

Medvind

AKTUELLT FRÅN SMHI • Nr 2 • 2006



HÄR HAR REGNET MÄTTS I 250 ÅR

■ 1756 gjorde Pehr Wilhelm Wargentin, Kungliga Vetenskapsakademins sekreterare, de första vädernoteringarna vid Stockholms observatorium.

Sedan dess har dagliga väderiakttagelser tecknats ner i journaler och utgör därmed en av världens allra längsta intakta observations-serier.

Nu är det dags för 250-årsjubileum.

• Sidan 4

KUNSKAP VAPEN MOT NATUR-KATASTROFER

■ Hur man använder prognosberäkningsmodeller, radardata och blixtrregistreringar har nyligen stått på programmet för SMHIs undervisning av meteorologer i Venezuela.

Besöket i Caracas var en del i ett omfattande EU-projekt som handlar om att förebygga och mildra effekter av naturkatastrofer.

• Sidan 3



Foto: Martina Thalwitzer

• Gustav Skyggeson är noga med sin bevattning. – Markens förmåga att ta upp fukt betyder oerhört mycket. Bevattningsprognoserna talar om vilket vattenbehov marken har i kombination med prognosen framåt.

Ny bevattningshjälp ger ökad skörd

Många odlare väntar för länge med att vattna. Att bevattna grödor vid exakt rätt tidpunkt kan ge oanade effekter. Tester med en ny bevattningsprognos pekar på ökade skördar och mindre påverkan på miljön.

Det är moder natur som får sköta bevattningen för våra största odlingslandskap. Men när det gäller högvärdesgrödor som potatis och grönsaker görs oftast regelmässig bevattning. Även planterade ytor och grönytor, t ex golfbanor, står under strikt vattentillförsel.

Men försök har visat att bevattningen kan göras med betydligt större precision än idag. Förra sommaren testades en ny metod för att bestämma när och hur mycket som ska vattnas.

Väntar för länge

– Vi ser att man börjar vattna för sent på våren. Man väntar också för länge efter ett regn och är inte ihärdig nog att vattna ända fram till skördetidpunkt, säger rådgivare Håkan Sandin på Jordbruksverket.

– Det är förknippat med ett stort arbete att vattna vilket gör att man väntar in i det längsta, säger lantbrukare Gustav Skyggeson, Stenastorsgård i Falkenberg.

Rätt mängd i rätt tid

En gröda som tillförs rätt mängd fukt i rätt tid tar till sig mer näring och växer betydligt bättre. Men det är ett komplicerat sammanhang. Här spelar jordart och markens egenskaper stor roll, liksom rötternas djup. Naturligtvis

Bevattningsprognos - Vattenbehov

12.00	12.07	12.08	12.09	12.10	12.11	Status 10.07 kl. 08	Placerat	Översikt
3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 02	-25	Översikt
2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2		-23	Översikt
2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2		-23	Översikt
2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4		-47	Översikt

• Bevattningsprognosen visar på markens vattenstatus, om vattentillgången är god eller om det är dags att vattna. När den svarta markeringen hamnar på det gula området behövs vatten.

inverkar också vädrets makter påtagligt, inte bara den nederbörd som fallit utan också avdunstning som i sin tur beror på temperatur, luftfuktighet och vind. Viktigt i sammanhanget är prognoserna framåt i tiden.

Datorhjälp

Med datorns hjälp kan varje odlare nu få en mer exakt information om bevattningen. En ny bevattningsprognos har för året blivit verklighet efter ett brett samarbete. Lösningen bygger på en beräkningsmodell som fortlöpande räknar fram markfuktighetens variationer. Odlaren matar själv in uppgifter om gröda, rottdjup, jordart och hur mycket vatten som tillförs. Systemet får data om aktuell nederbörd och avdunstning samt väderprognoser framåt.

Fortsättning nästa sida



Foto: Urban Wigert

• En gröda som tillförs rätt mängd fukt i rätt tid tar sig mer näring och växer betydligt bättre. Att vattna rätt ger ökad skörd men minskar också belastningen på miljön.

Bättre skördar - och minskad miljöpåverkan

Fortsättning från sidan 1

Ökade skördar

– Försök visar att bevattning ökar skörden med många procent. Att vattna rätt förbättrar sannolikt resultatet ytterligare. En skördeökning på några procent motsvarar tusentals kronor per hektar och år. Redan här kan man se att det är ekonomiskt intressant, säger Håkan Sundin.

Miljövänligt

Bevattningsprognoserna har också visat sig vara en god idé för miljön. Prognoserna kan naturligtvis hjälpa till så att ingen onödig bevattning görs. Att vattna i överflöd leder till att fosfor och kväve lakas ur marken och transporteras med vattenvägarna ut till haven.

Beräkningar visar att samhällets kostnader för att rena vatten är mycket höga, men kan minskas drastiskt genom rätt bevattning. Några procents skördeökning gör också att risken blir mindre för läckage, och även det innebär besparingar på flera tusen kronor per hektar och år.

”Mycket lättskött”

Gustav Skyggeson var en av femtontalet lantbrukare som provade bevattningsprognosen under förra sommaren för sin potatis- och jordgubbsodling.

– Systemet är mycket lättskött och det är en styrka att veta vattenbehov i kombination med prognoser framåt, säger han.

Bevattningsprognosen är ett interaktivt internetbaserat verktyg som bygger på en bevattningsmodell framtagen av Dansk Jordbruksforskning. I Sverige har den utvecklats av Jordbruksverket, Lantmännen, SMHI, Lyckeby Stärkelse och SL-Stiftelsen. I år marknadsförs modellen av Lantmännen och SMHI.

Samlat väder för lantbrukaren

Bevattningsprognoserna ingår som en tjänst i SMHIs Lantbruksväder. En ny internetportal har skapats för sommaren och där alla tjänster för lantbrukare och andra aktörer finns samlade.

– Det är en naturlig plats där odlaren abonnerar på sin personliga sida med de tjänster som han eller hon behöver, säger Lars-Erik Larsson, marknadsansvarig inom SMHI.

Lantbruksvädret används idag av flera tusen odlare och är ett samarbete med Lantmännen och Jordbruksverket. Här finns tjänster som ett brett utbud av väderobservationer och prognoser, väderstatistik, skördekalculator, sprutväderprognos, radar- och satellitbilder mm.

Nyheter i år är, förutom bevattningsprognoserna, även den förbättrade grafiska presentationen samt ökad kvalitet i radarinformationen.

Prognoser för elbranschen

■ Nu kan dagliga prognoser för energimarknaden levereras. En ny beräkningsmodell ger information om effektiv nederbörd, tillrinning, snö och markvatten i GWh.

– Unikt för dessa prognoser är den höga detaljeringsgraden. För första gången kan användarna få bra prognoser för Sverige som helhet och för enskilda älvar, säger Stefan Söderberg, marknadsansvarig inom SMHI.

Vid sidan av prognoserna ingår dagliga hydrologiska kommentarer av erfarna hydrologer.

Nyheter för energi

■ SMHI ger nu ut ett nyhetsbrev om klimat för energimarknaden i Europa, Climate Change and Energy.

Artiklarna baseras på resultat från klimatberäkningar och omfattar meteorologiska och hydrologiska aspekter. Här beskrivs klimatfenomen och forskningsmetoder.

Aktuell utgåva handlar om torka, bland annat beskrivs torrperioder, nederbördsvariationer och ökande vattentemperaturer i sjöar. Temat för kommande nummer blir snö.



• SMHI WeatherSync® - ett urval kvalificerade produkter med skräddarsydda lösningar för väderberoende verksamhet.

VÄDERPROGNOSE – INTEGRERAD DEL I BESLUTSPROCESS

SMHI utvecklar nu nya koncept som ska ge vassare verktyg för många olika branscher. SMHI WeatherSync innebär skräddarsydda lösningar där väderparametrar integreras med andra beslutsfaktorer.

Att SMHI svarar för prognoser, väder- och vatteninformation är naturligtvis ett välkänt faktum. Men nu tas ett stort steg vidare, att integrera SMHIs data med andra parametrar. Lösningarna tas fram för de specifika behov som varje aktör har. WeatherSync är numera ett registrerat varumärke där alltfler tjänster växer fram.

Optimerade prognoser

– WeatherSync bygger på att ta fram de väderfaktorer som är avgörande för en beslutsfattare. Dessa länkas ihop med andra beslutsparametrar för den branschen. På så sätt får vi ett smart verktyg med optimerade väderprognoser, säger Christer Åkerlund, marknadschef inom SMHI.

De nya bevattningsprognoserna är ett tydligt exempel på konceptet, där avgörande väderfaktorer på ett intelligent sätt behandlas tillsammans med beräkningar för markens förhållanden. Resultatet blir ett komplett beslutsstöd för odlarens bevattning. Lantbrukare eller skötare av andra grönytor kan själv under resans gång ”köra” systemet genom att mata in förändrade förhållanden.

Skördekalculator

På lantbrukssidan finns idag fler exempel på WeatherSync-produkter som håller på att utvecklas. Skördekalculatorn räknar ut bästa tiden för skörden. Odlaren lägger själv in i systemet information om gröda och framförallt utifrån temperatur räknas bästa tidpunkt för skörd fram. Sprutväderprognosen visar när vädret är lämpligt för besprutning, beroende på vind och nederbörd. Inför nästa år utvecklas denna vidare till att även omfatta biologiska beräkningsmodeller och spridningsmodeller. På så sätt kan lantbrukaren fokusera på det skadedjur som är i antågande.

Fastighetsstyrning

Fastighetsstyrning är ett annat område där vädret integreras med fastighetens uppvärmningssystem. Stora besparingar har redan blivit verklighet när värmeförseln kan ekonomiseras med hjälp av väderprognoser. Inom sjöfarten används idag SMHIs Ocean Routing där väderinformation paras med uppgifter om fartygets specifika förhållanden. Det ombord-baserade systemet ger stöd för beslut om bästa färdvägen, vilket betyder både ekonomi och säkerhet för ett rederi.

– De färdiga lösningarna bygger på ett intimt samarbete med användaren. Vi arbetar idag med verktyg även för branscher som energi och handel, avslutar Christer Åkerlund.



• Häftiga skyfall och skred ställer till total förödelse längs de tätbefolkade smala kustremsorna. Det pågående EU-projektet syftar till att förebygga och mildra effekterna av naturkatastroferna.

På uppdrag i Venezuela VARNINGSCENTRAL FÖR HÄFTIGA OVÄDER

Hur man använder prognosberäkningsmodeller, radardata och blixregistreringar har nyligen stått på programmet för SMHIs undervisning av meteorologer i Venezuela. Besöket i Caracas var en del i ett omfattande EU-projekt som handlar om att förebygga och mildra effekter av naturkatastrofer.

- Vi är nu inne den säsong som man här kallar vinter, rapporterar Cajé Jacobsson och Miguel Portal-Lopez, meteorologer på SMHI, under sitt besök i Caracas.

- Det är lätt att göra prognoser på temperaturen, den håller sig konstant omkring 30 grader. Svårare är det däremot med nederbörden som kan variera oerhört på mycket kort tid. Regnet forar nerför gator och trottoarer och vi ser häftiga åskskurar med inom-moln-blixtar. Sedan dröjer det inte många minuter efter att regnet upphört som gatorna är torra igen.

Enorma vattenflöden

- Värre är det uppe i norr vid Karibiska kusten. Där har nederbörden de senaste åren åstadkommit enorma vattenflöden som fört med sig slam och sediment så att områden kring floderna blivit översvämmade och tusentals människor dött. Boende kring älvarna hinner inte undan när vattenmassorna med slam rusar fram.

Cajés och Miguel's uppgift är att undervisa vid Departamento de Ingeniería Hidrometeorológica vid universitetet i Caracas i hur man använder prognosmodeller, radardata, blixregistreringar, skriva handledningar och ge förslag på arbetsrutiner. Det är en del i SMHIs uppdrag med att



• SMHIs meteorologer Miguel Portal-Lopez och Cajé Jacobsson har nyligen undervisat kollegor i Caracas i hur man använder olika verktyg för att göra prognoser.

underlätta för att få en fungerande prognos- och varningstjänst i landet. Förutom det meteorologiska arbetet bedrivs även förbättringar för den hydrologiska verksamheten.

Förebygga katastrofer

SMHIs arbete ingår i ett omfattande EU-projekt vilket bland annat innebär att förebygga naturkatastrofer, t ex genom att anlägga dammar, bättre broar, flytta bebyggelse. Det meteorologiska och hydrologiska observationsnätet håller på att byggas upp med flera nya mätstationer, nya radaranläggningar och blixtsensorer.

Det spanska konsultföretaget EPTISA svarar för totaluppdraget som har pågått ett par år.

- Man sökte hjälp av ett nationellt institut med utlandserfarenhet och kompetens inom både meteorologi och hydrologi, säger SMHIs projektledare Katarina Losjö.

Viktigt veta mer om algblomning

■ Förra årets algblomningar i Östersjön berörde många. Extremt höga fosfathalter i havet under vintern och våren i kombination med lugnt, soligt och varmt väder på sommaren var gynnsamma förhållanden för en massiv blomning.

Den maximala utbredningen år 2005 observerades den 11 juli och blomningen var koncentrerad till norra Egentliga Östersjön och havsområdena runt Öland och Gotland. Cyanobakterieblomningen förra sommaren hade den längsta varaktigheten som uppmäts under senare år. Blomningen somrarna 1998 och 1999 hade däremot större utbredning.

De första ytansamlingarna blir vanligen synliga

i början av juli och blomningen kan fortsätta till mitten eller slutet av augusti. Under vissa år förekommer små och spridda blomningar även in i september.

- Ökningen av cyanobakterieblomningar under senare år skulle kunna vara ett resultat av Östersjöns naturliga variationer i kombination med mänsklig påverkan.

- Men det är också uppenbart att det finns ytterligare okända faktorer som påverkar uppkomsten av en blomning. Mer forskning och marin miljöövervakning behövs för att förklara detta, säger oceanograf Martin Hansson.

I en nyligen utkommen rapport presenteras resultat från satellitövervakning av cyanobakterieblomningar i Östersjön under åren 1997-2005.

Säkert väder till sjöss

■ Fritidsbåtanvändare hittar även denna säsong komplett väderservice på webben, men nu med förbättrad presentation. Båtvädret innehåller detaljerad information om det kustnära vädret. Här finns prognoser för närmaste dygnet och upp till fem dygn, observationer för kust och hav, satellitbilder samt Sjörapporten. Nytt för i år är lufttrycksprognoser.

För den som önskar ytterligare detaljer i Båtvädret finns också abonnemangstjänsten Båtvädret Plus med bl a prognosdiagram i olika tidssteg för vindhastighet, våghöjd och väder, vindprognoskartor för havs- och kustområden.

Kustväderinformationen går också att få som en talsvarstjänst med prognoser upp till fem dygn för valfri kuststräcka, samt som SMS-tjänst. Telefonnummer:

Kustväder 0900 - 20 20 333, veckoabonnemang SMS Kustväder 0900 - 20 03 06.



• Ewa Borg, personalchef och Monika Persson, personaladministratör, fick motta utmärkelsen för bästa arbetsvillkorindex.

Bäst arbetsvillkor på SMHI

■ SMHI fick en hedrande förstaplacering i årets undersökning Arbetsvillkorindex. Undersökningen syftar till att spegla arbetsvillkoren på en arbetsplats, t ex för att behålla och rekrytera medarbetare. Ett hundratal organisationer och bolag har deltagit i undersökningen som genomförs av NyckeltalsInstitutet.

- Vårt resultat bygger på ett ihärdigt arbete och successiva förbättringar. Vi värnar bland annat om en bra balans mellan fritid och arbetsliv, ett gott ledarskap, delaktighet och engagemang, säger Ewa Borg, personalchef.



• Satellitbilder visar algblomningen, här från mitten av juli 2005.

Historiskt Stockholmsväder

Det är 250 år sedan meteorologiska observationer i Stockholm inleddes, ett jubileum som kommer att uppmärksammas på olika sätt under året. Tack var denna och några andra serier av regelbundna och väldokumenterade observationer som startade i mitten av 1700-talet har vi möjlighet att komplettera vissa historiska händelser med detaljerade meteorologiska förhållanden. Stockholmsserien är kanske extra användbar i det avseendet, för mycket av vår svenska historia har ju utspelats i Stockholm.

Låt oss hålla oss kvar vid det första observationsåret 1756. Vid den tiden var Adolf Fredrik kung i Sverige. En mycket timid och beskedlig man. Men hans gemål, drottning Lovisa Ulrika var maktlysten för två, och hon planerade en omvälvning av frihetstidens statskicks den sommaren. Efterhand blev alltför personer inblandade, och ingen sammansvärjning är som bekant starkare än sin svagaste länk. Och i det här fallet bette den svaga länken Ernst Angler. Han var en alkoholiserad f.d. lägre tjänsteman vid hovet, som på kvällen den 21 juni drog fram på Stockholms gator och torg och avslöjade hela planen. Det blev naturligtvis råfäst och rättarting och Ernst Angler fick själv plikta med livet.

Har vädret någon betydelse för händelseutvecklingen? Jag erkänner att det är lite långsökt, men tack vare de regelbundna observationer som sedan ett halvår tillbaka utfördes i Stockholm kan vi i alla fall ge oss på ett djärvt försök till analys. Journalerna visar att den ödesdigra dagen den 21 juni bara var en i raden av härliga sommarkvar. Strålände sol och 25 grader på dagarna. Vi kan alltså anta att folk gärna sökte sig ut under de ljumma sommarkvällarna. Och de hade blivit mycket törstiga i den gassande solen. Säkert satt många på stadens krogar och ölstugor och pokulerade i de ljusa, långa junikvällarna. Men för stackars Ernst Angel blev det en kväll för mycket!

Vi återvänder till observationsjournalerna och konstaterar att värmeböljan bröts nästa dag den 22 juni av ett rikligt regn under eftermiddagen. Tänk om regnet kommit en dag tidigare! Då kanske Angel stannat hemma i stället för att ge sig ut på sin olycksaliga krogrund, och Sveriges historia hade kanske sett lite annorlunda ut.

**Om väder & vind**Sverker Hellström,
meteorolog

Medvind

Aktuellt från SMHI
Ansvarig utgivare: Eva-Lena Jonsson
Redaktör: Ingrid Gudmundsson
Grafisk form: Redax AB**SMHI**601 76 Norrköping
Tel: 011-495 80 00 ■ Fax: 011-495 80 01
Kundtjänst: 011-495 82 00 ■ Internet: www.smhi.se
Citera gärna från tidningen – men ange då källan!

Stockholms observatorium firar 250 års väderrapporteringar



• Väderobservationer har utförts vid Stockholms observatorium under 250 år. Det är en av världens längsta obrutna observationsserier.

Foto: Rolf Roslund

Sverige kan ståta med en av världens längsta serie väderobservationer på en och samma plats. I september firas 250-årsjubileum för Stockholmsserien.

Stockholmsvädret är sannolikt det historiskt mest väldokumenterade, redan 1756 startade systematiska observationer vid Stockholms observatorium. Den första observatören var Kungliga Vetenskapsakademiens sekreterare Pehr Wilhelm Wargentin. Sedan dess har dagliga väderiakttagelser tecknats ner i journaler och utgör därmed en av världens allra längsta intakta observationsserier.

– Det är nu 250 år sedan som väderobservationerna vid Stockholms gamla observatorium började utföras i sådan omfattning att medeltemperaturen kunnat beräknas, säger meteorolog Haldo Vedin, SMHI.

Värdefulla mätningar

– Stockholms temperaturserie är därmed en av världens äldsta och också en av de allra värdefullaste, eftersom mätningarna skett på ett och samma ställe genom alla år. Långa obrutna observationsserier är mycket viktiga bland annat för att följa klimatets utveckling.

Väderstatistiken från Stockholmsserien är en

rik källa att ösa ur. Här framgår bland annat att 1800-talet, med undantag av 1820-talet, var genomgående kallt. År 1867 var allra kallast med en extremt kylig inledning på växtsäsongen i maj-juni. Situationen förvärrades av att sommaren året därpå blev varm och katastrofalt torr. Följden blev missväxt och hungersnöd som satte fart på emigrationen till Nordamerika.

Regnrekordet 1857

Under 1900-talet steg temperaturen med en första topp på 30-talet. Under de senaste 18 åren har det varit en mycket kraftig dominans av varma år, då framför allt vintrarna varit milda.

De enskilt mest extrema temperaturnoteringarna kommer från den 3 juli 1811 på 36 grader och den 20 januari år 1814, då -32 grader uppmättes. Det värsta regnvädret inträffade den 8 september 1857 då 156 mm vräkte ner under ett dygn. Ett av de kraftigaste åskvädren under senare år inträffade den 16 augusti 2001.

Att Stockholmsserien fyller 250 år kommer nu att firas på Observatoriekullen. Lördagen den 9 september arrangeras en rad aktiviteter som visning av observationsplatsen och museet, föreläsningar på tema observationer och klimat m m.

Mer information om jubileet kommer att finnas på www.smhi.se.