

# medvind SMHI

AKTUELLT FRÅN SMHI – NR 4 2018

## Specialprognoser underlag för säkrare vintervägar

Vinterväglag är utmanande för de flesta, men kanske allra mest för dem som ansvarar för att bekämpa halka och röja snö. Särskilt när temperaturen pendlar kring noll grader och det är omväxlande regn och snö, är det svårt att planera för vilka åtgärder som behövs. SMHIs meteorologer finns då tillgängliga med prognoser och underlag för dem som sköter de svenska vintervägarna.



Trafikverket och nära hälften av Sveriges kommuner använder SMHIs skraddarsydda konsulttjänst för vintervägar. Med hjälp av tjänsten får de ansvariga beslutsunderlag så att de både kan säkerställa farbara vägar och hushålla med sina resurser.

– Till vintervägsprognoser har vi speciella prognosmodeller som kombinerar väderprognosen med vägens egenskaper. Alltså

hur vägbanan är uppbyggd, säger Claes Kempe, meteorolog och säljansvarig för SMHI VinterVäg.

– En halv grad kan avgöra med vilken metod man ska bekämpa eller förebygga halka. Då är det bra att vi kan ha en tät dialog med kunderna. Meteorologerna ger då en personlig vägledning om hur sannolika prognoserna är och hur de ska tolkas.

### Arbete dygnet runt

Hela vintersäsongen jobbar meteorologer dygnet runt för vinterväghållare som har vintervägsabonnemang. SMHI levererar tjänster till Trafikverket och cirka 120 kommuner. Dessutom tillkommer fältservice till Sveriges största flygplatser.

För Trafikverket och deras entreprenörer ger SMHI väderinformation, prognoser och varningstjänster för väg- och spårtrafik med bland annat nio briefingar per dag till ledningsenheterna.

– Till kommunerna är prognoserna fokuserade på centralorten. Det som vi alltid tar noga ställning till är vägytttemperaturen, speciellt då den ligger nära noll grader. Detta är centralt för halkbedömningen, säger Krister Bengtsson, övergripande produktionschef för SMHI vinterproduktion.

### Kontakten med kunderna viktig

– Antalet kontakter per dag med våra kunder är kraftigt väderberoende, men Trafikverkets planerare av vinterväghållning har vi regelbunden kontakt med. De som finns på vägarna för att halkbekämpa och snöröja hör huvudsakligen av sig vid problemsituationer, men då känns det bra att kunna ha den dialogen med dem, avslutar Krister Bengtsson, SMHI.

Mer om SMHI VinterVäg på [smhi.se: bit.ly/smhi-vintervagar](http://smhi.se/bit.ly/smhi-vintervagar)

### EUROPEISKA KLIMATDATA FRITT TILLGÄNGLIGA



### VATTENPROGNOSER FÖR SNÖPRODUKTION



### VÅRA BÄSTA VINTERTIPS



# Nya data möjliggör bättre analyser av klimatförändringen

I samarbete med de franska och norska väderinstituten har SMHI nu tagit fram en ny tjänst för att producera klimatdata som bygger på beräkningar utifrån historiska väderobservationer, så kallade återanalyser. Den nya klimatdatan kan fritt laddas ned och användas för forskning och utveckling av nya klimattjänster.

Genom återanalyser baserade på historiska väderobservationer återskapar SMHI det europeiska vädret från 1961 och framåt. De historiska observationerna matas in i en modern modell för väderprognoser som beräknar fullständiga meteorologiska värden i både tid och rum.

– Även om vi har ett begränsat antal observationer får vi genom återanalysen en mer heltäckande bild av väder och klimat i Europa under perioden, säger Semjon Schimanke, SMHI, medansvarig för tjänsten.

Genom återanalyser baserade på historiska väderobservationer återskapar SMHI det europeiska vädret från 1961 och framåt.



De huvudsakliga användarna väntas bli forskare och företag som utvecklar klimattjänster eller på annat sätt är beroende av meteorologiska data. Ett företag som planerar en ny vindkraftpark behöver till exempel högupplöst vinddata för att hitta de bästa platserna för elproduktionen.

## Data för Arktis

I ett liknande projekt ska en detaljerad återanalys göras för två områden i Arktis, kring Grönland respektive området runt Svalbard



Semjon Schimanke

och Novaja Zemlja. SMHI medverkar i utvecklingen av den högupplösta modellen, som Meteorologisk institut i Norge ska använda för att göra återanalysen med start nästa år.

– Projektet kommer att producera högupplöst klimatdata som är intressant för fler än forskare. Det är ett område med en kraftig klimatförändring där många är intresserade av utvecklingen, säger Heiner Körnich, forskare på SMHI som arbetar med projektet.

De båda projekten är en del av Copernicus Climate Change Service (Copernicus klimattjänst) som genomförs av det europeiska vädercentret ECMWF på uppdrag av EU.

Data och mer info:  
<https://climate.copernicus.eu/regional-reanalysis-europe>

## Klimatperspektiv in i svensk havsplanering

Hur klimatet påverkar havet är en viktig del i en hållbar havsplanering. Nu ska de senaste beräkningarna för hur ett förändrat klimat kan komma att påverka Östersjön och Västerhavet in i den pågående svenska havsplaneringen.

I Sverige leder Havs- och vattenmyndigheten arbetet med att ta fram planer för hur havet ska användas på ett hållbart sätt, nu och i framtiden. De har utvecklat verktyget Symphony som beräknar summan av alla olika verksamheters påverkan på havets ekosystem.

Nu ska Symphony uppdateras med den senaste informationen om hur ett klimat i förändring kan komma att påverka havet i framtiden och hur det i sin tur påverkar ekosystemet. Detta ska göras med beräkningar gjorda av SMHI.

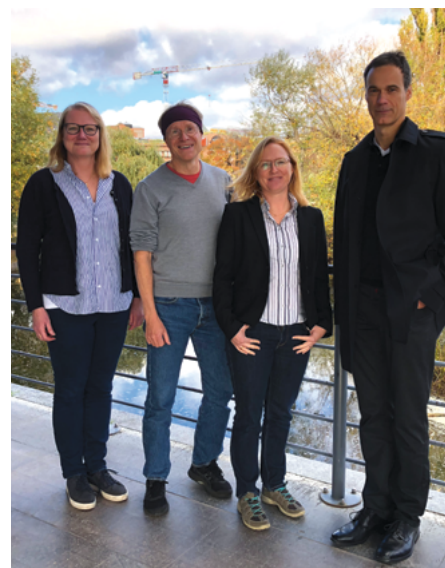
– Då kan vi identifiera områden som blir särskilt utsatta för både klimatförändringar och annan miljöpåverkan. Det är viktigt för strategisk planering, åtgärdsarbete och bevarandefrågor i Östersjön, säger Linus Hammar, utredare på Havs- och vattenmyndigheten.

## Dialog underlättar utformning

Projektet har kontakt med kommuner och länsstyrelser längs kusten för att klimatinformationen ska bli användbar för dem.

– Det är ingen tvekan om att klimatförändringar kommer att slå hårt mot kustkommuner och påverka havet på flera sätt. De vill ha mycket detaljerad information, samtidigt som vi vet att det finns osäkerheter i den antagna utvecklingen som vi måste förhålla oss till och förmedla på bästa möjliga sätt. Här är användardialogen ett bra verktyg att nå förståelse för vilken information som behövs och hur den ska utformas, säger Iréne Wählström, forskare på SMHI och projektledare för ClimeMarine.

ClimeMarine har finansierats av Formas inom det Nationella forskningsprogrammet om klimat.



Iréne Wählström, SMHI, Per Jonsson, Göteborgs universitet, samt Elin Almroth Rosell och Matthias Gröger, SMHI arbetar i projektet ClimeMarine. Projektet ska föra in de senaste beräkningarna över hur ett förändrat klimat kan komma att påverka Östersjön och Västerhavet i den pågående svenska havsplaneringen.



# SMHIs prognoser underlag för snöproduktion i Vemdalen

SMHI har fått i uppdrag av Skistar Vemdalen att leverera vattenprognoser för att de ska kunna planera snöproduktion till sin skidanläggning. Prognoserna är viktiga eftersom det finns en vattendom för ån Norr-Veman som anger hur mycket vatten som får tas ur ån.



SMHI ska förse Skistar Vemdalen med vattenprognoser för snöproduktion för skidanläggningen under perioden 2018-2021. För att kunna producera konstsnö krävs tillgång till vatten samt information om lufttemperatur och luftfuktighet.

SMHI levererar sedan länge prognoser på vattenflöden och vattennivåer till svensk vattenkraftsindustrin och dricksvattenproducenter, men att göra det för snöproduktion är nytt.

– Vintertid går det inte alltid att förlita sig på mätvärden. Specialkalibrerade hydrologiska modeller är mer tillförlitliga beräkningsunderlag som gör det möjligt att göra prognoser för vattenflöden. Förhoppningsvis blir fler snöproducenter intresserade av denna lösning, säger Helen Ivars Grape, produktchef för hydrologi, realtidsinformation och klimat.

## Vattenprognoser steg mot ökad hållbarhet

För att förse Skistar med underlag etablerar SMHI en hydrologisk modell och gör dagliga tillrinningsprognoser för ån Norr-Veman. Vattenprognoserna levereras via e-post och ger Skistar ett underlag för att bedöma om det är möjligt att ta vatten ur ån för snöproduktion, med hänsyn till vattendomen.

– För oss är det viktigt att Vemdalen utvecklas vidare på ett hållbart sätt både miljömässigt och produktmässigt. Vattenprognoserna från SMHI gör att vi tar ytterligare ett steg hållbarhetsmässigt, vilket känns väldigt bra, säger Anders Lundqvist, destinationschef Skistar Vemdalen.

## Komfortkyla påverkas av vädret



Den rekordvarma sommaren ledde till kraftigt ökat kylbehov i byggnader. Nu lanserar SMHI en uppdaterad produkt som stöd i arbetet med energieffektivisering och hållbarhet i byggnader med komfortkyla.

Normalårskorrigerad SMHI Graddagar och SMHI Energi-Index har länge varit en vedertagen metod för att normalisera för vädrets variationer på energistatistik för uppvärmning. Normalårskorrigerad energistatistik innebär att aktuella vädervariationer neutraliseras i statistiken mot en referensperiod (1981-2010). På så sätt skapas relevanta beslutsunderlag för hållbar energianvändning kopplat till uppvärmning och kyla i byggnader.

– Den nya uppgraderade produkten SMHI Kyindex baseras på en helt ny dynamisk modell framtagen på SMHI i samarbete med en referensgrupp från Energiföretagen. SMHIs målsättning med produkten är att erbjuda ett stödverktyg i arbetet med energieffektivisering och hållbarhet i byggnader som har komfortkyla installerat, säger Torbjörn Grönbergs, produktchef IWS, SMHI.

# Enklare med enhetligt höjdsystem

Från och med juni 2019 går SMHI över till att utfärda varningar för höga och låga vattenstånd i ett nytt höjdsystem. Systemet är nationellt och används till exempel i de flesta kommunala höjdnät. Övergången innebär att SMHIs varningsgränser för högt och lågt vattenstånd kommer att justeras.

Rikets höjdsystem 2000 (RH 2000) är Sveriges nationella referenssystem för höjd. Höjder, djup och nivåer – både på land och till havs – kan anges i RH 2000 och en övergång till höjdsystemet pågår hos myndigheter, kommuner och andra aktörer. I juni 2019 går SMHI över till att använda RH 2000 som primärt höjdsystem för observationer av- och prognoser för vattenståndet i havet, samt varningar för höga respektive låga havsvattenstånd.

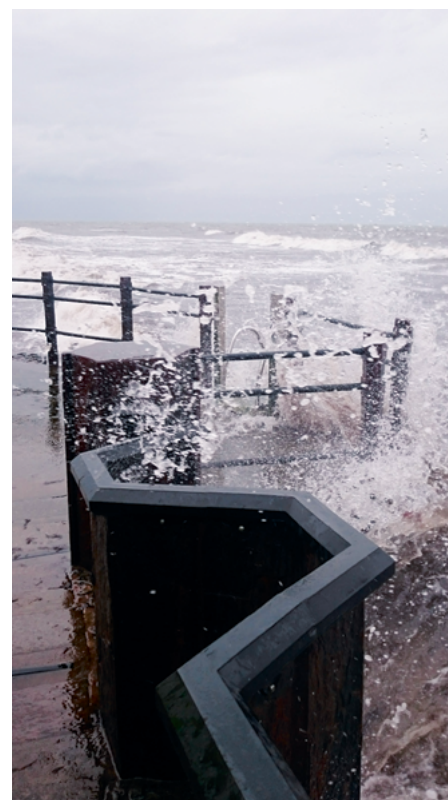
– När vattenständsinformation anges i samma system som används för exempelvis djup i sjökort eller för höjder i kommunala höjdnät förenklar det för användaren. Under en övergångsperiod är det dock viktigt att veta vilket eller vilka höjdsystem som används och hur de relaterar till varandra, berättar Sofie Schöld, vakthavande oceanograf och projektledare på SMHI.

## Fast nollpunkt

SMHIs oceanografiska prognos- och varningstjänst utfärdar varningar när vädret riskerar att orsaka kraftiga vattenståndsförändringar längs Sveriges kust. I det höjdsystem som SMHI använt hittills är nollpunkten årets medelvattenstånd, en nivå som varierar både geografiskt och över tid. I RH 2000 är nollpunkten istället fast. Därför måste SMHIs befintliga varningsgränser räknas om. I samband med detta kommer varningar för lågt vattenstånd att ändras från klass 2 till klass 1 i vissa havsområden.

Efter årsskiftet kommer SMHI att förmedla mer detaljerad information, bland annat via [smhi.se](http://smhi.se).

Mer om vattenstånd och höjdsystem finns i kunskapsbanken på [smhi.se](http://smhi.se): [bit.ly/smhi-hojdsystem](http://bit.ly/smhi-hojdsystem)



# Näringsämnen från land tas upp i kustzonen

Forskare från SMHI kan visa att drygt hälften av de näringsämnen som tillförs från Sverige till Östersjön används av processer nära den svenska kusten i det som kallas kustzonen. Längs vissa delar av kuststräckan kan processerna till och med ta upp näring från öppna havet.

En del av den näring som släpps ut från land når inte det öppna havet. Hur mycket det handlar om och vart näringen tar vägen har inte varit så väl beskrivet.

Nu har forskare på SMHI specialstuderat vad som händer med näringsämnena när de når den svenska kustzonen.

Om de då begravs i bottensedimenten så stannar näringen i kustzonen istället för att transporteras ut till öppna havet. Kväve kan även omvandlas till kvävgas i kustzonen och återgår då till luften, förklarar Moa Edman, forskare i oceanografi på SMHI.

## Kustzonens utseende påverkar

Där havet är grunt och vattenomsättningen är långsam tas mer näringsämnen upp. Det kan orsaka algbloomning, det vill säga att planktonalger på kort tid växer kraftigt och bildar mycket stora populationer.

– Våra modellberäkningar visar att omkring 60 procent av de näringsämnen som kommer från Sverige tas upp i den svenska

kustzonen, och i Stockholms skärgård är det upp emot 70 procent, säger Moa Edman.

## Mängden näringsämnen påverkar

Där det kommer mindre näring från land kan processerna i kustzonen i vissa områden istället ta upp näring från öppna havet, som längs Sveriges sydöstra kust.

Den aktuella studien utgår från observationer och modellsimuleringar för perioden 1985-2014.



Drygt hälften av de näringsämnen som tillförs från Sverige till Östersjön används av processer nära den svenska kusten i det som brukar kallas kustzonen, till exempel som näring till växtplankton.

# Våra bästa vintertips

Vinter kan vara ren njutning – tänk dig en promenad i knarrande, gnistrande snö och vintersol! Men att vara ute den här årstiden kan ibland kräva lite extra koll på vädret för att vara rätt rustad. Här hittar du våra bästa vintertips!

På [smhi.se](http://smhi.se) hittar du alltid aktuella varningar och prognoser. I våra **väderappar** kan du också enkelt och snabbt få koll på aktuell prognos. Ett tips; läs meteorologens text som komplement till symboler och diagram.

SMHIs väder för mobila enheter:  
[bit.ly/smhi-mobiltvader](http://bit.ly/smhi-mobiltvader)



Innan du ger dig ut i pisten eller på tur, kolla vår **fjällväderprognos** med temperatur, vind och nederbörd i lågterräng och på kalfjäll de närmaste tolv timmarna samt för kommande sex dygn.

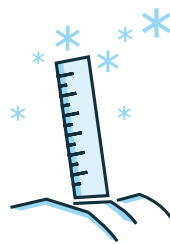
Fjällväder: [bit.ly/smhi-fjallvader](http://bit.ly/smhi-fjallvader)



Var finns det **snö**, och hur mycket?

Vår snödjupskarta gör dig till expert!

Snödjupskartan:  
[bit.ly/smhi-snodjup](http://bit.ly/smhi-snodjup)



Det är inte alltid termometern ger hela sanningen om hur det verkligen känns utanför dörren. Så fort det blåser tillkommer också **vindens avkylande effekt**. Både i våra 10-dygnsprognoiser och i vår tjänst Fjällväder kan du därför se "känns som" för temperatur.



Vi förklarar hur det funkar i Vindens kyleffekt:  
[bit.ly/smhi-vindenkyler](http://bit.ly/smhi-vindenkyler)

## KRÖNIKA

# De åtta årstiderna

Ibland kan det komma önskemål om väderstatistik och sammanfattningar över kortare perioder än våra vanliga årstider, men över lite längre tid än en månad. Ett exempel på det fick vi i somras när en lite svalare avslutning på augusti drog ner medeltemperaturen för sommaren som helhet.

Låt oss göra en tankelek med åtta årstider i stället för fyra. Det skulle innebära ungefär 45 dygn per årstid i stället för omkring 90 dygn som nu. Det är i analogi med samiskans åtta årstider, där man talar om höstvinter, vinter, vårvinter och så vidare.

Begreppet vårvinter har vi även i svenskan. Men är det i slutet av vintern när taken börjar droppa och solen stiger allt högre? Eller är det i stället i början av våren, när snön fortfarande kan täcka större delen av landet, eller är det både och?

SMHI har i det här fallet inga strikta definitioner utan det är fritt att använda uttrycket som det passar bäst i sammanhanget.

Ett annat uttryck är försommar. I vissa ordböcker är det definierat som den första delen av sommaren fram till midsommar. Den verkliga sommaren skulle då börja vid sommarsolståndet, vilket stämmer med den astronomiska definitionen av årstider.

Så kan man hålla på och dela in året i åtta olika tårtbitar. När ni läser den här krönikan skulle vi då förmodligen vara inne i höstvintern. Det vill säga ungefär från mitten av november fram till vintersolståndet.

Nu kanske någon skjuter in att vi även har brittsommaren. Men att kalla detta för årstid är tveksamt. Brittsommaren är snarast ett folkloristiskt begrepp som används om varma och soliga dagar i oktober. Visserligen hade vi i år en brittsommar som hette duga, men knappast så lång att det räcker till en hel årstid.

I år hade vi även mycket tidigt en sommarlik period med 27° i Oskarshamn redan den 20 april. Finns det någon motsvarighet till brittsommar i april månad? Nej, inte vad jag känner till. Men eftersom värmen kommer tidigt, det vill säga bittida om våren, så skulle man väl helt enkelt kunna kalla det bittsommar!

Sverker Hellström,  
klimatolog vid SMHI

