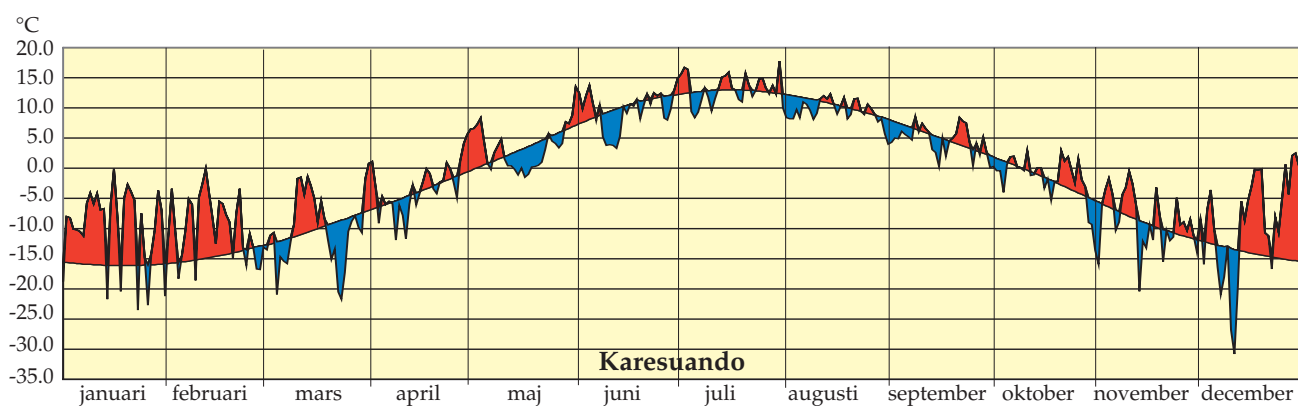
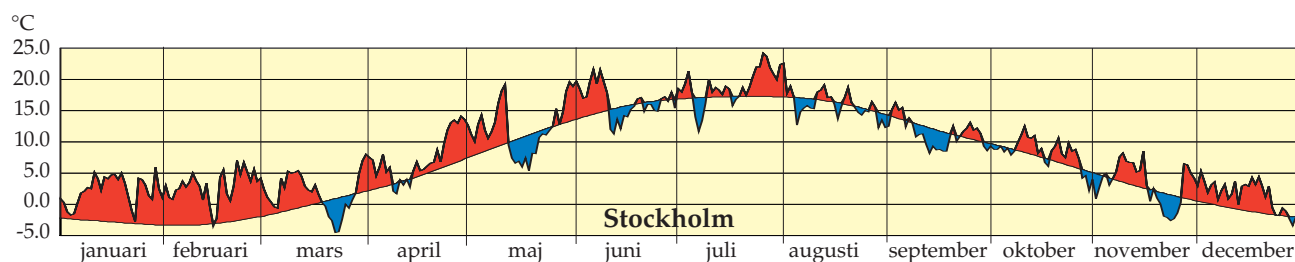
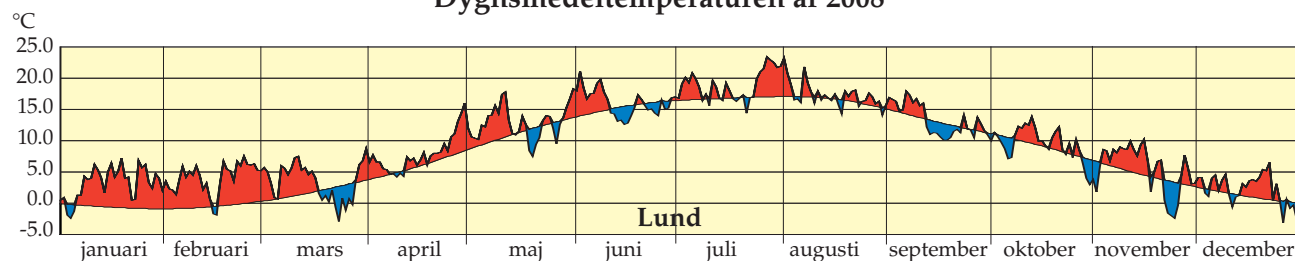


Odramatiskt men ändå intressant väderår

AV SVERKER HELLSTRÖM

Ingen väderhändelse under 2008 orsakade mer omfattande och långvariga störningar i samhället, till skillnad från de flesta andra år på 2000-talet. Men året uppvisade ändå en hel del intressanta väderhändelser. En nästan oavbruten införsel av mild Atlantluft under januari och februari resulterade i en i åtminstone östligaste Sverige rekordmild vinter. I mitten av mars slog dock kylan till och på många håll blev det kallare än vad det varit under den egentliga vintern. Värmen kom tillbaka senare under våren, och sommaren började mycket lovande med en värmebölja i början av juni. Men de kanske viktigaste semesterveckorna kring midsommar och första halvan av juli dominerades av svalt och ostadigt väder. Sommarens andra värmebölja inleddes under fruntimmersveckan och följdes den 4 augusti av en ovanligt kraftig sommarstorm. Trots att hösten temperaturmässigt kom till nordligaste Sverige 2-3 veckor tidigare än normalt, var de egentliga höstmånaderna ganska normala. Den nya vintern inleddes med en december som i framför allt nordligaste delen av landet var ovanligt varm trots en kall period i början.

Dygnsmedeltemperaturen år 2008



Dygnsmedeltemperaturen år 2008 och normal dygnsmedeltemperatur för perioden 1961-90. Varmare än normalt är markerat med rött. Kallare än normalt är markerat med blått.

Väder och Vatten

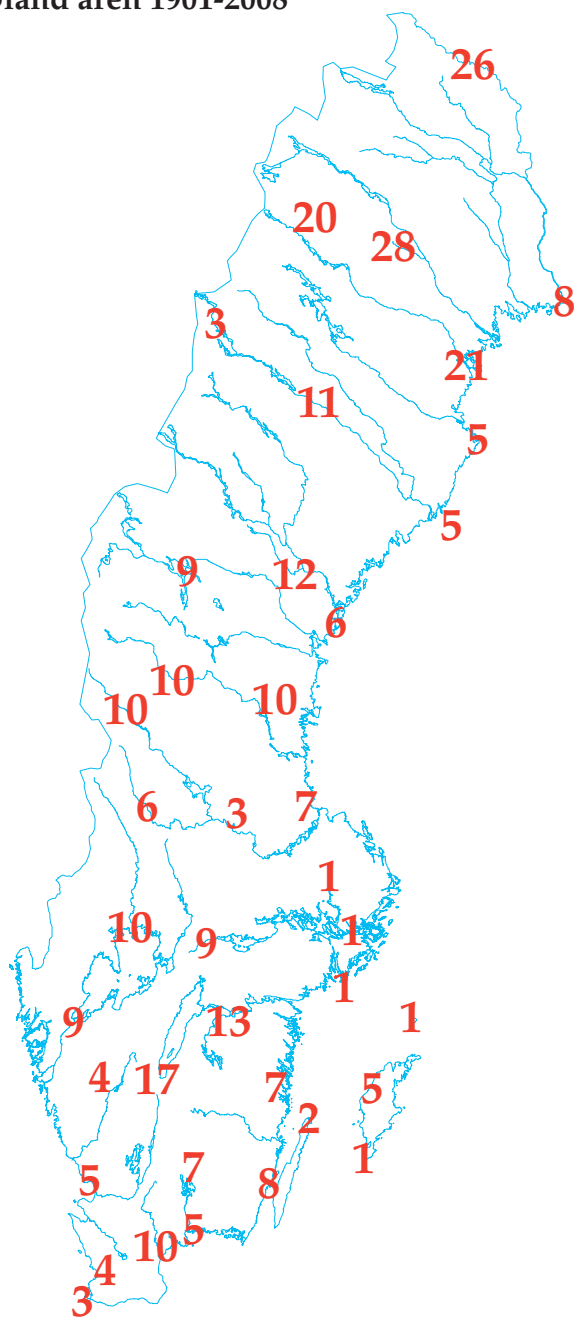
Väder och Vatten utkommer med ett nummer per månad samt en sammanställning för året. Utgiven sedan 1881, i nuvarande form sedan 1984. © Citera oss gärna, men glöm inte ange källan. Utgiven av SMHI. Tryck: Direkt Offset AB Norrköping 2009

Prenumeration: SMHI, Väder och Vatten, 601 76 Norrköping
Telefon: Kundtjänst 011 - 495 82 00
Redaktör: Carla Eggertsson Karlström
Ansvarig utgivare: Tord Kwick

Temperaturen

Årets lägsta temperatur rapporterades på de flesta håll under perioden 23-27 mars. Kallast var Nikkaluokta med -40.8° den 23. Årets lägsta temperatur blev på många håll ovanligt hög. I exempelvis Haparanda är det endast 1992 och i Stockholm endast 1990 som uppvisat en lägre minimitemperatur under ett kalenderår. Det var i allmänhet som varmaste slutet av juli då årets högsta temperatur rapporterades från Västerlösa vid Linköping med 33.4° den 27 juli. Några stationer hade dock sin varmaste dag redan den 1 juni.

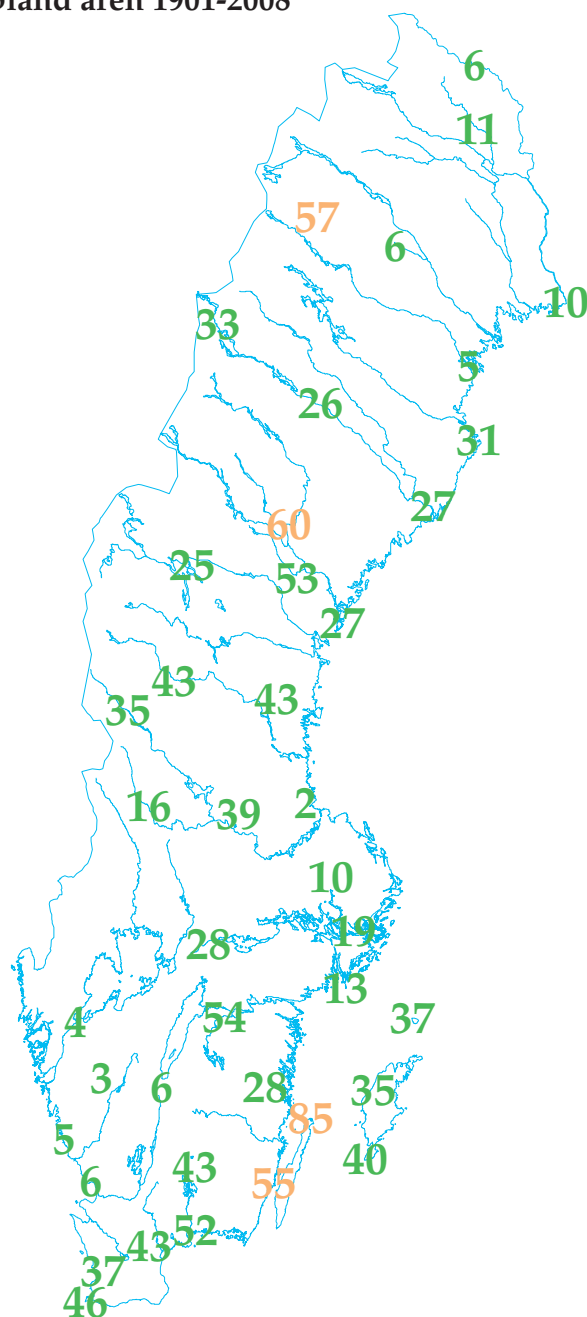
Årsmedeltemperaturens placering bland åren 1901-2008



Nederbörden

Mest nederbörd under år 2008 föll i Mollsjönäs nordost om Göteborg med hela 1866 mm, vilket är nytt svenskt rekord. I övrigt sattes inga rekord för stationer med längre mätserier. Men i exempelvis Stockholm var 2008 det nederbördsrikaste året sedan 1990 och i Gävle det nederbördsrikaste sedan 1981. Minst nederbörd fick Abisko med 262 mm, och där var året det torraste sedan 1994. Den största dygnsmängden var 94 mm uppmätt i Höglekardalen den 1 oktober.

Årsnederbördens placering bland åren 1901-2008



Kartorna visar hur året 2008 placerade sig bland åren 1901-2008, som rangordnats efter hur varma respektive blöta de varit. Siffran 1 innebär att året 2008 varit det varmaste respektive blötaste under de senaste 108 åren, medan siffran 108 visar att det varit det kallaste respektive torraste året sedan 1901. Siffran för rang är röd för den varma halvan av de rankade åren respektive grön för den blöta halvan och gul för den torra.

Vintern

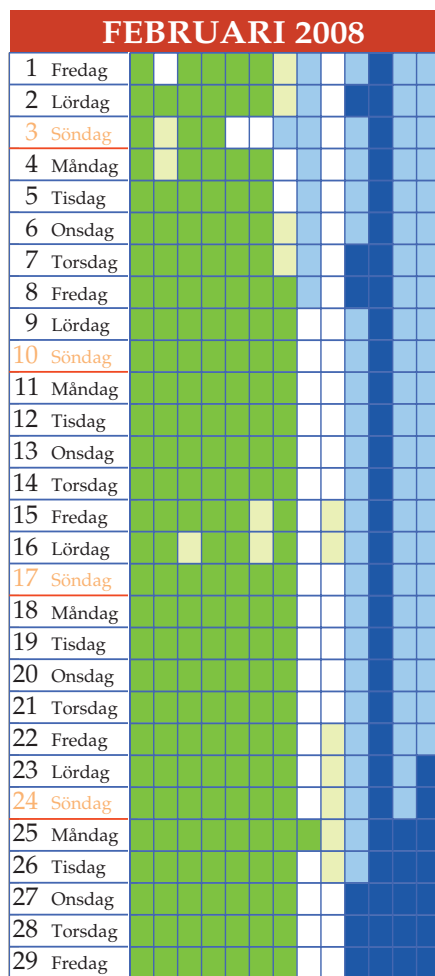
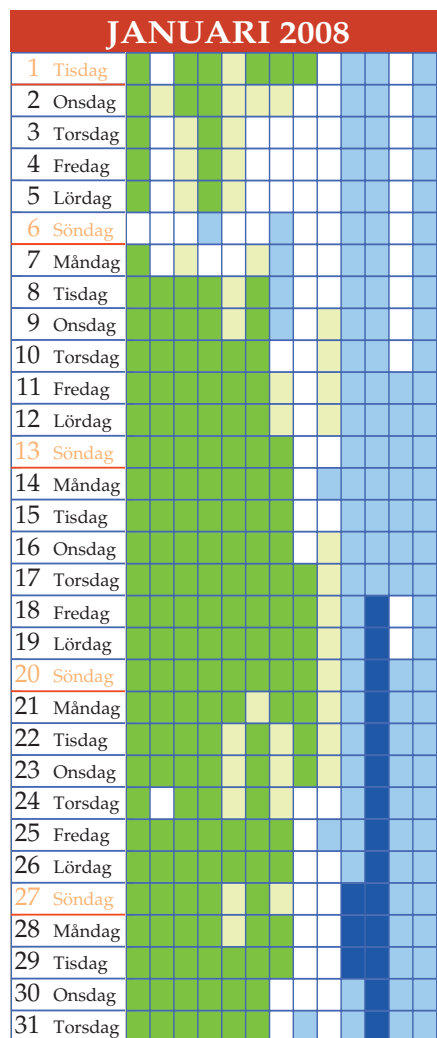
Efter en mycket varm december 2007 blev vintern fortsatt varm, t o m rekordvarm i östligaste Sverige. Vintermånaderna var blåsiga och nederbördsrika, i synnerhet januari. Götaland hade mestadels barmark medan snödjupen i västra Svealand var ovanligt stora.

Foto: Carla Eggertsson Karlström



Vid Bråviken i Sandviken, Kolmården

Snötäcket januari-mars 2008



Lund
Växjö*
Visby
Göteborg
Linköping
Stockholm
Karlstad
Falun
Härnösand
Östersund
Gunnar
Haparanda
Karesuando

Lund
Växjö*
Visby
Göteborg
Linköping
Stockholm
Karlstad
Falun
Härnösand
Östersund
Gunnar
Haparanda
Karesuando

Lund
Växjö*
Visby
Göteborg
Linköping
Stockholm
Karlstad
Falun
Härnösand
Östersund
Gunnar
Haparanda
Karesuando

* Då snödjup inte längre observeras i Växjö är uppgifterna från Moheda 2 mil nordväst om Växjö



Vintern, januari-februari

Mild, blåsig och nederbördsrik januari

År 2008 inleddes med en januarimånad som präglades av en intensiv lågtryckstrafik med mycket milt väder i hela landet. Medeltemperaturen kunde dock inte mäta sig med de allra varmaste januarimånaderna. På de flesta håll föll mer nederbörd än normalt. Allra mest fick Mollsjönäs med hela 346 mm. Detta slog det gamla januarirekordet för Götaland med god marginal och var grundläggande för den rekordhöga årssumman i Mollsjönäs. Tre lågtryck var riktigt intensiva med stormvindar vid kusten och stormbyar inne över land.

En av de allra varmaste februarimånaderna

Det ovanligt varma vädret fortsatte i februari, som på många håll blev den varmaste sedan 1990. Efter som även december 2007 var ovanligt varm, blev vintern som helhet i östra Sverige den varmaste eller näst varmaste hittills. I Götaland var det med få undantag barmark under hela februari, medan det däremot var ovanligt mycket snö i västra Svealand. Som mest hade Gerdalen i Dalarna 137 cm snö. Även under februari var det blåsigt. Den 22 nådde vinden stormstyrka vid flera stationer med upp till 29 m/s på Hanö, vilket blev vinterns högsta värde.

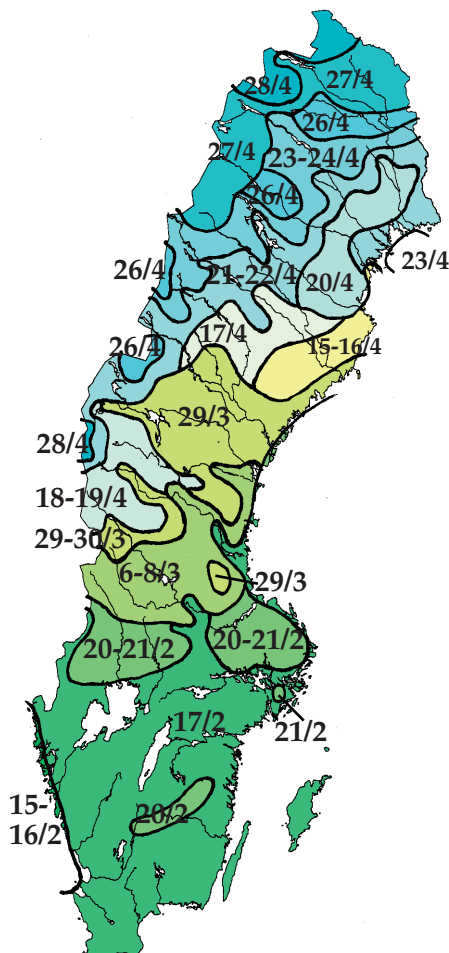
Våren

I slutet av mars, strax före påsk, blev det kallt och på några håll uppmättes de lägsta kända temperaturerna så sent på säsongen. Våren blev sedan varm med endast ett bakslag under en dryg vecka i maj. Snabb snösmältning gav mycket höga flöden i en del vattendrag i Norrland.



Vårens ankomst

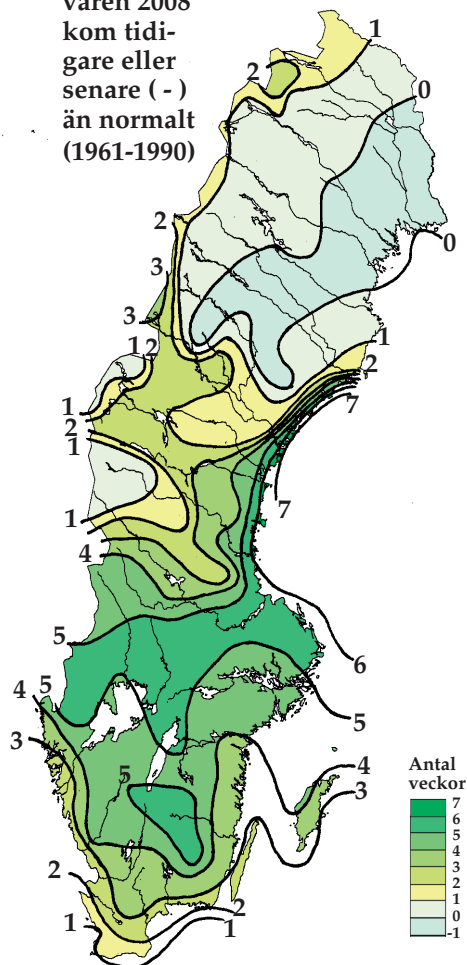
År 2008



Det råder vår när dygnsmedeltemperaturen varaktigt (i minst sju dygn) överskrider 0°.

Problem med att fastställa vårens exakta ankomst ett enskilt år beskrevs i nummer 4/2001 av *Väder och Vatten*. Vi beslöt att i fortsättningen använda en varaktighet av minst sju dygn.

Antal veckor våren 2008 kom tidigare eller senare (-) än normalt (1961-1990)



Våren

Kylan slog till i mars

Det varma vädret fortsatte i början av mars, då våren redan anlände upp till sydligaste Norrland, för att därefter göra halt. Under påskveckan skedde nämligen en övergång till kallare väder och praktiskt taget hela Sverige snötäcktes. På påskdagen den 23 sjönk temperaturen till -41° i Nikkaluokta, vilket är den lägsta kända temperaturen i Sverige så sent på säsongen. En viss istillväxt skedde i Bottniska viken, men påverkade inte det faktum att isutbredningen denna säsong blev extremt lindrig i Östersjöbasängen.

Värmen kom tillbaka i april

April inleddes med ostadigt väder vilket gjorde att snötäcket i norra Sverige växte ytterligare. Efterhand blev dock vädret högttrycksbetonat och allt varmare.

Därmed satte snösmältningen igång på allvar i nordvästra Svealand och i Norrland.

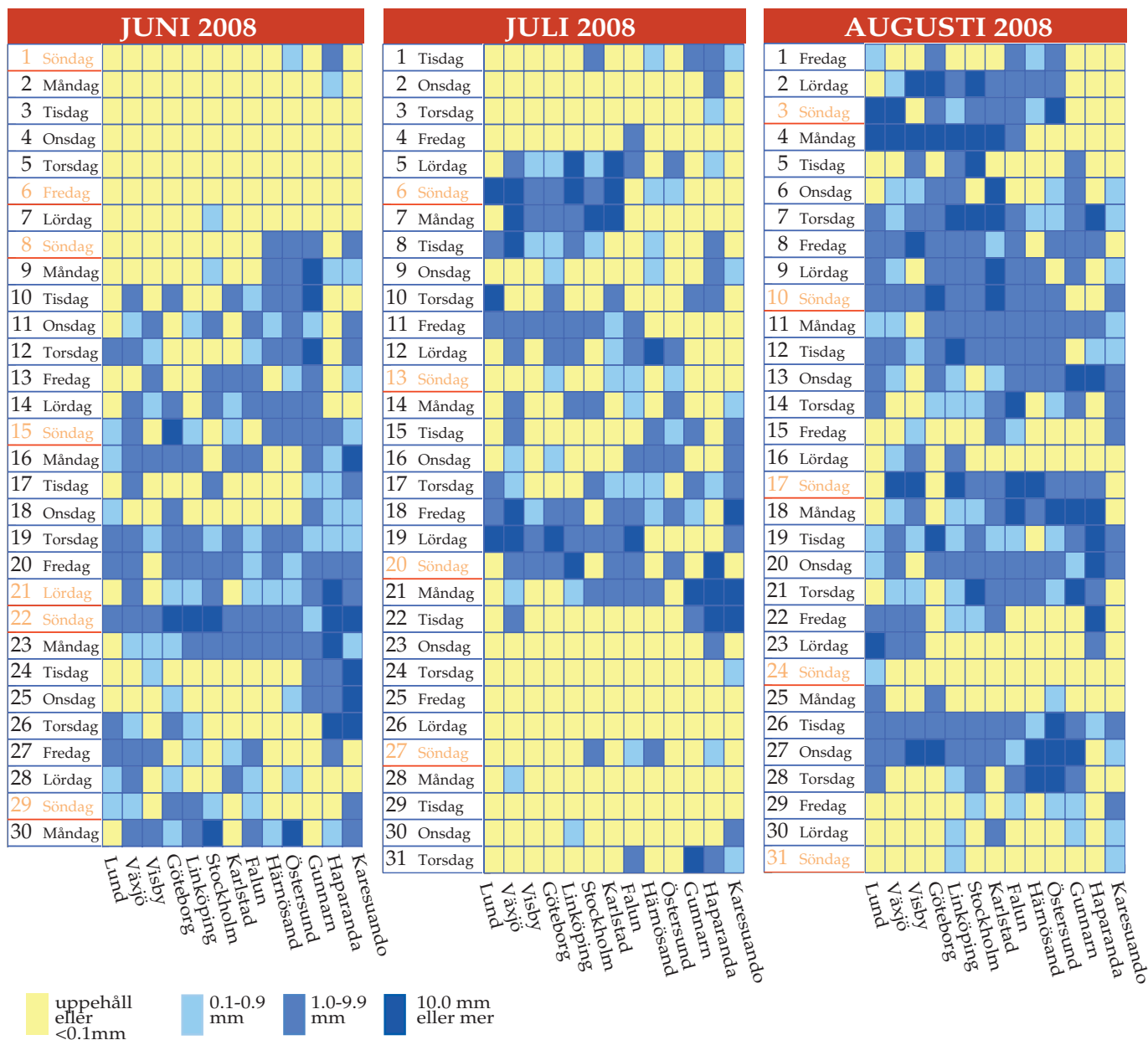
Maj avslutades med högsommarvärme

I början av maj kulminerade vårfloden i norr på nivåer som i små och medelstora vattendrag lokalt var mycket höga. På pingstdagen den 11 fick södra Sverige tillfällig känning av högsommarvärme med upp till 28° i Oskarshamn. Därefter skedde ett bakslag då Ishavsluft drog ner över landet. Delar av nordvästra Svealand och södra Norrland blev åter tillfälligt snötäckta. I Leksand var snödjupet 30 cm den 18 och därmed större än under den egentliga vintern. Värmen kom efterhand tillbaka och nådde i slutet av månaden åter upp till högsommarvärden. I exempelvis Karlstad hade man den högsta majtemperaturen sedan 1940 med 27.2°.

Sommaren

Inledningen av sommaren påminde om den under 2007 på så sätt att det inträffade en värmebölja redan i början av juni. Liksom då kom värmen av sig och följdes av ostadigt och svalt väder även om medeltemperaturen hölls uppe av varma nätter. I slutet av juli fick vi en ny värmebölja då årets högsta temperatur uppmättes. I början av augusti passerade en ovanligt kraftig sommarstorm över Sydsverige och längst i norr fick man samtidigt höstlika temperaturer.

Nederbördsdygn juni-augusti 2008



Sommaren

Värmebölja i början av juni

För soldyrkaren inleddes sommaren mycket lovan- de med ovanligt höga temperaturer i början av juni. I det varma och torra vädret förekom dock en del omfattande skogsbränder, bland annat kring Has- sela i Hälsingland. Den 10 var det slut med värmen och det svenska vädret var under resten av måna- den ostadigt och rätt svalt. I Dalarna och Härjeda- len förekom svår frost även efter midsommar.

Ny värmebölja under fruntimmersveckan

De tre första veckorna i juli visade sig vara ett osä- kert kort för semesterfirarna. Temperaturen orkade bara tillfälligt över 25° och lokalt förekom kraftiga regnskurar. En bit in i fruntimmersveckan var det

dock dags för sommarens andra och kraftigaste värmebölja som höll i sig resten av månaden och som en följd uppstod samtidigt en kort men inten- siv algblooming i Östersjön.

Sommaroväder

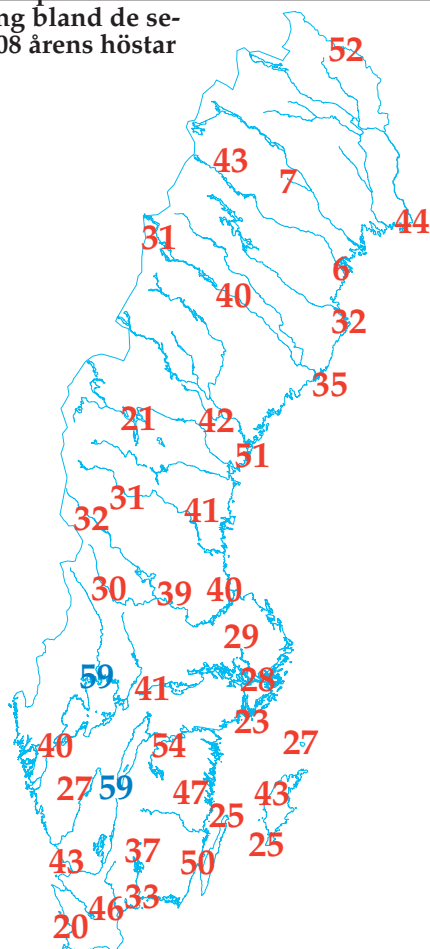
Värmen bröts någon dag in i augusti av ett mycket intensivt lågtryck som den 4 gav orkanbyar vid väst- och sydkusten och stormbyar över land. På de skånska åsarna föll upp mot 150 mm regn enligt privata mätningar. Ett annat mycket kraftigt regn drabbade norra Ångermanland den 27-28. I norra Sverige var det över huvud taget inte mycket till sommar i augusti. Vid de flesta stationer i Lapp- land hade man inte över 20° någon enda dag.

Hösten och förvintern

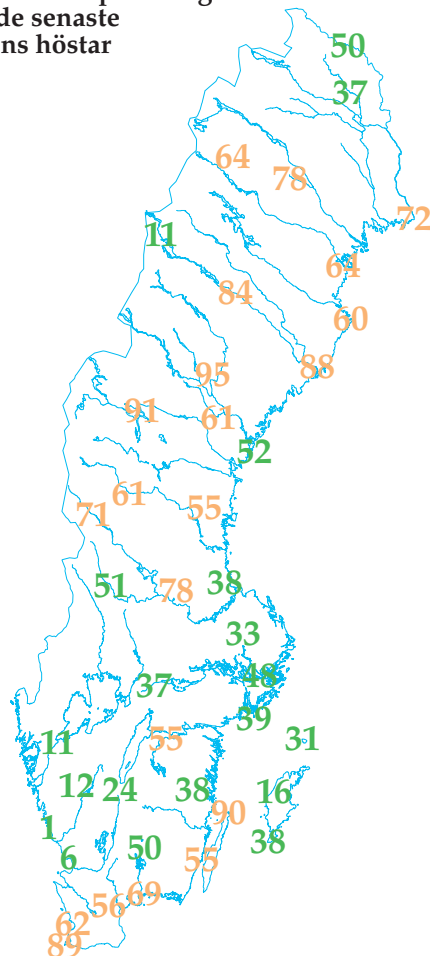
Efter en på många håll mycket torr september blev hösten i övrigt nederbördsrik. I början av oktober drabbades Medelpad och delar av Jämtland av mycket kraftiga regn och i november fick nordöstra Uppland drygt en halvmeter nysnö. December var mild i hela landet, i synnerhet längst i norr.

Hösten 2008

Medeltemperaturens
placering bland de senaste 108 årens höstar



Nederbördens placering
bland de senaste 108 årens höstar



Kartorna visar hur hösten 2008 placerade sig bland höstarna 1901-2008, som rangordnats efter hur varma respektive blöta de varit. Siffran 1 innebär att hösten 2008 varit den varmaste respektive blötaste under de senaste 108 åren, medan siffran 108 visar att den varit den kallaste respektive torraste under samma period. Siffran för rang är röd för den varma halvan av de rankade åren, blå för den kalla halvan respektive grön för den blöta halvan och gul för den torra.

Hösten och förvintern

Torrt men solfattigt i september

September hade högtrycksbetonat väder. Det innebär att en stor del av landet fick betydligt mindre nederbörd än normalt. I exempelvis Östersund får man gå tillbaka till 1967 för att finna en torrare september. Det torra vädret till trots var det solfattigt på många håll.

Desto blötare i oktober

Om september var torr så blev oktober desto blötare. Det kraftigaste regnet berörde Medelpad och delar av Jämtland den 1-2 då bland annat Sundsvall drabbades av översvämningar. Allra mest regnade det i Höglekardalen i Oviksfjällen, där man fick hela 179 mm på två dygn. I början av månaden föll nederbörden nästan uteslutande som regn. Men i slutet föll snö som tillfälligt bildade ett 1-2 dm tjockt snötäcke ända nere i inre Götaland.

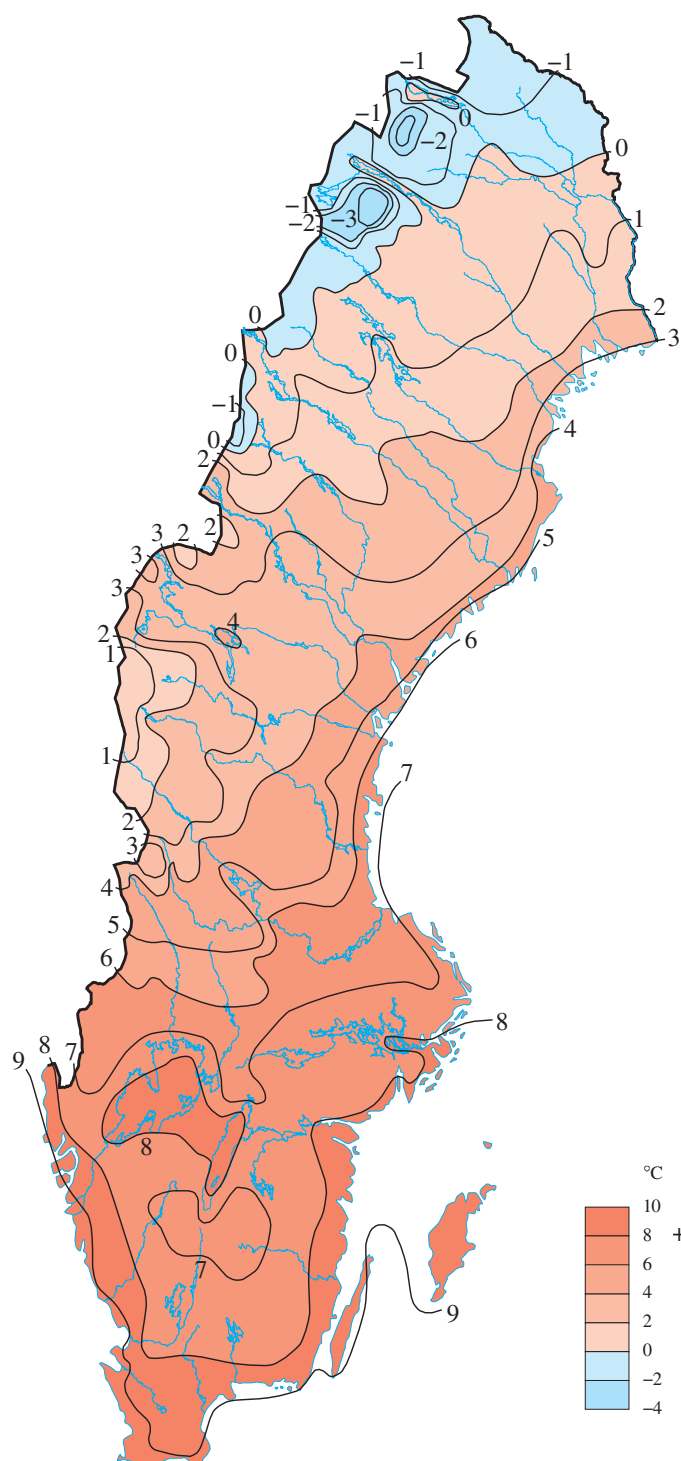
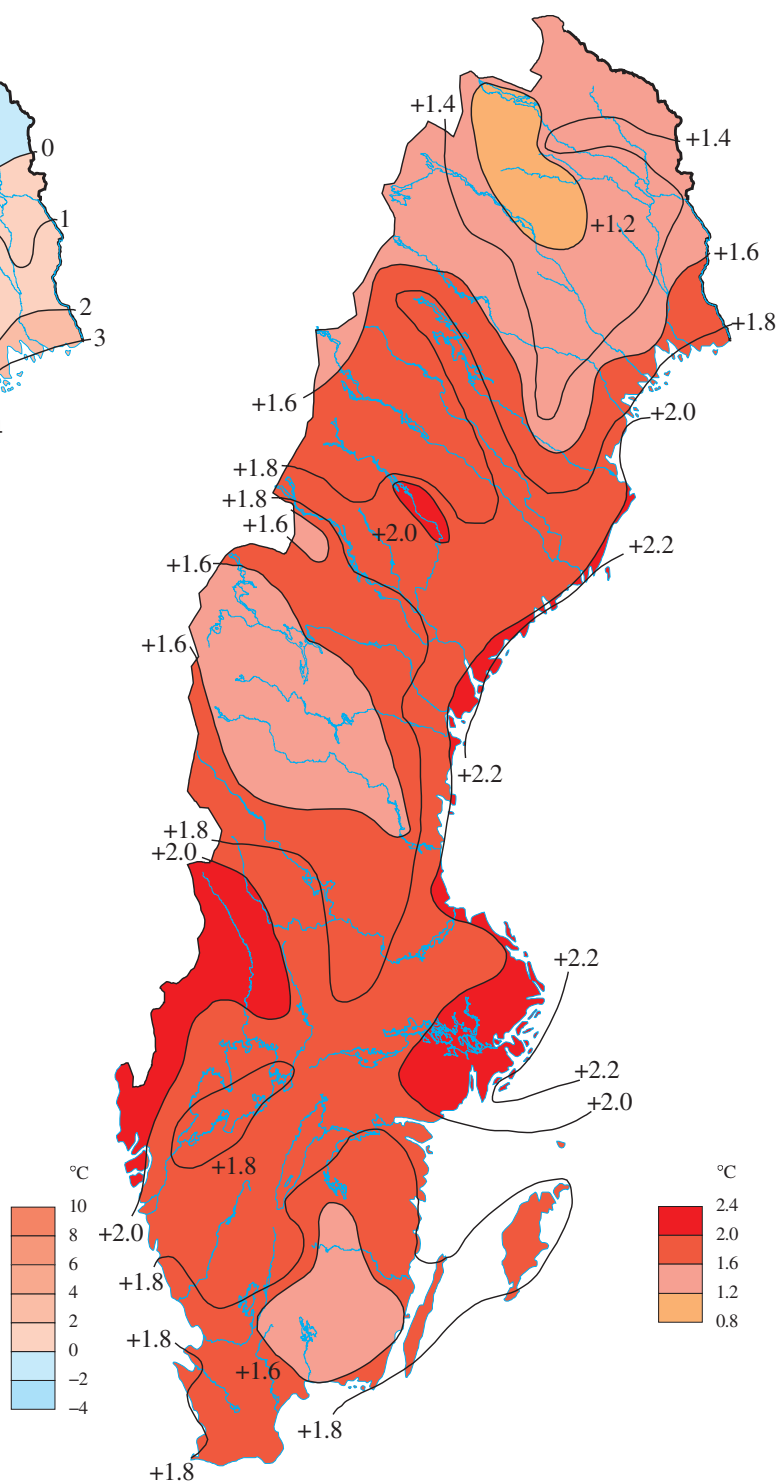
Snöstorm i Uppland

I november fortsatte det lågtrycksbetonade vädret. Ett par av lågtrycken utvecklades till oväder. Det första berörde Götaland den 10 och gav snudd på orkanbyar i Jönköping och en tromb i Hagshult i Småland. Det andra ovädet berörde främst östra Svealand den 23-25. Årets högsta vindhastighet rapporterades då från Örskär med 32 m/s. I Films Kyrkby i nordöstra Uppland nådde snödjupet 60 cm.

Mycket mild julmånad i norr

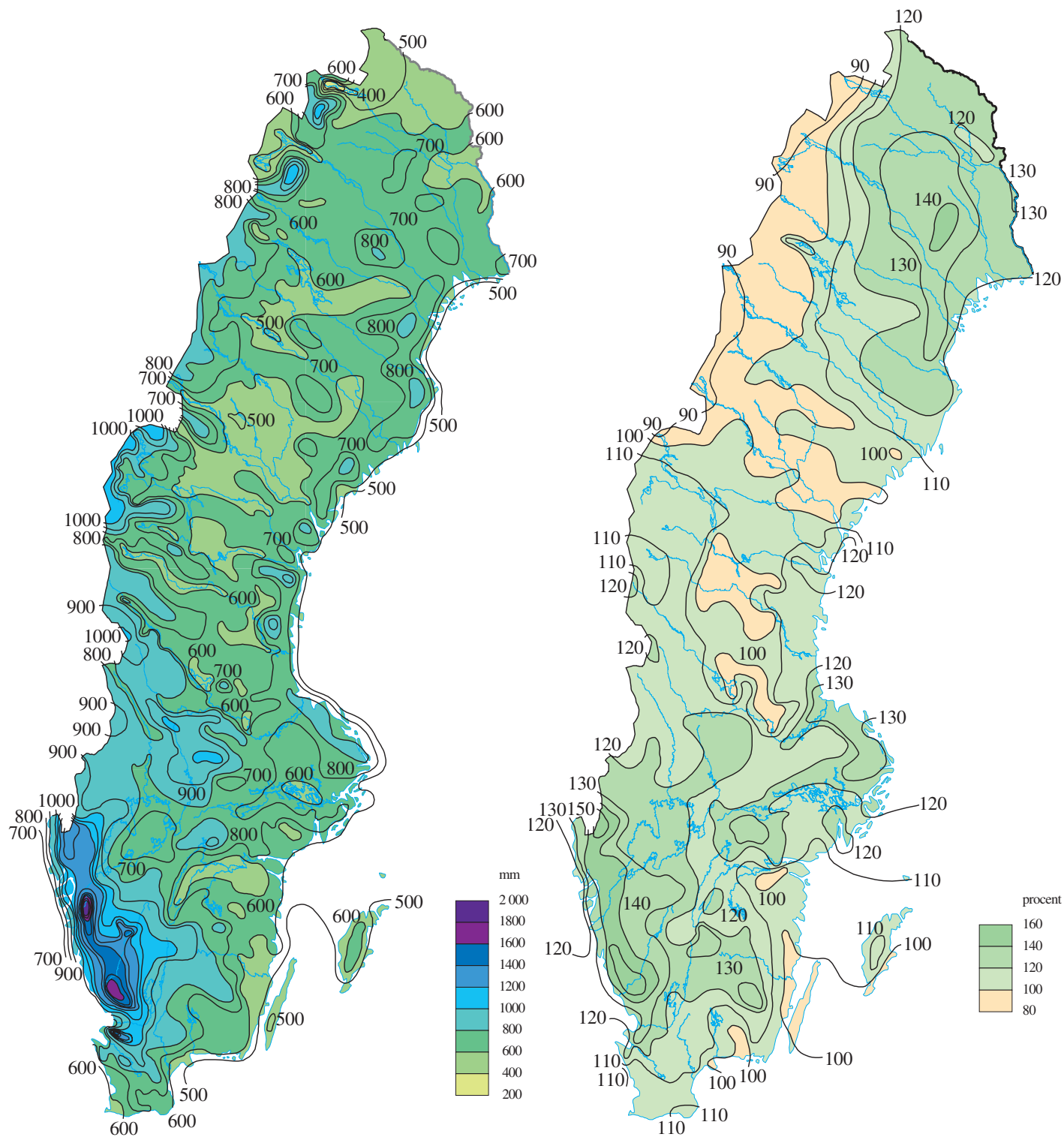
December var varmare än normalt i hela Sverige med de största avvikelserna i Tornedalen trots en kall period i början av månaden. Norra Sverige drabbades vid ett par tillfällen av omfattande avbrott i el- och teleförbindelserna. Dels i samband med stora mängder blötsnö omkring Luciadagen, dels i samband med stormbyar på nyårsafton.

Medeltemperatur, °C

Medeltemperaturens
avvikelse
från normalvärdet i °C

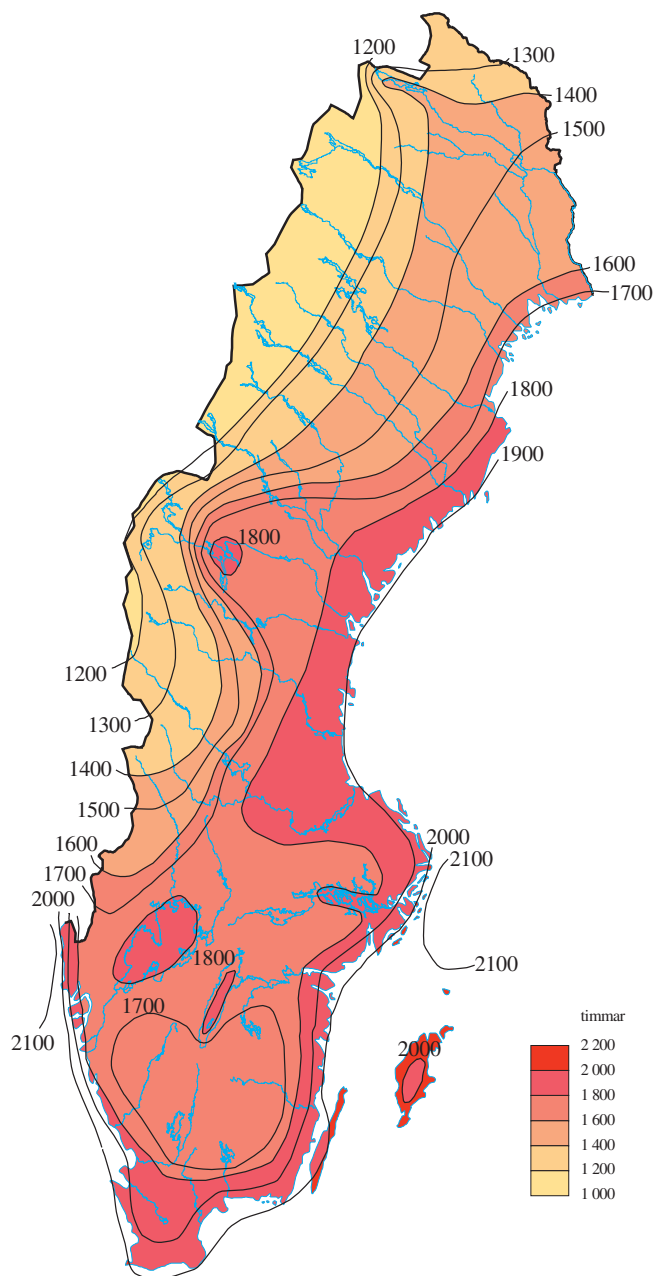
För sjunde året i rad var det varmare än normalt i hela Sverige. Temperaturöverskotten grundlades med januari- och februarimånader som i stora delar av landet hade en medeltemperatur minst fem grader högre än normalvärdet. I södra Götaland var samtliga månader under året varmare än normalt. Nya rekord för högsta årsmedeltemperatur sattes för en del stationer vid Bohuskusten och i östra Svealand, bland annat i Uppsalas observationsserie från 1722. I Stockholm tangerades det tidigare rekordet.

Nederbörd, mm

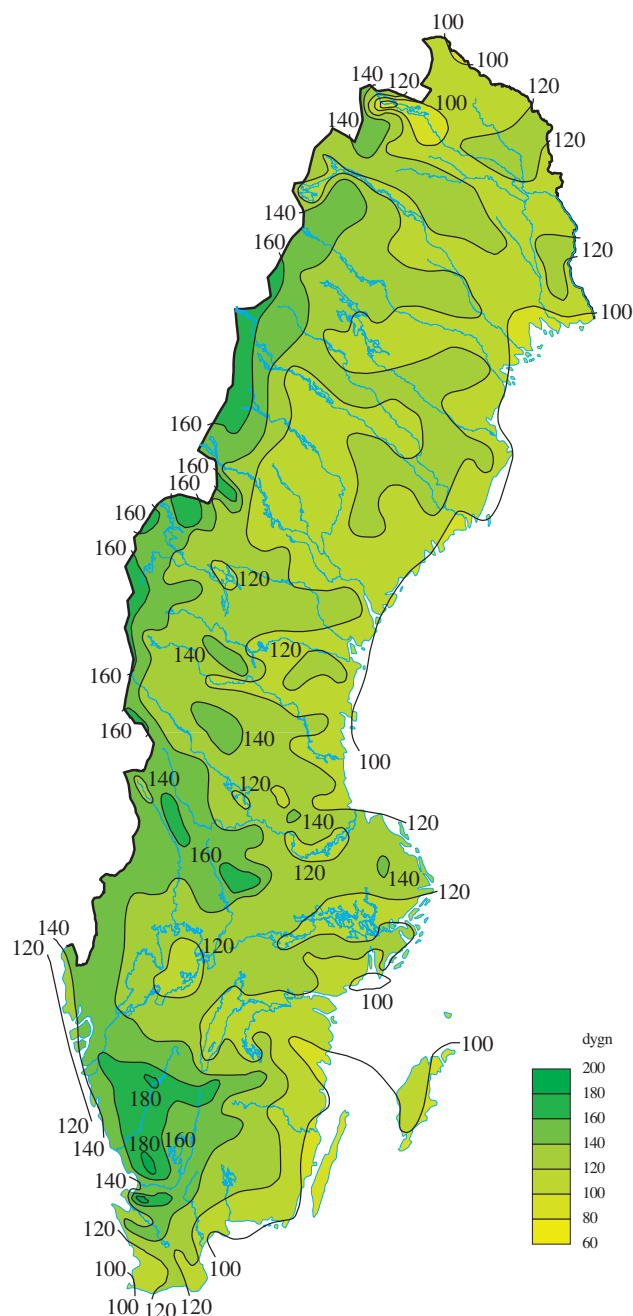
Nederbörden i procent
av den normala

Året blev torrare än normalt i Lapplandsfjällen. I övrigt i Sverige föll mer nederbörd än normalt, fränsett några mindre områden. I exempelvis Göteborg har man haft sju år i rad med mer nederbörd än normalt. Januari var mycket nederbördsrik i hela landet, juni var ovanligt regnig längst i norr och augusti mycket regnig i södra delen av Sverige. De torraste månaderna var maj och september. I maj fick flera stationer mindre än 1 mm nederbörd under hela månaden.

Solskenstid i timmar



Antal dygn med nederbörd ≥ 1.0 mm

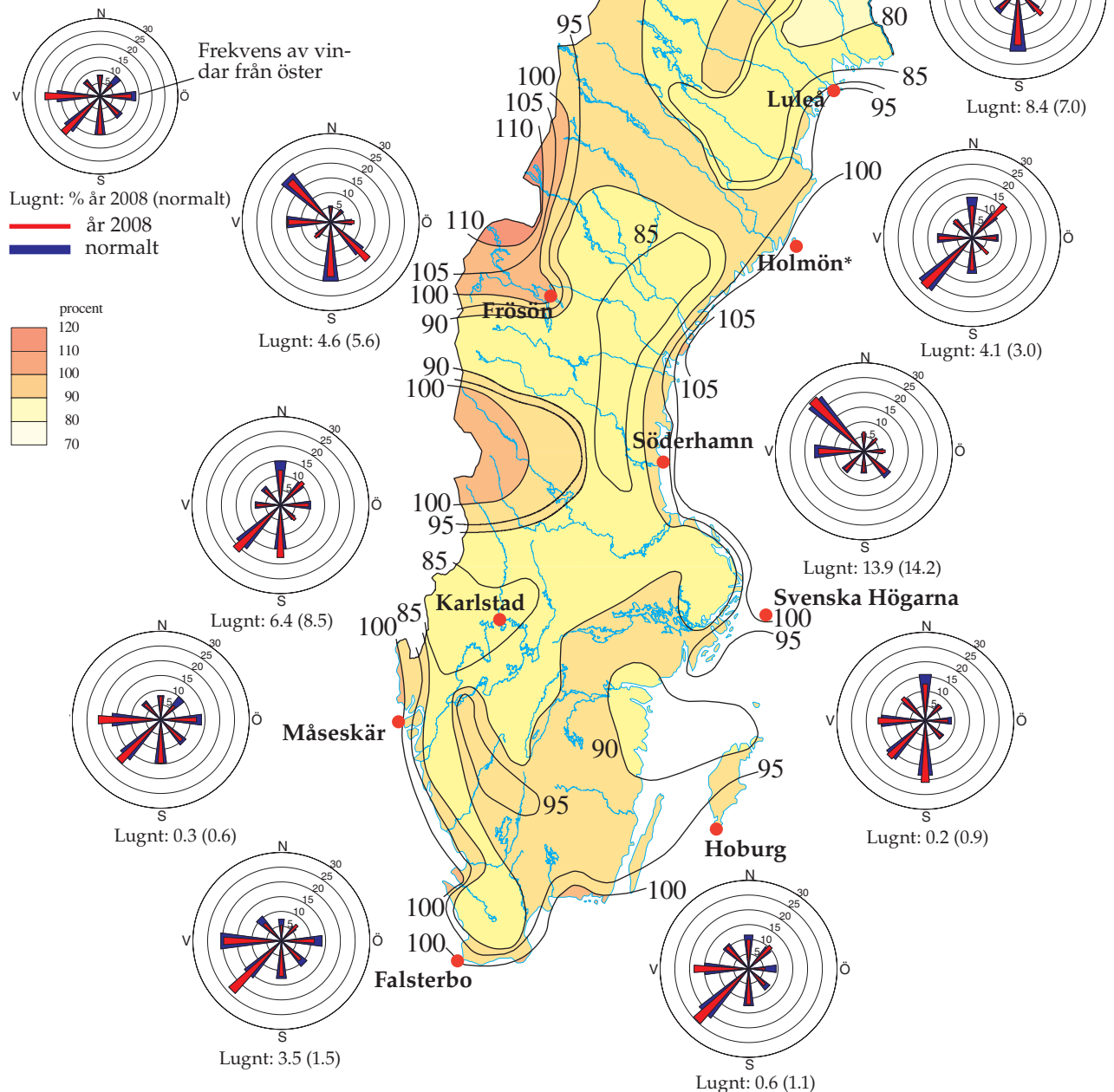


Året som helhet var något soligare än normalt i större delen av landet. Framför allt bidrog perioden april-juli med relativt hög solskenstid. Högsta årsvärdet, 2150 timmar, uppmättes på den nya solstationen på Svenska Högarna. I Lund sattes nytt månadsrekord med 364 timmar i maj. Detta var också årets högsta månadsvärde för hela Sverige. Augusti var den relativt sett minst soliga månaden medan hösten var något soligare än genomsnittet i Norrland och Svealand.

Antalet dygn med minst 1 mm nederbörd var i västra Götaland och i Svealand i allmänhet fler än normalt och också fler än under år 2007. De nederbördsrikaste områdena på västsidan av Sydsvenska höglandet hade drygt 180 sådana dygn mot normalt cirka 140. I östra Götaland, liksom i större delen av Norrland, var antalet dygn med minst 1 mm ganska nära det normala.

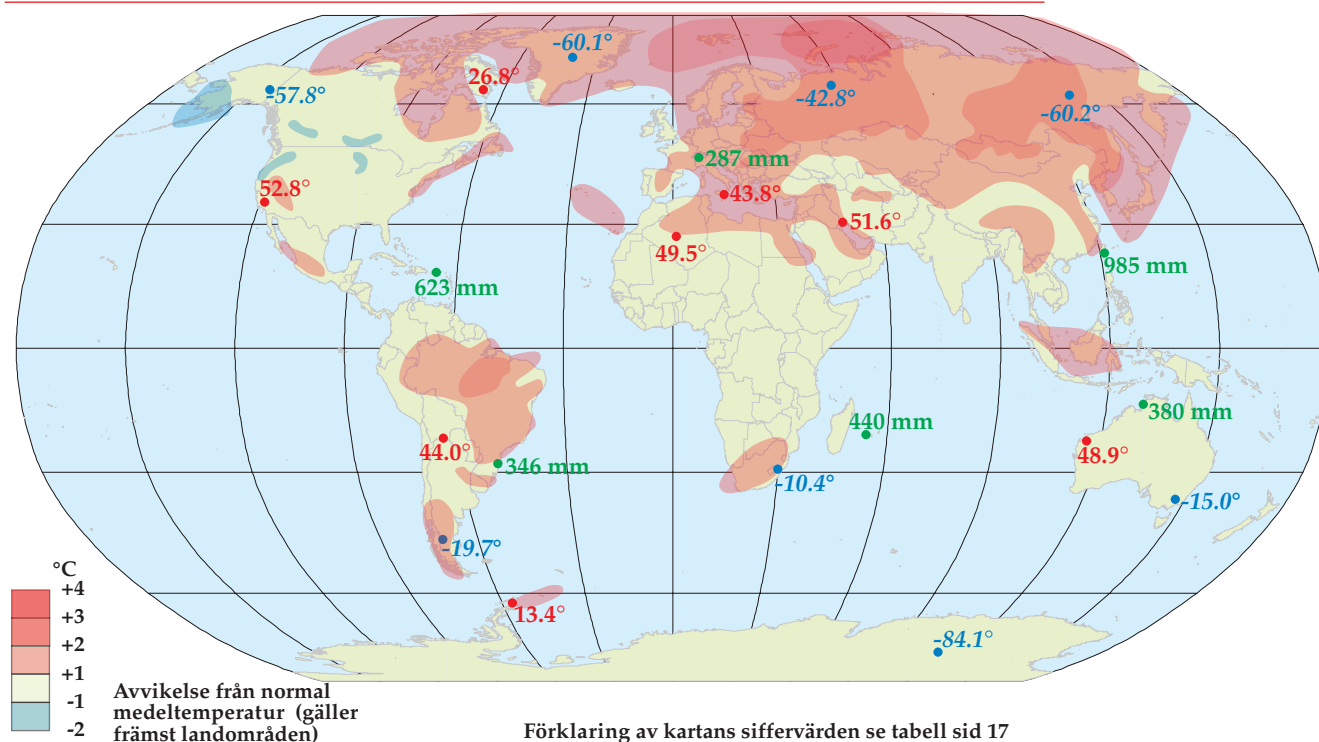
Medelvindhastigheten i procent av normalt och vindrosor

Vindfrekvenser (%) för de åtta huvudvindriktningarna (varifrån det blåser)



Under de fyra år vi presenterat denna statistik har vinden i Sverige i allmänhet varit något svagare än normalt. År 2006 var medelvinden något lägre än under 2008, medan den var något högre 2007 och 2005. Gemensamt för de fyra senaste åren är också att de enda områden med högre medelvindar än normalt i huvudsak återfinns i fjällen. Stationer vid främst väst- och sydkusten hade liksom 2007 högre frekvens av väst- och sydvästvind än normalt.

* Holmöns normalvärden är osäkra då de baseras på en mätserie på endast fyra år



2008 – åttonde till tionde varmaste året

AV SVERKER HELLSTRÖM

Den globala medeltemperaturen för år 2008 var den lägsta sedan år 2000, men sett i ett historiskt perspektiv var 2008 ändå ett mycket varmt år. Preliminärt hamnar året någonstans mellan åttonde och tionde plats bland de varmaste åren.

Under 2008 inträffade detta århundrades hittills värsta väderrelaterade katastrof med 130 000 döda eller saknade, när den tropiska orkanen Nargis drog in över Burma i början av maj.

- Europa** I hela Europa var 2008 varmare än normalt, och i till exempel Danmark var året det näst varmaste som hittills registrerats. I januari och februari var det minst två grader varmare än normalt i praktiskt taget hela Europa. Under sommaren 2008 förekom det dock ingenstans någon extrem och långvarig värmebölja, till skillnad från 2007 och 2006.
- Centralasien** Året började med en vinter som i bland annat Kina beskrevs som den hårdaste på över 20 år. Trots detta blev året som helhet varmare än normalt i hela Centralasien. Till detta bidrog framför allt ovanligt varmt väder i mars, oktober och november.
- Sydostasien** Förutom den redan nämnda katastrofala orkanen Nargis i Burma, förekom många andra svåra tropiska oväder. Drygt 1000 dödsoffer krävdes i juni i Filippinerna i samband med den tropiska orkanen Fengshen, huvudsakligen i samband med en färjeolycka orsakad av ovädret. Senare under sommaren drabbades bland annat norra Indien av svåra översvämningar i samband med monsunregn. Årets största kända nederbördsmängd under ett dygn föll på Taiwan i september i samband med den tropiska cyklonen Sinlaku.
- USA/Kanada** I Kanada och USA förekom en del områden där 2008 var lite kallare än normalt, och på så sätt skiljer sig den nordamerikanska kontinenten temperaturmässigt från den eurasiatiska. I nordöstra USA och angränsande delar av Kanada var vintern 2007-08 på sina håll den snörikaste som noterats. Redan i början av februari skedde ett kraftigt utbrott av virvelstormar med över 50 dödsoffer, vilket var inledning på en mycket aktiv tornadosäsong.

Källor: World Weather Watch (WMO), Australiens, Danmarks, Frankrikes, Schweiz', Storbritanniens (Hadley Centre), Taiwans och USA:s vädertjänster.

- Karibiska havet** Orkansäsongen på Atlanten var aktivare än normalt med sexton namngivna tropiska stormar varav åtta stycken nådde orkanstyrka. Flera länder i Mellanamerika och Västindien drabbades mycket hårt under sensommaren och hösten, däribland Guatemala, Haiti och Kuba. I mitten av september nådde den tropiska orkanen Ike in över sydöstra USA och orsakade materiella skador som endast överträffats av orkanerna Katrina 2005 och Andrew 1992.
- Sydamerika** På de allra flesta håll i Sydamerika var 2008 varmare än normalt. Till detta bidrog framför allt ovanligt varmt väder under juli-november, alltså under södra halvklotets vinter- och vårmånader.
- Arktis** De största avvikelserna från normal årsmedeltemperatur återfanns i Arktis. På de ryska ögrupperna Frans Josefs land och Novaya Zemlya var året tre grader varmare än normalt. Tendensen till fortsatt avsmältning av polarisen fortsatte, och under september nådde isen sin minsta utbredning näst efter rekordåret 2007.

Årets högsta och lägsta temperaturer samt största dygnsnederbördsmängder

Europa			Nordamerika			Afrika		
43.8°	8 juli	Catania, Sicilien	52.8°	9 juli	Death Valley, USA (Kalif.)	49.5°	14 juli	In Salah, Algeriet
-42.8°	17 feb.	Pechora, Ryssland	-57.8°	8 feb.	Chicken, Alaska	-10.4°	14 juli	Shaleburn, Sydafrika
287 mm	6 sep.	Sonogno, Schweiz	623 mm	21 sep.	Patillas, Puerto Rico	440 mm	20 jan.	Grand-Ilet, Réunion
Asien			Sydamerika			Australien/Oceanien		
51.6°	27 juli	Abadan, Iran	44.0°	27 nov.	Bermejo, Bolivia	48.9°	11 jan.	Onslow, Australien
-60.2°	22 dec.	Ojmjakon, Sibirien	-19.7°	2 juli	Perito Moreno, Argentina	-15.0°	24 juli	Charlotte Pass, Australien
985 mm	14 sep.	Shipanlung, Taiwan	346 mm	31 jan.	Florianópolis, Brasilien	380 mm	18 feb.	Dum in Mirrie, Australien
Arktis			Antarktis					
26.8°	22 juli	Iqaluit, kanadensiska Arktis	13.4°	25 jan.	Base Esperanza			
-60.1°	2 jan.	Summit, Grönland (3200 möh)	-84.1°	27 aug.	Vostok (3500 möh)			

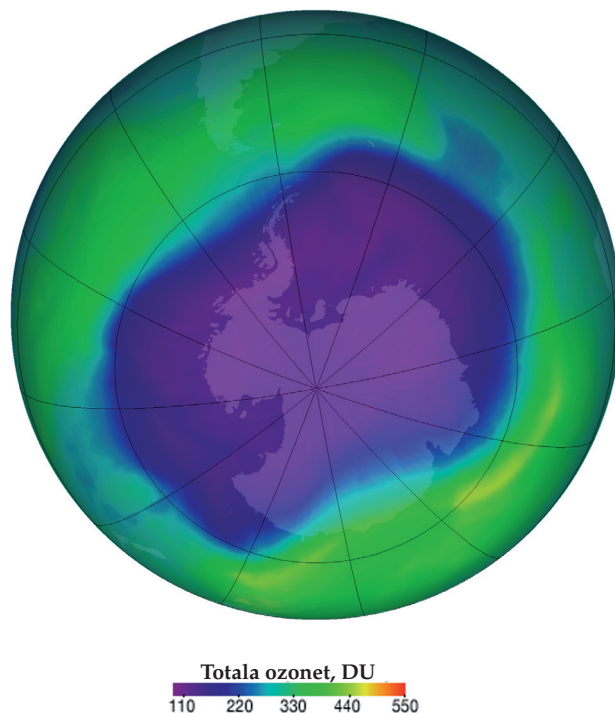
Ozonhålet – 2008

AV WEINE JOSEFSSON

Nu kan vi summera 2008 års antarktiska ozonhål. Det som brukar betecknas som ett hål är det område över Antarktis där den totala ozonmängden är under 220 DU (Dobsonenheter)*.

År 2008 var detta område som störst i början av oktober. Då var ozonhålet drygt 25 miljoner km², ungefär lika stort som hela Nordamerika. I de centrala delarna var mängden ozon cirka 120 DU. Hålet fanns fortfarande kvar i slutet av november men det fylldes ut i början av december. Ytterligare information om 2008 års ozonhål finns att läsa i WMOs (World Meteorological Organisation) bulletin. Den kan laddas hem som en pdf från WMOs hemsida.

Ozonhålet blev i klass med de största som observerats. Det blev dock inte lika stort som år 2006, då vi observerade ett av de största med cirka 27 miljoner km². Är detta ett tecken på att en återhämtning är på gång? Nej, tyvärr! Det finns ännu inga säkra indikationer på att faran är över, trots de framgångsrika begränsningarna (Montrealprotokollet) av produktion och utsläpp av de ozonnedbrytande ämnena. Dessa har börjat avta i koncentration i atmosfären men effekten på själva ozonskiktet är svår att se. Detta eftersom den naturliga variabiliteten är så stor i ozonskiktet att ett enskilt års storlek på hålet inte kan tas som en intäkt på en förbättring. Därtill krävs ett flertal år med positiv utveckling, vilket gör att vi måste ge oss till tåls kanske fem till tio år innan vi med säkerhet kan fastställa att ozonskiktet har börjat att återhämta sig. Vi vet dock att läkningsprocessen pågår.



Bilden visar när ozonhålet var som störst den 24 september 2006 framtagen vid NASA, se hemsida nedan.

Ozonhållets storlek, djup och mängden nedbrutet ozon återfinns på hemsidorna <http://temis.nl> eller <http://ozonewatch.gsfc.nasa.gov>

*DU (Dobsonenheter): Om allt ozon över en speciell plats samlas vid jordytan vid temperaturen 0°C och normalt lufttryck så blir tjockleken av detta gasskikt 3 mm om mätningen av ozonskiktet är 300 DU.