

Tredje varmaste året

År 2025 var det tredje varmaste som hittills registrerats enligt europeiska klimat-tjänsten Copernicus. Under de senaste tre åren har den globala medeltemperaturen i genomsnitt legat mer än 1,5°C grader över den förindustriella nivån (1850–1900).

Copernicus uppföljning är ett viktigt underlag i klimatarbetet och ett stöd för genomförandet av klimatpolitiska åtgärder.

– Det står klart att det krävs mycket kraftfulla utsläppsminskningar för att bromsa den globala uppvärmningen, säger Erik Kjellström, professor i klimatologi vid SMHI.

Med nuvarande uppvärmningstakt kan Parisavtalets gräns för långsiktig global upp-

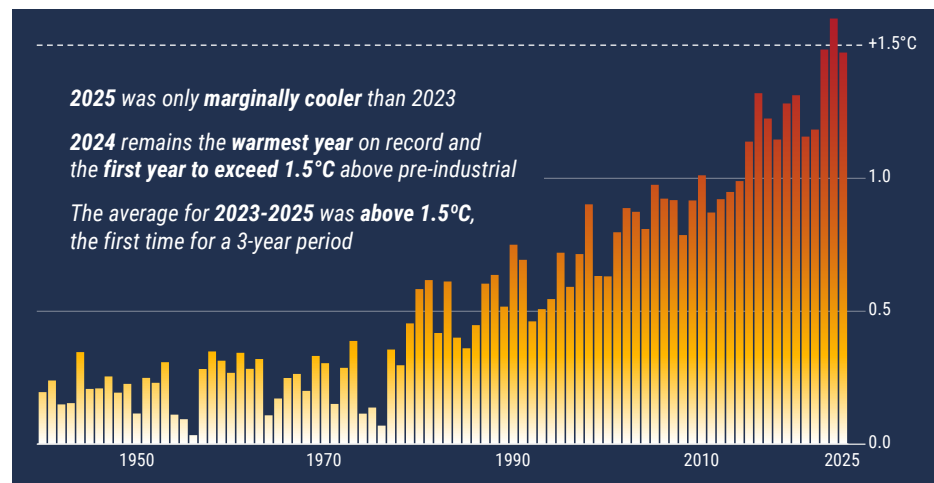
värmning nås redan i slutet av decenniet.

– Fortsatt höga utsläpp av växthusgaser har bidragit till att tidigare lägga detta med omkring ett decennium jämfört med vad som förutsågs när avtalet undertecknades, säger Erik Kjellström.

Flera faktorer

De mycket varma åren 2023–2025 förklaras främst av ökande halter av växthusgaser samt exceptionellt höga havsyttemperaturer, kopplade till både El Niño och andra havsrelaterade faktorer. Mängden aerosolpartiklar i luften och utbredningen av låga moln samt variationer i atmosfärisk cirkulation är också faktorer som påverkat.

Miranda Gatti Ståhl



Global ökning av luftens medeltemperatur nära markytan (°C) jämfört med den förindustriella referensperioden 1850–1900, baserat på ERA5-datauppsättningen, visad som årliga genomsnitt sedan 1940. Källa: C3S/ECMWF.

Tre snabba om fluffig snö

Vad avgör hur fluffig snön är? Vi förklarar.

Fluff = luft i snön

Snö med mycket luft mellan iskristallerna har lägre densitet och upplevs då som fluffig. Snö med högre densitet innehåller mer vatten och är tyngre och därmed mer blöt.

Temperatur spelar också roll

Generellt ger kallare luft snö med lägre densitet mer fluffig snö, eftersom iskristallerna bildar luftigare struktur. Temperaturen påverkar alltså också fluffaktorn!

Fluffet bildas redan i molnet

Hur fluffig snön blir avgörs till stor del redan

när snökrystallerna bildas i molnet. Temperatur och luftfuktighet styr kristallernas form: greniga, stjärnformade kristaller hakar lätt i varandra och bygger upp ett luftigt snötäcke, medan mer kompakta kristaller packas tätare och ger tyngre snö.



Priya Eklund

KRÖNIKA

Ett namn betyder så mycket

Sedan årsskiftet finns en gemensam skandinavisk lista för att namnge stormar och svåra oväder. Det blev en riktig rivstart för det nya systemet med snöovädret Anna redan på årets första dag. Varningen för snöovädret utfärdades redan på nyårsafton 2025 och vän av ordning kanske tycker att vi då borde hållit oss till det gamla systemet med dagens namn i almanackan. Anna skulle då hetat Sylvester i stället. Men varningen trädde inte i kraft förrän på nyårsdagen och då fick det bli Anna.

Systemet att döpa stormar efter dagens namn i almanackan infördes i samband med stormen Simone 2013. Dessförinnan fick de kraftigaste stormarna och ovädren ofta informella namn efter tidpunkt eller det område som berördes. Men lät oss leka med tanken att vi alltid döpt svåra oväder efter almanackan.

Vi börjar den här kavalkaden med det så kallade Gävle-snöfallet i början av december 1998. Snökanoner från Bottniska viken matade på med täta snöbyar över Gävle i flera dagar och staden blev begravnad av snö och isolerad från omvärlden. Snöovädret inleddes den 4 december och en titt i almanackan visar att namnet enligt det gamla systemet hade blivit Barbro eller Barbara.

Om vi går till nederbörd i flytande form hittar vi Fulufjällskatastrofen den 30-31 augusti 1997. Vad vi känner till har vi aldrig sett sådana regnmängder och erosionsskador i Sverige. Enligt den gamla namnsdagsprincipen skulle regnovädret fått namnet Albert eller Albertina, beroende på om det var ett manligt eller kvinnligt namn som stod på tur.

Avslutningsvis har vi snöovädret Valerius som i antalet offer är den sannolikt svåraste väderrelaterade katastrofen i Sverige de senaste 200 åren. Nu kanske någon påpekar att det inte finns någon Valerius i namnsdagslängden. Men det gjorde det den 29 januari 1850. Många väderintresserade läsare anar nog att det är den så kallade yrväderstisdagen jag talar om med omkring 100 dödsoffer i en plötslig snöstorm över nordöstra Götaland och östra Svealand.

Sverker Hellström, klimatolog



medvind SMHI

AKTUELLT FRÅN SMHI – NR 1 2026

Mätningar från rymden – satellitdata som skapar samhällsnytta



Satelliter kan ge helhetsbild av snöförhållanden.



Satelliterna i den andra generationens polära satellitprogram ersätter äldre satelliter.

Dygnet runt blickar satelliter ner mot jorden och samlar data om atmosfär, hav och mark. Fyra nya forskningsprojekt finansierade av Rymdstyrelsen ska nu använda satellitdata för att skapa samhällsnytta på nya sätt.

Forskarna ska använda satellitdata som i några av projekten kombineras med artificiell intelligens/AI och maskininläring.

Koll på snön i fjällen

Ett av projekten ska utveckla nya metoder för att observera snöförhållandena i de svenska fjällen med satellitmätningar. Satelliter kan ge en heltäckande bild av snöförhållande över hela fjällkedjan. Det ska bidra till säkrare beslut inom fjällsäkerhet, vattenförvaltning och även förebygga översvämningar.

– Tekniken gör det möjligt att mäta avståndet mellan satelliten och jordytan. När det finns snö på marken är detta avstånd kortare

än vid snöfria förhållanden. Snödjupet kan därmed beräknas som mellanskillnaden, förklarar David Gustafsson, forskare i hydrologi på SMHI.

Data för prognoser och indikatorer

I två andra projekt kommer satellitdata att användas tillsammans med artificiell intelligens och maskininläring. Målet är att stärka säsongsprognoser och långtidsprojektioner av värmeböljor i norden, samt göra detaljerade prognoser för moln och vind för de närmaste timmarna.

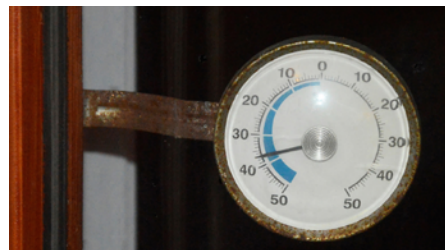
I det fjärde projektet ska satellitdata ligga till grund för klimatindikatorer som kan användas för solenergi, jord- och skogsbruk. Indikatorerna ger en överblick över hur klimatet förändras och kan underlätta samhällets anpassning till förändrade förhållanden.

Bred användning av satellitdata
SMHI använder satellitdata i många sam-

Jessica Forsgard

Påverkade klimatförändringen?

s.2



Så funkar vädervarningar

s.3



År 2025 – det tredje varmaste

s.4



Orsakade klimatförändringen extremvädret?

Extrema väderhändelser som värmeböljor, skyfall och torka blir allt vanligare i takt med den globala uppvärmningen. Men hur kan forskare avgöra om en enskild väderhändelse har påverkats av klimatförändringen? För att undersöka detta används så kallade attributionsstudier.

Attributionsstudier innebär att forskare jämför dagens klimat med ett tänkt klimat som inte påverkats av människans utsläpp av växthusgaser. Med hjälp av observationer och avancerade klimatmodeller undersöker de hur sannolik eller intensiv en viss väderhändelse är i dagens klimat jämfört med i ett opåverkat klimat.

Kraftiga värmeböljor mer frekventa
Internationellt är World Weather Attribution en ledande forskargrupp inom området. De analyserar extrema väderhändelser kort efter att de inträffat. Bland annat har de visat att många av de senaste årens värmeböljor varit kraftigare på grund av klimatförändringen.

ringen och att kraftiga värmeböljor nu förekommer oftare.

Attributionsstudier viktigt för samhället

Även i Sverige bedriver forskarna attributionsstudier. SMHI arbetar med att analysera extremt väder och klimatets förändring över tid. Två exempel är en studie om köldknäppen över Norge, Sverige och Finland 2024, och en studie om värmeböljan över samma område juli 2025.

Denna forskning bidrar till ökad kunskap om hur klimatförändringen redan påverkar samhället och ger ett viktigt underlag för framtida beslut. Som Erik Kjellström, SMHIs professor i klimatologi säger:

– Klimatförändringen gör vissa typer av extremväder vanligare och kraftigare. Med attributionsstudier kan vi se i vilken grad klimatförändringen bidrar, även om vi inte kan säga att klimatförändringen ensam orsakar varje händelse.



Miranda Gatti Ståhl

Foto: Unsplash

Klimatanpassning i praktiken – exempel visar vägen



Exempelsamlingen ger bland annat inspiration kring skydd för översvämningar.

Klimatförändringen påverkar förutsättningarna för samhällsviktig verksamhet i hela Sverige. Skyfall, värmeböljor, vattenbrist och översvämningar ställer ökade krav på beredskap och anpassning.

I SMHIs exempelsamling på klimatanpassning.se samlas konkreta exempel från olika delar av landet och från flera sektorer. Här beskrivs både fysiska lösningar, som översvämningsskydd och regnparker, och förändringar i arbetssätt, styrning, rutiner och former för samverkan.

Från risk till genomförd åtgärd

Exemplen ger en inblick i hela processen, från att risker identifieras och beslut fattas till att

åtgärder genomförs och följs upp. De visar vilka överväganden som görs, hur aktörer samverkar och vilka erfarenheter som dras, liksom de utmaningar som uppstår längs vägen.

För dig som vill förstå hur klimatanpass-



ning fungerar i praktiken erbjuder exempelsamlingen inspiration, kunskapsstöd och underlag för samtal om hur arbetet går till. Tillsammans visar exemplen hur olika delar av samhället stärker förmågan att möta ett förändrat klimat.

Känner du till en genomförd insats som kan passa i exempelsamlingen? Vi utvecklar den löpande och tar gärna emot tips på klimatanpassning@smhi.se.

Alexandra Rolf

Så arbetar SMHI med vädervarningar



Vädervarningar innebär alltid risk för konsekvenser, oavsett varningsnivå.

Vintern har hittills varit en mycket intensiv period för SMHIs varningstjänst. Sverige drabbades bland annat av ovädren Johannes och Anna, med bläst och snö som ledde till stora konsekvenser i samhället.

SMHI utfärdade en rad varningar kopplat till ovädren, bland annat en röd varning som berörde Gävleborgs län i samband med ovädet Anna.

– En röd varning är en tydlig signal att man inte ska ge sig ut om man inte måste. I samband med stormen Johannes blev det stora samhällskonsekvenser med många träd

som föll och långvariga strömavbrott. Inför ovädet Anna där det väntades stora snömängder och bläsigtt väder hade vi en tät dialog med länsstyrelsen i Gävleborg eftersom snöfallet väntades försvåra röjningsarbetet. Detta tillsammans med de förväntade snömängderna gjorde att vi utfärdade en röd varning för Gävleborgs län, berättar Sandra Fyrstedt på SMHIs prognos- och varningstjänst.

Håll dig uppdaterad

Alla vädervarningar, oavsett nivå, betyder att det finns risk för besvärligt väder. Det är viktigt att hålla sig informerad om prognoser och varningar, de uppdateras kontinuerligt.

Kolla aktuellt läge på SMHIs webbplats eller i vår app!

– En vädervarning utfärdas ofta ett till två dygn innan en allvarlig väderhändelse, och under tiden inför händelsen kan prognosen ändras och därmed även varningar. Både varningsnivå och den geografiska utbredningen kan justeras, förklarar Sandra Fyrstedt.

I SMHIs varningsinformation är det tydligt vad man som enskild ska tänka på i samband med ett varningsläge. Det finns också länkar vidare till Krisinformation.se där man kan få ännu fler tips och råd.

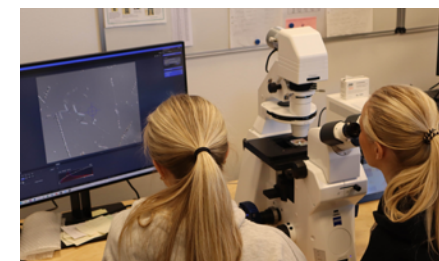
AnnaKarin Norberg

Elever får chans att träffa SMHIs oceanografer

Även i år öppnar SMHIs oceanografer upp dörrarna för nyfikna elever i årskurs nio under Vetenskapsfestivalen i Göteborg. Nu är bokningen öppen.

Hur påverkas havet av klimatförändringen och hur ser man skillnad på en invasiv krabba och en vanlig, svensk strandkrabba?

Det är två av frågorna som eleverna kommer att få svar på under besöket. Dessutom blir det en tur i SMHIs laboratorium, närstudier av plankton i mikroskop och en titt i verkstaden. Där serverar vi våra bojar som annars guppar ute till havs och samlar in mängder av data av olika slag.



Under Vetenskapsfestivalen välkomnar SMHI skolklasser under två dagar: tisdagen den 21 april och torsdagen den 23 april.

Bokar gör du på vetenskapsfestivalen.se där du även hittar mer information. Välkommen!



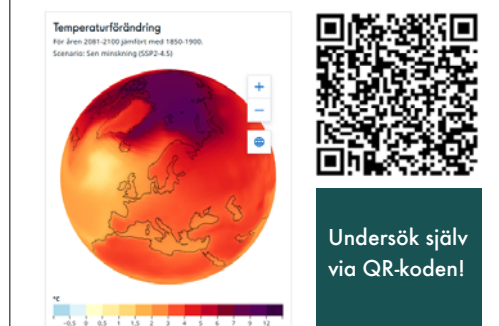
"Det var jättekul och intressant att höra vad som händer i havet och få det förklarat av de som faktiskt jobbar med detta", säger en av de deltagande eleverna från tidigare år.

Eva Olsson

Hur mycket varmare blir det i slutet av seklet?

Hur klimatförändringen utvecklas beror på hur väl världen begränsar växthusgasutsläppen. Det beror i sin tur på samhällsutvecklingen – inom teknik, ekonomi, globalt samarbete, konflikter, livsstil, utbildning och befolkningstillväxt.

I en ny applikation i Klimatläget på smhi.se kan du själv undersöka hur global temperatur och risknivåer kan utvecklas till slutet av seklet. Välj olika utsläppsscenarioer och upptäck skillnader!



Olivia Larsson