

Medvind

EN KUNDTIDNING FRÅN SMHI • Nr 2 2000

Ny väderradar visar vädret i väst

■ En ny väderradar har nu tagits i bruk, belägen i sydvästra Norge. Det är den 20:e väderradarn i det nordiska väderradarnätet NORDRAD.

Den nya väderradarn ger bättre täckning för väderförändringar västerifrån.

Det gör att framförallt de korta nederbördsprognoserna kan bli bättre, i synnerhet för svenska västkusten.

• Sidan 3

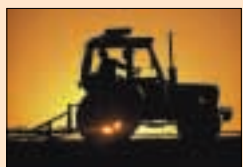
Klimatforskare kartlägger extremvärden

■ Klimatforskarnas beräkningar visar ökade medelvärden för temperatur, nederbörd och vind i framtidens Sverige.

Nästa steg för forskarna på Rossby Centre i Norrköping är att titta bakom genomsnittsvärdena - och se vilka extremvärden som kan dölja sig i väderförändringarna.

Nya kraftfulla datorer är ett viktigt hjälpmedel i detta arbete.

• Sista sidan



Väderprognos direkt till traktorn via WAP-telefon

■ Snart kan det bli möjligt att få väderinformation från SMHI via WAP-telefon. SMHI och Ericsson har utvecklat en vädertjänst för mobil Internet.

Bland de första "testpiloterna" återfinns ett 50-tal svenska lantbrukare, som redan i sommar ska prova SMHIs Lantbruksväder via WAP-telefon.

• Sidan 2

Spårhund till havs via Internet



Foto: Kustbevakningen

• Kustbevakningen har huvudansvaret för miljöräddningsarbetet till sjöss. Kustbevakningen prövar nu SMHIs nyutvecklade, webb-baserade system Seatrack, som ska förbättra möjligheterna att förutse hur t ex oljeutsläpp sprids med vindar och havsströmmar - för att därmed mer effektivt kunna bekämpa utsläppen. Det gör det också lättare att spåra föremål och människor vid t ex olyckor till havs. Systemet öppnar också möjligheter att göra beräkningar bakåt i tiden och därmed spåra utsläppskällorna.

Nytt vapen i jakten på oljeutsläpp

Utsläpp av kemikalier- mestadels olja- sker dagligen från båtar ute till havs. Kustbevakningen har nu fått ett nytt redskap för att bättre bekämpa utsläppen. Med SMHIs Seatrack Web visas hur utsläppen sprids beroende på strömmar och vindar.

Från fartyg och flygplan får Kustbevakningen vetskap om utsläpp till havs. Vid utsläpp i havet måste bekämpningsoperationen oftast starta så tidigt som möjligt. Då är det viktigt att veta hur utsläppen kommer att sprida sig, beroende på bland annat strömmar och vind. Man behöver tidigt få information om det driver mot land, skyddade områden eller är på väg att sjunka.

Stor nytta

Kustbevakningen, med huvudansvar för miljöräddning till sjöss, är bland de första att prova SMHIs nya webb-baserade system för att beräkna spridning till havs. Seatrack Web bygger på att via Internet få information för att avgöra var bekämpningsinsatserna först skall sättas in i ett akut läge.

-Vi har stor nytta av att kunna se hur oljan uppför sig och vart den är på väg. Förhoppningsvis kan vi med hjälp av SMHIs Seatrack Web sätta in bekämpningsinsatserna på rätt plats vid rätt tillfälle, säger Lars Hulthén, samordningsansvarig för en av Kustbevakningens fyra ledningscentraler.

Räknar varje vecka

Dagligen rapporteras om utsläpp till havs och ett par gånger varje vecka beräknas spridning för olika utsläpp. Kustbe-



Foto: Thorbjörn Frennesson, Sydöstra

-Förhoppningsvis kan vi ta hand om utsläpp på ett snabbare och bättre sätt, säger Lars Hulthén vid Kustbevakningen.

vakningens fartygsenheter och flygplan dirigeras via Kustbevakningens ledningscentraler till positionerna för de upptäckta utsläppen. Finns risk för spridning av ett utsläpp till grannländernas vatten larmas dessa via i förväg uppgjorda avtal. Samtliga länder runt Sveriges kuster är knutna till avtalen. Finns risk för påslag på land larmas räddningstjänsten i aktuell kommun. Kustbevakningen studerar också utsläpp omkring våra närmaste länder för att ha beredskap om utsläppen riskerar att nå svenskt vatten.

Underlag för bekämpningsinsatser

Seatrack Web innebär att Kustbevakningen via Internet kan mata in aktuella uppgifter vid ett utsläpp. Användaren får, ef-

• Fortsättning nästa sida

"Seatrack – ett unikt system i världen"

Fortsättning från sidan 1

ter datorernas avancerade beräkningar, information om hur utsläppet kommer att sprida sig flera dygn framåt. Med det som underlag kan bekämpningsinsatserna prioriteras och styras.

–Med Seatrack Web är vi fysiskt oberoende av fasta datorer och program. Det enda som behövs är en uppkoppling till Internet, säger Lars Hulthén.

Utvecklingen har pågått under en lång period, redan för omkring 30 år sedan började så kallade oljedriftsprognoser att arbetas fram på SMHI.

–Seatrack är ett unikt system i världen, där användaren själv kör sin egen prognos. Det bygger på hela SMHIs infrastruktur och är en mycket avancerad lösning, såväl tekniskt som vetenskapligt och operationellt. Det bygger på en stor del av SMHIs oceanografiska, meteorologiska, hydrologiska modeller och observationsdata, säger Cecilia Ambjörn vid SMHI.

Kan spåra utsläpp i tiden

Seatrack används förutom till oljedrift även till sjöräddning då driften av föremål eller människor kan spåras vid olyckor till havs. Seatrack kan också följa och spåra ett utsläpp bakåt i tiden. Om ett utsläpp upptäcks räknar systemet ut var utsläppet troligen har skett. Vid en rättslig prövning finns möjlighet att undersöka de fartyg som kan ha varit i närheten av utsläppspunkten vid den aktuella tiden.

SMHIs utveckling av Seatrack Web bygger på överenskommelser mellan Östersjöländerna om att samordna utvecklingen av oljedriftsprognoser.



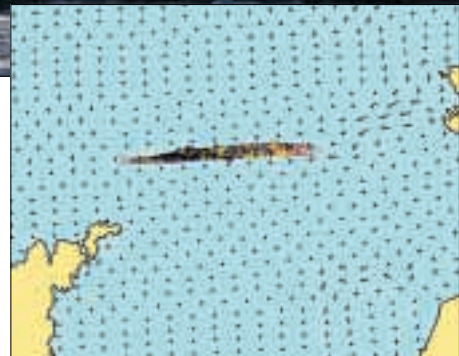
• Kustbevakningens miljöskyddsfartyg.

ser. Förutom svenska Kustbevakningen används också systemet av danska sjöräddningscentret och oljeskydds- och miljöskyddsansvariga i östersjöregionen.

Fullt kördugligt

Kustbevakningens region syd har nu under en provperiod sedan december testat Seatrack Web.

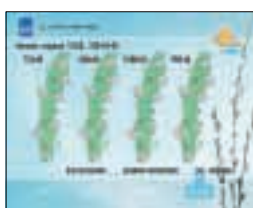
– Millenniumskiftet gick i stort sett perfekt. Vi tycker att programmet är fullt kördugligt, men behöver justeras något. Idag använder vi modemet och en snabbare överföring än detta är också nödvändigt, avslutar Lars Hulthén.



• Bilden visar hur ett utsläpp beräknas spridas i havet några dygn framåt i tiden. Spridningen avgörs bland annat av vindar och strömmar. Färgerna indikerar på vilket djup föroreningarna beräknas återfinnas (nord-öst Gotland).

Samarbete med interaktiv TV

■ Väderinformation är en viktig del av utbudet i den nya interaktiva kanalen eTV. SMHI levererar väderdata. Tittaren bjuds på fyradygnsprognoser för hela riket, regionalt och



på kommunnivå, prognoser för världens större städer och turistmål. Snödjup, solens upp- och nedgång är andra exempel på väderinnehållet.

Nytt för säsongen är Kustväder. Med hjälp av en fjärrkontroll väljs den information som önskas.

–Digital-TV innebär en fantastisk möjlighet med interaktivitet och ger dessutom mycket bra kvalitet i bilden, säger programchef Per Leander.

eTV är en tjänstekanal som kräver en digital TV-box. I dagsläget används omkring 18 000 boxar i landet.

Mer väder till hemsidan

■ SMHIs hemsida har utökats med mer väderinformation. En nyhet är extremer för temperatur och nederbörd. Dagens tio högsta respektive lägsta temperaturer liksom dagens tio högsta dygnsnederbörds mängder presenteras varje dag. Hemsidan har också utökats med fler temperaturuppgifter för svenska och utländska orter. Antalet presenterade kustobservationer har ökat betydligt.

Inför sommaren kommer www.smbi.se att få ett nytt utseende och ny struktur. Menyvalen blir fler, grafiken renare och en ny förstasida med väder och nyheter kommer att möta besökaren.

Väderprognoserna blir mer detaljerade för fler distrikt i landet.

Intresset för SMHIs hemsida är stort. Varje vecka har sidan omkring en miljon träffar från runt 13-15 000 olika besökare.



Prognoser till norskt rederi

■ SMHI levererar nu sjöfartsprognoser till Norges stora färjerederi Color Line. Color Line har totalt nio färjor, varav en är höghastighetsfärjan Silvia Ana. Höghastighetsfärjor, s.k. HSC, har en kritisk gräns för våghöjden och kräver därför extra noggranna prognoser.

SMHI Sjöfart har dessutom fått ytterligare två HSC-färjor, Seacat, för deras nya linje Helsingfors-Tallinn och Polferries Swinoujscie-Malmö.

–Vi befäster härmed ytterligare vår position som störst i världen med specialprognoser för färjor i och med att vi nu har samtliga stora färjerederier i Norden som kunder. Som en av de starkaste aktörerna på prognoser för sjöfartsmarknaden räknar vi med ytterligare expansion framförallt utomlands, säger Svante Andersson. Tack vare en kunnig och engagerad personal plus ett mycket rationellt produktionssystem kan vi klara dessa stora volymer.

Nya prognoser för segelflyg

■ Det finns stora möjligheter att göra väderprognoser för de flesta intressen. Termikprognoser är ett exempel som nu blivit verklighet genom ett samarbete mellan segelflygintresserade meteorologer på SMHI och Flygvapnet. Prognoserna tas fram automatiskt i SMHIs produktionssystem och finns tillgängliga på Internet under en provperiod i sommar. Prognoserna består av kartor med termik-, temperatur- och vindprognoser. Allt för att kunna avgöra när den bästa flygturen ska planeras in! Adressen är: <http://produkter.smbi.se/trafik/flyg/index.htm>



Väder på WAP

■ Inom en snar framtid kan det bli möjligt att få väderinformation från SMHI via WAP-telefon. SMHI och Ericsson har utvecklat en vädertjänst för mobilt Internet. SMHI samarbetar även med företaget Aspiro som erbjuder en tjänsteportfölj med bland annat väderinformation via WAP. Tjänsterna riktar sig mot mobila telekomoperatörer och portalägare.

I sommar kommer ett 50-tal lantbrukare att prova SMHIs Lantbruksväder via WAP-telefon. Försöksverksamheten innebär ett komplement till Lantbruksväder på Internet och innehåller korta mycket lokala nederbördsprognoser, som uppdateras varje timme. SMHI, LRF, Ericsson och Pactive är samarbetspartners i projektet.

Ny norsk väderradar ger bättre nederbördsprognoser för västkusten

En ny väderradar i sydvästra Norge ger bättre täckning och förvarning om nederbörd, särskilt för västkusten. Väderradarn ingår i ett nordiskt samarbete.

Tidigare har det varit dåligt med väderobservationer från Nordsjön. Något som borde behövas med tanke på att de flesta lågtryck och nederbördsområden kommer just härifrån. Satellitbilder och radarbilder från Oslo, från Jyllands nordspets och från Göteborg har varit de tillgängliga källorna.

En ny väderradar har nu tagits i bruk, belägen i sydvästra Norge.

Bättre förvarning

–Den nya väderradarn ger en bättre förvarning om väder som kommer från väster. Det gör att framförallt de korta nederbördsprognoserna kan bli bättre, i synnerhet för svenska västkusten, säger Jan Svensson. Han arbetar med samordning och praktiska frågor inom ett nordiskt radarsamarbete.

En av tjugo

Den nya väderradarn ägs och förvaltas av norska meteorologiska institutet, DNMI, men radarinformationen är tillgänglig inom Norden. Radarsamarbetet NORDRAD har därmed fått sin 20:e väderradar. (se kartan t.h) och kan betraktas som det största radarnätet i Europa. Sverige, Norge och Finland ingår i samarbetet, som även förfogar över radarinformation från två danska väderradar.

I Sverige finns elva väderradar, SMHIs fem civila och sex militära. En väderradar ger i första hand information om nederbörd och vindar.



Båtwebben har startat

■ Båtwebbens säsong förra sommaren gav mer smak. Nu har den startat igen med samma innehåll, men en rad förändringar har också gjorts. Denna avgiftsfria internetjänst drivs i samarbete med Sjöfartsverket.



Innehållet är huvudsakligen Väderinformation, Sjörapport och Vindprognoser. Användarnas synpunkter har lett till att en rad förbättringar gjorts. Sidan består av ren text utan grafik för att få snabba överföring.

Rent fysiskt har Båtwebben flyttats till SMHI, från en extern servicebyrå. Det medför att gamla bokmärken inte längre fungerar.

–Sidan utökas efter hand under sommaren, bland annat med överfartsprognoser för de vanligaste sträckorna, säger Per-Olof Hårsman. Sidan kommer också att innehålla grafik. Vi avser senare göra en lösning som känner av mottagarens utrustning. Har mottagaren t ex mobil överföring presenteras sidan enbart med text, i annat fall med grafik.

-Vi planerar också att sälja annonser till sidan.

Båtwebben nås via SMHIs hemsida eller direkt www.batweb.smhi.se.

Prognoser från Norrköping i 25 år

■ Det är nu 25 år sedan SMHI kom till Norrköping. I juni 1975 invigdes de nya lokalerna efter successiv inflyttning under våren.

Den första väderprognosen från Norrköping sändes i radio i maj månad för 25 år sedan. SMHIs väderbevakning lämnades under natten över från ett lag meteorologer i Stockholm till ett annat lag i Norrköping.

Redan 1971 fattades riksdagsbeslut om utlokalisering av statliga verk. I januari 1975 flyttade de första tjänstemännen in i SMHIs nya byggnader i Norrköping. Inflyttningen ägde rum successivt för att vara avslutad under juni månad. Nu kunde SMHIs centrala delar, som tidigare var utspridda på olika platser i Stockholm, inrymmas under ett och samma tak.

Efter högtidligt kungabesök i maj månad invigdes de nya lokalerna den 17 juni. Dåvarande kommunikationsminister Bengt Norling framhöll vid invigningstalet att "väderprognoserna blivit allt mer tillförlitliga och de kommer att få ökad betydelse".

Vädertips till mediakunder

■ En ny väderredaktion på SMHI har bildats och levererar nu nyheter och tips till mediakunder i Sverige. Dagligen serveras texter eller grafikbilder om aktuella väderhändelser.

–Den nya tjänsten innebär ett mervärde till våra kunder. Vi förmedlar förutom själva prognoser-
na delar av all den kunskap som SMHI har, säger
Berit Frödén.

Webbväder i Metro

■ Tidningen Metro startade i slutet av maj en webbtidning för sina utgivningsorter Stockholm, Göteborg, Malmö, Newcastle och Nederländerna. SMHI har utsetts som leverantör till väderservicen. Övriga utgivningsorter kommer också att få en webbvariant av Metro, som också kommer att innehålla väder.

Läsaren av webbtidningen ska få möjligheten att välja den ort, som han eller hon är intresserad av att få den presenterad direkt när tidningen "öppnas". SMHI levererar prognosinformation för ett stort antal orter i världen och som gäller för de närmaste fem dygnet.

Påven och den globala uppvärmningen

Ui har upplevt en rekordvarm aprilmånad, åtminstone i Sydsverige. Till det ska läggas bögsommarvärme under stora delar av maj. Är det en tillfällighet eller en följd av den förstärkta växthuseffekten. Eller finns det en helt annan förklaring?

Vi har ju skottår i år. Det innebär att det som skulle vara den 2 mars blir 1 mars osv. Men det bär vet inte solen om. Den går sin bana på himlen oavsett vad vi människor bittar på. Under skottår har vi alltså egentligen hunnit ett dygn längre fram på det egentliga året än vad almanackan anger. Men inte nog med detta. För varje skottår hoppar vi 30-45 minuter längre fram på det egentliga året än vid skottåret för fyra år sedan. Om detta skulle fortsätta firar vi jul mitt i sommaren om så där 20 000 år! Men 1500-tals påven Gregorius XIII hade en lösning på problemet.

Man slopar skottåret det första året i varje århundrade. Utom vid vart fjärde århundrade och 2000 är just ett sådant. Den som har gamla almanackor kan se att vårdagjämningen i början av 1900-talet alltid inföll den 21 mars, även under skottår. År 2048 och varje skottår därefter kommer däremot vårdagjämningen att infalla redan den 19 mars. Det här innebär naturligtvis att det för ett givet datum under våren kommer att vara en något förhöjd sannolikhet för värmer rekord i slutet av 2000-talet än i början av 1900-talet.

Av en händelse som kan likna en tanke sammanfaller detta ganska väl med den period under vilken vi upplevt och kan vänta oss en stegring av den globala medeltemperaturen.

Glöm bort allt tal om växthusgaser; det är naturligtvis Gregorius XIII och hans kalender som spelar oss ett spratt!

-Nej, så enkelt ska vi nog inte göra det för oss. Det omvända gäller under höstarna, som enligt mitt resonemang borde bli allt kallare. Men hösten 1999 var på många håll en av de mildaste någonsin. Så påven är nog oskyldig till alla klimatförändringar!



Om väder & vind

**Sverker Hellström,
meteorolog**

Medvind

en kundtidning från SMHI

Ansvarig utgivare: Hans Sandebring

Redaktion: Ingrid Gudmundsson och Eva-Lena Jonsson

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!

Östersjöstudier ger klimatforskare mer detaljkunskap om framtidens väder

Det svenska klimatet kan bli varmare, blåsigare och mer nederbördsrikt under de kommande hundra åren. Den senaste klimatforskningen vid Rossby Centre bekräftar tidigare resultat samtidigt som beräkningarna förfinats och visar mer detaljer. En första analys har påbörjats för extremvärden i framtiden. En ny modell för Östersjön kommer att bättre visa hur klimatet påverkas av havet och tvärtom.

Resultaten från klimatforskningen vid Rossby Centre visar att årsmedeltemperaturen kan öka på hundra års sikt med drygt 3,5 grader. Höjningen är ojämnt fördelad, 4-5 grader under vintern och 2-3 grader under sommaren. Höjningen fördelas ojämnt även geografiskt, med en något större förändring i norra delarna av Sverige än i söder. Nederbörden kan öka upp till 18% i genomsnitt, i Sveriges norra delar med upp till 30%. Vidare kan vindarna öka med några procent i medeltal.

Mer detaljerat

Trenderna i beräkningarna är de samma som tidigare, men detaljrikedomen växer fram kontinuerligt. Forskningen har också tillämpats inom en rad områden som till exempel vattenhushållning. De preliminära resultaten visar på en ökad vattentillgång i norr och en minskning i söder i framtiden, samtidigt som sannolikheten för extrema flöden kan ändras.

För att bättre förstå klimatförändringarna i Norden behövs en samverkande beräkningsmodell för hav, atmosfär och land. En modell för Östersjön har redan börjat användas vid klimatberäkningarna. Metodiken kommer ytterligare att förfinas, från den horisontella indelningen av Östersjön i 13 områden till 3 000.

– Det här har stor betydelse. Havsyntans temperatur inverkar på vädret, till exempel snöfall och stormar. Rossby Centres nya beräkningsmodell för Östersjön beskriver temperaturförhållanden betydligt mer detaljerat i klimatsimuleringarna, säger Markku Rummukainen.

Extremvärden

I samband med de senaste beräkningarna har en första analys av extremvärden påbörjats.

– Tidigare har främst årliga medelvärden studerats. För att se praktiska konsekvenser är det också viktigt att se på extremvärden. Extremvärden och variabilitet för temperatur, nederbörd eller vindar har betydelse för många branscher, till exempel vattenkraft, energi- bygg- och försäkringsbranschen.

Beräkningarna visar ökade medelvärden för temperatur, nederbörd och vind i framtiden. Däremot visas inga stora förändringar i hur extremvärden förhåller sig till medelvärdena i framtiden, jämfört med idag. Ett undantag är extremt låga temperaturer där förhållandet mellan medelvärde och extrem är markant mindre än idag.

– Det skulle i så fall innebära en jämnare



• Markku Rummukainen, klimatforskare.

dygnsmedeltemperatur och vi kanske slipper extremt kalla nätter, avslutar Markku Rummukainen.

Klimatscenarier

Rossby Centre är en forskargrupp placerad vid SMHI och en del av det nationella klimatforskningsprogrammet SWECLIM.

Inriktningen för klimatforskningen är att studera hur en framtida global uppvärmning påverkar Sverige. I första hand tas klimatscenarier för 50-100 år fram och som kan komma till praktiskt nytta för beslutsfattare inom olika branscher eller samhällssektorer. I den svenska klimatkommitténs slutbetänkande bedöms som viktigt att klimatforskningen inom SWECLIM fortsätter även på lång sikt.

Ny superdator främjar klimatforskningen

SMHI kommer att få ökad datorkapacitet med en ny superdator vid Nationellt Superdatorcentrum, NSC, i Linköping. Klimatforskningen bygger på mycket avancerade datorberäkningar. I takt med ökade detaljstudier med högre upplösning krävs också mer och mer datorkapacitet.

–Tillgången till den nya datorn underlättar naturligtvis för våra modellberäkningar, säger Markku Rummukainen.

Den nya datorn har minst sex gånger större beräkningskapacitet än sin föregångare och nära 50 gånger större minne. Förutom klimatforskningen kommer den ökade kapaciteten även annan forskning och utveckling inom SMHI till del. Enligt planerna ska datorn vara installerad under sista kvartalet i år.

Den nya datorn ersätter den mindre av de två superdatorresurserna som finns på NSC. Den superdator som SMHI använder för ordinarie väderprognoser och andra operationella prognoser kommer att finnas kvar oförändrat vid NSC.