



Samarbete blir startskott för framtidens väderprognoser

Framtidens väderprognoser ska bli ännu mer detaljerade. SMHI och det norska Meteorologisk institutt har ingått ett samarbete som innebär att prognosberäkningar ska göras gemensamt inom tre år. Tillsammans kan instituten införa dessa både snabbare och mer kostnadseffektivt.

Väderprognoser bygger på avancerade matematiska modeller. Prognosmodellerna blir mer och mer detaljerade, med väderparametrar som beskrivs mer verklighetstroget och en upplösning som blir högre. För att utföra dessa prognosberäkningar krävs allt bättre tillgång till datorkraft.

Från parallell till gemensam produktion

Tvådygnsprognoserna för Skandinavien beräknas idag parallellt av såväl SMHI som

norska Meteorologisk institutt. Institutet har nu tecknat ett avtal om att prognosberäkningar i framtiden ska finansieras och produceras gemensamt. Samarbetet innebär tillgång till utökad datorkraft och förbättrad modellkvalitet.

– Startskottet har nu gått. Tillsammans kan vi införa de nya prognosunderlagen både snabbare och mer kostnadseffektivt, säger Lena Häll Eriksson, generaldirektör SMHI.

”Ett nytt viktigt steg”

– Det finns en lång tradition av samverkan inom meteorologin, fortsätter Anton Eliassen, direktör för det norska Meteorologisk institutt. Utbytet av väderobservationer är globalt, men också inom forskning och utveckling är det internationella samarbetet stort. Nu tar vi ett nytt viktigt steg som rör den dagliga produktionen av väderprognoser.

Inom en treårsperiod ska de nya prognosberäkningarna införas och göras gemensamt av Sverige och Norge.

NYTT UPPDRAG: FÖRBÄTTRAD SATELLITINFORMATION



GEMENSAM FORSKNING: KLIMAT OCH EKOLOGI



KRÖNIKA: BLIR DET YTTRELLIGARE EN KALL VINTER?



Varierad risk för översvämning och extrema flöden i framtidens Sverige

Det finns stora regionala skillnader i hur framtidens klimat påverkar höga flöden och översvämningar i Sverige. Det framgår av en studie SMHI har gjort för Elforsk och Svenska Kraftnät.

Hur stor är risken för översvämning och extrema flöden i Sverige om hundra år? Elforsk och Svenska Kraftnät gav SMHI i uppdrag att utarbeta en metodik för att kunna beräkna hur det framtida klimatet påverkar höga vattenflöden. Resultatet kommer att ligga till grund för en vägledning för hur dimensionerande flöden för dammar skall klimatanpassas.

Stora regionala skillnader

Studien visar bland annat att översvämningensriskerna beräknas öka i nordvästra Norrland och i de södra delarna av Sverige, men minska i norra Sverige.

– Att översvämningensriskerna ökar i framtiden i vissa delar av Sverige beror i första hand på mer vinternederbörd, förklarar Sten Bergström, professor och klimatexpert på SMHI. I norra Sverige däremot beräknas riskerna bli mindre än idag, vilket beror på att de högsta flödena i regel inträffar i samband med vårfloden, som blir mindre i ett varmare klimat med mindre snö.

Inom projektet har i första hand de allra mest extrema förhållandena studerats.

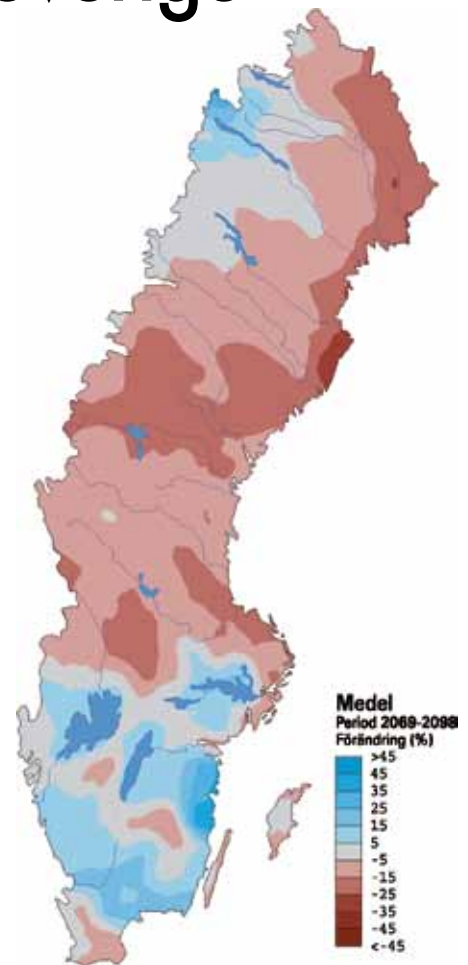
– Studien visar att klimatpåverkan är betydande, men att en klimatförändring inte självklart betyder ökade risker, säger Sten. En individuell beräkning kommer att krävas för varje anläggning för att avgöra hur klimatet påverkar just den dammens säkerhet.

Studien till grund för kommande rekommendationer

Sedan riktlinjer för bestämning av dimensionerande flöden för dammar kom 1990 pågår en landsomfattande översyn och omfattande ombyggnader av dammar för att höja säkerhetsmarginalen vid höga vattenflöden. Under senare år har klimatfrågan tillfört en ny dimension till detta arbete.

Studien utgör ett underlag till en kommitté som inom kort ska ge rekommendationer till vattenkraftindustrin och gruvindustrin om hur beräkningar av dimensionerande flöden för dammar skall klimatsäkras.

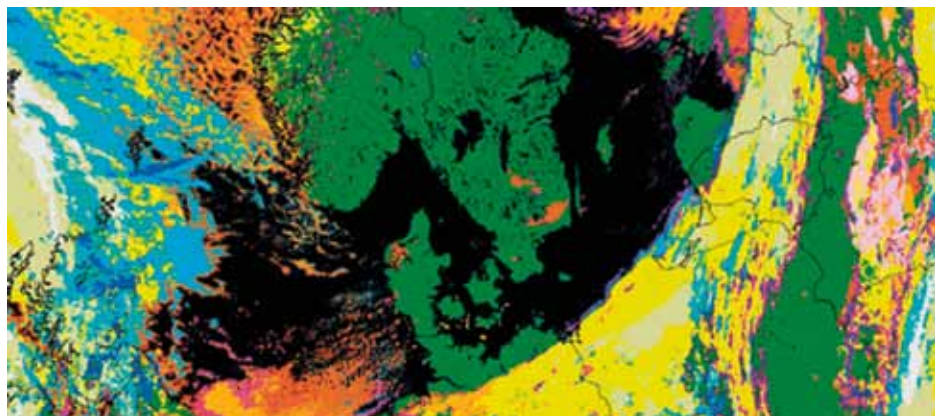
Blå områden på kartan betyder att riskerna för höga vattenflöden och översvämningar beräknas öka, medan de beräknas minska i de röda områdena. Kartan visar ett medeltal av 12 olika klimatberäkningar och avser förändringen av 100-årsflödet för den sista delen av seklet jämfört med referensperioden 1963-1992.



Nytt uppdrag för förbättrad satellitinformation

SMHI har fått ett femårigt uppdrag från den europeiska satellitorganisationen EUMETSAT att fortsätta utveckla användningen av satellitdata. SMHI är sedan tidigare anlitad som expert för att förbättra satellitinformation om moln och klimat.

– Särskilt fokus ligger på att förbättra information om molnhöjden. Den används både inom prognosverksamhet och inom klimatövervakning, säger Anke Thoss, forskare fjärranalys SMHI.



Hur ser vägen mot 2050 ut?

Det är temat på årets Klimatforum som syftar till att bidra till diskussionen om det fortsatta klimatarbetet i Sverige. Under dagen kommer aktuell vetenskap att belysas, liksom utvecklingen inom EU och globalt, samt näringslivets ambitioner för att minska utsläppen.

Klimatforum arrangeras av SMHI och Naturvårdsverket och hålls den 30 november.

Konferensen vänder sig till representanter från näringslivet, politiker, forskare och verksamma inom kommuner och frivilligorganisationer.

SMS vid högt vattenstånd

Danderyds kommun vill undvika att högt vattenstånd orsakar skador på båtar som ligger förankrade i Nora strand.

– Vi har för deras räkning tagit fram en ny tjänst. När 48-timmarsprognosen visar att havsvattenståndet kan nå en viss nivå, så skickas både sms och e-post till berörda tjänstemän i kommunen ut. De kan då stänga hamnporten och undvika båtskador, berättar Helen Ivars, produktansvarig.

Tjänsten togs i bruk i maj 2011.

Längre växtsäsong och ökad risk för insektsskador i framtiden

Skadeinsekter kan fördubbla sin äggläggning i ett varmare klimat. Forskningen om hur vårt framtida klimat påverkar ekologin blir bokstavligen allt hetare, nu bedrivs fler och fler studier av olika forskargrupper i samarbete.

Ett varmare klimat leder till att växtsäsongen blir längre i Sverige, samtidigt som de flesta insekter kommer att gynnas. Men mycket forskning återstår om hur och varför specifika arter påverkas av olika yttre förhållanden i naturen.

– För att fördjupa kunskapen om klimatförändringens effekter ser vi nu början till ett givande utbyte mellan oss klimatforskare, ekologer och andra forskargrupper, säger Lars Barring, SMHI, som deltar i flera forskningsprojekt med universitet och branschorganisationer.

Arbetet är viktigt bland annat för att utveckla metoder som motverkar utbredning av skadedjur. Det ger också information om vilka insatser som är mest effektiva för att bevara viktig natur, eller vilka typer av planteringar som lämpar sig bäst i olika landsdelar.

Skadeinsekter förökar sig mer

Aktuell forskning vid Sveriges lantbruksuniversitet och SMHI visar hur klimatförändringar skulle kunna påverka risken för utbrott av den blå pilbladbaggen, en skadeinsekt som framförallt angriper odlingar av energiskog. Under riktigt varma försomrar kan vissa bladbaggar fördubbla sin äggläggning. I slutet av seklet skulle dessa förbladbaggen gynnsamma förhållanden kunna inträffa vartannat år. Det kan jämföras med ett varmt år av tio i nuvarande klimat.

Granbarkborren är den värsta skadegöraren på svensk granskog. Forskning vid

Lunds universitet pekar på att den förökar sig en gång varje år i Sverige. Tillsammans med klimatforskarna har ett samband konstaterats mellan temperatur och förökning. Med allt tidigare vårar i framtiden och längre höstar finns en risk att granbarkborren skulle hinna med en äggläggning till om året, det vill säga ytterligare en generation.

Viktigt välja rätt klimatvariabel

Forskningen måste fokusera på just de förhållanden som styr den aktuella artens livsbetingelser och förökning. Det kan vara temperaturmedelvärden över långa tidsperioder, exempelvis för lavar, medan vissa skadeinsekter är mest påverkade av extremtemperaturer. Listan kan göras lång på klimatvariabler som påverkar: sista vårfrosten, antal dagar med minusgrader under hösten, antal dagar med temperatur över fem grader, solstrålning, vind mm.

– När olika forskningsområden ska smälta samman är dialogen mycket viktig. Vi behöver lära oss vad andra forskare behöver, och vi får tillfälle att förklara hur klimatscenarioer kan användas på bästa sätt, säger Anna Lilja, klimatforskare.

Ett viktigt redskap vid studierna är de redan utarbetade ensemblerna med klimatscenarioer, det vill säga ett spektrum av klimatberäkningar med olika modeller och med olika typer av ingångsdata. Att använda ensembler ger en bättre bild av framtidens klimat och gör också tydligt vilka osäkerheter det finns.

– Inte minst handlar det om att sprida kunskap om hur ensemblerna kan användas. Vi kan exempelvis visa hur stor roll ett visst temperaturintervall har i ett ekologiskt perspektiv, avslutar Lars Barring.

Flera av forskningssamarbetena sker inom ramen för programmet Mistra-SWECIA.



Mer kunskap om hur insekter och växtlighet påverkas av klimatet är viktig exempelvis för att förhindra utbredning av skadedjur. Det ger också information om vilka insatser som lämpar sig bäst för att bevara viktig natur.



Foto Christer Björkman

Skadeinsekten blå pilbladbagge kan hinna med ytterligare en äggläggning om klimatet är det rätta, och skulle gynnas av ett varmare klimat i framtiden.

Klimatförändringar - en sammanställning av den senaste forskningen

Vilka är de vetenskapliga förutsättningarna för att klara det så kallade 2-gradersmålet eller till och med lägre temperaturmål? Påverkar nya forskningsresultat tidigare slutsatser om klimatförändringar och klimateffekter?

Dessa frågor gav regeringen SMHI i uppdrag att besvara. Sammanställningen, som kommer att fungera som ett stöd för Sveriges agerande i klimatfrågor, visar bland annat att tvågradersmålet förutsätter stora utsläppsminskningar.

Den senaste forskningen pekar även på att havsnivåhöjningen kan bli större vid slutet av detta sekel än vad som bedömdes vid den senaste stora kunskapssammanställningen av FN:s klimatpanel år 2007 (AR4). Havsförurningens effekter på marina ekosystem är mer omfattande än vad som tidigare varit känt. Även avsmältningen av Arktis havsis sker snabbare än vad som bedömdes 2007.

Hela rapporten hittar du på smhi.se.



SMHI – en av Sveriges tre modernaste myndigheter 2011

SMHI har nominerats till utmärkelsen Sveriges modernaste myndighet 2011. Övriga nominerade är Lantmäteriet och Skatteverket. Vinnare avslöjas den 15 november.

– Jättekul att vi har nominerats till Sveriges modernaste myndighet, säger generaldirektör Lena Häll Eriksson. Jag ser det här även

som en bekräftelse på att vi verkligen lyckas ta tillvara på alla medarbetares kunskaper och talanger.

Myndigheterna bedöms utifrån kriterierna kvalitet, enkelhet och effektivitet, engagerade och kunniga medarbetare, förnyelse och innovation samt hållbar och miljömedveten utveckling.

Bakom utmärkelsen står Kvalitetsmässan, Vinnova, Krus, Naturvårdsverket, tidningen Riksdag & Departement samt de fackliga organisationerna ST och Saco-S. Prisutdelare är civil- och bostadsminister Stefan Attefall.



Nya faktablad på smhi.se

Nu hittar du två nya faktablad på smhi.se: "Strömmar i svenska hav" och "SVAR, Svenskt vattenarkiv"



KRÖNIKA

Blir det ytterligare en kall vinter?

Hösten skrider fram och man börjar inse att det inte är så långt kvar innan vintermörkret börjar lägga sig över oss. Det har redan börjat dyka upp rätt tvärsäkra påståenden att kalla vintrar oftast kommer tre i rad och att den tredje i raden brukar vara den allra kallaste. De flesta meteorologer är nog lite försiktigare. Standardsvaret är att det är omöjligt att göra vanliga väderprognoser så långt fram i tiden.

Men det har onekligen inträffat att det varit tre riktigt kalla vintrar på raken. Senast var vintrarna 1985, 1986 och 1987. Och de tre krigsvintrarna 1940, 1941 och 1942 är ökända. Om man tänker närmare efter så bör ju ändå de flesta samband mellan olika månaders och årstiders väder vara rätt svaga. För hur skulle det vara annars? Då skulle vi ju riskera att hamna i en oändlig spiral där den ena kalla vintern ger den andra och så vidare.

Det är alltid knepigt att göra statistik på extrema väderhändelser eftersom dessa per definition inträffar mycket sällan och urvalet därför blir litet. Men låt oss titta på temperaturen i Stockholm där det finns mätningar sedan 1756. Om vi betraktar en vinter som mycket kall om dess medeltemperatur är minst två grader lägre än medianvärdet 1756-2010, så hittar vi elva

fall när vi har haft minst två sådana vintrar i rad. I sju av dessa fall har då den tredje vintern varit kallare än medianvärdet och i fyra fall mildare än medianvärdet. I tre av fallen har den tredje vintern varit den kallaste av de tre.

Om vi gör på liknande sätt för en station i sydligaste respektive nordligaste Sverige så har den tredje vintern varit kallare än medianvärdet i tre fall av fyra i Lund och två fall av fem i Karesuando.

Med viss försiktighet kanske man kan säga att statistiken pekar på en något förhöjd sannolikhet att den kommande vintern blir kallare än normalt, när vi nu haft två riktigt kalla vintrar. Men några starka samband är det inte.

Sverker Hellström,
klimatolog

