

## SMHI-väder i nya Volvobilar

Nya bilar utrustas allt oftare med Internetuppkopplade system som kan leverera både nytta och nöje under bilfärden. Med hjälp av små och snabba datapaket ska SMHI förse Volvobilar i hela världen med väderinformation.

De uppkopplade systemen, så kallade infotainmentssystem, blir allt vanligare i moderna bilar och floran av tjänster till dem växer. Från en skärm på instrumentbrädan kan användaren bland annat surfa på Internet, lyssna på strömmad musik och få körhänvisningar till sin destination.

### Snabba väderdata

En viktig del av tjänsteutbudet är väderprognoser under bilfärden. Men för att kontinuerligt kunna förse bilar globalt med väderinformation även där mottagningen är dålig, krävs det att datapaketerna är små och snabba. Med hjälp av en nyutvecklad sk webbservice ska SMHI leverera väderinformation till Volvos uppkopplade bilar över hela världen.

### Prognos för närmaste ort

Bilarna gör återkommande anrop till webbservicen under bilfärden och får tillbaka små väderdatapaket. På sin startskärm ser användaren alltid en prognos för den närmsta orten den nästkommande timmen. I en mer detaljerad vy presenteras entim-



En skärm på bilens instrumentbräda visar en aktuell väderprognos och de senaste observationerna för närmaste ort.

mesprognoser och prognosen för de kommande 10 dyggen. Vädret kan presenteras på 21 olika språk och för 2,8 miljoner orter världen över.

– Volvo är först ut med att nyttja möjligheten med små och snabba data via webbservicen. Användningsområdena för denna typ av leveranser är många och vi tror att vi kommer att se en rad spännande lösningar som bygger på tekniken, säger Kjell Lund, produktchef, SMHI.

## Unikt samarbete om havsmiljöövervakning



En hydrografisk vattenhämtare med termometer hängs ut för vattenprovtagning i Östersjön.

SMHI och Finlands Miljöcentral, SYKE, inleder ett tätt samarbete kring övervakningen av havsmiljön. Varje månad genomförs forskningsresor tillsammans på Östersjön och Västerhavet.

– Vinsterna med att samarbeta är stora. Både Sveriges och Finlands forskning får tillgång till mer miljödata och snabbare åtkomst till varandras data. Samtidigt kan vi dela på kostnaderna för fartyg, utrustning och personal, säger Lena Häll Eriksson, generaldirektör SMHI.

Forskningsresornas mätningar och analyser ger viktig information om hur miljön förändras i Östersjön och Västerhavet och bildar beslutsunderlag för stater, myndigheter och företag.

De tre mest akuta miljöfrågorna, som också är sammankopplade, är syreförhållandena, övergödningen och algsituationen.

### KRÖNIKA

## Hundraåringen som stannat kvar i huset

Under år 2014 är det ett antal jubileer här på SMHI. Den 2 januari var det sjörapporten i radio som firade 75 år. Den 19 februari var det den vanliga landväderreporten som fyllde 90 år. Vi har i år även en hundraåring här i huset, nämligen Ekholm-Modén. Eller rättare sagt Ekholm-Modéns metod för beräkning av medeltemperatur.

Vem var då denne Ekholm-Modén? Det rör sig om två olika personer, Nils Ekholm och Helge Modén, varav den förstnämnde var förgrundsfiguren. Han utvecklade eller förfinade en metod att utifrån ett begränsat antal observationer per dygn simulera ett medelvärde som mycket nära motsvarar vad man skulle få med observationer varje timme. Det var från och med bearbetningen av 1914 års data som metoden började användas.

Nils Ekholm var inte vilken meteorolog som helst. Han var dåvarande Meteorologiska Centralanstaltens föreståndare 1913-1918. Tidigare i sin karriär var han polarforskare. Det fanns långt framskridna planer att han skulle med på Andrées olycksaliga ballongfärd mot Nordpolen. Men brister i säkerheten gav honom kalla fötter och han drog sig ur. Om han följt med skulle han som bekant ha fått kalla fötter på riktigt, och SMHI sannolikt haft en annan metod för beräkning av medeltemperatur!

Ekholms metod har visat sig ovanligt livskraftig och har enkelt kunnat anpassas till ändrade observationstider. Det var i samband med en sådan modifikation på 1940-talet som Helge Modén kom in i bilden.

Med dagens automatstationer får vi observationer varje timme, som vi enkelt skulle kunna använda för medelvärdessberäkning. Är det då inte att gå över än efter vatten att använda Ekholm-Modén? Jo, det är det. Men meteorologer i allmänhet, och klimatologer i synnerhet, är ett ytterst konservativt släkte. Därför kan nu Nils Ekholm, åtminstone till namnet, fira sin hundraårsdag. Kanske ler han i sin himmel – och det är honom i så fall väl unt!

Sverker Hellström,  
klimatolog



# medvind SMHI

AKTUELLT FRÅN SMHI – NR 1 2014

## Visualisering av vattenflöden nytt stöd i miljöarbetet



Vattenflöden varierar naturligt med säsong och väderlek, men också genom mänsklig påverkan som i reglerade vattendrag. Nu finns ett nytt webbaserat verktyg för att följa vattenets rörelser. Tjänsten Hydrologiskt nuläge ger viktig underlag i arbetet med vattenmiljön.

Är vattenflödet normalt just nu och kommer det att stiga eller sjunka kommande vecka? Det är frågor man kan få svar på i den nya webbtjänsten Hydrologiskt nuläge, eller HydroNu som den även kallas. Den visualiserar aktuella vattenflöden och ger även prognoser framåt.

Tjänsten är utvecklad av SMHI för att stödja miljöövervakningen och vattenförvaltningen i Sverige men är fritt tillgänglig för alla.

### Värdefull information vid miljöarbete

– Informationen har stort värde inom miljöövervakningen, där insamling av vissa vattenprover bör undvikas när flödet är

onormalt högt eller lågt för att proverna ska vara jämförbara med tidigare prover, säger Niclas Hjerdt, hydrolog vid SMHI. Andra provtagningar bör snarare utföras under hög- eller lågflöden för att beskriva extrema transporter av miljöpåverkande ämnen eller koncentrationer.

### Åtgärder för rent vatten

Vattenförvaltningen i Sverige är inriktad på åtgärder för att uppnå god ekologisk status och sker i enlighet med EUs ramdirektiv för vatten.

– Det är ett samarbete mellan kommuner, län och flera andra aktörer. SMHI bidrar till arbetet genom beslutsunderlag och

verktyg för arbete med vattenmiljön, fortsätter Niclas Hjerdt.

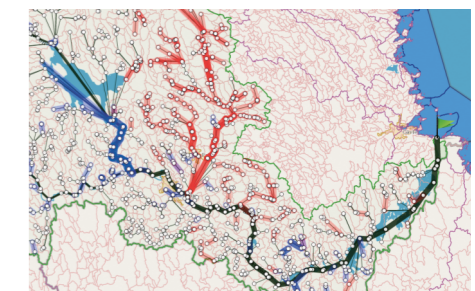
### Planering av fritidsaktiviteter

Även privatpersoner som är aktiva vid vattendrag, exempelvis sportfiskare och kanoister, kan ha nytta av HydroNu.

– Med denna information kan man planera på ett bättre sätt, säger Lena Eriksson Bram, hydrolog vid SMHI. Det kanske är olämpligt att åka på en fisketur till en å där vattenflödet är mycket högre än normalt, och kanske mer lämpligt att prova fiskelyckan på en annan plats där flödet är normalhögt.

### Interaktiva kartor

Beräkningarna presenteras i både karta och diagram, där aktuella vattenflöden alltid jämförs med platstypiska förhållanden.



Vattendrag med ovanligt höga eller låga flöden markeras med olika färger i en interaktiv karta.

SMHI Vattenwebb tillgängliggör information om sötvatten och kustvatten i Sverige. Nyligen tillfördes, förutom HydroNu, ett nytt verktyg för analyser av övergödning i kustvatten. Allt tillgängligt på adressen Vattenweb.smhi.se.

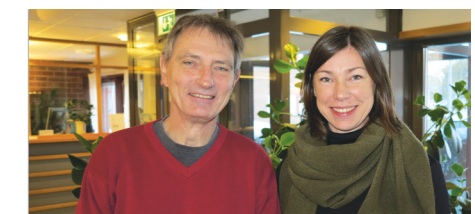
### FORSKARE I PROJEKT OM SOLENERGI



### SNABBT VÄDER I VOLVOBILAR



### SMHI SAMORDNAR SVERIGES DELTAGANDE I FN:s KLIMATPANEL



# Nu utreds det svenska klimatanpassningsarbetet

I slutet av året ska SMHI, i samverkan med en rad myndigheter, presentera förslag för det framtida svenska klimatanpassningsarbetet. En viktig del blir att identifiera de behov som finns i samhället.

Den statliga Klimat- och sårbarhetsutredningen som presenterades 2007 pekade ut en rad förslag till åtgärder för klimatanpassning, och mycket har hänt sedan dess. Nationell höjdmödel, Göta älvtutredningen och bildandet av Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning är några viktiga exempel.

I år fick SMHI i uppdrag av regeringen att visa på vilken kunskap som tillkommit och vad som har genomförts efter Klimat- och sårbarhetsutredningen. Men utredningen ska framförallt ge förslag på vad som behöver göras i framtiden.

– Vi ska arbeta fram underlag för beslut om klimatanpassning i Sverige. En viktig del är att identifiera behov av klimatanpassning, samt se hur genomförda och planerade åtgärder fyller dessa behov. Vi ska naturligtvis också identifiera brister och ge förslag på ytterligare åtgärder, säger Lotta Andersson, projektledare SMHI.

– Klimatanpassning handlar inte bara om tekniska lösningar, utan även om andra frågor som ansvarsfördelning och samverkan. Finansiering och regelverk är också av

stor betydelse för klimatanpassningsarbetet, vilket vi kommer att belysa i utredningen.

Förslagen ska bland annat grunda sig på kunskapsöversikter, kartläggning av genomförda aktiviteter, workshops, och även EU-kommissionens förslag till klimatanpassningsstrategi.

Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI leder utredningen i samverkan med flera sektorsmyndigheter och andra berörda. I slutet av året kommer resultaten presenteras.

Lotta Andersson, projektledare Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning.



## API för väderprognosdata

Nu finns ett öppet API för SMHIs prognosdata. Det ger möjlighet att få sk punktprognoser för 10 dygn framåt och innehåller 15 olika prognosparametrar som t ex temperatur, lufttryck, nederbörd och vind.

Ett API kan vara en grund för t ex app-utvecklare att kombinera olika typer av data och bygga tjänster. Detta API är fritt tillgängligt och följer de icke-begränsande villkoren, Creative Commons.

SMHI införde i januari 2014 öppna data för alla discipliner: Nedladdningstjänsterna finns tillgängliga på smhi.se.

## Fler klimatscenarier på webben

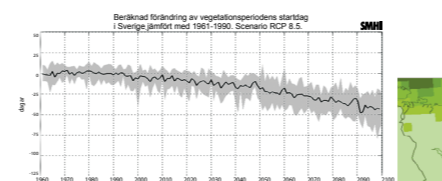
SMHIs webbtjänst "Framtidens klimat", som lanserades i höstas, har utökats med en rad nya index. De visar på hur klimatet förändras i olika delar av landet och under olika årstider.

Några exempel på nya index är årets sista värfrostdatum och vegetationsperiodens start. Sannolikt inträffar dessa händelser allt tidigare på vårarna i framtiden. Nollgenomgångar, det vill säga när temperaturen skiftar kring nollgradersstrecket, är ett annat nytt index.

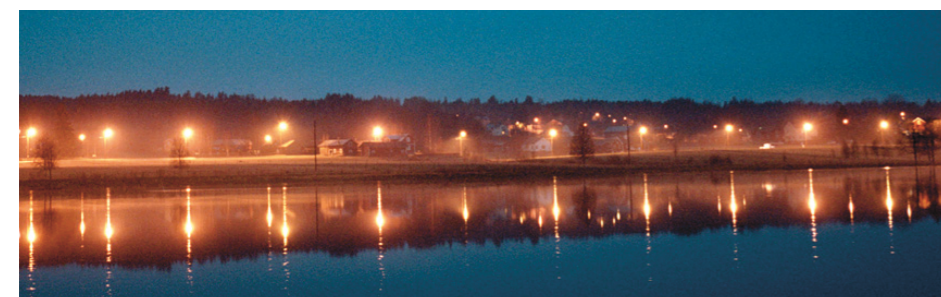
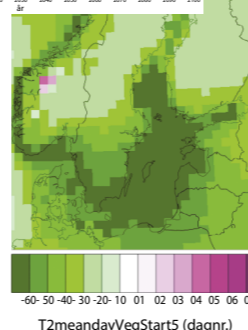
Webbtjänsten är öppen för alla och innehåller framtidsscenarier i form av kartor, diagram och nedladdningsbara data. Här finns dessutom klimatets faktiska utveckling sedan 1960-talet. Sidorna innehåller förklarande information om resultaten och hur de arbetats fram.

"Indexen kan vara stöd för exempelvis samhällsplanering och jord- och skogsbruk, för att planera och anpassa olika verksamheter till de förändringar vi ser", säger Lena Lindström, marknadsansvarig för klimat-tjänster inom SMHI.

Scenarier sidorna är utformade för att användas av beslutsfattare, forskare och intresserad allmänhet.



Förändring av vegetationsperiodens start är ett exempel på nya klimatscenarier som presenteras på webben.



## Ny idébank för klimatanpassare

Säker tillgång till dricksvatten, minskade risker för översvämningar och minskade hälsorisker vid värmeböljor. Det är några exempel på klimatanpassning i svenska kommuner, och som nu finns beskrivna på Klimatanpassningsportalen.

Det pågår ett omfattande arbete, både i Sverige och internationellt, med anpassning till nuvarande klimat och till ett framtida klimat.

– Anpassningsexemplen syftar till att ge inspiration och sprida de erfarenheter som växt fram under de senaste åren, säger Åsa Sjöström, verksamhetsledare Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI.

Anpassningsexemplen beskriver minskade risker för översvämningar i Karlstad,

åtgärder vid värmeböljor i Botkyrka, öppen dagvattenhantering i Malmö och dricksvattenprojekt i Karlskrona. Exemplen presenteras i en kortfattad version med fördjupningsläsning.

Idébanken ska växa successivt med ytterligare exempel från fler aktörer. Materialet finns på Klimatanpassningsportalen, där en stor mängd fakta och råd kring klimatanpassning är samlat. Portalen drivs av SMHI i samverkan med fjorton myndigheter.

# SMHI utvecklar prognoser för solenergisektorn

Korta prognoser för direkt solstrålning, det ska forskare från SMHI utveckla inom ramen för ett europeiskt forskningsprojekt om solenergi. Solenergisektorn har stor nytta av en prognos över mängden solstrålning och kommande molnighet.



Termiska solkraftparker kan producera stora mängder energi. Prognoser för direkt solstrålning ska nu utvecklas i ett europeiskt forskningsprojekt. © PLATFOMASOLAR DE ALMERIA/CIEMAT

– Mängden moln på himlen är avgörande för mängden direkt solstrålning, som i sin tur påverkar den mängd energi som stora termiska solkraftparker kan producera, säger Tomas Landelius, forskare inom fjärranalys på SMHI.

### Mer data till prognosen

SMHI ska leda den del av forskningsprojektet som ska utveckla prognoser för den direkta solstrålningen. En förbättrad molnprognos är en viktig nyckel. Högre upplösning i prognosmodellen och tätare inläsning av observationer från satelliter

förbättrar molnprognoserna för de närmaste fyra timmarna. I kombination med en strålningsmodell kan det ge en prognos för mängden direkt solstrålning.

– Under projektets gång kommer vi att ha tät kontakt med aktörer inom solenergisektorn, för att fånga upp deras behov och få återkoppling på resultat, säger Tomas Landelius.

### Fler väderberoende sektorer intresserade

Till skillnad från de solceller som finns i Sverige så är termiska solkraftparker mycket

mer beroende av mängden direkt solstrålning. Strålningsprognoserna ska användas för att styra produktionen i stora solkraftsparker i södra Europa och Nordafrika.

– Utvecklingen kan också vara till nytta även för svenska förhållanden. Till exempel för förbättringar när det gäller prognoser för el från solcellspaneler, nederbördsprognoser för lantbruket och väghållningen, och siktprognoser för flyget, säger Tomas Landelius.

### Europeiskt projekt

Projektet DNICast startade i slutet av 2013 och slutrapporteras efter fyra år. SMHI ingår tillsammans med andra europeiska aktörer i ett konsortium som leds av Observatoire Méditerranéen de l'Énergie, en sammanlutning av 32 ledande energibolag från 14 länder runt Medelhavet. Projektet är en del av EUs sjunde ramprogram för utveckling inom forskning och teknik, FP7.

### Termisk solkraft

Termisk solkraft använder linser eller speglar för att koncentrera solstrålningen på en liten yta. De är mer känsliga för att moln skymmer solen än solceller i de solpaneler som används i Sverige. Termiska solkraftparker finns bland annat runt Medelhavet.

### Om solstrålning

Solstrålning kan delas upp i direktstrålning och globalstrålning. Direktstrålning är den del av solstrålningen som kommer direkt från solen. Globalstrålningen omfattar dels direktstrålningen, dels den diffusa strålning som är reflekterad från övriga himlavalvet.

## Framgångsrik forskning i EU-projekt

Efter sju år av utlysningar i EUs sjunde ramprogram kan SMHI summera deltagande i 38 projekt, varav fem som koordinator. EUs sjunde ramprogram FP7 har fördelat forskningspengar till europeiska projekt under 2007-2013. Deltagande i EU-projekt har bidragit till att SMHI nu är en internationell forskningsaktör att räkna med.

– Vi kan se tillbaka på en period där vår forskning vuxit och internationaliserats, och vi har stärkt våra kontakter med andra europeiska forskargrupper, säger Pontus Matstoms, forskningschef på SMHI.

### Horisont 2020 tar vid

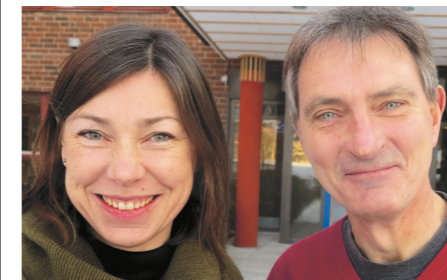
Med goda erfarenheter från FP7 och en uppbyggd administrativ kompetens ser han fram emot de första projekten inom följande program Horisont 2020:

– Vi tror fortsatt på att utveckla kunskap för SMHIs och det svenska samhällets behov samtidigt som vi stärker innovativ europeisk forskning i en global värld.

## Samordnare för Sveriges deltagande i FNs klimatpanel

Nu pågår intensiva förberedelser inför nästa publicering i FNs klimatpanels, IPCCs, femte utvärdering. SMHI har av regeringen fått uppdraget att agera som nationell kontaktpunkt för Sveriges IPCC-arbete.

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change, är inne i en viktig och intensiv fas med slutförandet av den femte utvärderingen, AR5, vars första del släpptes i september i Stockholm. Under 2014 fortsätter publiceringarna. I slutet av mars slutförs delrapport 2, "Effekter, anpassning och sårbarhet", och i april delrapport 3, "Åtgärder för att begränsa



Lena Lindström och Lars Barring, SMHI, arbetar som nationell kontaktpunkt för Sveriges IPCC-arbete.

klimatets förändring och utsläppen". Den sammanfattande syntesrapporten presenteras i Köpenhamn i oktober.

### Nationell kontaktpunkt

Rollen som nationell kontaktpunkt för IPCC innebär bland annat att SMHI ska sköta samordningen av de svenska granskningarna av klimatrapporterna, och nominera svenska experter till det komplexa arbetet med att sammanställa dem. Det kan vara huvudförfattare, granskare eller experter i workshops.

– Vi ska också hantera kommunikationen mellan IPCCs sekretariat i Genève och svenska departement och myndigheter, samt göra information lättillgänglig för allmänhet och journalister, säger klimatforskaren Lars Barring på SMHI Rossby Centre, som leder arbetet tillsammans med Lena Lindström, samordnare/kommunikatör.