

Större risk för skogsbrand i framtiden i stora delar av landet



Perioder med hög brandrisk i södra Sverige och Norrlands kustland väntas öka från mitten av århundradet. Det visar nya resultat från en studie som SMHI gjort på uppdrag av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

Klimatförändringens påverkan på risken för skogsbränder är komplex. Ett varmare klimat ökar uttorkningen av skogsmarker och frekvensen och längden av torra perioder väntas öka. Samtidigt leder klimatförändringen till en generell ökning av nederbörd över hela året, vilket ger en motverkande effekt.

Därför skiljer sig den framtida förändringen av högriskperioder för brandrisk åt mellan olika delar av Sverige. Exempelvis väntas ingen markant förändring i norra Norrland, medan ökningen är tydligast i sydöstra och södra Sverige och längs Norrlands kustland.

– I studien blir det tydligt att vi går mot en generellt ökad brandrisk, det är alltså uttorkningen genom den globala uppvärmningen

samt längre torra perioder som ger större effekt än nederbördsökningen, säger Peter Berg, chef för den hydrologiska forskningen på SMHI.

Mer utsläpp – ökad brandrisk

Studien genomfördes med hjälp av en brandriskmodell som beräknar hur olika meteorologiska parametrar som temperatur, nederbörd, luftfuktighet och vindhastighet påverkar fuktkvoten i de ytliga markskikten i skogen och därmed brandrisken under olika framtida klimatscenarier.

– Vi kör modellen med framtidsscenarier baserade på olika stora utsläpp av växthusgaser, och det blir då tydligt att ju mer vi släpper ut – desto större ökning blir det av perioder med

hög brandrisk.

Flertalet klimatmodeller har använts för att ta fram beskrivningar av de olika klimatscenarierna, och studien är det hittills största underlaget för projektioner av framtida brandrisk för Sverige.

Så beräknades resultatet

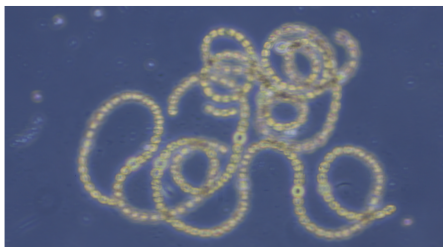
I studien användes FWI-modellen, Fire Weather Index, som utvecklats i Kanada och som används operationellt på SMHI för att ta fram brandriskprognoser. Den beräknar fuktkvoten i skogens markskikt och beräknar därefter brandbeteende och spridningsrisk för en kanadensisk standardskog liknande den svenska skogen.

De olika klimatscenarier som körts i modellen kommer från arbetet med SMHIs klimatscenariotjänst.

Olivia Larsson

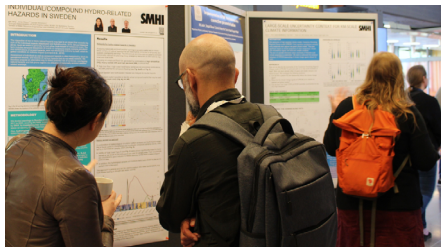
Fem snabba om alger och cyanobakterier

s.2



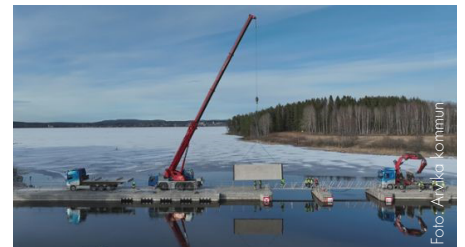
Klimatkonferens lockade hundratals

s.3



Klimatanpassning som lönar sig

s.4



Fem snabba frågor om alger och cyanobakterier



Foto: Kustbevakningen

Äntligen är sommaren här! Förhoppningsvis blir det många sköna bad. Men, ibland sätter alger och kanske framför allt cyanobakterier käppar i hjulet. Vad är det egentligen och kan man bada ändå?

Hallå där, Bengt Karlson, biologisk oceanograf och forskare på SMHI, med växtplankton och algblomningar som specialitet!

Vad innebär "algblomning" egentligen?

– Algblomning sker då växtplankton på kort tid växer kraftigt och bildar mycket stora populationer. Växtplankton består av mikroalger och cyanobakterier som utför fotosyntes i havet. Det utgör grunden i den marina näringsväven. De flesta algblomningarna är

ofarliga, men vissa algblomningar ställer till problem.

Vad är det som blommar i Östersjön på sommaren?

– Varje sommar växer cyanobakterier till i Östersjön. De trivs i det bräckta vattnet och kan bilda ytansamlingar som syns som gulgröna stråk i vattnet. Ibland följer de med strömmarna ut till Kattegatt.

Är det farligt att bada där cyanobakterierna blommar?

– Giftigheten i cyanobakterierna varierar mellan olika arter. Några är ofarliga medan andra producerar gifter. De kan påverka hälsan och man bör bada med försiktighet. Detta har Informationscentralerna för Egentliga Östersjön och Bottniska viken bra information om.

Vilken information har SMHI om nuläget med algblomningar?

– I webbtjänsten "Algsituationen - cyanobakterier" på smhi.se ser du en översiktlig karta på utbredningen ute till havs, som är en analys av satellitbilder. Under expeditionerna med forskningsfartyget Svea tar vi planktonprover som vi analyserar i mikroskop. Resultaten presenteras i Alg-rapporten på smhi.se en gång i månaden. Vi testar också automatisk planktonanalys.

På vilka andra sätt jobbar SMHI med växtplankton?

– Vi bedriver långsiktig övervakning av växtplankton för att undersöka effekter av ett ändrat klimat och övergödning. Vi tar också fram framtidsscenarier för tillståndet i haven runt Sverige, bland annat om algblomning. Informationen kan sedan användas av beslutsfattare och samhällsplanerare för att ta välgrundade beslut som rör vår havsmiljö.

Eva Olsson

SMHI undersöker effekter av att tillsätta syre i Östersjön

Kan det överskott av syre som frigörs vid vätgasproduktion vid havsbaserad vindkraft bli en vinst för Östersjöns havsmiljö? Det ska forskare ta reda på i en ny modellstudie där de ska studera effekterna av syresättning av Östersjöns djupvatten.

Övergödning och att Östersjön är ett innavar har gjort att bottenvattnet i Östersjön blivit alltmer syrefattigt. Syrebristen påverkar hela det marina ekosystemet.

Nu ska forskare från SMHI undersöka vilken effekt det får för havsmiljön om djupvattnet syresätts med den syrgas som frigörs vid vätgasproduktion vid havsbaserad vindkraft.

– Vi ska studera effekten av syresättning i en beräkningsmodell över hela Östersjön. Resultaten bidrar till säkrare beslutsunderlag och är ett bra sätt att prova en idé innan man gör eventuella tester på plats, säger Sam Fredriksson, forskare inom oceanografi på SMHI.

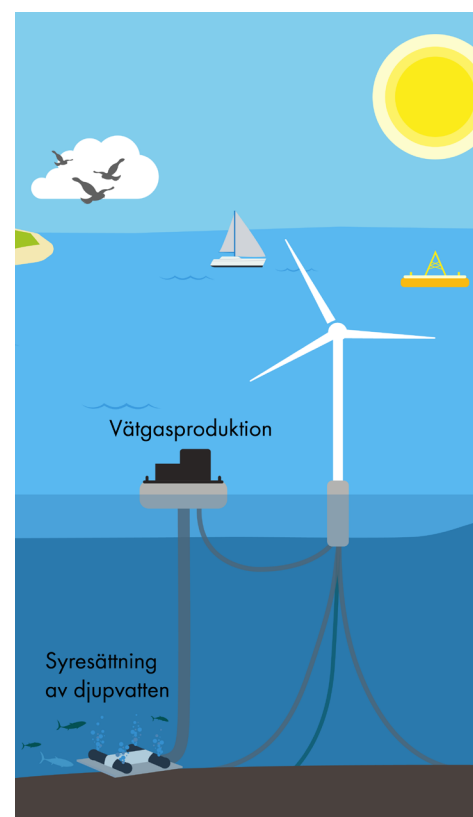
Varför är det här viktigt?

– Områdena med syrefattiga botten är historiskt stora. Därför är det viktigt att, förutom att

fortsatt minska näringstillförseln, vända på varje sten för att se hur situationen kan förbättras. Genom att använda modeller kan man använda sig av försiktighetsprincipen och ta reda på de långsiktiga effekterna innan ett eventuellt nästa steg tas, förklarar Sam Fredriksson.

Indata från planerade vindkraftsparker

Forskarna får indata till beräkningarna av vindkraftsproducenten OX2, som projekterar för vätgasproduktion i samband med uppförande av nya vindkraftsparker. Medverkar i projektet gör även forskare från Stockholms universitet och norska forskningsinstitutet NORCE.



Kan överskott av syre från välgasproduktion vid havsbaserad vindkraft, bli en vinst för Östersjön? Forskare gör modellstudie om effekterna av syresättning av Östersjöns djupvatten.

Jessica Forsgard

Klimatkonferens med stor bredd

Närmare 400 forskare, experter och samhällsaktörer deltog i Swedish Climate Symposium i Norrköping i mitten av maj. De fick tillfälle att dela med sig av och diskutera både samhälls- och naturvetenskapliga perspektiv på klimatfrågor.

– Det finns ett stort värde i den här typen av tvärvetenskapliga forum. Symposiet ger en överblick över svensk klimatforskning och är en plats för att utbyta idéer, inspirera och skapa samarbeten, säger Ralf Döscher, klimatforskare på SMHI och ordförande för symposiets styrgrupp.

Om klimat ur flera perspektiv

Klimatsymposiet hölls första gången 2022 och i år fanns en ännu större bredd av vetenskapliga discipliner. Under dagarna presenterades och diskuterades allt ifrån fysiska effekter av klimatförändringen till klimatmål och klimaträttvisa.

Det genomfördes över 20 vetenskapliga sessioner och omkring 100 vetenskapliga posters visades och presenterades av forskare.

Deltagarna kunde också ta del av klimatrelaterade konstnärliga verk, samt böcker i ämnet.

Ett samarrangemang

Swedish Climate Symposium 2024 arrangerades 15-17 maj av SMHI, de strategiska forskningsområdena MERGE och BECC som koordineras av Lunds universitet, samt Bolin-centret för klimatforskning vid Stockholms universitet.

Iris Ljungkvist
AnnaKarin Norberg



Digital tvilling-teknik underlättar klimatanpassning i Arktis



Miljön i Arktis förändras i snabb takt. Ett forskningsprojekt utforskar digital tvilling-teknik för att ge beslutsunderlag för klimatanpassning.

Klimatförändringens effekter märks tydligt i Arktis. För att kunna anpassa samhället så bra som möjligt behövs rätt beslutsunderlag. Därför undersöker nu ett forsknings- och utvecklingsprojekt om det finns tekniska möjligheter att få information om bland annat havsis i Norden genom digital tvilling-teknik.

Projektet Nordic Cryosphere Digital Twin utforskar den digitala tvilling-teknik som utvecklas inom Europeiska kommissionens flaggskeppsinitiativ Destination Earth, där en digital tvilling för hela jorden tas fram.

Inom projektet undersöks nu hur den digitala tvillingen för klimatanpassning kan användas för havsisrelaterade parametrar för den nordisk-baltiska regionen.

SMHI leder arbetet med att använda klimatdata i marin fysisk planering.

– Vi ska producera data som kan delas

med användarna, till exempel inom sjöfart, vattenbruk och vindkraftssektorn, på ett sätt och i ett format som är enkelt för dem att hantera, tolka och uppskatta, säger Emilie Breviere, projektledare inom oceanografisk forskning på SMHI.

– Det är viktigt att tillhandahålla verktyg och detaljerad information till beslutsfattare för att göra det möjligt för berörda lokala samhällen att anpassa sig till förändringarna nu och i framtiden.

Eva Olsson

Ny poddserie!



Priya Eklund och meteorologen Linnea Rehn Wittskog

Vårflod, olika molnformationer och halos är bara några av de fenomen som utforskas i SMHI-poddens nya serie Fenomenfredag.

I korta avsnitt förklarar experter från SMHI om olika fenomen inom meteorologi, hydrologi, oceanografi och klimatologi. Avsnitten släpps, som namnet antyder, på fredagar.

– Det här är serien för alla som är nyfikna, och som vill lära sig mer om olika fenomen. Avsnitten är cirka tio minuter och informationen är lätt att förstå, säger Priya Eklund, kommunikatör på SMHI och programledare för serien.



Meteorologen Linus Karlsson

Fenomenfredag finns även på Instagram och Facebook, men då i bildformat under #fenomenfredag. SMHI fångar också upp och delar användares Instagrambilder på olika fenomen. Fenomenen finns också beskrivna i Kunskapsbanken på smhi.se. Poddserien Fenomenfredag hittar du där poddar finns!

Priya Eklund

Klimatanpassning som lönar sig

När nivåerna i Glafs fjorden snabbt steg i mars 2024 var kommunen förberedd. Den lokala samverkansorganisationen sattes igång och i tät dialog med SMHI och Fortum kunde Arvika kommun använda det översvämningsskydd som hindrar vatten från att nå staden.

Byälvens vattensystem har en lång historik med översvämningar och ett översvämningsskydd, bestående av tre delar, stod klart år 2020. Delarna består av en huvuddamm samt två spärrdammar på land.

– Första gången det blev skarpt läge att använda skyddet var redan samma år som skyddet blev klart, 31 december 2020. Nu senast är det i mars 2024, och på bara dessa två tillfällen har vi lärt oss mycket om hur vi kan göra mobiliseringen effektivare och mindre kostsamt, säger Elin Alsterhag, chef Teknisk stab Teknik i Väst AB, som varit

inblandad i arbetet med tillståndsprövning och byggnation.

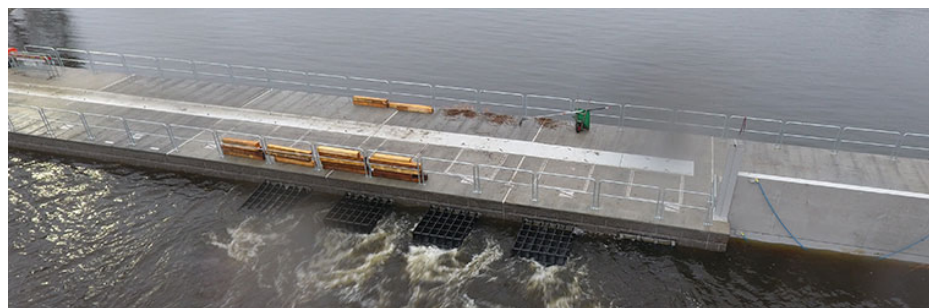
God samverkan i rätt tid

Genom lokala samverkanskonferenser involveras berörda aktörer tidigt. På en samverkanskonferens får alla en samlad lägesbild. Det ger dem rätt förutsättningar för att planera för sin verksamhet och risken för missförstånd minskar.

– Det är en viss kostnad att mobilisera skyddet, men ingenting mot vad en översvämning kostar. De kraftiga översvämningarna år 2000 uppskattades kosta drygt 300 miljoner kronor och det är ingenting kommunen vill uppleva igen, säger Ida Andersson, enhetschef Säkerhetssamordningen på Arvika kommun.

Översvämningsskyddet har idag en god marginal för de nivåer som Byälven når upp i nu, men kan byggas på ytterligare om behov uppstår i framtiden.

Katarina Stensen



Översvämningsskyddet på plats. Foto: Arvika kommun

Tyck till om Medvind!

SMHI ger ut Medvind fyra gånger per år. Nyhetsbrevet skickas per post till en rad olika intresserade; samarbetspartners, uppdragsgivare, kunder och privatpersoner. Även lärare och elever tar del av Medvind och nyhetsbrevet publiceras dessutom på smhi.se. Nu vill vi gärna veta vad du tycker om nyhetsbrevet – hoppas att du vill bidra genom att svara på vår enkät!

De samlade synpunkterna kring innehåll, form och distribution blir ett viktigt verktyg för SMHI att utveckla Medvind som en del av vår externa kommunikation. Enkäten består av ett tiotal frågor och tar cirka tio minuter att besvara.

Enkäten nås via www.smhi.se/medvind.

AnnaKarin Norberg



KRÖNIKA

Var det en kall eller varm vår?

I skrivande stund befinner vi oss i mitten av maj. Efter en delvis kylig och tvekan vår har vädret slagit över åt det varmare hållet. Globalt har det varit rekordvarmt i ungefär ett års tid. Men den slutsatsen skulle man knappast dragit tidigare i år om man inskränkt fokus till att enbart gälla Sverige. Man kan tycka att vi borde uppskatta att det tidvis kalla svenska vädret på sitt sätt – om än högst tillfälligt och mycket marginellt – bidragit till att dämpa den mycket höga globala temperaturen.

Men att döma av de reaktioner vi fått se och höra var många mer än gärna beredda att kränga av sig tagelskjortan när värmen började komma på allvar.

Egentligen var årets första månader rätt normala i temperaturhänseende och om vi jämför med den äldre normalperioden 1961–1990 har det definitivt varit varmare än normalt i hela Sverige. Ändå fick vi klimatologer på SMHI av och till klagomål och frågor om det kalla vädret. Hur i all sin dar kan det komma sig? Vi måste väl ändå acceptera att det är både snö och minusgrader i Sverige under den mörka årstiden.

Kanske kan en förklaring ligga i det sätt temperaturen varierat med ofta drygt veckolånga perioder med antingen genomgående kallt eller varmt väder. Så är det väl varje år, men i år möjligen i lite större utsträckning. Vissa perioder har det definitivt varit kallare än normalt och dessa kan ha fått ett dominerande inflytande på vår generella upplevelse av vädret.

Våra vanor och beteenden har sannolikt gradvis förändrats i takt med det varmare klimatet. För länge sen hörde jag en tumregel att det var lämpligt att lägga bort långkalsongerna ungefär när det var dags att löva till midsommar. Numera tror jag att vi har större förväntningar på den svenska försommaren än så. Men Ishavet ligger där det ligger och även i framtiden får vi vara beredda på bakslag. För det är med de arktiska luftmassorna på våren och försommaren precis som med kronofogden och fordringsägare. De hotar alltid att komma tillbaka.

Sverker Hellström,
klimatolog

