



Alla vi som vistas vid och i havet kan bidra till en bättre havsmiljö. Det handlar om att respektera naturen, till exempel genom att inte slänga skräp i havet utan ta med det hem. Så enkelt och självklart, eller hur?

Bättre havsmiljö genom samarbete

För inte länge sen gick fritidsbåtars avlopp rätt ut i havet. Numera är det förbjudet. Det kan tyckas självklart att vi måste vara rädda om havet, för hur mår det egentligen? "Det beror på vem i havet man frågar, och i vilken del av havet", säger Lena Viktorsson, oceanograf vid SMHI.

– För vissa arter har livsmiljön förbättrats på senare tid, och för andra försämrats. I stora delar av Östersjön finns det inget eller väldigt lite syre i bottenvattnet, det är ett problem för till exempel torsken, fortsätter Lena Viktorsson.

Data om havsmiljön fritt tillgänglig
SMHI gör kontinuerligt mätningar och analyser av tillståndet i havsmiljön. Mätningarna görs både med hjälp av fasta mätinstrument, till exempel på bojar, och under de expeditioner som SMHIs oceanografer och marinbiologer gör med båt varje månad. All marin data som SMHI och andra aktörer i Sverige samlar in ansvarar SMHI för att göra fritt tillgängliga.

– Vi tillhandahåller data till alla i Sverige som behöver den, till exempel forskare, länsstyrelser, myndigheter, lokalföreningar och enskilda. Vi ansvarar också för att

svensk havsmiljödata finns på internationella dataportaler, berättar Lena Viktorsson.

Viktigt att samarbeta

Det internationella samarbetet är viktigt för havsmiljön, både utbytet av miljöövervakningsdata och gemensamma strategier och överenskommelser.

– Idag gör vi mycket nationellt och internationellt för att havsmiljön ska må bättre. Men ekosystem är tröga, så det dröjer innan vi ser effekter av till exempel förbudet att släppa ut toalettavfall, säger Lena Viktorsson.

Övergödning, alger och syrebrist

Östersjön är ett känsligt inlandhav som har långsam vattenomsättning. På västkusten, i Kattegatt och Skagerrak, har miljön större motståndskraft, eftersom vattnet där cirkulerar mer.

Ett problem för havsmiljön är övergödningen, tillförseln av kväve och fosfor. För mycket näringsämnen leder till att botten i havet drabbas av syrebrist, vilket i sin tur leder till minskade mängder bottenlevande djur.

Cyanobakterieblomning – algbloomning i dagligt tal – främjas också av överskott av fosfor.

Syrebristen i Östersjön är allvarlig, och har påverkat till exempel torsken, även om situationen tillfälligt förbättrats av ett stort inflöde av salt vatten i december 2014.

SMHI har en bred verksamhet inom havsmiljöområdet. Genom observationer, mätningar, analyser, prognoser och scenarier förser vi samhället med kunskap och beslutsunderlag. Vi har också en omfattande forskning inom havsmiljö, bland annat om hur ett förändrat klimat påverkar havet.

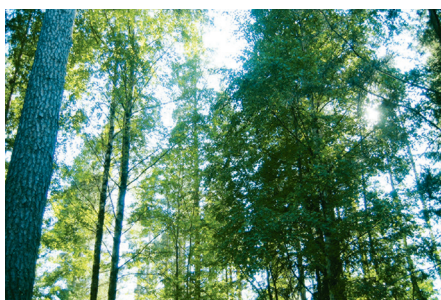
SMHI har 10,4 miljoner mätvärden från drygt 50 000 platser som beskriver tillståndet i den svenska havsmiljön från 1893 fram till idag.

Den 4 juli har SMHI seminarium om havsmiljö i Almedalen. Mer info på smhi.se

KLIMATET PÅVERKAR SJÖAR



NY TJÄNST FÖR SKOGSBRUKET



SMHI I ALMEDALEN



Ny kunskap om klimatpåverkan i sjöar tack vare öppna data

EUs satsning på öppna data inom Copernicus, ett europeiskt samarbete för övervakning av jorden, gör en mängd data öppet tillgängliga och användbara. I en fallstudie om klimatförändring i sjöar i Jönköpings län skapar SMHI ny kunskap till nytta för Länsstyrelsen. Fallstudien är en av flera i en webbtjänst för vattenhantering byggd på data från Copernicusprogrammet.

– Ett varmare klimat ger inte bara varmare vattentemperaturer. Våra sjöar och allt liv i dem påverkas på många sätt, säger Katarina Stensen, hydrolog på SMHI.

– De slutliga resultaten av vår studie presenteras i slutet av 2017 och kommer visa hur mycket olika typer av sjöar värms upp, hur isläggningen och hur sjöars omblandning påverkas. Detta kan länsstyrelserna använda i sitt arbete för att bevara god vattenkvalitet och levande sjöar.

Enkla analyser snabbt

I fallstudien för Jönköpings län har SMHI använt information om hur klimatet förändrats, framtaget inom EUs jordobserva-

tionsprogram Copernicus, för att undersöka ett urval av sjöar. Studien är genomförd inom projektet SWICCA, som har utvecklat en webbtjänst som tillhandahåller data och guidning för klimatteffektstudier och klimatanpassning inom vattensektorn i Europa. Tjänsten visar i 15 typfall hur miljö- och vattenkonsulter i Europa kan använda indikatorer i klimatanpassningsarbetet.

– Vi har förädlad klimatdata till vattensektorn så att man kan göra enkla analyser relativt snabbt, utan att behöva göra stora beräkningar själv, säger Berit Arheimer, chef för den hydrologiska forskningsenheten på SMHI och projektkoordinator för SWICCA.



Rödingen är en kallvattenart som påverkas när vattnet blir varmare. Foto: Klas Balkhed, Länsstyrelsen Jönköpings län

SMHIs prognoser värdefulla när ny tunnel byggs under Göta älv

Marieholmstunneln under Göta älv är en viktig del i Trafikverkets utveckling av infrastrukturen i Göteborg. På uppdrag av byggföretaget Züblin Scandinavia har SMHIs affärsverksamhet levererat skraddarsydd prognos för väder och vattenstånd, för att öka tryggheten när tunnelsystemet Tina skulle sjösättas och bogseras i Göta älv i slutet av april.

– Vattenståndsinformationen gav oss en trygghet att fortsätta arbetet med sjösättningen. Speciellt väderinformationen om byvindarna var till stor hjälp, säger Nicole Jakobs, Blockchef på Züblin med ansvar för nedsänkningen av tunnelelementet.

Nästa tunnelelement börjar nu tillverkas i den stora torrdockan vid anläggningsplatsen. Planen är att sjösättning av denna ska ske kommande vinter. Inför det arbetet kommer SMHI att åter leverera detaljerade prognoser för väder, flöden och vattenstånd.



Foto: Züblin Scandinavia AB

Lathund för klimatanpassning

För att underlätta arbetet med klimatanpassning utvecklar SMHI nu en lathund. Den webbaserade tjänsten syftar till att hjälpa främst små och mellanstora kommuner att komma igång med klimatanpassning och guida rätt under arbetets gång. Arbetet drivs i nära samverkan med tjugotalet kommuner och flera länsstyrelser. Lathunden planeras finnas tillgänglig i början av nästa år.



Klimatforskning i två decennier

Vid SMHI Rossby Centre arbetar forskare med att utveckla och använda klimatmodeller för att öka kunskapen om framtidens klimat. I år är det 20 år sedan verksamheten startade. Det kommer att firas med en konferens i Norrköping den 13-14 september.

Forskare på Rossby Centre medverkar tillsammans med inbjudna nationella och internationella talare. Konferensen vänder sig till forskare och andra användare av klimatmodellinformation. Den första dagen har fokus på klimatforskning och -modeller, den andra dagen är inriktad mot klimat-tjänster och klimatanpassning.



IPCC-möte i Sverige

Vid SMHI finns Sveriges nationella kontaktpunkt för FNs klimatpanel IPCC. I oktober kommer IPCC att hålla ett möte i Sverige. Det är ett författarmöte med ett hundratal internationella forskare och experter som ska arbeta med att ta fram en specialrapport om 1,5 graders global uppvärmning. Rapporten är ett viktigt underlag för världens beslutsfattare, som ska fortsätta arbeta enligt det globala klimatavtal de enades om i Paris 2015.

Unik tjänst ska göra skogsbruket mer effektivt

Snart kan skogsbolag få detaljerat beslutsunderlag för att planera för avverkning och gallring. Den nya digitala tjänsten SMHI Timbr ger ett högupplöst underlag som förutser markens bärighet. Bättre kunskap om bärighet kommande månad hjälper skogsbolag att undvika körsador på marken, samtidigt som man kan avverka effektivt och värna om miljön. SMHI utvecklar den nya digitala tjänsten tillsammans med stora aktörer inom skogsbranschen.

Är marken för mjuk går det tyngre att köra stora tunga skogsmaskiner, de drar mer bränsle och avverkningen går långsammare. Dessutom kommer skogsmaskinerna att göra djupa spår och packa marken så hårt att det till exempel kan bli svårt att senare plantera ny skog.

Markbärighetsindex för effektivitet och miljö

SMHI Timbr är en unik digital tjänst som ger den som planerar gallring och avverk-

ning ett markbärighetsindex för den närmaste månaden.

– Bärighet är komplicerat, för att beräkna den använder vi SMHIs expertkunskap inom både väder och vatten – meteorologi och hydrologi. Det är genom att kombinera våra avancerade hydrologiska beräkningar med skoglig data från det aktuella skogsbolaget, samt ett antal externa data, som vi kan presentera ett bärighetsindex, förklarar Alexandra Birger-Röör, chef för New Ventures och affärsområde skog på SMHI.

Utvecklingen av SMHI Timbr sker i nära samarbete med några av de stora aktörerna inom skogsbranschen och en första version lanseras till sommaren.

– Det är spännande att arbeta innovativt tillsammans med slutanvändare. Genom digitalisering och att kombinera stora datamängder på ett nytt sätt kan en stor och viktig bransch öka produktiviteten, sänka kostnaderna och minska miljöbelastningen, avslutar Alexandra Birger-Röör.



Klimatanpassning i fokus den 7 sep



Den årliga nationella konferensen Klimatanpassning Sverige arrangeras den 7 september i Stockholm och tar upp aktuella lösningar, strategier och finansiering för klimatanpassning. I år har konferensen extra fokus på hur medveten planering och samhällsbyggnad samt förebyggande åtgärder kan minska sårbarheten för klimatförändringar. SMHI är en av flera arrangörer för dagen.

Klimateffektatlas för klimatförändring i Afrika blir verklig

Nu börjar forskare skapa en klimateffektatlas över Afrika. Den ska visa effekter av ett förändrat klimat. SMHI finns med som expertstöd när klimateffektatlasen skapas av forskare i Afrika.



Ett förändrat klimat kan medföra fler kraftiga regn, som kan leda till plötslig översvämning. Regionala simulering visar mycket detaljer och ger därför stor möjlighet att analysera lokala effekter och att anpassa samhället efter det förändrade klimatet, vid sidan om utsläppsbegränsande åtgärder.

Atlasen ska visa på de lokala effekter som uppkommer då klimatet förändras och den globala medeltemperaturen ökar med 1,5°, 2° eller 4°C. Den bygger på analyser av klimatindikatorer som är viktiga för till exempel

jordbruk, hälsa, vatten, energi och naturkatastrofer. Dessa visar information från globala och regionala klimatmodeller om beräknat framtida klimat.

– Det första fokusområdet som vi ska

jobba med under 2017 är jordbruk. Vi räknar med att hela klimateffektatlasen tar fyra år att färdigställa, säger Grigory Nikulin, forskare på SMHI.

SMHI ger expertstöd

Analyserna görs i Afrika av lokala forskare. Projektet leds från University of Cape Town i Sydafrika.

– Vi har i flera år arbetat tillsammans för att bygga upp lokal kompetens kring klimatmodellering. Nu tar de huvudansvaret och vi finns med som expertstöd. Det är ett stort och viktigt steg i arbetet med att sprida kunskap och kompetens, påpekar Grigory Nikulin.

Tydligt beslutsstöd

Samtidigt som klimateffektatlasen är ett viktigt verktyg för klimatanpassning, är det också ett tydligt exempel på hur beslutsstöd går att skapa utifrån regional klimatmodellering. Inom CORDEX nätverk för regional klimatmodellering finns tankar om att skapa liknande klimateffektatlas för fler områden i världen.

Den svenska regeringen bidrar med 1,5 miljon kronor till projektet under 2017.

SMHIs klimathalvdag i Almedalen

Hur ska vi rusta oss för ett stigande hav? Hur ska vi hantera vattenbrist i vår svenska livsmedelsproduktion? Det är teman för de två seminarier som SMHI arrangerar under en klimathalvdag den 3 juli i Almedalen.

Under SMHIs klimathalvdag under Almedalsveckan arrangeras två seminarier som fokuserar på effekter av ett förändrat klimat: "Hur kan vi rusta oss för ett stigande hav?" och "Mera mat i förändrat klimat – men hur ska vi använda vattnet?"

Här presenteras de vetenskapliga rönen om hur klimatet förändras. Experter sam-

talar om utmaningarna vi står inför och arbetssätt för att hitta effektiva lösningar.

– Vi vill lyfta fram vikten att planera rätt redan nu för att minska sårbarheten, säger Åsa Sjöström, verksamhetsledare Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning, SMHI.



Fler SMHI-experty i Almedalen

Under Almedalsveckan arrangerar SMHI den 4 juli ett seminarium om havsmiljö; "Havets miljö och dess förändring – har vi kunskapen att förvalta havet på ett hållbart sätt?"

Havet påverkas av både mänsklig aktivitet och klimatförändringar. Under seminariet den 4 juli presenterar våra experter en överblick av havsforskning, miljöövervakning och förvaltning av haven runt Sverige.

SMHI medverkar också vid seminariet

"Vatten i Agenda 2030 – hur når vi målen?" den 4 juli.

Håll utkik på smhi.se! Där fyller vi på med mer information om SMHIs medverkan under Almedalsveckan 2017.

KRÖNIKA

Verkligheten bakom siffrorna

Jag har i alla år sysslat med väderstatistik i alla dess former och jagat väderrekord både till höger och vänster. Det är lätt att fascineras av extrema väderhändelser när de ligger framför en i form av siffror på ett papper.

Men man kan lätt glömma att det funnits människor av kött och blod som hamnat mitt uppe i händelsernas centrum. Det kanske inte alltid varit så trevligt att råka in i en utsatt situation när vädrets makter rasade som värst.

Ibland kan en väderobservatör ha bifogat en personlig reflektion i observationsjournalen vid extrema väderhändelser, men långt ifrån alltid.

På nätet finns numera möjlighet att göra fritextsökning i vissa tidningars hela digitala arkiv. Detta har öppnat nya möjligheter att hitta verkliga händelser, både stora och små, från ett dramatiskt väderskeende.

Låt mig ta några exempel. Det ännu gällande svenska värmerekordet sattes söndagen den 9 juli 1933 med 38 grader i Ultuna söder om Uppsala. Men det soliga och rekordvarma vädret hade en mörk baksida. Enligt Dagens Nyheter drunknade minst nio personer i Sverige den söndagen, däribland två brödrar. Vid en friidrottstävling utanför Kungsör fick ledaren i 10 000-metersloppet värmeslag endast 200 meter från mål och han avled senare. Runt om i Sverige härjade skogsbränder, bland annat den så kallade Ormsjöbranden i södra Lappland vilken räknades som den svåraste i Sverige i modern tid fram till skogsbranden i Västmanland för tre år sedan.

Det svenska värmerekordet tangerades i Målilla söndagen den 29 juni 1947 (fråga mig inte varför värmerekorden sattes just på söndagar). Då var det om möjligt ännu värre med minst tio drunkningsolyckor runt om i landet i det rekordvarma söndagsvädret.

Det svenska samhället var förr i tiden långt mer olycksdrabbat än vad det är i dag. Det räcker att bläddra i gamla tidningar och årsböcker för att övertyga sig om detta, även om sensationsjournalistik ibland kan förleda oss att tro motsatsen.

Sverker Hellström,
klimatolog



Våra bästa sommartips

Vi närmar oss sommar och semester. Koll på vädret får du på smhi.se och i våra appar. Här är fler sommartips:

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>



Algblomning 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** presenteras på nytt sätt. Zoombara kartor presenterar bland annat vind och våghöjd och du kan söka efter prognosen för sjöar, vikar och fyrar med mera: <http://bit.ly/smhi-havkust>

