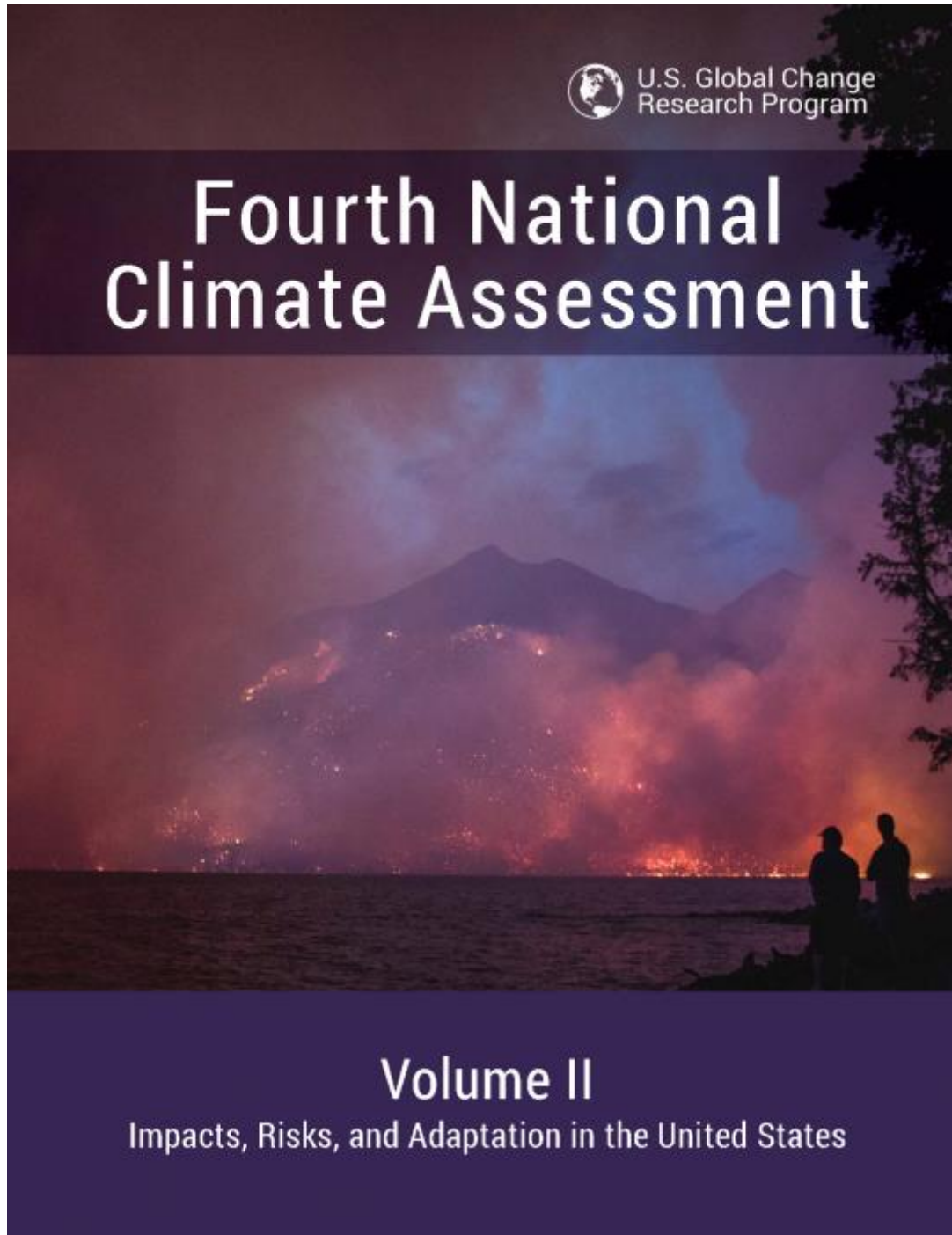


**Klimatförändringar, en kortfattad information**

**USA:s ”nationella bedömningar”**



**Systematiska problem i de fyra ”nationella bedömningarna” av klimatförändringarnas påverkan på USA**

Bland de mest inflytelserika kompendierna om klimatförändringar och dess effekter är de fyra "Nationella Bedömningarna" av globala klimatförändringseffekter på vårt land (USA). Dessa dokument har mandat från Global Change Research Act från 1990. Hittills har fyra bedömningar gjorts, och en femte är just nu i ett tidigt skede av produktionen.

Det är rättvist att säga att de fyra aktuella dokumenten representerar några av de mest allvarliga snedvridningar av vetenskapen i politikens tjänst som någonsin har publicerats. Denna korta sammanfattning kommer att dokumentera varför.

### **Den Första US Nationella Bedömningen (2000)**

Den första (2000) nationella bedömningen använde modeller som var sämre än en tabell med slumpmässiga siffror när de tillämpades på tioårslöpande statistik för medellufttemperaturer i de kontinentala 48 US staterna. Med andra ord resulterade tillämpningen av dessa modeller i en mer felaktig representation av temperaturerna i USA än hade varit fallet om man bara använt rådata.

Följande analogi är fullständigt korrekt. Tänk dig ett flervalsprov med fyra val. Om dessa modeller användes för att svara på provets frågor hade de varit korrekta mindre än 25 % av tiden, vilket är vad man kan förvänta sig om varje fråga besvaras slumpmässigt. På något sätt lade modellerna som användes i den Första Nationella Bedömningen brus till rådatat, vilket är den exakta motsatsen till vad en riktig modell ska göra. Vetenskapsteamet som arbetade med den första bedömningen, under ledning av den väl respekterade Thomas Karl visste detta, men fortsatte ändå (1). Med tanke på att dessa dokument är mycket inflytelserika på nationell och internationell politik, var detta (jag väljer mina ord noga här) ett olovligt förfarande med hänsyn till vetenskaplig praxis (2). Den första nationella bedömningen använde också de två mest extrema modellerna gällande värden för temperatur och nederbörd, av dataföljden som undersöktes.

### **Den Fjärde US Nationella Bedömningen (2018)**

Den andra (2009) och den tredje (2014) nationella bedömningen utsattes också för mycket kritik. Det som förtjänar mer uppmärksamhet här är de systematiska felen i den fjärde (2018) nationella bedömningen, som är för närvarande det aktuella dokumentet som utgör grunden för politikiska beslut.

Den Fjärde Nationella Bedömningen fokuserade, liksom de tre föregående, främst på prognoser från klimatmodeller. Citat från kapitel 2:

"De framtida projektionerna som används i denna bedömning kommer från globala klimatmodeller (GCM) som återger viktiga processer i jordens klimatsystem med användning av grundläggande vetenskapliga principer."

Det följer att, om dessa modeller som ensemble systematiskt är felaktiga på ett betydande sätt, är det olämpligt att använda dem för att projicera effekterna av de klimatförändringar som de förespar.

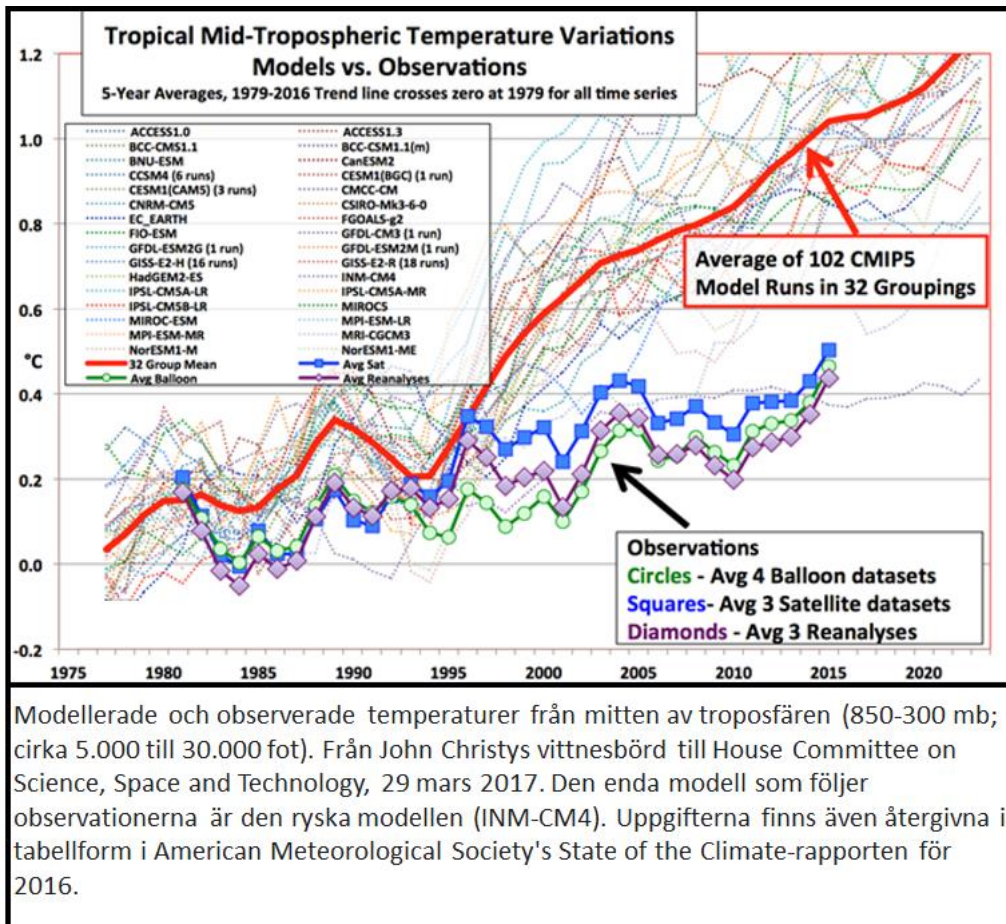
Den växande skillnaden mellan förutspådda bulkmätningar av troposfäriska temperaturer och observerade värden, särskilt vid hög höjd i tropikerna (se första figuren nedan), kastar ett omfattande tvivel över nyttan av den stora ensemblen av modeller som används i fjärde bedömningen. Den samlingen är känd som Coupled Model Intercomparison Project, Phase 3 (eller CMIP-3). Den genomsnittliga "känsligheten" (mängden jämviktssuppvärmning för en nominell fördubbling av atmosfärisk koldioxid) är för dessa modeller 3,4°C.

På samma sätt visar den andra figuren nedan den vertikala fördelningen av de prognostiserade och observerade trenderna. Christy och McNider (3) kommenterar detta:

"I vartenda fall, med undantag av den ryska modellen "INM-CM4" under 250hPa, är de enskilda troposfäriska modelltrenderna större än observationsgenomsnittet under 100 hPa, med de största skillnaderna i övre troposfären ..."

Den fjärde bedömningen ignorerar helt enkelt bästa vetenskapliga praxis, det vill säga att operativt använda modellerna som fungerar bäst jämfört med verkliga observationer. Denna typ av övning genomförs dagligen i prognosmeteorologi. Ofta ger många globala och regionala prognosmodeller motstridiga resultat för en viss vädersituation. Meteorologerna undersöker sedan vilka som har presterat bra, eller vilka som klarar sig bättre med tanke på situationen, och sedan beslutar för en eller en blandning av modeller för att nå den slutliga prognosen. *Det händer ytterst sällan att de tar ett genomsnitt av alla*, vilket är exakt vad fjärde bedömningen gör.

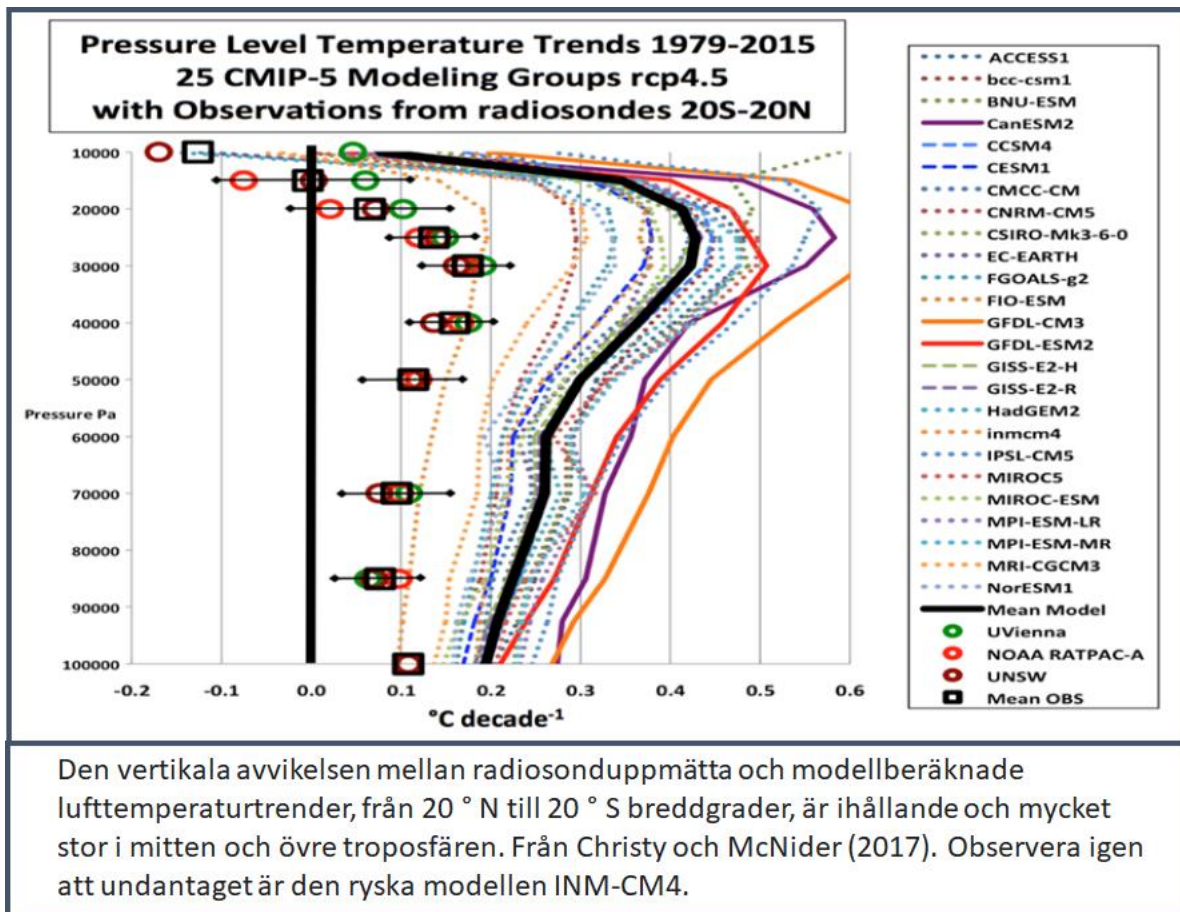
INM-CM4-modellen är definitivt en ljummen (*engelska "lukewarm"*) modell. Dess uppskattning av det tjugoförsta århundradets uppvärmning är cirka 1,5°C. Detta överensstämmer med uppvärmningen som beräknats av Christy och McNider (3).



## Betoning på fel framtida utsläppsprognos

Den senaste (2013) övergripande vetenskapliga bedömningen av den globala uppvärmningsfrågan av FN: s mellanstatliga panel för klimatförändringar (IPCC) använder sig av flera scenarier för framtida utsläpp. Den som förespår mest uppvärmning kallas Representative Concentration Pathway 8.5 (RCP 8.5), som antar en nettoökning av strålning för den lägre atmosfären på 8,5 Watt per kvadratmeter vid år 2100. Det lägsta scenariot som inte inkluderar en omedelbar begränsning av koldioxidutsläppen är RCP 4.5 (dvs. en ökning av strålningen med 4,5 W per kvadratmeter vid 2100). En enorm vetenskaplig litteratur har uppstått kring RCP 8.5, även om IPCC konstaterar att det är en osannolikt extrem prognos. Förra året förmildrade den auktoritativa International Energy Agency (IEA) RCP 8.5 och fann att den faktiska utsläppsbanan vi befinner oss på ligger något under det lägsta realistiska utsläppsscenario (RCP 4.5). Scenario RCP 4.5 ger en total uppvärmning på bara 2,5°C från den industriella revolutionen till år 2100. Observera att en halv grads uppvärmning inträffade mellan 1910 och 1945, en period när koldioxidutsläppen var för små för att få sådana klimatiska konsekvenser. Det

IEA egentligen säger är att den väg vi befinner oss på motsvarar en mänskligt inducerad uppvärmning på cirka 2,0°C till 2100. Det råkar vara så att det är just det som är målet för FN: s Paris överenskommelse ("fördrag") om klimatförändringar från 2015.



IEA: s uppskattningar grundar sig på ett antagande om att uppvärmningsgraden (kallad temperaturens "känslighet" för en fördubbling av atmosfärisk koldioxid) är 3,0°C. Men studier baserade på observerad strålning och temperaturförändringar av John Christy och Richard McNider från University of Alabama-Huntsville och Nic Lewis och Judith Curry, före detta ordförande för Earth and Atmospheric Science School vid Georgia Tech, ger en känslighet mellan 1,5°C och 1,75°C - nästan hälften av antagandet från IEA.

Dessa låga känsligheter, som är "real world" beräkningar, tillsammans med IEA:s nya uppskattningar för minskade effekter av mänskliga utsläpp, förändrar effekterna av koldioxidinducerad klimatförändring från en nettokostnad till en nettovinst (4). Det här kanske är förklaringen till att, när yttemperaturen steg

under 1900-talet, medellivslängden nästan fördubblades i den utvecklade världen och ökar nu dramatiskt i övriga världen.

## **Sammanfattning**

De fyra "Nationella Bedömningarna" av klimatförändringarnas påverkan på USA har dramatiskt överskattat effekterna av vårt förändrade klimat, till stor del då de använda klimatmodellerna är behäftade med systematiska fel, samt att man överskattar de förväntade förändringarna som mänskliga aktiviteter förväntas orsaka på överföring av strålningsenergi i den lägre atmosfären.

*Dr. Patrick J. Michaels, Senior Fellow, Competitive Enterprise Institute*

## **För vidare information**

Michaels, P.J. and P.C. Knappenberger (2016): *Lukewarming: The New Climate Science That Changes Everything*, Cato Institute:Washington, DC.

## **Fotnoter**

- (1) Karl skrev till mig att "vi körde testet du gjorde men ändrade genomsnittsperioden" från 10 års löpande medel till 1, 5, 10, 20 och 25 år. Han var vänlig nog att bifoga en graf som visade att vid alla tidsintervaller som testades var den återstående variansen efter applicering av modellerna större än den råa variansen. En modifierad version (för tydlighetens skull) finns som Figur 25, sidan 109 i Michaels (2016). Detta dokumenterades först i "Science or Political Science? An Assessment of the U.S. National Assessment of the Potential Consequences of Climate Variability and Change," in Gough, M., Ed. (2003), *Politicizing Science: The Alchemy of Policymaking*. Hoover, Palo Alto.
- (2) Åtgärden var den precisa motsvarigheten till att en läkare skulle ordinera ett läkemedel som han eller hon vet kommer att göra patienten sämre.
- (3) Christy, J.R., and R.T. McNider (2017): Satellite bulk tropospheric temperatures as a metric for climate sensitivity. *Asia-Pacific Journal of Atmospheric Science*, 53, 511-518.
- (4) Dayaratna, K.D., R. McKittrick, and P.J. Michaels (2020). Climate sensitivity, agricultural productivity and the social cost of carbon in FUND. *Environmental Economics and Policy Studies* 22, 433-448.