



Foto: Mostphotos

## Insikt om väder användbart för handeln

Det finns ett samband mellan väder och handel. Genom nära samarbete och bearbetning av stora datamängder levererar nu SMHI prognoser för försäljningen av Coops grillsortiment.

Coops försäljningsdata för grillsortimentet har matchats mot SMHIs väderinformation. Det handlar om mycket stora datamängder och omfattande beräkningar, något som SMHI dagligen hanterar i arbetet med väderprognoser.

### Väder och köpbeteende

– Vi har lyckats ta fram unika fakta för sambanden mellan väder och försäljningen av produkter i grillsortimentet. Med dessa data och samband kunde vi ta fram en modell som levererar försäljningsprognoser, som Coop nu använder i sin beställningsprocess, berättar Kjell Lund, SMHI.

Ulf Axelsson är chef för Varuflöde på Coop Logistik.

– Samarbetet med SMHI har gett Coop helt nya insikter hur väder påverkar våra

kunders köpbeteenden. Den kunskap och historiska data som SMHI har om väder har varit väldigt värdefulla i vårt samarbete att lära oss mer om vilken påverkan väder har på de varor Coops kunder köper, säger Ulf.

### Bättre kundservice – mindre svinn

Med hjälp av tjänsten "SMHI Vädersikt" kan Coop bättre möta kundernas efterfrågan, samtidigt kan man minska sitt svinn av till exempel färskvaror med begränsad hållbarhet.

### Intressanta samband

SMHI har nu gått vidare och beräknat väderkänsligheten för så gott som alla Coops drygt 20 000 artiklar. Här hittades många intressanta samband.

– Förvånansvärt många varor är känsliga för väder. När det är vackert handlar

våra kunder gärna mineralvatten, halloumiost och potatissallad. När det är kallt och ruggigt är det lagerblad, currypasta och kalvfond som gäller, berättar Ulf Axelsson.

### Affärsnytta för fler

– Vi ser att denna information framöver bör kunna användas i hela livsmedelskedjan, från produktionen av matvaror till lagerhållning och försäljning, säger Kjell Lund.

Många branscher kan ha nytta av SMHIs information, för beslutsunderlag i olika delar av sin process; tillverkning, beställning, transport och lagerhållning, i butiker och i marknadsföring.

Mer om "SMHI Vädersikt":  
[www.smhi.se/professionella-tjanster/vadersikt](http://www.smhi.se/professionella-tjanster/vadersikt)

### BRANDRISKEN ÖKAR



### MER ALGER I FRAMTIDEN?



Foto: Kustbevakningen

### KOLL PÅ MARKNÄRA OZON



Foto: Mostphotos

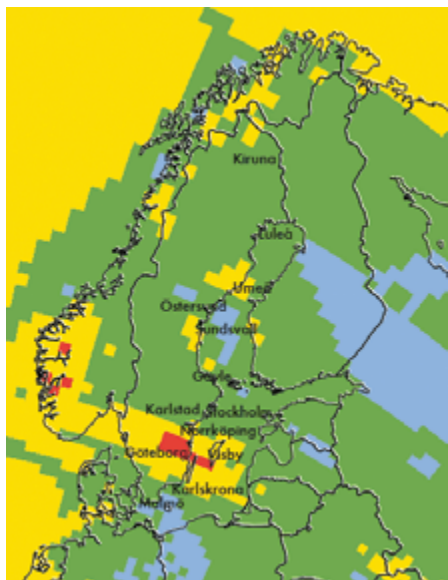
# Nu finns prognoser för marknära ozon

Nu kan astmatiker och andra känsliga grupper hitta prognoser för marknära ozon på SMHIs webbplats. Tjänsten ger prognoser för två dygn framåt.

– Prognoserna täcker en stor del av Europa och är en hjälp för känsliga personer att förbereda sig för att minska eventuella besvär, säger Joakim Langner, forskare inom luftmiljö vid SMHI.

## Höga halter särskilt sommartid

Ozon verkar irriterande på bland annat andningsvägarna. Hälsoeffekter som kan uppstå hos känsliga personer är nedsatt lungfunktion och besvär i luftvägarna. Exponering för



Prognoser för marknära ozon:  
[www.smhi.se/vadret/luftkvalitet/marknara-ozon](http://www.smhi.se/vadret/luftkvalitet/marknara-ozon)

höga ozonhalter leder också till risk för ökad dödlighet i känsliga grupper.

– Det är framför allt sommartid som halterna är höga, säger Sofi Holmin-Fridell, samordnare inom luftmiljö vid SMHI.

## Prognos i karta uppdateras varje dygn

– Tjänsten på [smhi.se](http://smhi.se) är en karta där man pekar på en ort eller punkt. Prognosen visar värden för varje timme så att den som är känslig kan planera sin dag utifrån ozonhalten. Prognosen uppdateras varje dygn, berättar Sofi Holmin-Fridell.

Varningar för mycket höga ozonhalter ansvarar IVL Svenska Miljöinstitutet för.

### FAKTA

Ozon är en gas som består av tre syreatomer och bildas i en kemisk reaktion i atmosfären under inverkan av solljus. Det mesta av ozonet finns i stratosfären. Det skyddar livet på jordytan genom att absorbera farlig ultraviolet strålning. Det finns också ozon nära markytan som bildas genom reaktioner mellan solljus och luftföroreningar som kväveoxider och kolväteföreningar. Förhöjda halter av marknära ozon leder till effekter på människors hälsa och till skador på skog och jordbruksgrödor.

## Vägledning för EU-medel och klimatanpassning



Att anpassa olika verksamheter till ett förändrat klimat kan vara kostsamt. Men det finns flera EU-program som erbjuder möjligheter att söka pengar. En ny vägledning gör det enklare att hitta EU-finansiering för klimatanpassning, och den vänder sig exempelvis till kommuner, länsstyrelser, myndigheter, företag, universitet och institut. Vägledningen finns på [Klimatanpassning.se](http://Klimatanpassning.se)

## Konferens Klimatanpassning Sverige

Den årliga konferensen Klimatanpassning Sverige arrangeras den 23 september i Stockholm med tema "Vem betalar, vem genomför och hur ska vi förklara varför?" Konferensen har som mål att ge kunskap och verktyg för en effektiv klimatanpassning och de senaste nyheterna och trenderna från forskning, länsstyrelser, kommuner, innovationer och näringsliv. SMHI är en av flera delarrangörer för dagen.

# Lättare att undersöka luftkvalitet med Simair

Simair är ett webbaserat system som gör det möjligt att undersöka luftkvalitet och luftföroreningar utan att behöva göra storskaliga tunga beräkningar. Nu blir systemet ännu mer användarvänligt.

Simair drivs av SMHI i samarbete med Trafikverket. Systemet används av kommuner som kontrollerar luftkvaliteten och miljö kvalitetsnormer, av luftvårdsförbund och andra regionala aktörer och av SMHIs luftmiljökonserter i olika typer av uppdrag. Ett exempel är ett projekt där luftkvaliteten längs det statliga vägnätet undersöktes av SMHI, på uppdrag av Trafikverket.

– Det är ett lättanvänt verktyg för att bedöma halten av föroreningar i vägars närhet, där trafiken utgör den huvudsakliga lokala källan, berättar Stefan Andersson, produktansvarig inom luftmiljö på SMHI.

## Luftföroreningar vid vägar

I systemet samlas den information som bestämmer luftföroreningshalterna längs vägarna. Där finns bakgrundshalter (både

haltbidrag som kommer långväga ifrån övriga Sverige och Europa, och haltbidrag som härstammar från närområdet), meteorologi, trafikmängder och fordonssammansättning samt en rad faktorer som avgör hur stora utsläpp som är att förvänta vid en viss väg. Till detta kopplas spridningsmodeller anpassade för olika trafiksituationer.

– Den nya versionen av Simair släpps vid årsskiftet och blir ännu mer användarvänlig. Alla funktioner samlas med en stor karta som utgångspunkt, det blir färre klick för att göra beräkningar, berättar Christian Asker, projektledare på SMHI.

Systemet kan också användas för att bedöma luftkvalitet i bostadsområden med småskalig vedeldning.

Mer om Simair: [www.smhi.se/tema/Simair](http://www.smhi.se/tema/Simair)



# Brandrisken ökar i ett framtida klimat



Bränder i skog och mark kan bli allt vanligare och mer allvarliga i framtiden. Scenarier visar att riskerna ökar i stort sett i hela landet. Men det finns också möjligheter att klimat-anpassa för att möta riskerna.

I genomsnitt inträffar ungefär 4 000 bränder i skog och mark i Sverige varje år, men i ett förändrat klimat kommer risken att öka. Scenarier som sträcker sig fram till nästa sekelskifte visar att brandrisken ökar mest i Östersjölandskapen. För södra Sverige ökar brandrisksäsongens längd med cirka 50 dagar och i norra Sverige med 10-30 dagar.

– I ett framtida klimat med högre temperatur ökar markens avdunstning av vatten mer än nederbörden. En längre vegetations-

period kan också göra att växtligheten tar upp mer vatten. Det leder till att marken blir torrare och risken för bränder ökar, säger Elin Sjökvist, meteorolog SMHI.

## Så kan riskerna minskas

Men hur kan samhället rustas för att möta de ökade riskerna? En ny struktur för det framtida skogsbruket, kanske med mer lövträd som är mindre brandbenägna, kan vara en möjlighet. Att skapa säkrare lösningar för

skogsmaskiner, tåg och elledningar skulle kunna minska risken för antändning.

Andra alternativ är att vatten och släckutrustning alltid ska finnas vid skogsarbete under högriskperioder och även bevakning efter arbeten.

– Att bygga upp en bättre beredskap som är snabbt tillgänglig, kompetent och har rätt utrustning är väsentligt. Dagens förmåga och resurser behöver stärkas så att släckinsatsen i skogslandskapet kan påbörjas tidigt, säger Leif Sandahl, brandingenjör på MSB.

Ett nytt faktamaterial "Brandrisiker idag och imorgon" finns tillgängligt i Kunskapsbanken på smhi.se

## Klimatförändring i Östersjöregionen i ny bok



Foto: Mosfabbios

Nu finns en ny bok där Östersjöregionens klimat beskrivs, hur det förändrats hittills och vad som beräknas hända fram till år 2100. Det handlar bland annat om havsnivåhöjning, kusterosion och effekter på städer

Ett förändrat klimat har redan påverkat Östersjöregionen. Ekosystemet på land och till havs har börjat anpassningen till högre temperaturer, och förändringen kommer att fortsätta.

Den nya sammanställningen BACC II, Second Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin, innehåller en genom-

gång av klimatet i Östersjöregionen. 141 forskare från tolv länder har arbetat med sammanställningen.

– Noggrannare och bättre data och fler modellstudier ger oss möjlighet att säga mer om framtiden och den klimatförändring som kommer, och hur den påverkar regionen, säger Markus Meier, forskare

inom oceanografi på SMHI och en av kapitelförfattarna.

## Havsnivåhöjning, kusterosion och effekter på stadsbebyggelse

Sammanställningen innehåller helt nya kapitel om havsnivåhöjning, kusterosion och effekter på stadsbebyggelse. Den tar också upp möjliga orsaker till regional klimatförändring liksom de globala effekterna av ökad koncentration av växthusgaser i atmosfären, aerosoler i atmosfären och förändringar i vegetationen på land.

## Forskningsprogrammet Baltic Earth står bakom BACC II

Boken BACC II, Second Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin, består av närmare 500 sidor uppdelade på 25 kapitel. Sammanlagt 141 författare, från tolv länder, delar med sig av sin kunskap. Sju av författarna är från SMHI. Boken är framtagen inom forskningsprogrammet Baltic Earth som med ett tvärvetenskapligt arbetssätt utvecklar bättre kunskap kring klimatförändringen i Östersjöregionen.

Mer information: [www.smhi.se/forskning/BACC-II](http://www.smhi.se/forskning/BACC-II)

## Skadliga algblomningar – växande problem i framtida klimat?

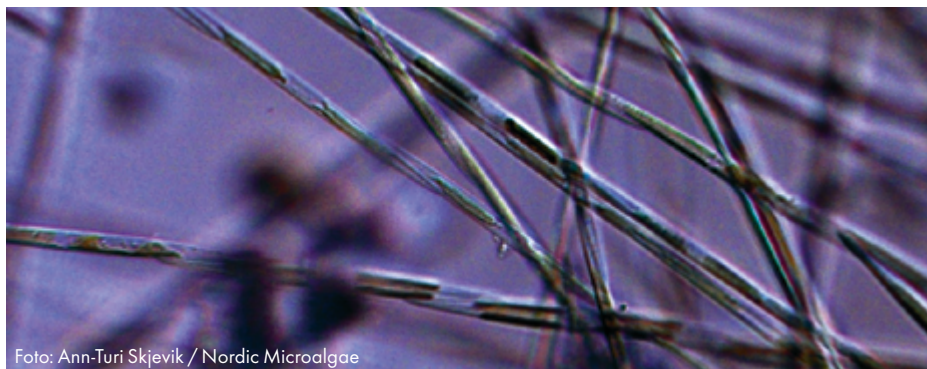


Foto: Ann-Turi Skjevik / Nordic Microalgae

Cyanobakterieblomningar i Östersjön och blomningar av andra skadliga alger i Västerhavet är återkommande fenomen. Kommer dessa att öka och ställa till problem i ett framtida klimat? Forskare från hela världen har träffats för att diskutera hur de skadliga algblomningarna kan utvecklas i framtiden.

– På konferensen har vi tittat på globala perspektiv och de problem som uppstått runt om i världen, de förändringar vi kan vänta oss i Östersjön och Västerhavet, effekter på musselodlingar och hur modern teknik kan övervaka förekomsten av algblomning, säger Bengt Karlson, forskare på SMHI.

Vissa växtplankton som återkommande blommar i Västerhavet kan orsaka fiskdöd eller göra att musslor som livnär sig på växtplankton blir farliga att äta.

– Aktuell forskning visar att det troligen

kommer att ske förändringar i blomningsmönster och artsammansättning när klimatet förändras, vattentemperaturen stiger och haven försuras. Det behövs kontinuerlig miljöövervakning och fortsatt forskning för att öka kunskapen ytterligare, säger Bengt Karlson.

Konferensen Harmful Algal Blooms and Climate Change arrangerades av SMHI och Göteborgs universitet, tillsammans med en rad internationella aktörer inom havsforskning.

## Grundkurs om klimat och klimatanpassning

En grundkurs om klimat och klimatanpassning arrangeras på SMHI i Norrköping den 13-14 oktober och syftar till att stötta arbete med klimatanpassning. Kursen vänder sig främst till nya klimatanpassningssamordnare på länsstyrelser, politiker och tjänstemän på kommuner, verksamhetsansvariga för vård och omsorg. Även den som har arbetat med klimatanpassning ett tag, men behöver uppdatera sina kunskaper, är välkommen. Mer information finns på [Klimatanpassning.se](http://Klimatanpassning.se)



Foto: Mostphotos

### KRÖNIKA

## De första kvinnliga väderobservatörerna

I ett samtal med en journalist för en tid sedan, så kom frågan om väderobservationer upp. Jag förklarade att på de flesta manuella stationer så observerar man 1-3 gånger per dygn vardag som helgdag. Fram till för en del år sedan så fanns det manuella stationer med observationer var tredje timme dygnet runt. Journalistens spontana reaktion var att det måste vara en typiskt manlig verksamhet. Nej, svarade jag sanningsenligt. Det är nog en ganska jämn könsfördelning och har varit så rätt länge. Dessutom funderar jag på varför journalisten drog den slutsatsen. Det är väl i normalfallet inte svårare för en kvinna att stiga upp mitt i natten än det är för en man.

En släkttforskare som kontaktat SMHI skrev att en av hans släktingar, Gustava Westerlund, varit väderobservatör i Jokk-

mokk. Jag forskade vidare och meddelade honom att Gustava blev väderobservatör år 1882 och efterträdde då sin mor som övertagit makens observationssyssla 1866.

Hon blev därmed en av Sveriges allra första kvinnliga väderobservatörer, men inte den allra första.

Det var i stället demoiselle Anna Afzelius som år 1863 tog över observationssysslan i Östersund efter sin far (eller möjligtvis bror, uppgift om släktskapsförhållandet saknas).

Nu har det i och för sig gjorts väderobservationer i Sverige långt tidigare än så, i huvudsak vid universitet och fyrplatser. För dessa platser är det inte lika lätt att komma åt observatörlängderna. Men eftersom universitetsvärlden och fyrväsendet på den tiden var utpräglat manliga bastioner, så

kan vi nog förmoda att det inte fanns några kvinnliga observatörer där.

Sedan finns det naturligtvis vädernoteringar i åtskilliga gamla dagböcker m.m., men dessa har inte någon direkt officiell status.

Det kan vara värt att notera att de första kvinnliga observatörerna på 1860-talet fick tjänsterna genom att de tog över efter sina släktingar. Någon direktrekrytering av kvinnliga observatörer var det inte fråga om på den tiden.

Sverker Hellström,  
klimatolog

