögadd	1879	1.3	0.6	4.6	1938	-3.6	1956	2.7	-0.2	6.9	7	9.8	1999	-7.7	25	-15.8	1956	13	6			
Gäddede	1905	-2.3	-2.9	1.9	1958	-6.8	1919	-0.4	-4.4	7.6	7	11.0	1931	-9.9	21	-24.4	1985	28	18	0	23	
Storlien-Visjövalen	1962	-1.2	-3.3	0.6	1999	-6.6	1965	2.1	-4.7	10.0	9	9.1	1975	-13.4	21	-23.0	1985	28	6	8	12	
Höglekardalen	1962	-2.7	-4.3	0.9	1999	-9.6	1968	1.1	-6.9	9.0	6	10.7	1975	-17.2	21	-30.6	1980	29	12			
Frösön	1860	-1.5	-2.2	2.5	1999	-8.2	1968	0.6	-3.7	8.6	6	12.2	1938	-9.9	25	-25.2	1985	25	12			
Junsele	1909	-3.7	-4.9	1.6	2000	-12.0	1968	-1.4	-6.6	5.0	4	11.0	1999	-17.8	25	-35.4	1980	27	19	1	17	
Forse	1901	-3.1	-3.6	2.0	2000	-9.9	1968	-0.1	-6.4	8.7	6	12.1	1999	-17.6	25	-29.5	1983	27	18			
Skagsudde	1964	0.5	-0.3	5.0	2000	-4.0	1965	2.4	-1.5	9.7	7	12.4	1999	-12.2	25	-18.6	1965	18	7			
Härnösand	1858	-0.2	-0.6	4.6	2000	-5.3	1968	2.4	-2.9	9.2	7	13.9	1999	-12.5	25	-21.5	1983	22	5			
Torpshamn	1931	-2.5	-3.1	2.6	2000	-9.2	1968	0.4	-5.6	7.5	6	14.2	1984	-18.2	25	-28.8	1980	26	15			
Sundsvalls flygplats	1943	-1.3	-2.0	3.3	2000	-7.3	1968	1.3	-4.2	6.9	4	14.0	1999	-13.9	25	-21.0	1983	26	9	4	16	
Brämön	1986	1.6	0.5	5.0	2000	-0.9	1988	3.5	-0.2	9.5	6	12.9	1999	-7.7	25	-12.9	1988	17	2			
Hede	1937	-5.2	-5.9	0.7	1999	-13.1	1968	-0.6	-9.2	8.4	6	11.2	1984	-20.0	25	-34.0	1980	29	17			
Sveg	1875	-1.9	-3.9	1.5	1999	-11.3	1968	0.3	-4.0	7.2	6	13.5	1938	-12.2	25	-33.0	1910	27	16	6	15	
Delsbo	1878	-0.2	-1.5	3.5	2000	-6.0	1968	2.9	-3.4	12.0	6	14.0	1931	-15.7	25	-23.5	1988	26	5			
Hudiksvall	1934	0.6	0.0	4.1	2000	-4.5	1965	3.9	-2.2	13.4	6	15.3	1999	-12.8	25	-18.8	1965	23	3			
Järvsö	1961	-0.8	-1.9	3.8	2000	-7.9	1968	2.4	-3.6	12.0	6	14.7	1999	-17.1	25	-26.4	1965	22	6			
Söderhamn	1946	0.9	-0.2	4.3	2000	-4.5	1965	3.8	-1.6	12.9	6	14.5	1999	-12.9	25	-20.7	1965	18	3			
Gävle	1858	2.0	0.2	5.3	2000	-3.8	1965	4.2	-0.4	11.9	6	14.8	1999	-8.3	24	-22.5	1909	16	2			
Särna	1892	-2.8	-5.2	-0.3	1931	-10.7	1968	0.1	-5.9	7.6	6	12.2	1999	-14.1	18	-35.6	1925	26	14			
Grundforsen	1931	-1.4	-4.3	2.1	2000	-10.0	1968	0.6	-3.4	6.8	6	10.0	1984	-15.3	24	-32.0	1980	25	11			
Ulvsjö	1978	-2.2	-4.2	1.3	2000	-7.7	1985	0.5	-4.8	7.0	6	10.7	1999	-14.7	18	-29.2	1980	28	14			
Mora	1941	0.3	-1.6	4.0	2000	-7.9	1968	2.6	-2.0	10.8	6	13.3	1999	-11.8	24	-27.4	1968	20	6			
Malung	1916	-0.1	-2.8	3.5	2000	-8.0	1968	2.0	-2.7	9.5	6	11.7	1999	-14.7	24	-32.0	1963	19	7	1	22	
Falun	1860	1.0	-0.8	4.6	2000	-5.5	1965	3.2	-1.2	10.5	6	13.3	1999	-8.8	24	-24.0	1919	17	3			
Östmark	1943	0.7	-1.3	4.5	2000	-5.8	1965	2.8	-1.2	10.1	5	12.2	1999	-10.9	24	-25.0	1970	18	4			
Gustavsfors	1917	1.3	-1.8	4.9	2000	-7.2	1925	3.7	-1.2	10.1	6	12.5	1996	-9.9	24	-27.7	1988	16	2			
Arvika	1945	2.7	0.7	5.7	2000	-4.1	1965	4.9	0.1	11.0	5	14.3	1996	-6.3	24	-24.0	1956	14	0			
Karlstad	1858	3.1	1.4	6.5	2000	-3.0	1965	4.9	0.9	10.2	6	14.7	1978	-4.0	24	-19.9	1956	10	0			
Blomskog	1964	2.8	0.8	5.1	2000	-3.7	1965	4.7	0.6	10.1	5	13.8	1978	-6.5	24	-25.4	1973	11	1			
Ställdalen	1967	1.3	-0.9	4.4	2000	-4.7	1980	3.1	-0.6	9.6	6	12.0	1971	-7.3	24	-22.2	1969	17	5			

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar	Största snödjup (cm)
		Nov 2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År		
Naimakka	1944	12	31	72	1944		5	1993	13
Karesuando	1879	14	32	83	1963		4	1993	15
Katterjåkk	1969	26	75	162	1978		6	2002	11
Kiruna-Esrange	1898	22	44	91	1972		5	1953	12
Tarfala	1996								12
Nikkaluokta	1951	13	40	103	1964		1	1993	11
Ritsem	1981	8	41	85	1988		4	2002	12
Gällivare	1996	31	46						21
Kvikkjokk-Ärrenjarka	1889	25	45	99	1991		4	1901	13
Jokkmokk	1860	21	42	104	1972		6	1993	13
Arjeplog	1945	30	45	92	1972		3	1988	15
Arvidsjaur	1996	44	45						16
Hemavan	1886	16	66	179	2001		9	1907	9
Dikanäs	1944	42	56	124	1992		12	1988	25
Stensele	1860	16	41	93	2000		3	1988	10
Gunnarn	1944	23	49	109	1960		12	1953	12
Lycksele	1945	34	40	115	1960		9	1988	15
Vilhelmina	1996	30	43						17
Pajala	1940	31	46	93	1972		9	1941	11
Överkalix-Svartbyn	1962	34	44	103	1986		2	1987	18
Haparanda	1859	36	59	115	1991		16	1988	18
Luleå flygplats	1944	38	52	98	1967		12	1945	8
Piteå	1859	34	59	132	1992		5	1988	10
Bjuröklubb	1879	39	55	117	1996		9	1902	18
Vindeln	1945	32	57	107	1992		9	1988	16
Umeå flygplats	1860	51	68	164	2000		10	1933	16
Holmögadd	1879	54	66	133	1996		7	1902	17
Gäddede	1905	25	65	158	2001		7	1919	18
Storlien-Visjövalen	1962	20	62	167	1988		3	1993	12
Höglekardalen	1962	25	58	175	2000		13	1993	13
Frösön	1860	46	31	101	1915		6	1993	9
Junsele	1884	42	45	112	1960		10	1903	16
Forse	1901	38	44	106	2000		1	1901	15
Skagsudde	1964	43	46	125	1987		12	1988	18
Härnösand	1858	101	79	260	1992		7	1902	18
Torpshammar	1931	55	43	91	2000		10	1998	13
Sundsvalls flygplats	1943	56	53	168	2000		10	1983	20
Brännö	1995	59	46						17
Hede	1937	35	37	119	2000		4	1948	11
Sveg	1875	43	46	102	1910		2	1920	14
Delsbo	1878	62	44	169	1910		3	1920	17
Hudiksvall	1934	94	63	194	1960		6	1983	23
Järvsö	1961	68	43	107	2000		14	1998	13
Söderhamn	1946	94	61	173	1960		10	1953	31
Gävle	1858	81	61	171	1944		3	1902	19
Särna	1879	51	46	119	2000		4	1904	20
Grundforsen	1931	65	64	203	2000		11	1933	21
Ulvsjö	1918	64	59	151	1944		10	1983	25
Mora	1924	66	48	118	2000		7	1983	19
Malung	1879	75	64	158	1944		9	1901	19
Falun	1860	53	55	118	1960		9	1902	19
Östmark	1943	88	88	292	2000		15	1983	17
Gustavsfors	1917	62	62	128	2000		12	1921	18
Arvika	1945	71	62	193	2000		11	1983	20
Karlstad	1858	109	73	185	2000		6	1933	4
Blomskog	1964	80	72	191	2000		13	1983	18
Stäldalen	1967	93	73	161	2000		16	1983	20
Västerås	1860	68	50	123	2000		8	1902	15
Örebro	1860	79	60	140	1960		7	1933	19
Örskär	1881	53	47	155	1977		7	1931	16
Films Kyrkby	1982	75	62	126	2002		14	1999	17
Uppsala	1739	51	52	124	2000		10	1999	17
Svenska Högarna	1879	43	49	124	1944		7	1902	13
Stockholm	1785	43	53	174	1910		11	1902	20
Landsort	1879	50	50	147	1944		5	1983	12
Norrköping	1944	62	45	113	1974		11	1999	15
Malmslätt	1860	66	46	101	1963		9	1902	16
Harstena	1942	48	48	190	1944		14	1948	17
Skara	1860	73	56	129	1977		7	1999	19
Sätenäs	1944	45	64	141	1977		13	1999	15
Vänersborg	1860	71	81	203	1950		11	1902	16
Borås	1884	90	116	221	1977		10	1933	17
Nordkoster	1967	76	69	146	1991		17	1983	15
Måseskär	1853	59	62	145	2000		4	1933	15
Säve	1944	70	84	175	2000		23	1989	17
Göteborg	1859	76	82	180	2000		10	1933	15
Nidingen	1881	56	54	115	1944		5	1902	16
Varberg	1879	102	74	143	1944		5	1902	17
Torup	1972	114	120	200	1977		47	1997	18
Halmstad	1860	87	82	143	1947		5	1902	17
Jönköpings flygplats	1860	77	77	171	1977		2	1902	15
Gladhammar	1859	59	55	212	2000		7	1902	15
Målilla	1946	50	49	97	1963		9	1955	18
Kalmar flygplats	1860	45	47	103	1952		1	1902	15
Växjö	1860	76	63	140	1928		11	1902	20
Ljungby	1879	85	78	150	1928		8	1902	20
Ölands norra udde	1879	35	46	116	1974		5	1920	14
Ölands södra udde	1881	45	43	134	1943		5	1902	14
Gotska Sandön	1879	54	67	165	1974		9	1902	14
Visby flygplats	1860	52	58	151	1910		11	1920	15
Hoburg	1879	51	54	109	2000		3	1902	18
Bredåkra	1946	83	69	146	1977		8	1955	18
Karlshamn	1859	84	58	126	1970		7	1902	17
Hanö	1881	67	49	99	1947		6	1955	18
Osby	1923	72	69	146	1928		12	1955	15
Kristianstad	1880	64	54	150	1963		7	1955	17
Helsingborg	1996	60	74						16
Lund	1748	70	69	124	1963		10	1955	16
Malmö	1917	60	61	123	1992		7	1955	18
Falsterbo	1880	28	46	93	1969		7	1955	16

Station	Startår	Solskenstid i timmar					
		Nov 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	0	1	5	1975	0	1999
Abisko	1913	1	3	12	1979	0	1987
Kiruna	1958	31	18	36	1978	0	1967
Luleå	1957	34	34	76	1995	6	2000
Umeå	1969	39	46	95	1988	4	2000
Storlien-Visjö	1953	50	31	67	1968	9	1990
Östersund	1957	36	38	61	1986	6	1974
Sundsvall	1955	57	57	93	1980	5	1960
Borlänge	1987	30	55	91	1988	5	2000
Uppsala-Ultuna	1963	*	49	88	1965	4	2000
Karlstad	1950	28	56	89	1965	7	1993
Stockholm	1908	22	54	93	1988	8	2000
Norrköping	1955	19	57	98	2001	5	1993
Lanna ¹⁾	1965	37	51	93	2001	6	1993
Göteborg	1983	33	58	88	2001	19	2000
Visby	1952	10	48	78	1994	6	1993
Hoburg	1985	28	60	93	1994	3	1993
Växjö	1983	22	45	84	1988	5	1993
Lund	1983	24	52	99	1989	15	1987
Falsterbo	2002	37					

Solskenstiden definieras, för de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna), som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrhelimeter, överstiger 120 W/m². Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

* Uppgifter saknas

Globalstrålning

Station	Startår	Månadsvärde (kWh/m ²)					
		Nov 2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	3.7	3.4	8.3	1961	1.5	1967
Luleå	1961	5.3	5.8	9.2	1980	2.5	2000
Umeå	1959	6.4	8.5	13	1980	3.4	2000
Östersund	1957	8.3	9	11.7	1981	4.9	1974
Borlänge	1987	8.9	12.4	16.4	1988	4.7	2000
Uppsala-Ultuna	1963	*	12.4	17.8	2001	6.8	1974
Karlstad	1957	8.5	13.8	23.8	1965	5.9	1993
Stockholm	1922	7.9	13.6	25.7	1925	6.5	1993
Norrköping	1975	9.1	14.6	19.5	2001	6.5	1993
Göteborg	1983	11.8	15.2	19.7	2001	9.3	1993
Visby	1958	10.5	15.3	22.5	1973	7.4	1993
Växjö	1983	10.9	14.8	19.8	1988	7.2	1993
Lund	1983	11.9	17.4	23.8	2001	12.3	1987

* Uppgifter saknas

Förklaring till tabellerna

Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Isdag:

Isdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är högst 0.0°C

Högsommardag:

Högsommardag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är lägst 25.0°C

Månadsnederbörd:

Månadssumman avser tiden från kl 07 den 1 till kl 07 den 1 följande månad. Alla värden avser direkt uppmätta mängder. Beroende på främst vindförluster är den verkliga nederbörden nästan alltid större.

Nederbördsdagar:

Antal dygn (från kl 07 till kl 07) med nederbörd > 0.1 mm

Klara och mulna dagar:

En dag räknas som klar resp mulen, då medelmolnigheten kl 07, 13 och 19 varit < 25% resp > 75%.

¹⁾ Interpolerat värde.

Alla tider avser svensk normaltid. Svensk sommartid = svensk normaltid plus 1 timme.

Jordtemperatur

Station	Landskap	Markslag	Den 5				Den 15				Den 25			
			5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm	5 cm	20 cm	50 cm	100 cm
Katterjåkk	Lappland	Mosand	-	-	1.1	1.8	-	-	0.8	1.3	-	-	0.2	1.1
Abisko	Lappland	Morän	-	0.6	1.0	1.6	-	0.6	0.6	1.3	-	-2.8	-1.6	1.7
Abisko	Lappland	Torv	-	1.6	2.9	3.9	-	1.2	2.3	3.1	-	0.3	1.5	2.4
Lännäs	Ångermanland	Lättlera	-	-	-	4.9	-	-	-	4.2	-	-	-	3.6
Ultuna*	Uppland	Lerjord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lanna	Västergötland	Styv lera	5.7	6.4	6.3	-	3.7	3.8	4.7	-	1.9	3.5	4.7	-
Flahult 1	Småland	Vitmossejord	-	6.5	6.8	7.3	-	5.5	6.1	7.1	-	5.5	6.1	6.8
Flahult 2	Småland	Sandjord	-	6.0	6.5	7.0	-	4.8	5.3	6.3	-	5.0	5.5	6.3

Jordtemperaturen anges i °C. * Uppgifter saknas

Högsta och lägsta lufttemperatur, månadsnederbörd och lufttryck november

Norrland +13.4° den 6 Hudiksvall
108 mm Åsnorrbodarna (Hälsingland)
1049.3 hPa den 8 Sveg (Härjedalen)

Norrland -28.3° den 26 Esrange (Lappland)
7 mm Abisko (Lappland)
989.4 hPa den 3 Storlien-Visjövalen (Jämtland)

Svealand +11.0° den 5 Arvika
114 mm Kloten (Västmanland)
1048.2 hPa den 8 Malung (Dalarna)

Svealand -19.8° den 25 Idre-Storbo (Dalarna)
32 mm Flötningen (Dalarna)
988.9 hPa den 2 Blomskog (Värmland)

Götaland +12.3° den 4 Säve-Skålvisered (Bohuslän)
145 mm Baramossa (Halland)
1047.4 hPa den 7 Hagshult (Småland)

Götaland -7.4° den 25 Aneby (Småland)
28 mm Falsterbo (Skåne)
987.5 hPa den 1 Stora Väderö (Bohuslän)

Dygnsnederbörd över 40 mm

Station	Landskap	Mängd, mm	Nov Dag
Ingen dygnsnederbörd över 40 mm i november			

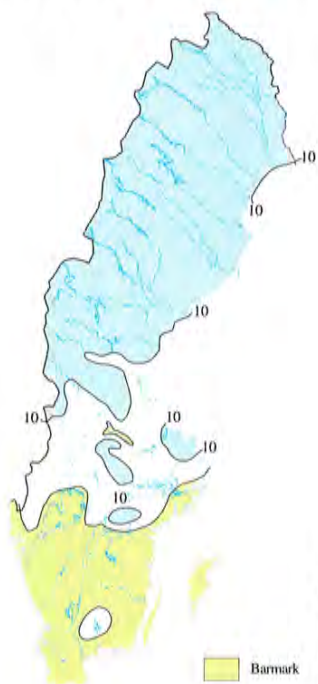
Medelvindhastighet på minst 21 m/s

Station	Område	Vindriktning, vindhastighet m/s	Nov Dag
Ingen medelvindhastighet på minst 21 m/s i november			

Medelvindhastigheten avser det maximala tiominutersvärdet under dygnet

Snötäckets utbredning juldagen 2003

AV HANS ALEXANDERSSON



Snötäckets utbredning på juldagen 2003. Områden med snödjup större än 10 cm är markerade med blått

På juldagens morgon var det mycket mildt och blåsigt i södra Sverige och snötäcket sjönk ihop och smälte hastigt. Det är därför viktigt att poängtera att analysen avser förhållandena klockan 7. Exempelvis hade området mellan Möckeln och Åsnen i södra Småland cirka 15 cm kompakt snö fram till julaftonens morgon, men redan på annandagen var det så gott som snöfritt.

Snöutbredningen i år blev något mindre än i fjol. Den största skillnaden är att Småland då till större delen hade ett tunt snötäcke. Kartan är i huvudsak enbart baserad på de snödjupsrapporter som kommer in dagligen.

Den hittills vitaste julen under 2000-talet är därmed fortfarande 2001, då praktiskt taget hela landet var snötäckt.



Våra läsare hälsas välkomna med frågor och beskrivningar av olika väderfenomen som kan vara av mer allmänt intresse. Även synpunkter på tidskriften är välkomna. Ange om vi ska publicera signatur i stället för namn i tidskriften. Skriv till *Väder och Vatten*, SMHI, 601 76 Norrköping eller skicka e-post till klimatolog@smhi.se

Molnfråga

Från Peter Lindström i Skellefteå har vi tillsammans med bilden till höger fått frågan:

Vad kallas molnen? Är färgskiftningen någon slags Halo-fenomen? HALDO VEDIN svarar:

Tack för titten! Det var vackra pärlmormoln du har fotograferat.

Pärlmormolnen är kraftigt iriserande och består av iskristaller som bildas i topparna på väldiga vågor i lufthavet. De uppstår på höga latituder när hård vind övertvårar bergskedjor. Molnens höjd är 25-30 km, alltså långt ovanför alla vanliga moln. De rapporteras näst intill årligen, främst från fjällen.



Pärlmormoln fotograferade av Peter Lindström på morgonen den 5 december i Skellefteå med stadskyrkans siluett i förgrunden.

Även den 19 december syntes pärlmormoln, men nu över södra Hälsingland och efter solnedgången. Vår läsare Stefan Spansk har observerat detta och ville liksom Peter Lindström ovan veta mer om dessa moln.

Hej Väder och vatten!

Jag har två frågor som jag hoppas få svar på från er.

Fråga 1. Varför ser himlen mera klar ut vid vackert väder om det är plusgrader ute på vintern?

Vid temperaturer under 0 grader är himlen ofta mera disig och ibland smutsig till färgen.

Fråga 2. Jag undrar vad Rossbyvågor i atmosfären är för något, och hur de uppkommer?

Mycket varma hälsningar från Mattias Persson i Kangos, Tornedalen.

Svar:

Fråga 1 CARLA EGGERTSSON KARLSTRÖM:

Det är inte så lätt att besvara. Som regel beror ju luftens klarhet på varifrån luftmassan på en plats har kommit, vad som hänt med den på vägen och vilka ämnen som transporterats med eller tvättats ur. I de fall som frågeställaren beskriver är

det dock troligare att den beror på lokala omständigheter såsom hur kraftig den vertikala omblandningen av luften är. Omblandningen beror sedan till viss del av marktemperaturen enligt:

a) marknära inversioner är vanligare vid minusgrader. De stänger inne föroreningar från lokala källor (vedeldning etc), därav diset.

b) luften är bättre omblandad när det är plusgrader vid marken då det ofta blåser varvid föroreningarna blandas vertikalt och späds ut. Detta är dock bara en teori.

Det är exempelvis också möjligt att milda luftmassor som kommer in över Tornedalen från väster oftast är rena med bra sikt.

Fråga 2 ANDERS PERSSON:

Rossbyvågor, eller "planetära vågor", som deras upptäckare Carl-Gustaf Rossby (1898-1957, se *Väder och Vatten* november 1998) kallade dem, är stora, ofta stationära

hög- och lågtrycksbildningar i den atmosfäriska cirkulationen. Det spännande är att dessa strömningsmönster strävar att röra sig *västerut*, medan den förhärskande västvinden driver dem i motsatt riktning. Detta leder till att de planetära vågorna stannar upp och ger oförändrat (bra eller dåligt) väder 5-10 dagar, ibland mer. Att vågorna strävar att röra sig västerut beror ytterst på att effekten av jordens rotation, "corioliseffekten" ökar med avståndet från ekvatorn. De "tröghetscirklar" som beskrevs i figur 3 i *Väder och Vatten* oktober 2003 är egentligen lite mer krökta i den norra delen än i den södra, vilket gör att cirkeln egentligen är en spiral som öppnar sig västerut. Denna västriktade så kallade "betaeffekt" kommer att behandlas senare i vår artikelserie atmosfärens allmänna cirkulation, också för att förklara Golfströmmen.

Väder och Vatten - stationer



SMHI

Väder och Vatten

En tidskrift från SMHI - Nr 13 Väderåret 2003



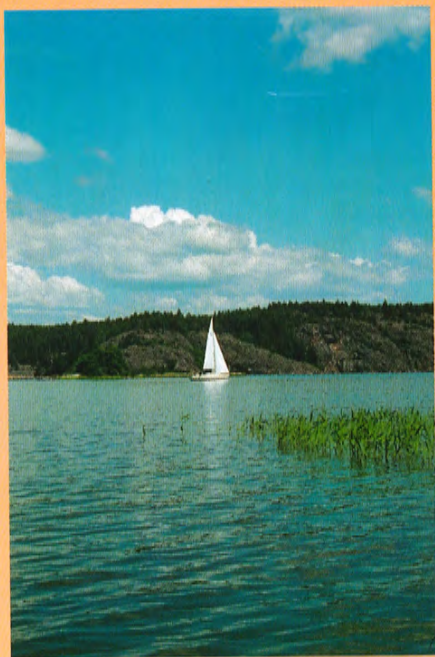
Januari



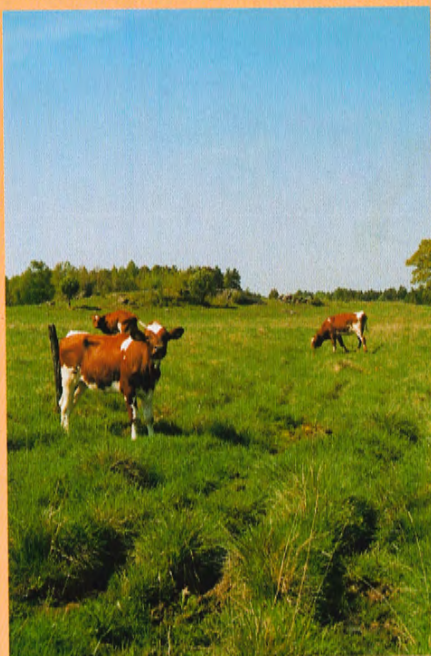
Februari



Mars



Juni



Maj

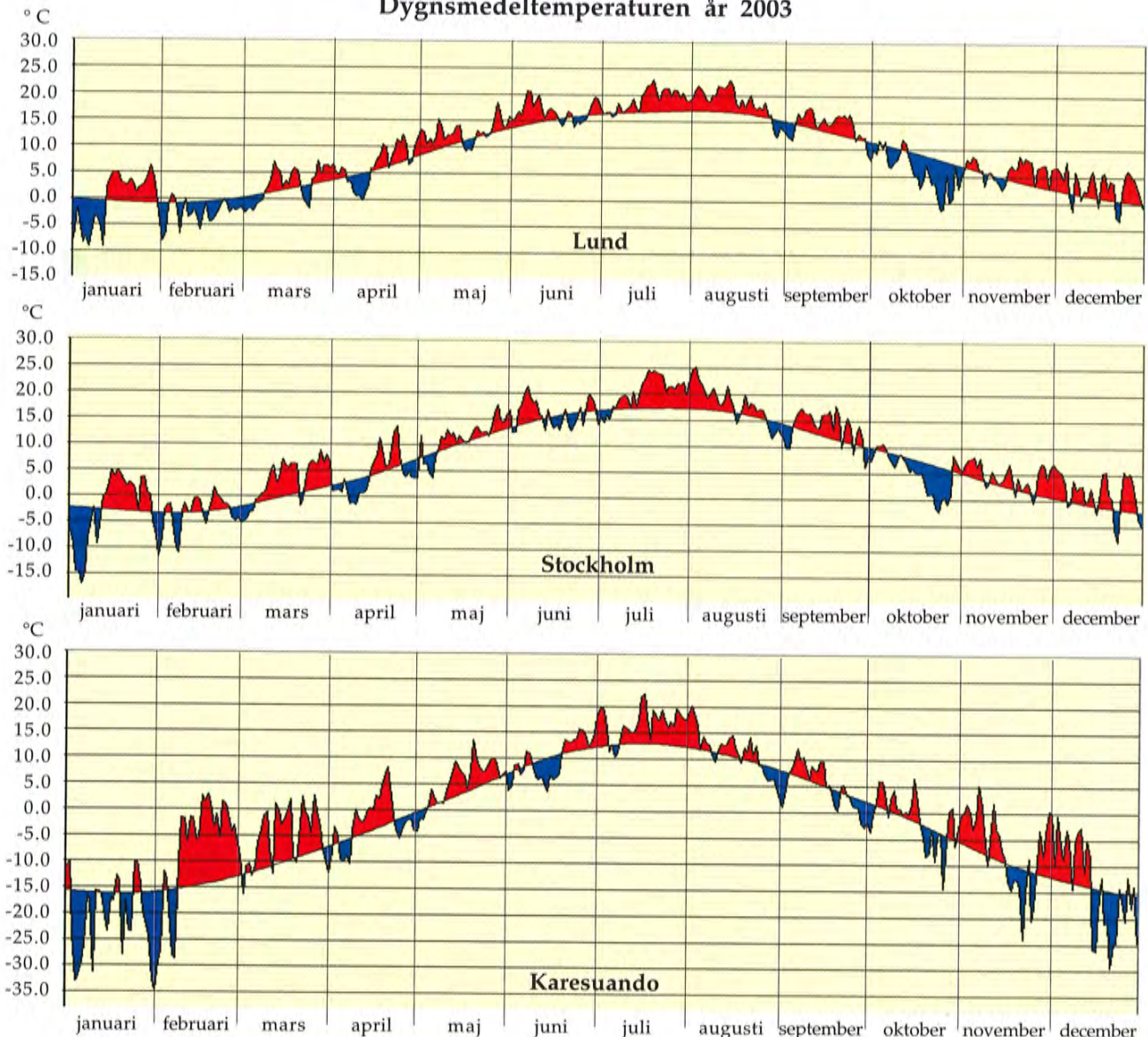


April

Ännu ett varmt år med bara korta kalla perioder och skönt semesterväder

Även år 2003 får läggas till den serie av varma år som sedan 1988 bara har ett undantag 1996. Som synes i diagrammen nedan fanns dock en hel del korta kalla perioder. Den längsta inföll i större delen av landet i oktober, men i nordligaste Sverige inträffade den i januari. Som helhet hade landet 1.2 grader högre medeltemperatur än normalt och året var därmed i stort sett lika varmt som år 2002. De allra varmaste åren på 1900-talet 1934, 1938, 1989, 1990 och 2000 låg dock medeltemperaturen 0.6-0.9 grader högre. När det gäller nederbörden så var sju månader blötare än normalt, men för året och landet som helhet var årsnederbörden obetydliga två procent under den normala nederbörden.

Dygnsnedtemperaturer år 2003



Dygnsnedtemperaturer år 2003 och normal dygnsnedtemperatur för perioden 1961-90.
Varmare än normalt är markerat med rött. Kallare än normalt är markerat med blått.

Väder och Vatten

Väder och Vatten utkommer med ett nummer per månad samt en sammanställning för året.
Utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984.
© Citera oss gärna, men glöm inte ange källan.
Utgiven av SMHI.
Tryck: Direkt Offset AB Norrköping 2004

Prenumeration: SMHI, Väder och Vatten,
601 76 Norrköping
Telefon: Kundtjänst 011 - 495 82 00
Redaktör: Carla Eggertsson Karlström
Ansvarig utgivare: Tord Kvick

Temperaturen

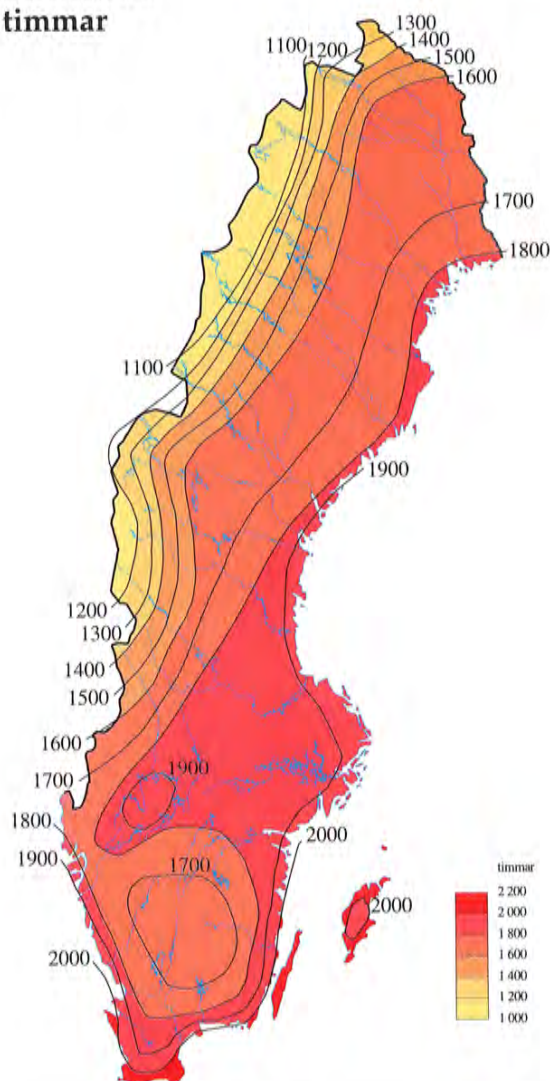
Den riktigt pressande högsommarvärmen kom i mitten av juli, men stannade bara några dagar. Från Forse i Ångermanland rapporterades därvid 32.6° den 17, vilket blev årets absolut högsta temperatur i Sverige. Den högsta i Götaland noterades lustigt nog på exakt samma plats och datum som år 2002, nämligen i Roma den 1 augusti. Kallast var det i början av januari och vid månadsskiftet januari-februari. Årets lägsta temperatur rapporterades därför redan den 6 januari, då Nikkaluokta i Lappland hade -42.1°.

Nederbörden

Både de största och de minsta nederbördsmängderna för året uppmättes i år på samma platser som år 2002. Blötast var det således på Hallandsåsen där Baramossa fick allra mest med 1211 mm, vilket dock är 336 mm mindre än i fjol. De stationer vid Bottenviken som nu liksom då fångade minst nederbörd är Pite-Rönnskär med 249 mm och Rödkallen med 252 mm, vilket är 40-50 mm mindre än i fjol. Även i norra Norrlands inland var det torrt på många håll med en årsnederbörd på bara omkring 350 mm i nordöstra Lappland.

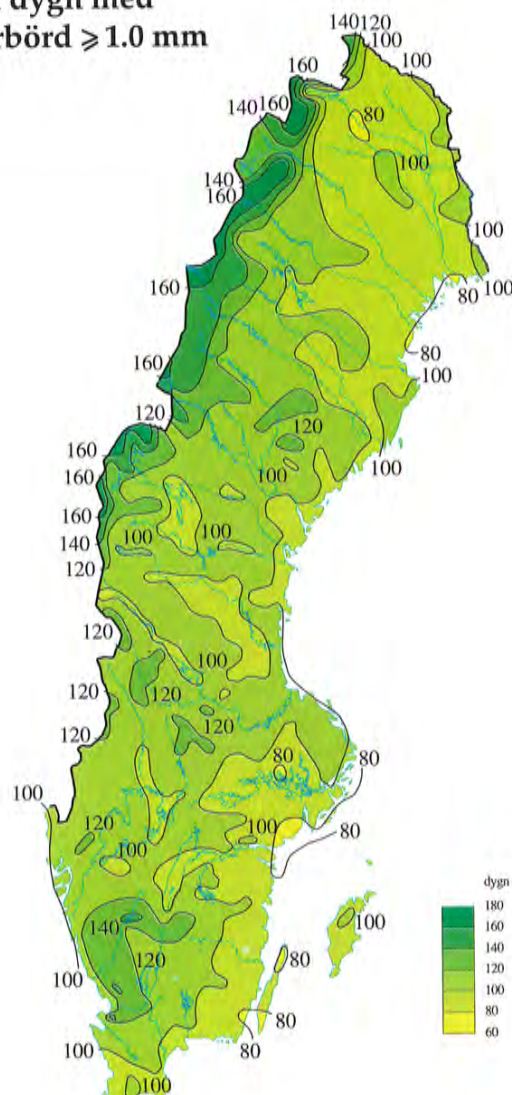
Årskartor 2003

Solskenstid i timmar



Bortsett från allra nordvästligaste Lappland fick hela landet mer sol än normalt under 2003, men det var ännu soligare under 2002 utom i de västra delarna av Götaland. Under de tre sommarmånaderna var antalet soltimmar som helhet nära det normala i hela landet.

Antal dygn med nederbörd ≥ 1.0 mm

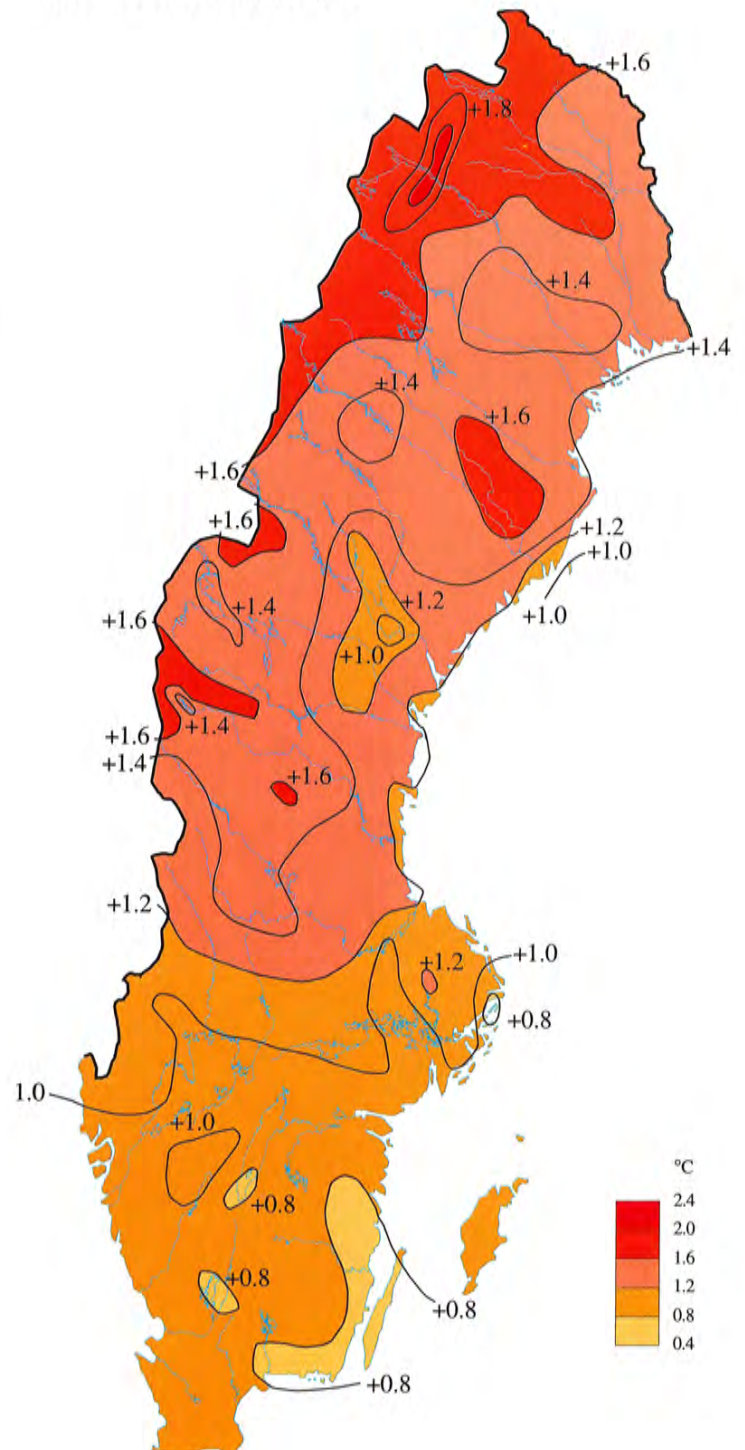
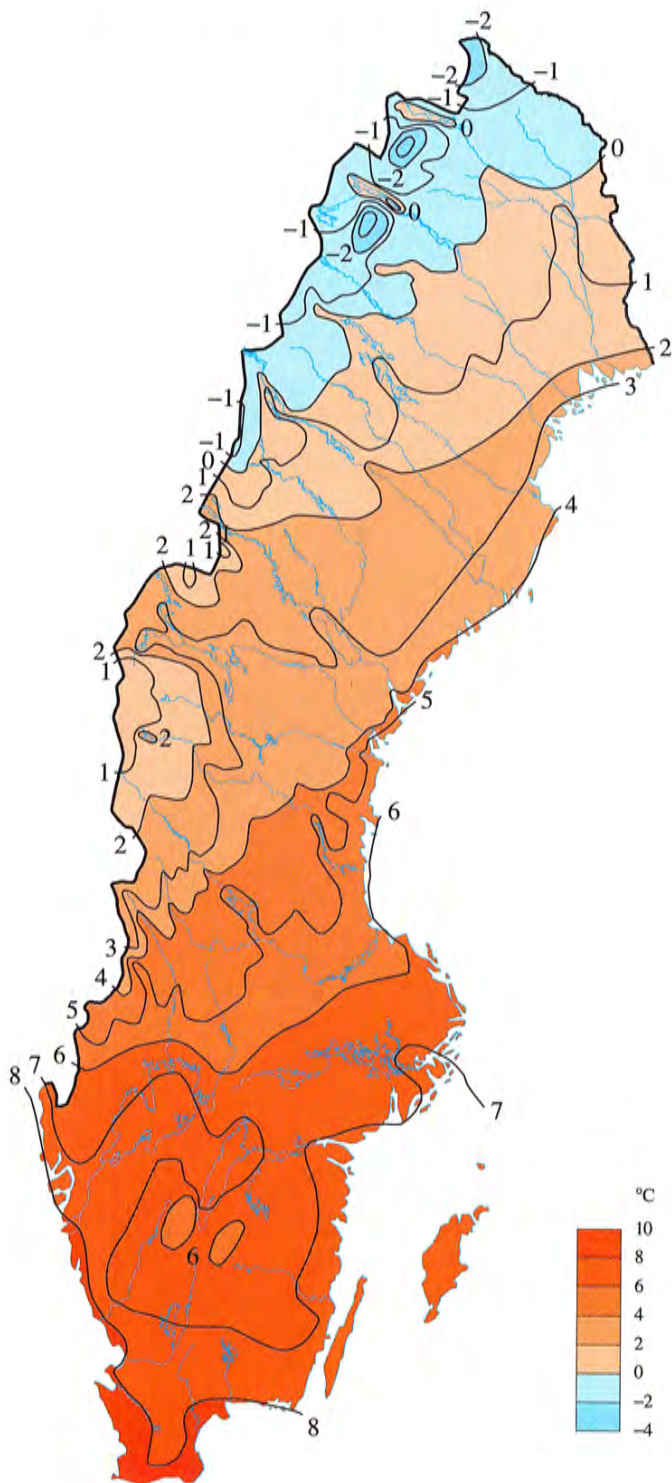


Antalet dygn med minst 1 mm nederbörd var lägre än normalt i större delen av landet. Fjällen och västra Götaland hade dock i allmänhet något flera dagar än normalt med nämnvärd nederbörd. Särskilt i Norrland var antalet sådana dygn ännu lägre i fjol.

Årskartor 2003

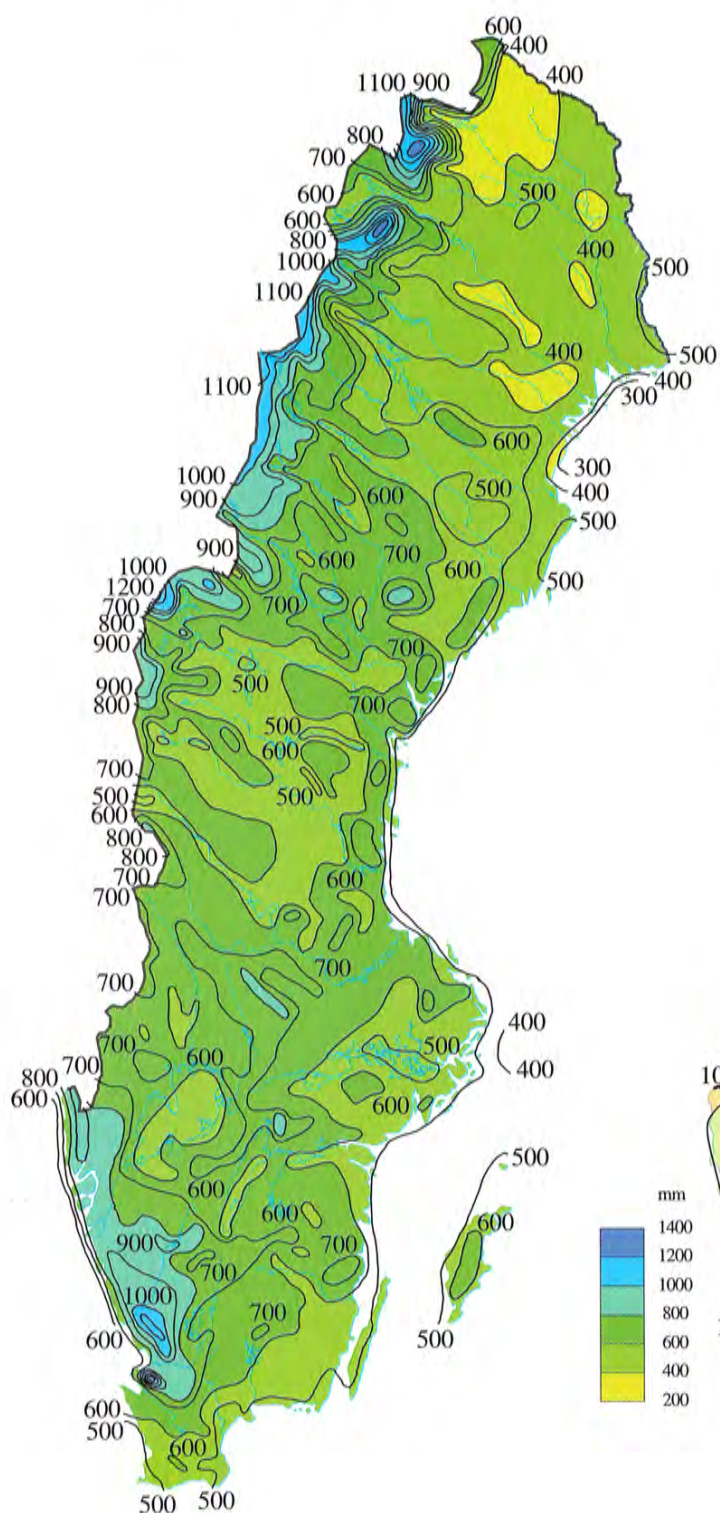
Medeltemperatur, °C

Medeltemperatures
avvikelse
från normalvärdet i °C

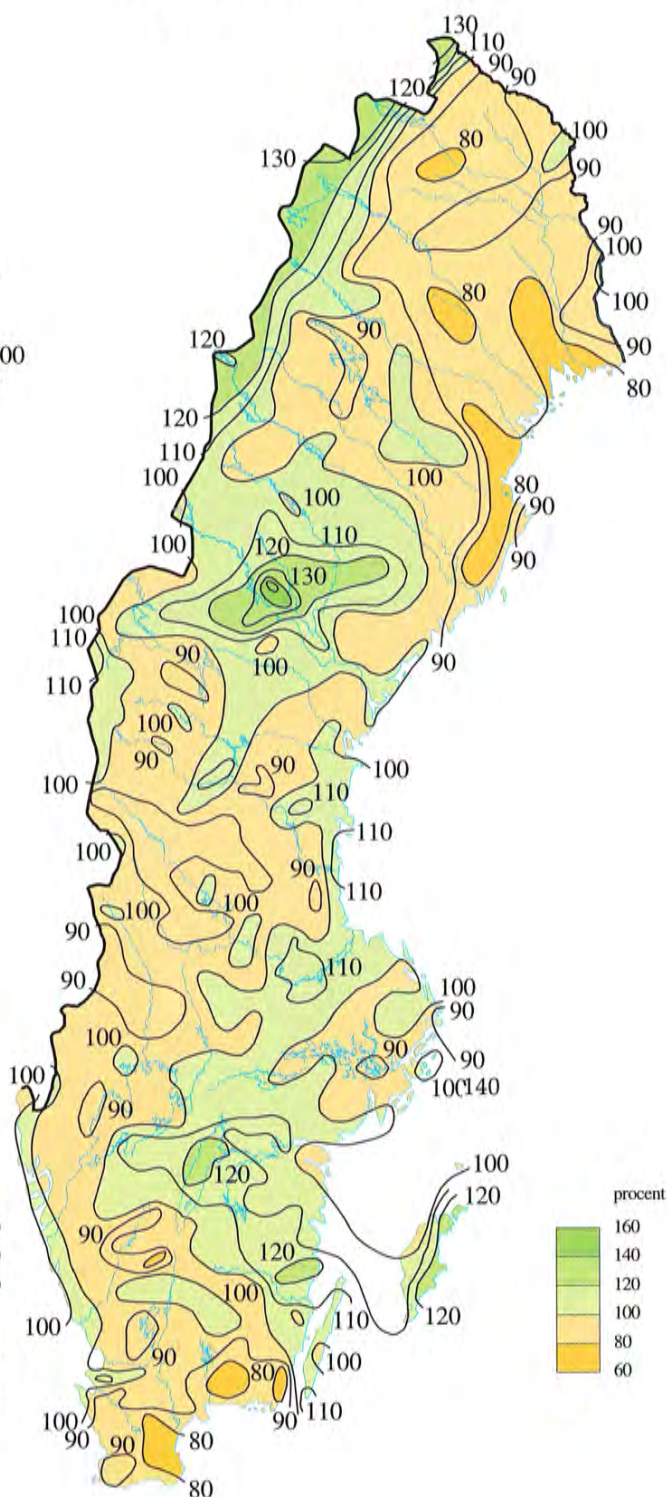


Årets medeltemperatur var betydligt högre än den normala i hela landet, men nästan över allt var 2000 ett ännu varmare år. Om man ser till landet som helhet har nu alla år efter 1987 utom ett, 1996, varit varmare än normalt. Sedan 1860 har följande år varit varmare än 2003: 1930, 1934, 1938, 1943, 1949, 1953, 1959, 1974, 1975, 1989, 1990, 1992, 2000 och 2002, medan det var lika varmt som i år 1937, 1961 och 1997. Under de 70 första åren av våra mätningar var alltså inte ett enda år lika varmt som år 2003.

Nederbörd, mm



Nederbörden i procent av den normala



Årsnederbörden var för Sverige som helhet ett par procent mindre än normalt under 2003. År 2002 var den ännu något mindre, och det betyder att vi nu haft två lite torra år i rad i kontrast till de 25 föregående åren som nästan alla var blötare än normalt. Senast vi hade ett rejält torrt år var 1996. Värt att notera är att Lapplandsfjällen och inlandet i mellersta Norrland fick mer nederbörd än normalt, vilket är gynnsamt för vattenkraftproduktionen.



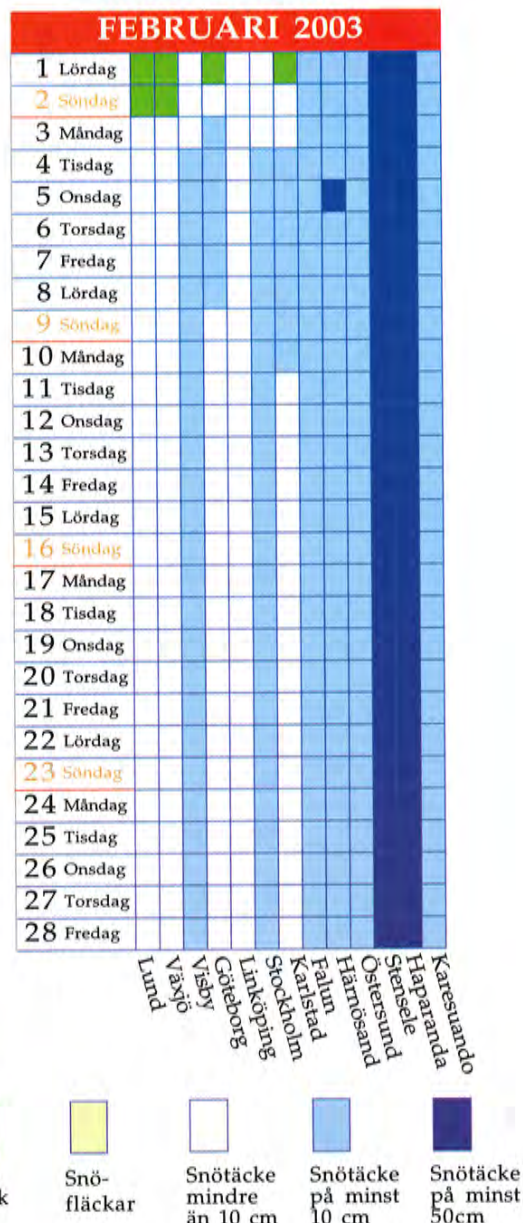
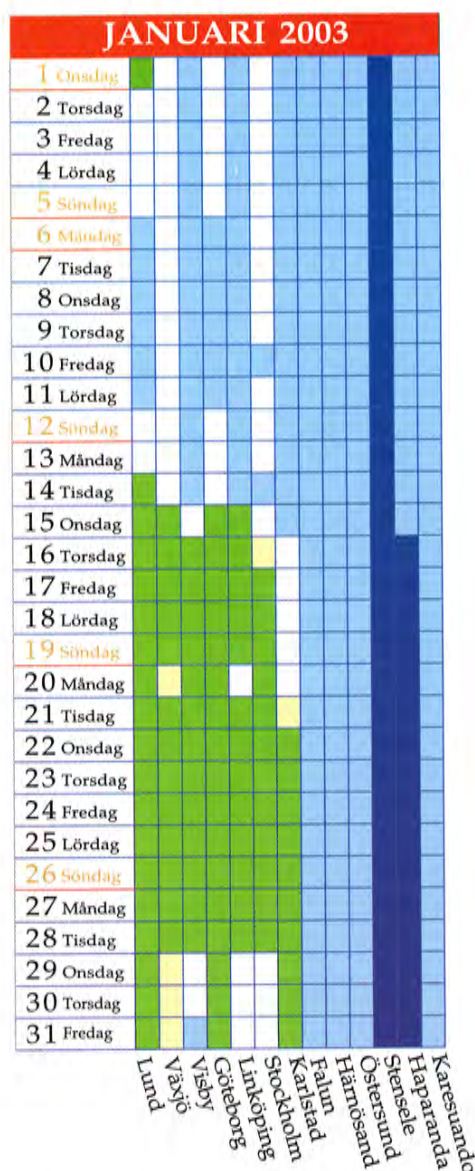
Foto: Carla Eggertsson Karlström

Vinnevi, Norrköping

Vintern

Speciellt i den nordligaste delen av landet slog det om från en kall januari till en mycket mild februari, medan vintern som helhet var mild i mellersta Sverige och kallare än normalt i söder med februari som kallaste månad. Vintern var till största delen nederbördsfattig vilket begränsade snötillgången.

Snötäcket januari-februari 2003



Vintern, januari-februari

Kall start på året

Året fick en mycket kall inledning med delvis sträng kyla. Som kallast var det -40° på flera håll i Lappland vid trettonhelgen den 6 och i Östergötland uppmättes -30° i Horn och -26° i Simonstorp. Kylan fortsatte att dominera i nordligaste Norrland, medan det i övriga delar av landet blev mildt och blåsigt från den 11. Speciellt i södra Sverige steg temperaturen kraftigt och den 13-20 var det där varje dag minst 6° på någon plats. Med 10° i Malmö den 27 var det också snudd på varmerecord. Vid månadsslutet återkom den delvis stränga kylan och de två sista dygnen steg inte temperaturen över noll grader någonstans. Vinterns lägsta temperaturer noterades också den 1 februari, men redan den 2 dämpades kylan i samband med att flera snöområden passerade. Sedan snön i Götaland och södra och sydöstra Svealand töat bort i mitten av januari hade det där mest varit barmark, men nu blev

hela landet snötäckt. Efter den 5 februari föll nästan ingen nederbörd i landets södra hälft, varför Kristianstad och Skara upplevde sin torraste februari sedan 1932.

Mycket mildt och nytt varmerecord i norr

Mild luft började föras in över Norrland från den 8 februari och från den 16 och framåt gav också föhn ofta extremt torr luft och för årstiden mycket höga temperaturer öster om fjällkedjan. Nikkaluokta kunde därvid den 18 notera den högsta februaritemperaturen sedan mätningarnas början 1951 med 9.4° . Föhn förekom även i Svealand och södra Norrland. Längst i norr blev också årets februari en av de fem sex varmaste under de senaste hundra åren. Lågtryck som drog österut på Ishavet medförde orkanvindar vid Stora Sjöfallet den 16 och rejält blåsig i de nordligaste fjälltrakterna den 21 och 23 februari.



Våren

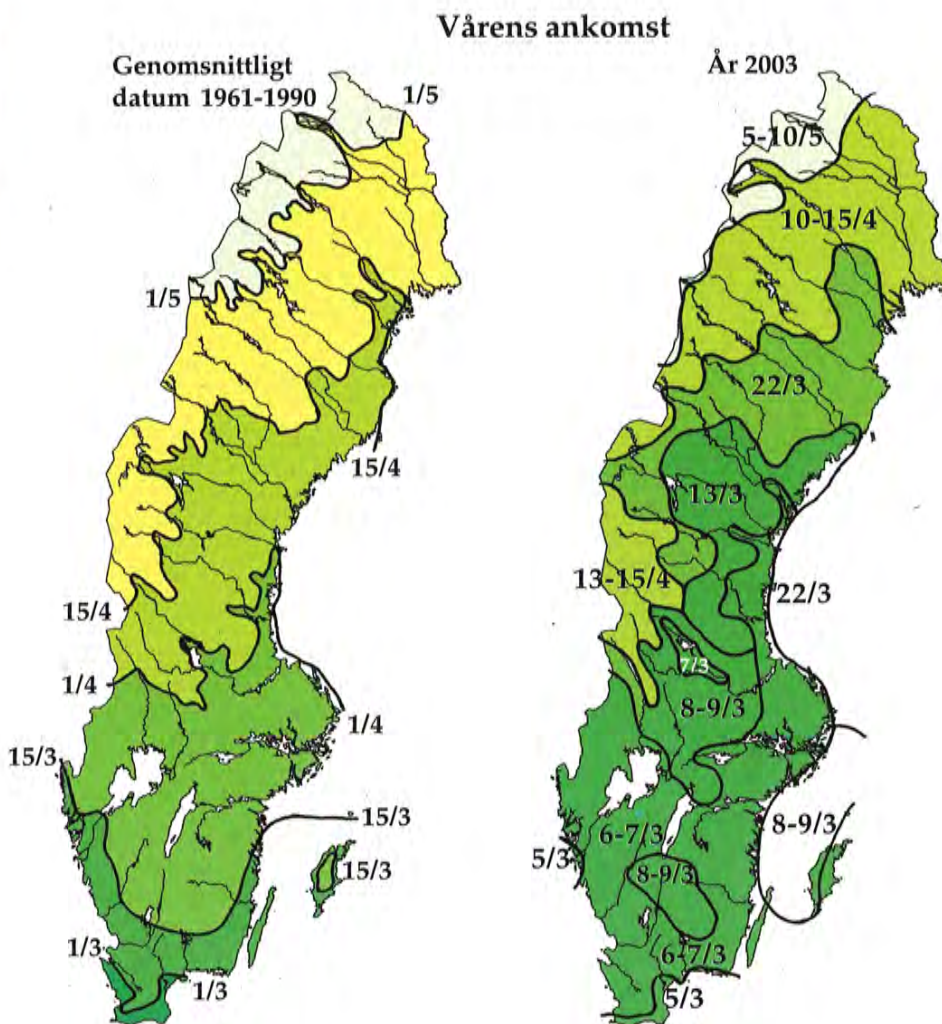
Våren 2003 var övervägande mild med rekordsol i både mars och april. I slutet av mars kom våren därmed också ovanligt tidigt till Norrland. Höstens och vinterns torka höll i sig långt in i april. Då regnet sedan kom var det på många håll rikligt, speciellt i maj och då ofta i samband med åska som förekom ovanligt ofta för årstiden.

Körsbärsträd i Norrköping



Det råder vår när dygnsmedeltemperaturen varaktigt (i minst sju dygn) överskrider 0°.

Men när är det varaktigt? Problem med att fastställa vårens exakta ankomst ett enskilt år beskrevs i nummer 5/2001 av *Väder och Vatten*. Vi beslöt att i fortsättningen använda en varaktighet av minst sju dygn.



Våren

Övervägande mild vår

Mars inleddes med några kalla dygn, men redan den 6 kom mild luft in över landet för att sedan dominera. För Norrlands del innebar det en mycket tidig vår (se ovan). I Piteå blev mars rekordvarm och på Bjuröklubb var det lika varmt som då det tidigare marsrekordet sattes. Både mars och april blev soliga med rekord i solskenstid. Våren stötte dock på en del bakslag såsom den 9 april då ett område med snöfall gav sydöstra Götaland ett sent snötäcke med som mest drygt 30 cm på Sydsvenska höglandet. Under de båda närmaste dygnen rörde sig snöfallet norrut och västerut så att nästan hela landet var snötäckt på morgonen den 11. Natten till den 25 april fick östra Småland lokalt åter ett par cm snö. Däremellan, under påskhelgen den 17-21, rådde dock sol och värme då Jokkmokk satte nytt temperaturrekord med drygt 19° på påskdagen. I början av maj fick också Mellansverige ett nysnötäcke och fortfarande den 30-31 maj förekom snöinslag i fjällen. Vårvärmen ökade dock i normal takt under maj och till och med riktig sommarvärme rådde den 25, då Torup i Halland hade 27.4°. Både april och maj blev också varmare än normalt i större delen av landet.

Rekordlåg nederbörd

En mycket torr inledning på våren medförde att Örskär och Ölands södra udde fick en för mars rekordlåg nederbörd. Först i slutet av april kom efterlängttade regn som i södra Sverige till och med blev rikliga. Ett av flera nederbördsområden i början av maj gav Gävle 42 mm, vilket där är nytt dygnsrekord för månaden. Stor skuraktivitet med för säsongen ovanligt många åskdagar gav sedan fortsatt ostadigt väder och lokalt stora regnmängder. I sydöstra Götaland blev dock maj ännu en torr månad.

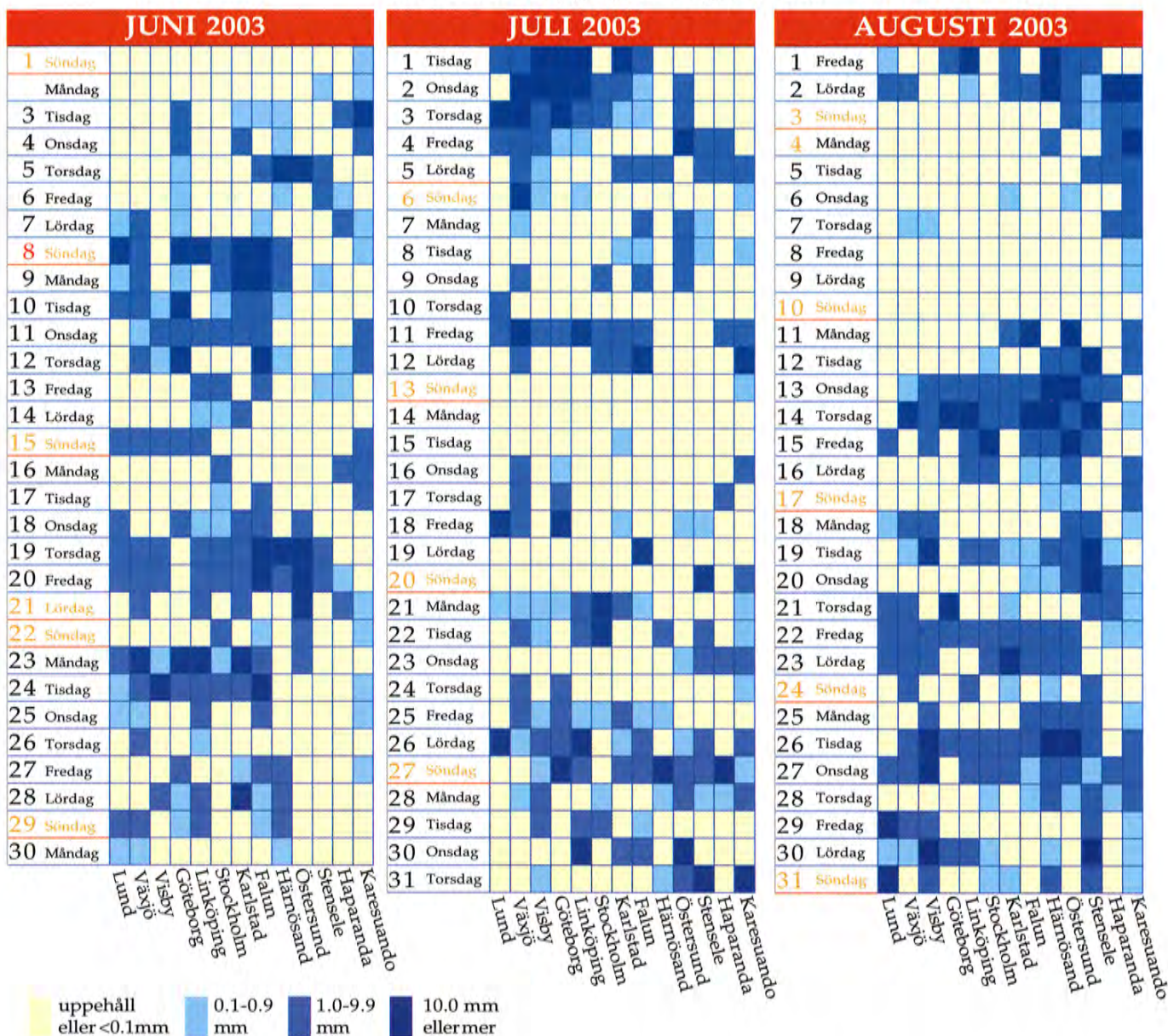
Kraftiga vindar

I mars gav ett snöoväder i fjällen vindbyar på omkring 40 m/s i norra Lapplandsfjällen den 17-18, och en kallfront gav hård vind vid ostkusten den 30-31. Bakom och söder om ett lågtryck blåste det i april storm i de södra fjällen och i östra Svealands farvatten, där Svenska Högarna hade en medelvind på 28 m/s den 5. Stormfällad skog orsakade då strömbrott för tiotusentals hushåll i södra Norrland och norra Svealand. I samband med att en front med åskväder kom in över västkusten uppmättes också en medelvind på 22 m/s på Väderöarna den 12 april.

Sommaren

För tredje året i rad fick vi en varm sommar, vilket främst berodde på värmen under juli och första hälften av augusti. Ett ihållande regn den 2-3 juli i Småland orsakade svåra översvämningar liksom även många lokalt häftiga regn- och åskskurar gjorde.

Nederbördsdygn juni-augusti 2003



Sommaren

Varmt semesterväder

Efter en varm inledning, med temperaturer på upp till 30° den 4 juni, blev det kyligare med ofta blåsigt och regnigt väder. Sol och värme återkom dock redan sista veckan i juni till norra Norrland och fortsatt värme gav där nya rekord i medeltemperatur för juli i bl a Kvikkjokk och Härnösand. Även i södra Sverige började temperaturen att stiga alltmer i juli och i mitten av månaden kom riktig högsommarvärme till hela landet. Med maximitemperaturen 31.5° i Umeå den 17 juli sattes där t o m ett nytt rekord. Högsommarvärmerna varade längst i söder till i mitten av augusti. Från den 25 blev det kyligare, och redan den 27 rapporterades t o m snö i de södra fjällen.

Kraftig åska, översvämningar och tromber

Under sommaren bildades många kraftiga åskväder och skurar, även åtföljda av tromber. Lokalt föll därvid stora nederbördsmängder som orsakade över-

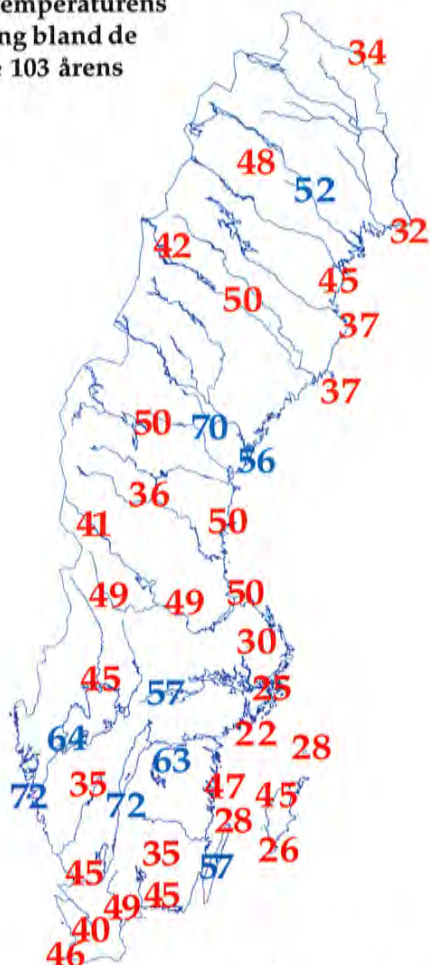
svämningar. Den 9 juni orsakade ett intensivt lågtryck kraftig åska och hård byig vind, varvid Dingle i Bohuslän fick 57 mm och Örskär och Söderarm vid Upplandskusten hade 19 m/s i medelvind. Även midsommarhelgen började med blåst, kyla och regn i nästan hela landet den 20, men sedan stabiliserades vädret något. Juli inleddes dock med ihållande regn i landets södra del den 1-6, vilket ledde till omfattande översvämningar i framför allt Småland. Jordbruket drabbades därvid av stora skador. På ett dygn föll drygt 100 mm vid Västervik och Oskarshamn. Ett kraftigt åskregn över sydöstra Götaland medförde att Kalmar, som fick den rekordstora mängden 73 mm, drabbades av omfattande översvämningar den 30 juli. Nya rekord i julinederbörd sattes också i delar av Småland. I främst östra och norra Norrland var det däremot torrt och där orsakade åskan skogsbränder den 19-20 juli. Augusti blev mycket blöt i mellersta Norrland med rekord i Storlien-Visjövalen.

Hösten och förvintern

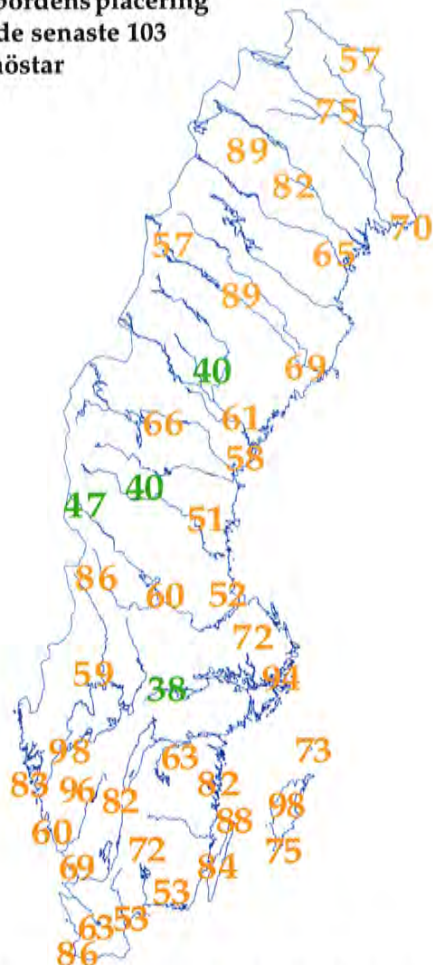
Hösten var torr i större delen av landet. Oktober var den enda riktigt kalla höstmånaden och bröt liksom i fjol en lång svit av månader som varit varmare än normalt. December avslutade året med en lång serie oväder.

Hösten 2003

Medeltemperaturens
placering bland de
senaste 103 årens
höstar



Nederbördens placering
bland de senaste 103
årens höstar



Kartorna visar hur hösten 2003 placerade sig bland höstarna 1901-2003, som rangordnats efter hur varma och blöta de varit. Siffran 1 innebär att hösten 2003 varit den varmaste respektive blötaste under de senaste 103 åren, medan siffran 103 visar att den varit den kallaste respektive torraste under samma period.

Hösten och förvintern

Stora temperaturkontraster

Ett par nästan rekordkalla perioder i början och slutet av september inramade en varm period med temperaturer på upp till 24° den 18, 21 och 22. Även så höga nattetemperaturer som 17° noterades natten till den 19, samma dag som vintern kom till nordligaste Norrland, där det snöade i Katterjåkk och dagstemperaturen bara steg till 2°. De stora temperaturkontrasterna bäddade för det första höstovädret som kom med stormvindar vid norra Upplandskusten den 22-23, där även intensiv åska förekom, och i Lapplandsfjällen den 24. Stora delar av fjällen och inlandet fick samtidigt ett ovanligt tidigt snötäcke.

Rekordkall oktober

Även i södra halvan av landet kom första snötäcket ovanligt tidigt då delar av Skåne fick snö redan den 19 oktober. Arktisk kyla bredde ut sig över hela landet och det var extremt kallt den 20-27 oktober, med rekord på flera platser i södra Sverige. Oktober var också solrik med nya rekord i solskenstid i södra och

västra Sverige. Det klara och kalla vädret gav även rekordmånga frostdagar. Den tidiga vintern tog dock hastigt slut under månadens sista dagar.

Solfattigt och decemberoväder

Både november och december var milda och i delar av Sverige kom november till och med bli mildare än oktober. November var molnig, speciellt i östra Götaland, där inte en enda soltimme registrerades under månadens sista tio dagar. Efter en lugn november följde en december med intensiv lågtrycksaktivitet. Flera svåra stormar inträffade först i norra Sverige, främst i Lapplandsfjällen, där t ex Tarfala hade vindstötter på 56 m/s natten till den 5. Efter hand drabbades även södra Sverige av snöoväder, såsom den 21, vilket orsakade problem för trafiken och elförsörjningen. På julafton drog ett oväder upp mild luft och gav blidväder i nästan hela landet under julnatten. Kalluften fick ett visst grepp om hela landet under årets sista dagar och nyårsnatten blev bister på de flesta håll.

Carla Eggertsson Karlström

Årstabell 2003

Lufttemperatur

Station		Årsmedeltemperatur, °C						Maximi- och minimitemperatur, °C												Antal	
		Startår	2003	Normal 1961-90	Högsta sedan 1901	År	Lägsta sedan 1901	År	Medel- max	Medel- min	Högsta	Dag	Högsta sedan 1901	År	Lägst	Dag	Lägsta sedan 1901	År	Frostdagar	Högst somardagar	
Naimakka	1944	-1.4	-3.0	-0.3	1953	-4.8	1966			27.6	15/7	29.4	1945	-40.8	1/2	-48.9	1999	232	5		
Karesuando	1879	-0.7	-2.3	0.8	1938	-4.5	1966	4.1	-5.6	29.6	16/7	32.5	1927	-40.4	1/2	-49.0	1999	221	14		
Katterjåkk	1969	-0.1	-1.7	0.4	1990	-2.9	1981	3.7	-3.2	25.3	27/7	27.8	1972	-31.7	6/1	-35.2	1980	216	1		
Kiruna-Esrange	1901	-0.6	-1.9	0.7	1938	-3.8	1915	4.6	-5.8	30.5	16/7	31.6	1945	-36.0	5/1	-43.3	1999	229	12		
Tarfala	1965	-2.0	-4.0	-2.1	1972	-5.8	1966			21.3	15/7	18.1	1996	-24.3	21/1	-27.2	1998	256	0		
Nikkaluokta	1951	-1.0	-2.6	-0.3	1959	-4.8	1966	4.4	-6.8	28.4	19/7	28.5	1966	-42.1	6/1	-49.4	1966	232	6		
Ritsem	1981	0.7	-1.0	1.3	1990	-1.9	1985	4.2	-2.8	27.1	16/7	26.6	1988	-29.4	31/1	-33.0	1985	218	3		
Gällivare	1996	0.4	-1.1					5.5	-2.1	30.5	16/7			-36.7	1/2			219	11		
Kviksjö-Arrenjarka	1889	0.1	-1.4	1.2	1938	-3.5	1915	5.2	-5.0	30.9	16/7	32.0	1945	-40.3	6/1	-43.0	1918	208	10		
Jokkmokk	1860	0.2	-1.1	2.1	1938	-3.3	1985			31.4	16/7	34.5	1945	-40.0	1/1	-46.0	1924	218	18		
Arjeplog	1945	1.0	-0.7	1.4	1990	-2.6	1966	5.2	-3.5	28.8	16/7	31.5	1972	-36.7	6/1	-42.2	1978	208	7		
Arvidsjaur	1996	1.5	-0.1					6.0	-3.5	29.9	16/7			-38.2	6/1		202	14			
Hemavan	1901	1.2	-0.5	2.0	1938	-2.7	1915	5.5	-3.0	28.1	16/7	31.0	1941	-36.7	31/1	-48.9	1978	205	8		
Dikanäs	1944	1.0	-0.2	2.4	1949	-2.8	1985			29.8	16/7	27.5	1988	-34.3	5/1	-40.4	1986	218	9		
Stensele	1860	1.8	0.5	2.8	1938	-2.6	1915	6.4	-2.6	30.2	16/7	31.0	1933	-34.2	6/1	-45.5	1915	203	14		
Gunnarn	1951	2.0	0.5	2.8	2000	-2.1	1985	6.9	-3.1	29.8	16/7	32.1	1988	-38.0	6/1	-43.4	1978	205	12		
Lycksele	1945	2.1	0.6	3.2	1949	-1.6	1985	7.6	-3.8	32.2	17/7	33.2	1945	-38.5	6/1	-43.0	1956	211	17		
Vilhelmina	1996	1.3	-0.1					6.4	-4.2	30.9	17/7			-38.1	31/1		216	11			
Pajala	1940	0.8	-0.6	1.7	2000	-2.9	1985	5.6	-4.3	31.0	16/7	32.0	1966	-38.5	1/2	-45.2	1999	205	16		
Överkalix-Svartbyn	1962	1.8	0.3	2.6	1989	-1.3	1966	6.6	-3.3	30.5	17/7	33.8	1966	-37.9	1/2	-46.0	1999	209	19		
Haparanda	1859	2.7	1.1	4.3	1938	-1.6	1902	6.7	-1.5	28.1	27/7	32.5	1970	-34.0	1/2	-41.7	1966	187	12		
Luleå flygplats	1944	3.1	1.6	3.8	2000	-0.6	1985	7.2	-1.2	32.1	17/7	32.2	1953	-33.8	6/1	-41.0	1999	186	15		
Piteå	1859	3.4	2.1	5.0	1938	-0.2	1915	7.8	-1.1	32.4	17/7	34.9	1945	-33.0	1/2	-41.5	1999	178	10		
Bjuröklubb	1879	4.0	2.3	5.0	1938	0.3	1985	7.2	1.2	30.7	17/7	30.7	1953	-29.5	6/1	-35.1	1999	168	6		
Vindeln	1946	3.2	1.5	3.4	1990	-1.5	1985	7.5	-0.7	30.3	16/7	31.5	1994	-30.3	6/1	-30.0	1994	193	15		
Umeå flygplats	1860	3.6	2.7	5.5	1938	0.4	1985	8.1	-1.4	31.5	17/7	31.0	1994	-35.1	6/1	-38.2	1978	195	13		
Holmögadd	1879	4.3	3.4	6.0	1934	1.0	1941	6.8	2.2	25.2	31/7	27.0	1941	-26.2	6/1	-34.0	1966	167	1		
Gäddede	1905	2.8	1.4	3.8	1938	-1.2	1915	6.9	-1.0	30.2	16/7	32.0	1933	-33.1	4/1	-40.4	1928	185	14		
Storlien-Visjövalen	1962	2.6	1.1	2.8	1990	-0.5	1966	6.5	-0.7	30.0	17/7	27.8	1983	-26.0	2/1	-33.8	1985	195	8		
Hölekaralen	1962	2.1	0.9	2.8	1990	-0.9	1985	7.0	-2.8	28.7	16/7	28.5	1968	-33.6	2/1	-43.8	1987	225	6		
Frösön	1860	4.0	2.5	4.8	1938	0.3	1915	8.0	0.4	30.5	16/7	31.5	1947	-29.0	4/1	-38.1	1978	173	7		
Junsele	1909	2.7	1.5	4.4	1934	-0.7	1985	7.6	-2.3	32.2	17/7	31.2	1968	-35.5	31/1	-45.8	1987	201	18		
Forse	1901	3.4	2.5	5.3	1934	-0.1	1915	9.0	-2.0	32.6	17/7	32.4	1968	-33.0	6/1	-39.0	1987	204	28		
Skagsudde	1964	4.5	3.4	5.6	2000	1.3	1985	7.4	1.9	26.2	13/7	30.0	1967	-26.1	6/1	-31.3	1978	147	1		
Härnösand	1858	4.9	3.8	6.3	1934	1.5	1985	9.3	1.0	28.6	16/7	32.7	1914	-29.0	5/1	-34.7	1978	167	14		
Torpshammar	1931	3.7	2.6	5.7	1934	0.4	1985	9.4	-1.6	31.5	17/7	34.6	1947	-31.9	6/1	-42.0	1979	203	21		
Sundsvalls flygplats	1943	4.1	3.1	5.2	1990	0.9	1985	8.9	-0.6	28.5	17/7	33.0	1994	-33.1	6/1	-36.6	1978	196	13		
Brämon	1986	5.7	4.2	6.2	2000	4.2	1996	8.6	3.2	25.6	16/7	28.1	1995	-22.8	6/1	-25.8	1987	124	2		
Hede	1937	1.6	0.6	3.6	1938	-1.4	1985			30.5	18/7	30.6	1988	-37.5	2/1	-44.2	1978	233	9		
Sveg	1875	3.7	2.2	4.2	1989	-0.4	1915	7.8	0.1	29.0	17/7	36.0	1933	-27.8	4/1	-42.6	1987	191	7		
Delsbo	1878	5.0	3.8	6.3	1934	1.6	1985	10.2	0.1	30.5	17/7	33.6	1994	-29.9	6/1	-35.9	1985	186	19		
Hudiksvall	1934	5.8	4.7	6.7	1975	2.7	1985	10.7	1.5	28.5	16/7	34.0	1994	-26.3	6/1	-32.0	1966	166	22		
Järvsö	1961	5.0	3.5	5.8	2000	1.4	1985	10.0	0.4	31.4	17/7	33.8	1975	-32.5	6/1	-38.5	1979	170	23		
Söderhamn	1946	5.5	4.3	6.8	1989	2.4	1985	10.3	1.2	29.3	20/7	35.1	1994	-26.9	7/2	-32.2	1966	162	20		
Gävle	1858	5.7	4.6	7.6	1989	2.8	1941	10.3	1.1	28.2	21/7	36.4	1947	-28.2	6/1	-33.7	1956	160	20		
Säma	1892	2.2	0.8	3.0	1975	-1.1	1985	7.7	-3.0	30.1	17/7	33.0	1947	-35.8	4/1	-46.0	1941	215	8		
Grundforsen	1931	2.8	1.5	3.8	1938	-0.5	1985	7.9	-2.2	29.8	17/7	32.0	1970	-36.0	4/1	-46.1	1979	215	8		
Ulvsjö	1978	2.7	1.2	3.1	2000	-0.6	1985	7.3	-1.8	27.0	17/7	28.5	1982	-30.0	2/1	-39.5	1987	216	6		
Mora	1941	5.2	3.7	5.8	2000	1.5	1985	9.9	0.4	29.0	16/7	33.0	1975	-29.5	4/1	-40.5	1966	171	13		
Malung	1916	4.1	2.6	4.9	2000	0.6	1985	9.1	-1.0	29.2	17/7	32.1	1982	-31.7	4/1	-39.4	1966	197	10		
Falun	1860	5.5	4.2	7.1	1934	2.1	1985	10.2	1.3	30.0	16/7	36.0	1901	-27.4	6/1	-37.9	1979	168	19		
Östmark	1943	4.9	3.9	5.6	1975	1.6	1985	10.1	0.2	29.4	17/7	32.5	1982	-26.4	4/1	-34.0	1966	185	10		
Gustavsfors	1917	4.4	3.2	6.2	1934	1.5	1985			29.4	16/7	34.4	1975	-32.1	4/1	-38.4	1963	185	15		
Arvika	1945	5.5	4.7	7.5	1949	3.2	1985	11.0	0.0	30.0	17/7	33.9	1975	-32.9	4/1	-38.0	1966	172	20		
Karlstad	1858	6.9	5.8	8.2	1934	3.5	1987	11.3	2.9	30.5	15/7	34.0	1933	-24.5	5/1	-36.0	1966	132	22		
Blomsö	1964	6.0	4.9	6.9	2000	3.1	1985	10.4	1.7	27.7	15/7	32.9	1975	-25.5	4/1	-36.5	1966	155	15		
Ställdalen	1967	5.2	3.9	6.1	1990	2.1	1985			29.3	17/7	34.2	1975	-24.9	5/1	-30.0	1987	161	10		
Västerås	1859	6.9	6.0	8.1	1989	3.9	1985			29.3	17/7	36.0	1933	-31.8			1979				
Örebro	1860	6.7	5.8	8.5	1934	3.6	1985	11.4	2.1	29.9	17/7	36.0	1975	-26.9	5/1	-30.0	1966				

Årstabeller 2003

Nederbörd

Station	Startår	Nederbörd, mm						Antal nederbördsdagar
		2003	Normal 1961-90	Största sedan 1901	År	Minsta sedan 1901	År	
Naimakka	1944	348	391	613	1974	277	1968	191
Karesuando	1879	407	416	666	1974	203	1910	211
Katterjåkk	1969	1162	844	1537	1975	618	1996	219
Kiruna-Esrange	1898	418	500	755	1935	214	1901	157
Tarfala	1996							
Nikkaluokta	1951	404	480	704	1998	247	1994	183
Ritsem	1981	561	460	726	1989	372	1984	210
Gällivare	1996	480	519					174
Kvikjokk-Årrenjarka	1889	476	560	840	1998	310	1901	175
Jokkmokk	1860	384	509	735	1935	277	1901	141
Arjeplog	1945	447	554	774	1998	345	1994	178
Arvidsjaur	1996	467	508					175
Hemavan	1886	970	748	1055	1989	487	1969	216
Dikanäs	1944	658	655	1032	1998	451	1969	195
Stensele	1860	508	513	795	2000	324	1908	
Gunnarn	1944	533	569	862	2000	426	1976	176
Lycksele	1945	484	443	856	1954	416	2002	178
Vilhelmina	1996	514	493					188
Pajala	1940	459	544	791	1998	319	1941	206
Överkalix-Svarthbyn	1962	425	450	679	1967	401	1980	170
Haparanda	1859	481	558	934	1935	353	1956	173
Luleå flygplats	1944	482	506	679	1998	325	1946	129
Piteå	1859	459	539	840	1935	290	1915	142
Bjuröklubb	1879	495	503	760	1967	321	1906	177
Vindeln	1945	560	591	823	1998	384	1946	165
Umeå flygplats	1860	485	591	1024	2000	401	1922	137
Holmögadd	1879	490	566	787	1998	196	1901	121
Gäddede	1905	789	746	1106	1998	443	1912	232
Storlien-Visjövalen	1962	973	857	1190	1987	576	1968	236
Höglekardalen	1962	690	801	1185	2000	482	1972	203
Frösön	1860	481	484	759	1987	298	1911	126
Junsele	1884	595	551	764	2000	334	1901	164
Forse	1901	571	538	838	2000	335	1901	149
Skagsudde	1964	427	426	706	2000	281	1975	158
Härnösand	1858	729	703	1048	2000	438	1942	152
Torpshammar	1931	470	490	790	2000	346	1942	160
Sundsvalls flygplats	1943	504	539	847	2000	349	1947	146
Brämön	1995	469	471					147
Hede	1937	435	504	740	2000	361	1968	156
Sveg	1875	573	603	845	1966	302	1908	172
Delsbo	1878	580	483	796	1985	282	1901	173
Hudiksvall	1934	692	636	946	1966	412	1975	144
Järvsö	1961	581	530	868	2000	405	1988	136
Söderhamn	1946	715	630	902	1992	342	1951	153
Gävle	1858	673	642	887	1981	262	1901	159
Särna	1879	599	601	855	1924	279	1908	170
Grundforsen	1931	742	761	1154	2000	500	1947	185
Ulvsjö	1918	652	732	1150	1950	532	1947	169
Mora	1924	557	546	888	2000	338	1947	171
Malung	1879	625	730	1080	2000	357	1911	163
Falun	1860	583	617	844	1966	332	1901	163
Ostmark	1943	699	878	1294	2000	572	1947	157
Gustavsfors	1917	601	671	918	2000	421	1978	159
Ärvika	1945	580	594	964	2000	322	1947	171
Karlstad	1858	656	654	1003	2000	343	1947	151
Blomskog	1964	670	677	1114	2000	550	1976	177
Ställdalen	1967	754	731	920	1999	581	1976	165
Västerås	1860	560	539	723	2000	269	1947	165
Örebro	1860	692	625	950	2000	367	1933	165
Örskär	1881	448	432	722	1981	219	1933	154
Films Kyrkby	1982	616	594	764	1986	481	1996	
Uppsala	1739	521	544	715	1981	358	1901	159
Svenska Högarna	1879	378	447	672	1960	286	1933	124
Stockholm	1785	489	539	801	1960	358	1901	148
Landsort	1879	445	433	678	1960	289	1969	99
Norrköping	1944	554	470	730	2000	269	1947	153
Malmslätt	1860	584	516	690	1960	326	1914	132
Harstena	1942	466	485	845	1960	351	1975	150
Skara	1860	647	564	845	1927	343	1933	174
Sätenäs	1944	553	604	857	2000	429	1956	148
Vänersborg	1860	688	709	1164	2000	448	1901	155
Borås	1884	892	975	1325	1990	562	1941	174
Nordkoster	1967	590	627	1047	1988	574	1975	151
Måseskär	1883	565	580	807	1950	284	1947	150
Säve	1944	836	774	1108	2000	419	1947	153
Göteborg	1859	859	758	1156	1912	420	1922	164
Nidingen	1881	488	510	893	1985	295	1947	143
Varberg	1879	741	738	1142	1999	376	1947	142
Torup	1972	1021	1051	1457	1999	857	1996	176
Halmstad	1860	761	796	1176	1998	450	1976	139
Jönköpings flygplats	1860	720	782	1027	1998	354	1955	171
Gladhammar	1859	619	601	926	2000	356	1971	167
Målilla	1946	666	569	766	1958	407	1964	156
Kalmar flygplats	1860	522	484	782	1960	296	1921	135
Växjö	1860	703	653	961	1945	459	1947	181
Ljungby	1879	740	766	1061	1988	518	1947	158
Ölands norra udde	1879	480	420	708	1960	252	1921	127
Ölands södra udde	1881	441	400	652	1944	237	1918	144
Gotska Sandön	1879	513	536	815	1974	349	1975	139
Visby flygplats	1860	469	527	720	1912	319	1975	145
Hoburg	1879	537	496	711	1960	263	1938	147
Bredåkra	1946	498	624	835	1994	380	1953	142
Karlshamn	1859	497	563	777	1968	411	1953	127
Hanö	1881	423	496	644	1981	263	1921	147
Osby	1923	649	712	928	1954	432	1947	148
Kristianstad	1880	478	562	811	1999	375	1953	137
Helsingborg	1996	652	737					156
Lund	1748	565	666	836	1981	382	1947	148
Malmö	1917	560	602	792	1927	374	1947	165
Falsterbo	1880	430	491	838	1960	318	1902	139

Solskenstid

Station	Startår	Årsvärde i timmar					
		2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Katterjåkk	1972	1113	1153	1435	1988	825	1983
Abisko	1913	1344	1338	1680	1957	916	1983
Kiruna	1958	1610	1484	1838	1969	1190	1983
Luleå	1957	1863	1771	2138	1976	1438	1998
Umeå	1969	1828	1782	2151	1994	1499	1998
Storlien-Visjö.	1953	1368	1280	1648	1969	871	1983
Östersund	1957	1674	1536	1862	1969	1208	1983
Sundsvall	1955	1909	1803	2097	1994	1454	1998
Borlänge	1987	1874	1660	2045	1997	1404	1998
Uppsala-Ultuna	1963	*	1698	1965	1969	1372	1998
Karlstad	1950	1915	1801	2158	1997	1456	1998
Stockholm	1908	1914	1821	2193	1959	1378	1912
Norrköping	1955	1876	1765	2113	1959	1402	1998
Lanna ¹⁾	1965	1717	1673	2004	1997	1308	1998
Göteborg	1983	1856	1722	1948	1997	1321	1998
Visby	1952	2044	1882	2219	1997	1666	1985
Hoburg	1985	2025	1880	2160	1997	1667	1998
Växjö	1983	1688	1440	1740	1997	1181	1998
Lund	1983	1927	1592	1851	1997	1363	1998
Falsterbo	2002	2026					

För de stationer som återfinns i tabellen Globalstrålning (undantag Ultuna) definieras solskenstiden som den tid då den direkta solstrålningen, uppmätt med pyrhelionometer, överstiger 120 W/m². Vid övriga stationer och före 1983 användes Campbell-Stokes heliograf.

¹⁾ Startår 1930 för maj - september.

* Interpolerat värde.

Globalstrålning

Station	Startår	Årsvärde (kWh/m ²)					
		2003	Normal Värde 1961-90	Största sedan startår	År	Minsta sedan startår	År
Kiruna	1958	851.8	816.6	927.1	1964	712.5	1998
Luleå	1961	899.4	875.6	994.2	1976	767.4	1998
Umeå	1959	904.6	938.2	1124.2	1969	793.8	1962
Östersund	1957	916.4	932.7	1110.7	1969	755.8	1983
Borlänge	1987	957.6	945.7	1019.7	1997	833.5	1998
Uppsala-Ultuna	1963	*	943.4	1035.7	1975	858.2	1998
Karlstad	1957	1006.8	1010.7	1217.5	1968	869.6	1998
Stockholm	1922	993.5	969.5	1177.6	1944	820.9	1923
Norrköping	1975	994.0	974.9	1046.6	1997	876.5	1998
Göteborg	1983	1008.0	957.9	1029.1	1997	843.8	1987
Visby	1958	1106.0	1066.9	1208.3	1968	954.9	1990
Växjö	1983	994.7	911.6	991.9	1997	829.7	1987
Lund	1983	1081.2	972.9	1049.4	1992	895.0	1987

* Inga fullständiga mätningar

Förklaring till temperatur- och nederbördstabellerna
Om månadens högsta resp lägsta temperatur inträffat under två eller flera dygn, anges i tabellen det första av dessa dygn.

Frostdag:

Frostdag är dygn (från kl 19 till kl 19) då minimitemperaturen är under 0.0°C

Högsommar dag:

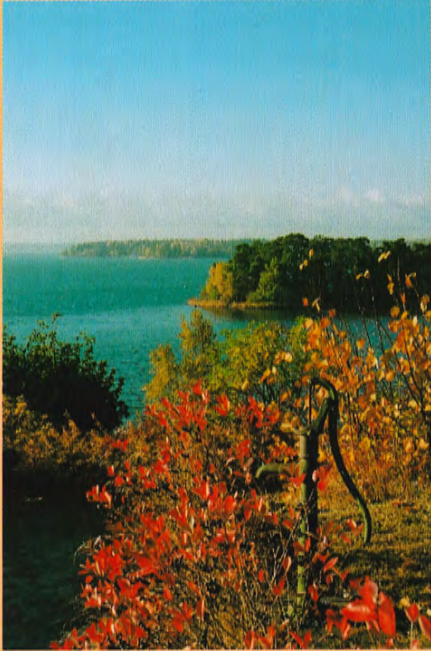
Högsommar dag är dygn (från kl 19 till kl 19) då maximitemperaturen är lägst 25.0°C

Nederbördsdagar:

Antal dygn (från kl 07 till kl 07) med nederbörd ≥ 0.1 mm

¹⁾ Interpolerat värde.

Alla tider avser svensk normaltid. Svensk sommartid = svensk normaltid plus 1 timme.



Oktober



November



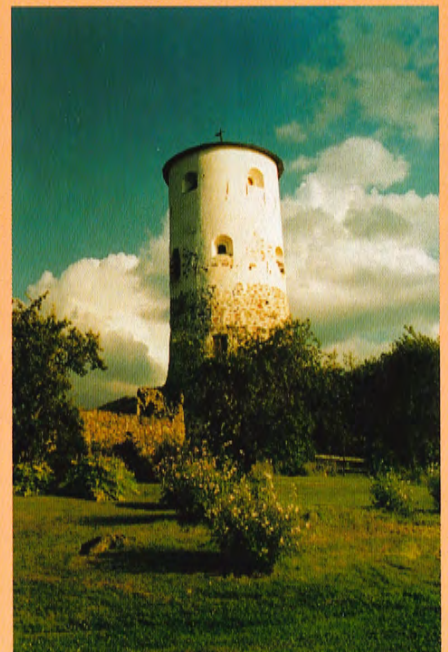
December



September



Augusti



Juli