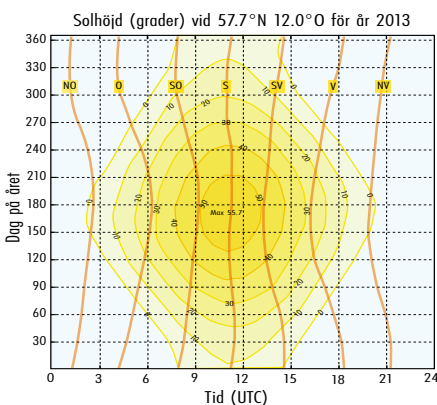


Planera efter solens ljus

När vintern kryper närmare märker vi tydligt skillnaderna i soltid. I Malmö blir dagarna mer än två timmar kortare under oktober och i Kiruna drygt fyra timmar. Med så kallade solbanediagram blir det enklare att planera till exempel bebyggelse, energianläggningar och växtplanteringar, så att ljuset kan användas på bästa sätt.

Solen står nu allt lägre på himlen och dagarna blir kortare. Hur solljuset faller är mycket olika, beroende på var i Sverige man befinner sig, tid på dagen och tid på året.

Även väderstrecken för solens bana ändras under året. Det beror bland annat på att jordens bana inte är rund, utan elliptisk. I mitten av oktober står solen ungefär i sydost klockan åtta på morgonen i Stockholm, men den står mer åt öster vid samma klockslag i slutet av juni.



På smhi.se finns så kallade solbanediagram, som visar solens upp- och nedgång, höjd på himlen och vädersträck för ett antal svenska orter.

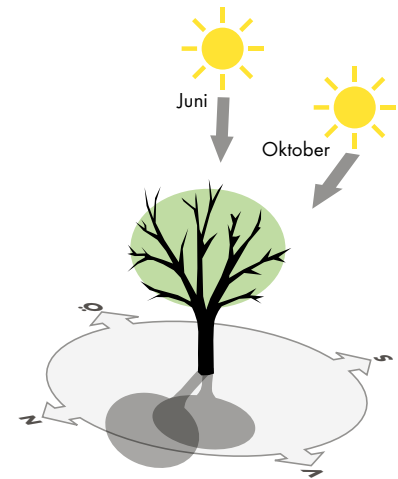
Kunskapen om solens vinkel kan användas i en rad sammanhang. Planering av bebyggelse är ett exempel.

- Att känna till solens bana är värdefullt vid planering av bostäder eller arbetslokaler, bland annat för att optimera den naturliga belysningen. Under vinterhalvåret vill man sannolikt ha bra ljusinsläpp i de rum man vistas mest i under dagtid. Det säger Weine Josefsson, klimatolog vid SMHI.

Diagram visar solens bana

SMHI har tagit fram ett nytt kunskapsmaterial som planerare och intresserade kan ta hjälp av. De så kallade solbanediagrammen ger vägledning för solens vinkel på olika orter och vid olika tider. Diagram för tio-talet svenska orter visar solens upp- och nedgång, höjd på himlen och väderstreck.

Solbanediagrammen går också att använda för att ta reda på hur ny bebyggelse påverkar befintliga hus. Kommer nya huskroppar att skymma solljuset? Solpåverkan är en faktor att ta med även när vindkraftverk och solpaneler ska anläggas. Vid planering av ny vegetation kanske hänsyn ska tas till hur mycket solljus växterna får på en viss plats, eller i vilken mån höga träd kommer att skugga omgivningen.



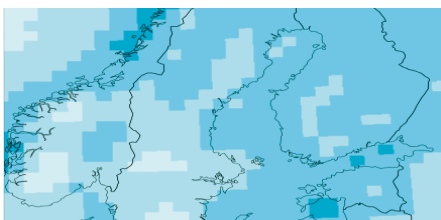
Hur solljuset faller beror på plats, tid på året och tid på dygnet. I mitten av oktober står solen ungefär i sydost klockan åtta på morgonen i Stockholm, men den står högre och mer åt öster vid samma klockslag i slutet av juni.

Soltid och riktning varierar

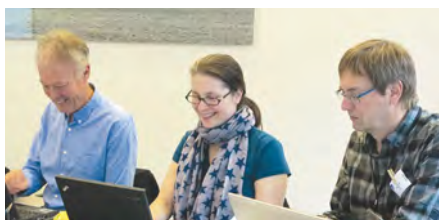
I ett framtida varmare klimat kan solinstrålningen behöva minskas på sommaren. I bostäder eller vårdinrättningar skulle solvärmens mitt på dagen kunna undvikas. Rätt placerade trädplanteringar i storstäder gör också att värmen mildras.

- Värmeböljorna kommer att öka i framtiden. Därför behöver effekterna av hetta och torka ses över redan nu, säger Åsa Sjöström, verksamhetsledare Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning, som drivs vid SMHI.

NYA KLIMATSCENARIER PÅ WEBBEN



14 EXPERTER CHATTAR OM KLIMATETS FÖRÄNDRING



ÖPPNA DATA GER VATTENAPPAR



Öppna data ger vattenappar

Appar och webbtjänster för prognoser och beslutstöd vid översvämningar, vattenföroreningar, bevattning och dammreglering. Det är målet för ett europeiskt forskningsprojekt koordinerat av SMHI.

– Det här är ett pilotprojekt som kan göra europeisk vattendata mer tillgänglig för allmänheten och vattenförvaltningen mer mobil. I framtiden ser vi att stödsystemen finns nära användarna, oavsett om de är på kontoret eller rör sig i samhället, säger Berit Arheimer, forskare på SMHI och den som ska koordinera ett nytt europeiskt projekt.

Europeiskt nätverk möjliggör samarbete

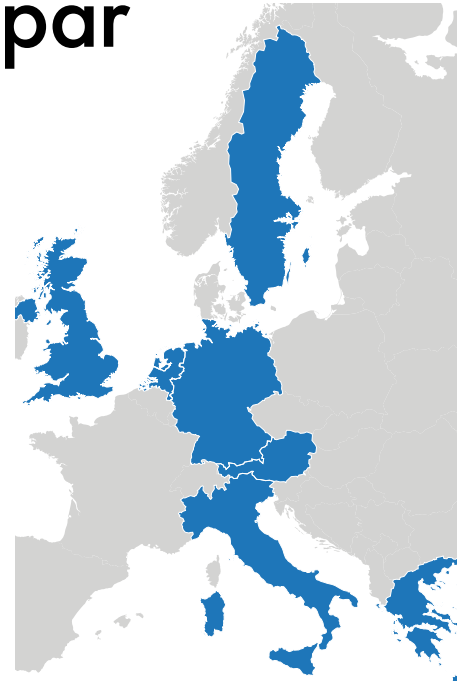
Forskningsprojektet ska bygga upp en gemensam e-infrastruktur för både forskning och produktion. Ett paneuropeiskt virtuellt vattenforskningslaboratorium ska baseras på öppna data där forskare kan göra gemensamma experiment och jämföra resultat. Parallellt ska de utveckla appar och webbtjänster som rör prognoser och beslutstödssystem för översvämning, föroreningar och åtgärdsprogram, eller operationella tillämpningar för olika sektorer, som bevattning och reglering av dammar.

– Vissa produkter kommer vi att kunna släppa ganska omgående. Det finns redan embryon till många och vi kommer att kunna förfina produkterna under tiden, i takt med att kvaliteten på informationen ökar och kundkontaktarna förbättras, säger Berit Arheimer.

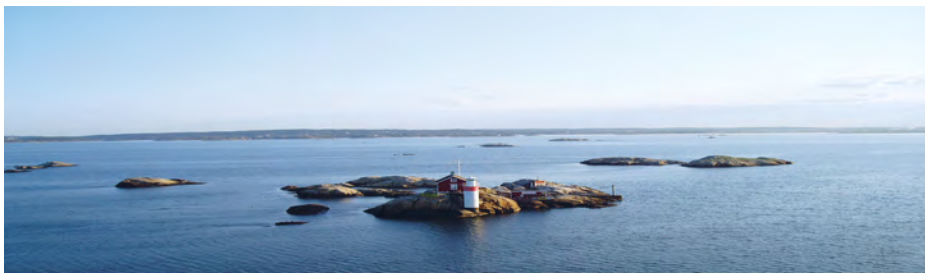
Öppna data nyckel till genomförande
Forskningsprojektet Switch-on bygger på EU-strategier om öppna data och Inspire-direktivet.

– Öppna data ligger i tiden och utvecklingen går väldigt fort framåt just nu, säger Berit Arheimer.

Projektet löper över 4 år med start första november 2013. Totalt deltar 15 organisationer, både europeiska universitet och små och medelstora företag som ska vara med och kommersialisera produkterna. Det är en del av europeiska unionens sjunde ramprogram för utveckling inom forskning och teknik, FP7.



SMHI koordinerar projektet Switch-on, där sammanlagt 15 organisationer och företag från sju europeiska länder deltar. Syftet är att utveckla appar med vattenanknytning och skapa ett paneuropeiskt virtuellt vattenforskningslaboratorium utifrån öppna data, där forskare kan göra gemensamma experiment och jämföra resultat.



Strategi för klimatanpassning i Östersjöregionen

Delade kunskapsdatabaser, samarbete kring finansiering och samarbete inom forskning och näringsliv. Det är några av förslagen i den nya strategin för klimatanpassning i Östersjöregionen, framtagna av EU-projektet Baltadapt. Projektets resultat lämnades nyligen över till Council of the Baltic Sea States, för att hanteras på politisk EU-nivå.

– Klimatanpassning, men också brist på anpassning, kan få stora effekter som korsar nationsgränserna. Det finns därför goda skäl att samarbeta inom Östersjöregionen för att förbereda oss för kommande klimatförändringar. Det säger Cristina Aliante Eklund, SMHI, och projektledare för de svenska insatserna i Baltadapt.

Konferens om klimatanpassning



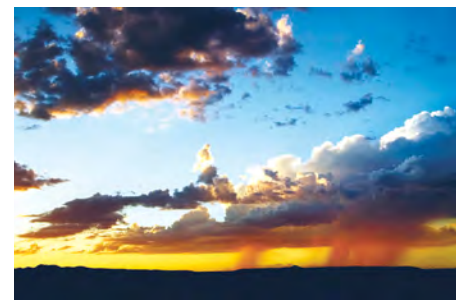
Miljöminister Lena Ek pekade på att Sverige har en tydlig strategi för klimatanpassning.



Hitta nya och bredare arbetsformer mellan olika samhällsaktörer och utveckla bra planeringsunderlag. Under konferensen Klimatanpassning Sverige 2013 diskuterades bland annat hur arbetet med klimatanpassning ska drivas vidare.

Häftigare skyfall i framtida klimat

Klimatförändringen leder till häftigare regnskurar. Beräkningar visar att ett skyfall ger 20-30 procent mer regn vid nästa sekelskifte.



– Vid nästa sekelskifte ser vi ut att få skyfall med 25 mm regn på en timme lika ofta som vi idag får 20 mm regn på en timme, förklarar Jonas Olsson, forskare inom hydrologi på SMHI.

De intensivare skyfallen är en förväntad effekt av ett förändrat klimat. En varmare atmosfär kan innehålla mer vattenånga, vilket gör kraftigare nederbörd möjligt.

– Skyfall är de regn som skapar mest problem i städer med avrinning och översvämningar, eftersom den på kort tid ger stora mängder regn.

Forskare har jämfört nederbördsmängder 1981-2010, med projektioner för 2000-talets slut. Studien visar att 10-årsregnen kommer att bli 10 procent större år 2050 och 25 procent större vid seklets slut.

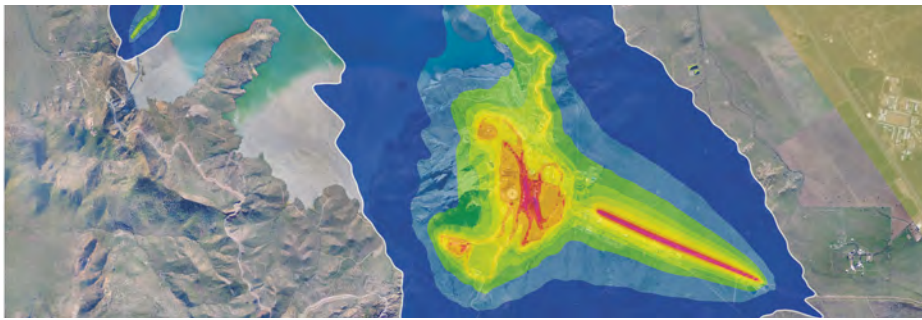
Mäta effekter av luftkvalitetsarbete

Damm från mineraldeponier och transporter från gruvor har präglat stadsluften i Callao, Peru. När åtgärder sattes in för att modernisera mineralhanteringen, fick SMHI i uppdrag att designa ett nytt stationsnät för mätning av luftkvalitet.

Centralt i hamnstaden Callao, Peru, finns stora deponier där mineralstoff från gruvor mellanlagras innan vidare transport till fartyg. Mineralstoffet består bland annat av bly och andra skadliga luftpartiklar. Deponierna ligger nära bostadsområden och skolor, och 2009 sattes åtgärder in för att modernisera mineralhanteringen. Perus tillsynsorgan för energi- och gruvsektorn, OSINERGMIN, ledde arbetet.

– De stod inför ett omfattande förändringsarbete i hanteringen av mineralen, både på själva deponierna men även för transporterna av mineral till och från deponierna, berättar Leandra Caldarulo, luftmiljökonsult på SMHI.

SMHIs luftmiljösystem Airviro används för att studera spridning av olika föroreningar. Bilden visar en spridningssimulering i Airviro för en gruva som bryter mineral, där höga koncentrationer av partiklar (rött) är som störst vid mineralgruvan och längs transportvägarna.



– SMHI fick i uppdrag att dels ta fram ett verktyg för att mäta effekterna av förändringarna, dels att bygga upp ett system som löpande kunde användas som kontrollverktyg.

Jämföra graden av föroreningar då, nu och i framtiden

Det lokala mätsystemet som byggdes upp registrerar både meteorologiska parametrar och mäter luftföroreningar.

– Vi designade mätsystemet så man skulle kunna utvärdera förändringen av luftkvalitet i olika områden, samt för att kunna särskilja olika källor med hjälp av spridningsberäkningar, berättar Leandra.

Med hjälp av data från ett befintligt mätsystem modellerades historiska föroreningar. SMHI tog även fram ett framtidsscenario som inkluderar moderniseringen av mineralhanteringen. Modellen som användes ingår i SMHIs luftmiljösystem Airviro.

IPCCs klimatrapport presenterad

14 svenska klimatexperter besvarade 120 frågor i chatt

Den 27 september presenterade FN:s klimatpanel IPCC den första delen av sin femte rapport om klimatets förändring. Den sammanställer den vetenskapliga grunden.

För att hjälpa till att förklara IPCCs slutsatser och de vetenskapliga rön som ligger bakom, arrangerade Naturvårdsverket och SMHI en klimatchatt. 14 svenska experter besvarade runt 120 frågor om klimatets förändring.

Panelen bestod av klimatexperter från SMHI, Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Stockholms universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet.

Klimatchattens frågor och svar går att läsa i efterhand på smhi.se/klimatchatt. Där hittar du även länkar till IPCC och aktuell klimatforskning.



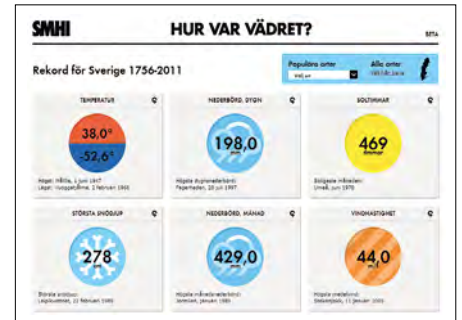
Klimatexperter från svenska myndigheter och universitet besvarade klimatrelaterade frågor i en chatt som arrangerades i anslutning till att IPCC presenterade sin klimatrapport.

"Hur var vädret?" nominerad till svenska designpriset

Svenska designpriset är en tävling i grafisk kommunikation som hålls varje år. I år är SMHIs webbtjänst "Hur var vädret?" nominerad för kategorin Information webb.

"Hur var vädret?" ger en översiktlig bild av Sverigevädret över tid, och detaljerad väderinformation för en viss ort och ett visst år.

Tjänsten finns på hurvarvadret.se



Mer och mer öppna data

Nya licensvillkor för hydrologiska data

I slutet av oktober ändras licensvillkoren för SMHIs hydrologiska data. Dessa data kan då användas utan kostnad och utan restriktioner.

I somras ändrades licensvillkoren för alla oceanografiska data. En ny webbsida lanserades i samband med detta, som lätt åskådliggör SMHIs öppna data och tillhörande licensvillkor.

Senast januari 2014 kommer även ett utbud av meteorologiska data, däribland prognosdata, vara nedladdningsbara via webben.

För att hitta och ladda ner SMHIs öppna data, gå till smhi.se/oppnadata.

Väderleken öppnar upp för bilder, frågor och önskemål

SMHIs experter bloggar om väderhändelser på land, hav samt i sjöar och vattendrag. Sedan 1 oktober har bloggen en egen mejladress, vaderleken@smhi.se.

– Vi hoppas att våra läsare hör av sig med kommentarer och åsikter angående bloggen, och skickar in bilder eller önskemål om sådant de skulle vilja att vi tog upp i ett kommande inlägg, säger Johan Wiksten, en av Väderlekens bloggare.

Väderleken finns på smhi.se/vaderleken.



Nya klimatscenarier presenteras på webben

Nu finns nya klimatscenarier som visar hur temperatur och nederbörd kan komma att ändras i olika delar av landet. Scenarierna i form av kartor, diagram och nedladdningsbara data byggs på SMHIs senaste klimatberäkningar.

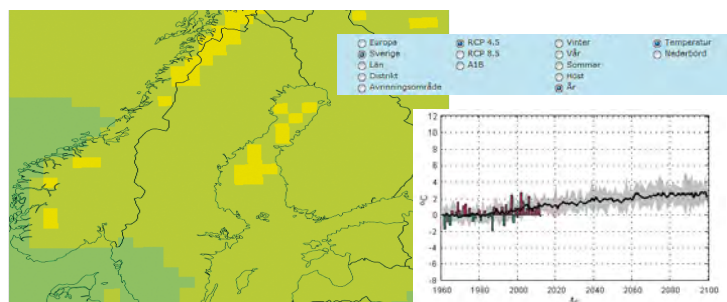
En webbtjänst, öppen för alla, gör det möjligt att se SMHIs nya klimatberäkningar. Här går det att välja geografiskt område, till exempel Europa eller de svenska länen, årstid och klimatvariabel – temperatur eller nederbörd. Besökare kan också jämföra klimatutvecklingen beroende på olika antaganden om hur växthuseffekten kommer att förstärkas i framtiden.

Alla resultat presenteras på kartor, många sidor visar också framtidsscenarioer i form av diagram och som nedladdningsbara data. Dessutom framgår klimatets faktiska utveckling sedan 1960-talet. Webb-

tjänsten innehåller förklarande information om resultaten och hur de arbetats fram.

– Webbsidorna fungerar som allmän orientering om klimatets utveckling för den som är intresserad. De kan också användas som underlag för beslut och för forskning, säger Gustav Strandberg vid SMHIs klimatforskningsenhet Rossby Centre.

Klimatscenariosidorna är en del av en större webbtjänst – ”Framtidens klimat”. Tjänsten ger en överblick och vidarelinkar till kunskapsmaterial om klimatförändringar, klimatteffekter och klimatanpassning samt till olika webbsidor för nedladdning av data.



Förändring av årsmedeltemperaturen i Sverige är ett exempel på de nya klimatscenarierna som presenteras på webben.

SMHI nominerad

Sveriges Modernaste Myndighet

SMHI har nominerats till utmärkelsen Sveriges modernaste myndighet 2013. Övriga nominerade är Jordbruksverket och Statens tjänstepensionsverk.

Nu pågår en process med expertgranskning. De nominerade bedöms utifrån kriterierna kvalitet, enkelhet och effektivitet, engagerade och kompetenta medarbetare, förnyelse och innovation samt hållbar och miljömedveten utveckling.

Granskningsprocess

Utmärkelsen kommer att delas ut av civil- och bostadsminister Stefan Attefall den 19 november i samband med invigningen av Kvalitetsmässan.

Bakom utmärkelsen står Kvalitetsmässan i samarbete med Näringsdepartementet, Vinnova, Innovationsrådet, e-delegationen, Naturvårdsverket, tidningen Riksdag & Departement samt de fackliga organisationerna Saco-S och ST.

SMHI HAR NOMINERATS TILL



SVERIGES MODERNASTE MYNDIGHET 2013

KRÖNIKA

Vad hände de första åtta åren?

Det är alltid fascinerande med myter. Speciellt sådana som har en förmåga att överleva trots att det finns uppenbara fakta som pekar på att myten omöjliga kan vara helt igenom sann. Ett av de bästa exemplen är humlornas oförmåga att flyga. Den som någon gång vandrat över en sommaräng har lätt kunnat konstatera motsatsen.

Inom meteorologins värld finns också en svåravlivad myt, nämligen...

... myten om den första väderprognosen

– Den första väderprognosen utfärdades den 1 januari 1881 och lød ”Fortfarande västliga vindar med klar himmel i södra och mellersta Skandinavien”. Men prognosen visade sig vara fel!

Så har yrkeskårens tidigaste historia berättats för generation efter generation av meteorologer.

Men kan detta vara hela sanningen? Ett antal varningsklockor borde ringa.

SMHIs föregångare Meteorologiska Centralanstalten bildades 1873. Men den första väderprognosen skulle alltså ha dröjt till 1881. Vad gjorde man de första åtta åren? Satt och rullade tummarna?

Den som kan lite meteorologi tror sig kanske veta svaret. För att göra prognoser måste man ha observationer. Man använde naturligtvis de första åtta åren till att bygga upp observationsnätet.

Den som kan ytterligare lite mer om meteorologins historia vet att detta inte är förklaringen. Stommen i vårt första observationsnät byggdes upp redan på 1860-talet. Upprättandet av Meteorologiska Centralanstalten hade inledningsvis ingen större betydelse för observationsnätet.

Vad gjorde man då de första åtta åren?

Jo, prognoser! I och för sig var det i huvudsak sammanfattningar av rådande väder som publicerades till en början. Men ibland försökte man sig på bedömningar av det kommande vädret. Till exempel den 4 juli 1874 skrev man ”De sydvestliga vindarna komma sannolikt att fortfara”. Det låter otvetydigt som en prognos tycker jag.

I tidskriften Polarfront september 2008 visade SMHIs arkivarie Gunnar Larsson med ett antal exempel att prognosverksamheten växte fram gradvis under Meteorologiska Centralanstaltens första år.

Men det hjälpte inte. Myten att den första väderprognosen dröjde till 1881 har levt vidare. Och lär väl fortsätta så, även den här lilla krönikan till trots.



Sverker Hellström, klimatolog