

Samarbete ger detaljerad information om grundvattnet

Den senaste tiden har det varit problem med grundvattentillgången i de sydöstra delarna av landet. Nu samverkar SMHI och SGU (Sveriges geologiska undersökning) för att på ett enkelt sätt presentera information om grundvattennivåer.

SMHI har en modell för att kunna beräkna vattennivåer och flöden i Sveriges sjöar och vattendrag. Den hydrologiska modellen heter S-HYPE. Information från S-HYPE presenteras i Vattenwebb i kartor och diagram och data kan fritt laddas ner.



Foto: SGU, Julio C Gonzalez

Behoven av information har ökat, grundvatten är en viktig fråga för planeringen av samhällets vattenförsörjning, berättar Bo Thunholm, hydrogeolog på SGU.

Mer data genom samverkan

För SGU är modelleringen i S-HYPE och visualiseringen i Vattenwebb viktig.

– Vi har 300 grundvattenrör där vi mäter nivån två gånger per månad. För närvarande utvecklar vi nivåövervakningen bland annat med automatiska mätningar. Genom att använda SMHIs hydrologiska modell får vi mer heltäckande information för hela landet; flera punkter och uppdatering varje dygn, säger Bo Thunholm, hydrogeolog på SGU.

Många aktörer i samhället behöver information om grundvattnet. I Vattenwebb kan myndigheter, företag och allmänheten enkelt och snabbt hitta data. Den kostnadsfria tjänsten finns på vattenwebb.smhi.se.

Nuläge och prognos viktigt för samhället

Nästa steg för SMHI är att på uppdrag av SGU utveckla modellen för att kunna visa information även om nuläge och prognos för kommande tio dygn i Vattenwebb.

– Behoven av information har ökat, grundvatten är en viktig fråga för planeringen av samhällets vattenförsörjning. SGU har också som ansvarig myndighet i uppdrag att följa upp miljökvalitetsmålet ”Grundvatten av god kvalitet”, berättar Bo Thunholm och fortsätter:

– Den senaste tidens rapporter om vattenbrist på Öland och Gotland har fått stor uppmärksamhet och visar att frågan om grundvatten är viktig och intressant för många. Klimatförändringen är också en bidragande orsak till att samhället behöver mer information, på ett enkelt och lättillgängligt sätt.

Nedladdningstjänsten för historiska grundvattendata är redan tillgänglig i Vattenwebb, och i slutet av maj planeras information om nuläget med tiodygnsprognoser vara klar.



Foto: SGU, Fredrik Theolin

SGU installerar automatiska mätstationer, bland annat för att få dygnsupplösning och värden i realtid för att passa ihop med SMHIs S-Hype-modell.

Mer information:

Vattenwebb: <http://vattenwebb.smhi.se/>
Sveriges geologiska undersökning, SGU, <http://www.sgu.se/grundvatten/>

SJÖFARTEN OCH LUFTMILJÖN



KLIMATUTBILDNING HOS SMHI



VÅRA BÄSTA SOMMARTIPS



Klimatet påverkar tillgången på dricksvatten

I slutet av april presenterades den statliga utredningen "En trygg dricksvattenförsörjning". Till utredningen har SMHI tagit fram flera rapporter om klimatförändringar i olika delar av landet. De visar bland annat att det kan bli vanligare med vattenbrist på sommaren.

– Vattentillgången i sjöar och vattendrag väntas förändras och förändringen skiljer sig mycket åt mellan olika delar av landet och mellan olika årstider. Sett över hela året väntas Sverige få ökad nederbörd och därmed en ökad vattentillgång i större delen av landet. Däremot visar analyserna på en minskad vattentillgång under sommarmånaderna. De största minskningarna väntas i östra Götaland. Det är en följd av att mer vatten avdunstar när det blir varmare, säger

Anna Eklund, hydrolog på SMHI, och fortsätter:

– Redan idag förekommer ibland vattenbrist i detta område och i framtiden väntas det bli vanligare.



Viktig regional planering

Dricksvattenutredningen föreslår att alla länsstyrelser ska ta fram regionala vattenförsörjningsplaner.

– I det arbetet har SMHI en viktig roll i att förmedla mer kunskap om hur klimatet förändras i olika delar av Sverige och därmed påverkar våra vattenresurser, menar Anna Eklund.

Sveriges stora sjöar i ett förändrat klimat



Hur ser framtiden ut för de svenska sjöarna? Ökar risken för översvämningar? Hur påverkas bebyggelse, lantbruk, friluftsliv, sjöfart, växt- och djurliv av högre temperaturer och mer nederbörd?

Ett nytt projekt på SMHI studerar nu de största sjöarna Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren. Arbetet innebär bland annat att beräkna framtida vattennivåer och vattentemperaturer. Kunskap kommer också att samlas kring de stora sjöarnas problem och hur de kan förändras i framtiden.

– Studierna för de stora sjöarna syftar till att ge bättre underlag för att planera för ett

framtida klimat. Klimatanpassning av våra vattenmiljöer är ett långsiktigt arbete med många inblandade aktörer, säger Anna Eklund, projektledare och hydrolog, SMHI.

Projektet drivs i samverkan med olika representanter och intressegrupper kring sjöarna. Resultat från arbetet planeras presenteras nästa höst.

Viktiga vatten-skyddsområden

I Sverige finns drygt 190 ytvattentäkter knutna till allmänna vattenverk. När vattenskyddsområden ska inrättas kring dessa kan SMHIs konsulter stötta kommuner och VA-bolag med rinntidsberäkningar.

– Utredningarna visar hur lång tid det tar för en förorening att transporteras genom vattensystemet fram till råvattenintaget. Vi kan beräkna rinntider i sjöar, älvar, åar och bäckar. Våra beräkningar är helt anpassade efter det aktuella flödet, terrängen, vindar med mera och ger kommuner och VA-bolag ett bra underlag när de ska fastställa ett vattenskyddsområde, berättar Anna Edman, ansvarig för SMHIs konsulttjänster för vattenskyddsområden.

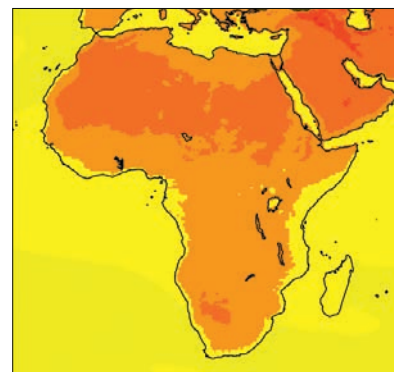
Värdefull regional klimatinformation

För att kunna arbeta med klimatanpassning, effektstudier och klimattjänster behövs gediget underlag om klimatförändringen.

Informationen baseras på globala scenarier – tänkbara utvecklingar av klimatet utifrån olika utsläppsnivåer av växthusgaser – men de behöver förfinas för att ge mer detaljer. I mitten av maj samlades omkring 300 av världens klimatforskare i Stockholm på konferensen ICRC-CORDEX 2016 där detaljerade regionala beräkningar av klimatförändringen stod i fokus.

SMHI är värd för det internationella Cordex-kontoret och är en ledande leverantör av regionala klimatberäkningar. SMHI har bland annat tagit fram klimatscenarier för Europa, Arktis, Afrika och sydvästra Asien. Scenarierna finns fritt tillgängliga i en visningstjänst på smhi.se och data går att ladda ner via SMHIs datanod inom Earth System Grid Federation.

Mer om Cordex och konferensen på smhi.se



1 2 3 4 5 6 7 8
Temperaturförändring (°C)

Beräknad förändring av årsmedeltemperaturen (°C) för perioden 2071-2100 jämfört med 1971-2000. Kartan baseras på ett medelvärde av en ensemble med nio klimatscenarier för scenario RCP8,5.

Beslutsfattare från Afrika på klimatutbildning hos SMHI

Under våren har 28 beslutsfattare från södra Afrika gått utbildningen "Klimatförändring och -anpassning" på SMHI i Norrköping. Totalt 250 personer från nio afrikanska länder ska de närmaste åren gå programmet, som omfattar allt ifrån den senaste klimutforskningen till riskhantering i samhället.



Deltagare från Botswana, Moçambique och Zambia på plats hos SMHI

SMHI genomför på uppdrag av Sida utbildningsprogrammet "Climate Change – Mitigation and Adaptation". Deltagarna arbetar med klimatfrågor och klimatanpassning, till exempel på myndigheter inom vatten- och miljöförvaltning, riskhantering och jordbruk. Andra kommer från ideella organisationer.

Stärka individer och organisationer

– Utbildningen är bred och löper under ett drygt halvår. Uppstarts- och avslutningsseminarier arrangeras på plats i Afrika, och

däremellan hålls en tre veckor lång utbildning på SMHI i Norrköping, berättar Eleonor Marmefelt, som är ansvarig för SMHIs biståndsarbete.

Programmet innefattar allt från den senaste klimutforskningen till hur samhällen kan anpassas och kriser förebyggas.

– Speciellt fokus sätts på vattenresurser och jordbruk. Målet är att stärka både individerna och deras organisationer, men också att bidra till utvecklingen av det regionala samarbetet mellan olika aktörer, säger Eleonor Marmefelt.

Konferens på tema klimatanpassning

Den årliga nationella konferensen Klimatanpassning Sverige arrangeras den 7 september i Stockholm och tar upp aktuella strategier, verktyg och lösningar för klimatanpassning. I år har konferensen extra fokus på gränsöverskridande samverkan och näringslivets viktiga roll. SMHI är en av flera arrangörer för dagen.

Ny film om stigande hav

En ny film beskriver varför havet stiger i ett förändrat klimat och hur Sveriges kuster kan påverkas. Filmen förklarar också hur förebyggande arbete kan göras.

– Vi ser till exempel ökade risker för översvämning, kusterosion, ras och skred. Grundvattnet kan komma att påverkas med saltvatteninträngning när havet stiger, säger oceanograf Anette Jönsson, SMHI.

Filmen Stigande hav är drygt tre minuter lång och har arbetats fram av SMHI i samarbete med Norrköpings Visualiseringscenter C. Filmen finns på smhi.se.



Så påverkas luftmiljön av sjöfarten i Östersjön

I ett projekt beställt av VTI har SMHI beräknat hur stor påverkan den svenska sjöfarten i Östersjön har på luftmiljön. Underlaget har tagits fram av SMHIs luftmiljöexperter med hjälp av avancerade beräkningsmodeller designade för att hantera stora mängder data och komplexa samband.

– När det gäller bedömning av kostnader för luftföroreningar tillämpar VTI en metodik som innebär att man kartlägger spridningen av luftföroreningar från en viss källa och hur de bidrar till påverkan på natur och människor både nära källan och på längre avstånd, exempelvis andra länder. SMHI är den myndighet i Sverige som har bäst kompetens att göra detta och har därför blivit anlitade, säger Lena Nerhagen, forskare och ekonomie doktor, VTI.

SMHIs studie visar att även om sjöfarten i Östersjön är en relativt stor källa till luftföroreningar, så har den en begränsad påverkan på de totala halterna av ozon och sekundärt bildade partiklar runt Östersjön.

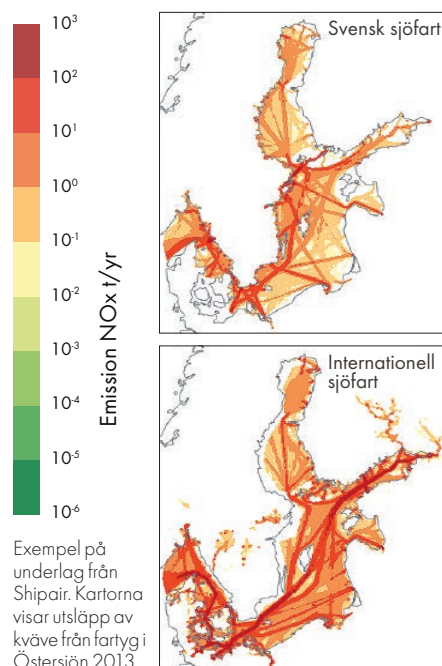
– Lokalt, framförallt i områdena runt Stockholm och Göteborg, kan dock den

svenska sjöfartens bidrag vara betydande, påpekar Fredrik Windmark, luftmiljökonsult på SMHI.

Avancerad beräkningsmodeller

I SMHIs studie har verktyget Shipair, utvecklat av SMHI i samarbete med Sjöfartsverket, använts för att modellera sjöfartens utsläpp. Shipair ger en detaljerad inblick i hur sjöfartstrafiken betar sig. Det är till och med möjligt att studera effekten från enskilda fartyg. SMHIs spridningsmodell MATCH har använts för att göra regionala spridningsberäkningar för utsläppen.

SMHIs rapport nr 2016/30 "Underlag till uppskattning av marginalkostnader för svensk sjöfart" finns på smhi.se



SMHI arrangerar klimathalvdag i Almedalen



Bildmontage SMHI

Under Almedalsveckan håller SMHI en klimathalvdag med tema "Nytt klimat nya utmaningar – vetenskap, åtgärder och kostnader". Arrangemanget den 4 juli fokuserar på skyfall och värmeböljor och tar bland annat upp samhällsplanering och vård och omsorg.

– Vi kommer särskilt belysa vad klimatförändringarna kan kosta men också hur förebyggande arbete kan spara stora pengar, säger Åsa Sjöström, verksamhetsledare Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI.

Klimathalvdagen utgörs av ett seminarium om skyfall, ett seminarium om värme-

böljor samt utställningar på tema klimatförändringar, algbloomning och verktyg för klimatanpassning.

Fler SMHI-expert medverkar i Almedalen

SMHI kommer att medverka vid fler aktiviteter under Almedalsveckan 2016, till exempel i ett panelsamtal den 5 juli om klimatförändringars påverkan på havsmiljön. Arrangemanget hålls på Briggen Tre kronor af Stockholm, inom ramen för initiativet "Hållbara hav". Information om planerade aktiviteter och medverkande experter kommer att finnas på smhi.se.

KRÖNIKA

Meteorologiskt skrock

Vi människor kan ibland dra förhastade slutsatser. Vi tycker oss se samband som egentligen inte finns. Vi övertolkar egendomliga sammanträffanden med mera.

Meteorologer och andra väderintresserade utgör inget undantag i det avseendet. Trots att vi rent sakligt borde inse att vädret aldrig upprepar sig på exakt samma sätt, så är det lätt att söka olika former av analogier. Senast vi hade en liknande vinter som i år så blev sommaren si eller så... och så vidare.

Den gamla hederliga bondepraktikan innehåller massor av sådana så kallade vädermärken. En del kan vara vanliga och förnuftiga erfarenhetsregler. Men det finns annat som knappast kan kallas annat än meteorologiskt skrock. Till exempel att regn på midsommardagen innebär regn 40 dygn i sträck. Om det är något som är karaktäristiskt för det svenska vädret så är det snarast variation, inte att det upprepas på samma sätt dag efter dag, vecka efter vecka.

Vad händer om sommaren tjuvstartar?

Många väderintresserade tror sig ha märkt att om sommaren börjar allt för tidigt redan i april så kommer den sedan av sig i maj och juni. Eller som det står i bondepraktikan "solig och varm april stänker regn på midsommarsill".

Nej, stopp ett tag tänker nu många läsare. Står det verkligen så i bondepraktikan? Nej, det gör det inte. Men jag tillät mig att tänja på sanningen en aning för att få texten att flyta bättre.

Skämt åsido så måste jag ändå medge att jag i hemlighet kände mig rätt nöjd när våren tvekade under årets aprilmanad. Då kanske det betyder att vi i år kan få riktigt härligt väder i maj och juni. Så tänkte jag trots att jag innerst inne visste att det bara var skrock... eller?

Hur det nu än må vara med den saken så har i skrivande stund maj månad faktiskt startat finfint i år med soligt och varmt försommarväder kring Kristi himmelsfärd. När ni läser den här krönikan så vet ni mer om hur fortsättningen gestaltat sig. Har mitt väderskrock slagit in?

Sverker Hellström,
klimatolog



Våra bästa sommartips

Vi närmar oss sommar och semester. SMHI hjälper dig att ha koll på vädret, och på annat som hör sommaren till.

SMHIs **väderinformation** kan du enkelt nå med din smartphone - iPhone, Android, Windows Phone - eller surfplatta genom att ladda hem vår app: <http://bit.ly/smhi-mobiltvader>



UV-index är ett mått på styrkan av den skadliga delen av solens UV-strålning när den är som intensivast under dagen.

SMHI har prognoser för idag och imorgon: <http://bit.ly/smhi-UVstralning>

Algbloomning kallas det fenomen då planktonalger på kort tid växer kraftigt och bildar mycket stora populationer. Följ algsituationen i Östersjön och Västerhavet.

Tjänsten uppdateras dagligen under algsäsongen: <http://bit.ly/smhi-alger>

SMHIs **hav- och kustväder** kommer att utvecklas vidare, just nu finns en första betaversion med prognoser för bland annat vindar och lufttryck: <http://bit.ly/smhi-betahavkust>

