

Climate Change 2013: The Physical Science Basis

Working Group I contribution to the IPCC Fifth Assessment Report

De waarnemingen liegen niet

Albert Klein Tank, KNMI

© Yann Arthus-Bertrand / Altitude



- Worldwide Scientific Collaboration -

259

AUTHORS

39

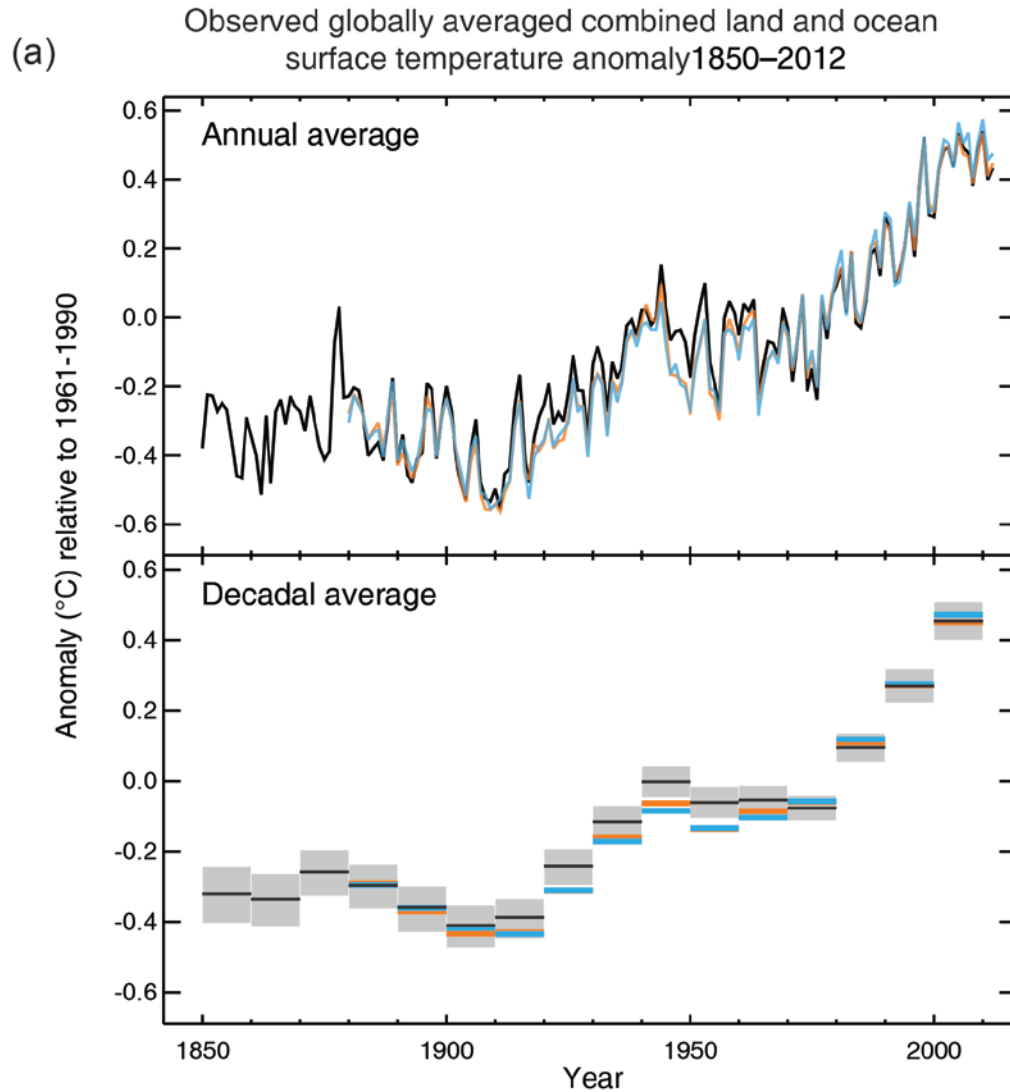
COUNTRIES

54677

COMMENTS

Reviewers waren o.a.: Marcel Crok, John Christy, Stefan Rahmstorf, e.v.a.

Is de wereldtemperatuur een goede maat voor klimaatverandering?



GISS (NASA)
MLOST (NOAA)
HadCRUT4 (UK)

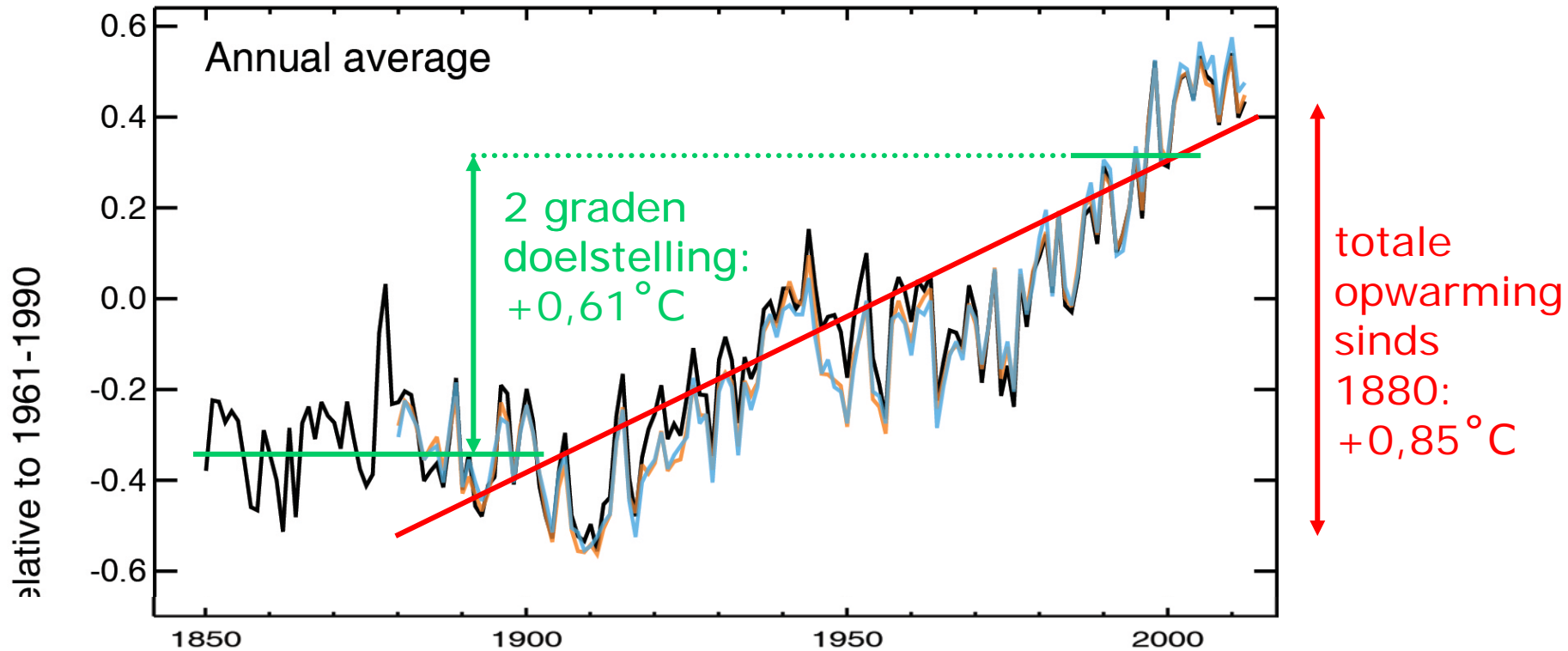
Is de wereldtemperatuur een goede maat voor klimaatverandering?



GISS (NASA)
MLOST (NOAA)
HadCRUT4 (UK)

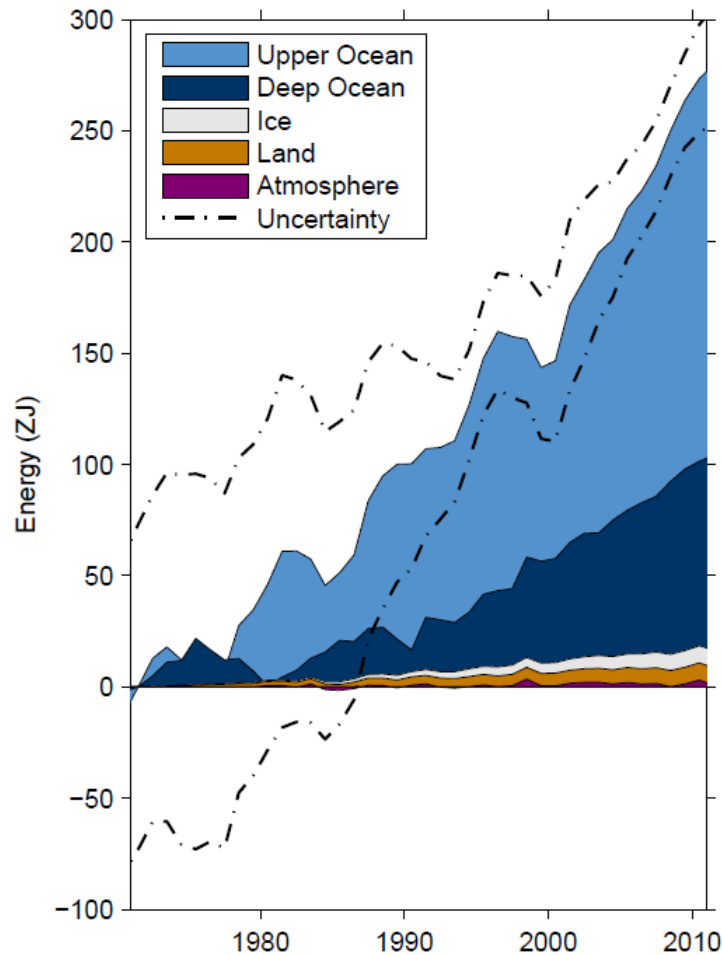
(a)

Observed globally averaged combined land and ocean surface temperature anomaly 1850–2012



Figuur SPM.1

Is de wereldtemperatuur een goede maat voor klimaatverandering?



Van de extra energie in het klimaatsysteem sinds 1971 ging:

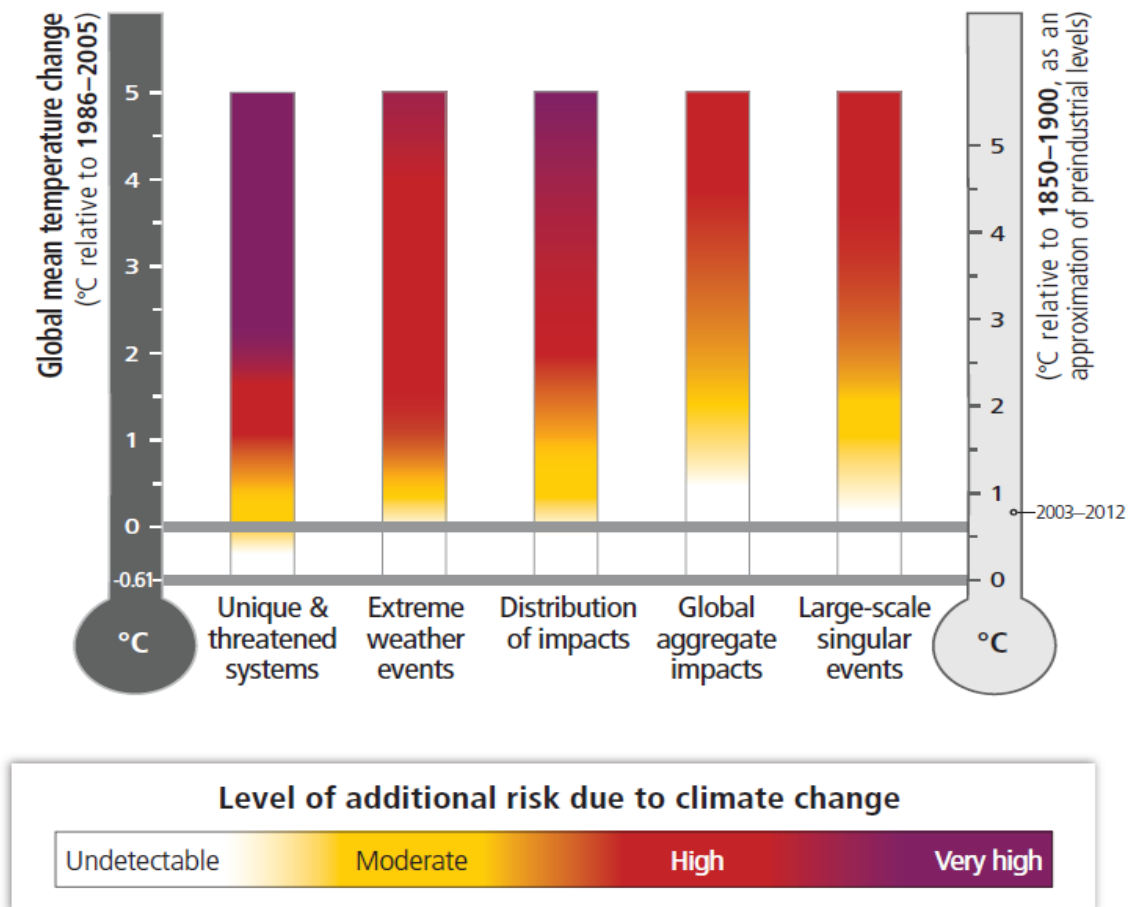
93% in de opwarming van de oceaan (high confidence)

3% in het smelten van ijs (gletsjers, ijskappen)

3% in de opwarming van het landoppervlak

1% in de opwarming van de atmosfeer

WG2 baseert zich vooral op de wereldtemperatuur



Figuur: WG2, Assessment Box SPM.1 Figuur 1

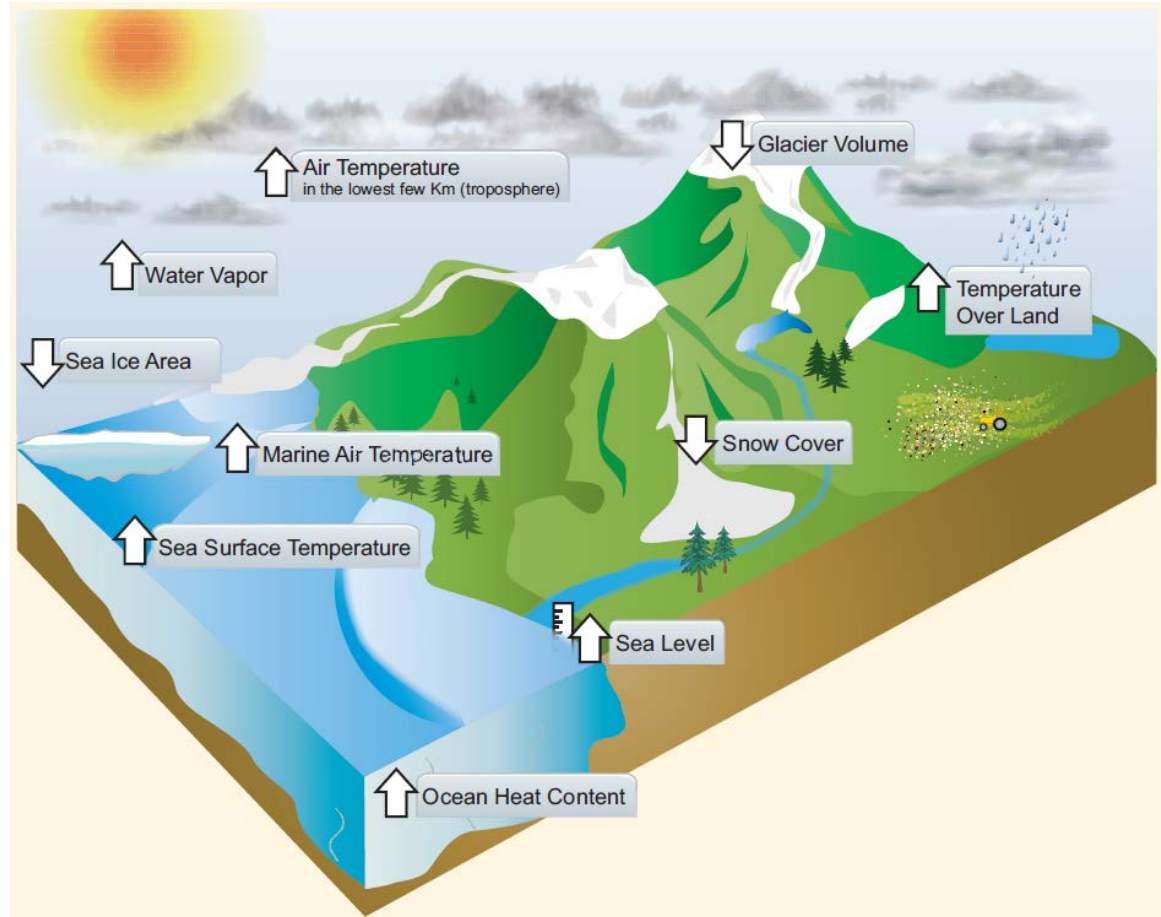
Multiple lines of evidence



Naast de wereld-temperatuur zijn er:

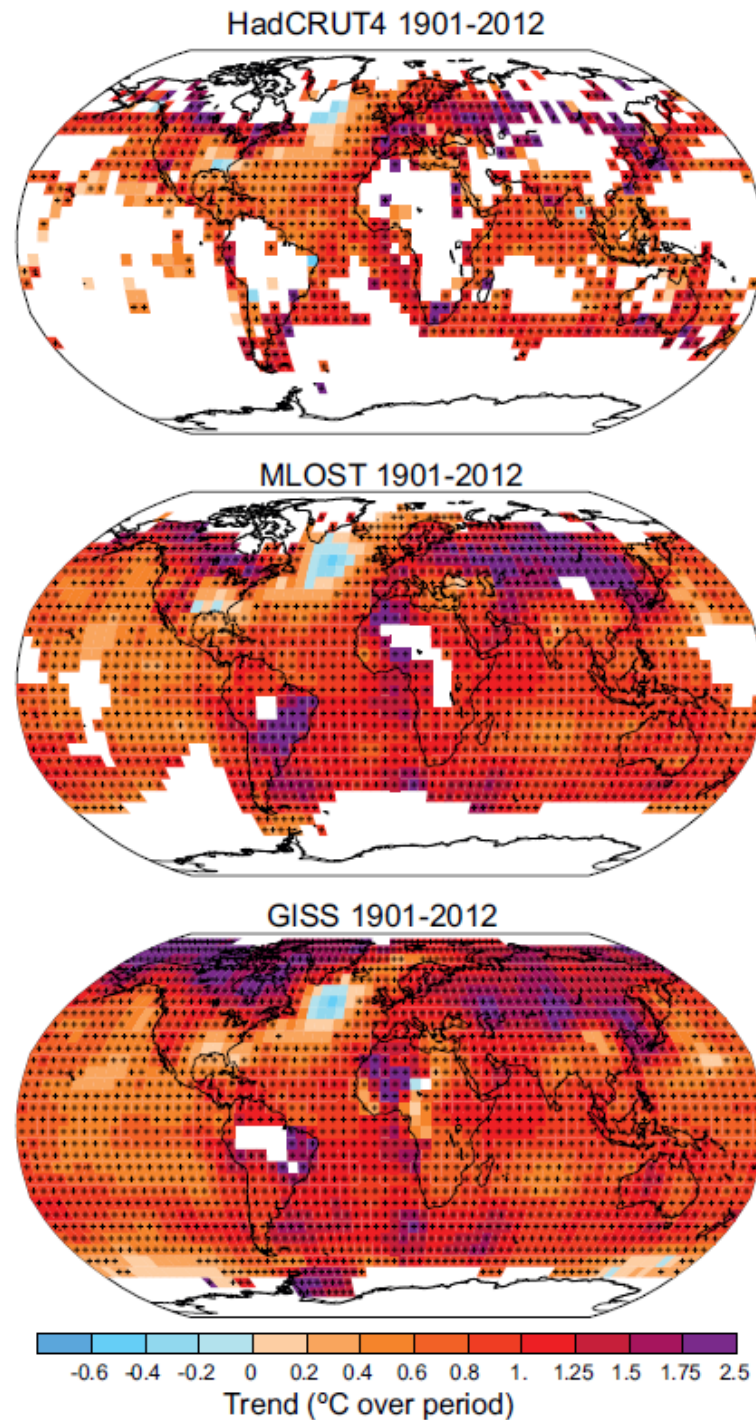
multiple indicators,
multiple observing technologies,
multiple analysts,
multiple approaches

die de conclusie onderbouwen dat:



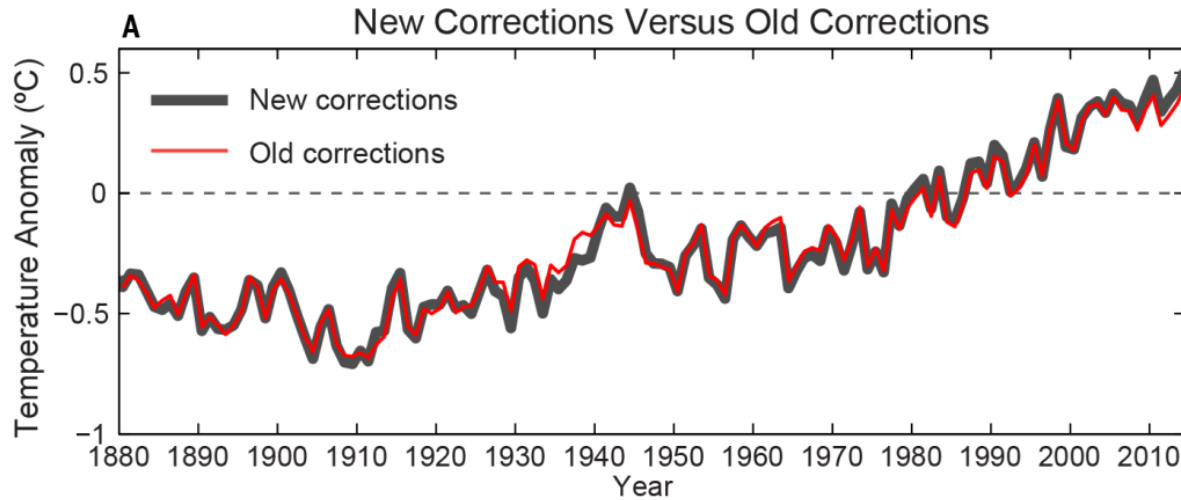
“warming of the climate system is unequivocal”

Coverage bias

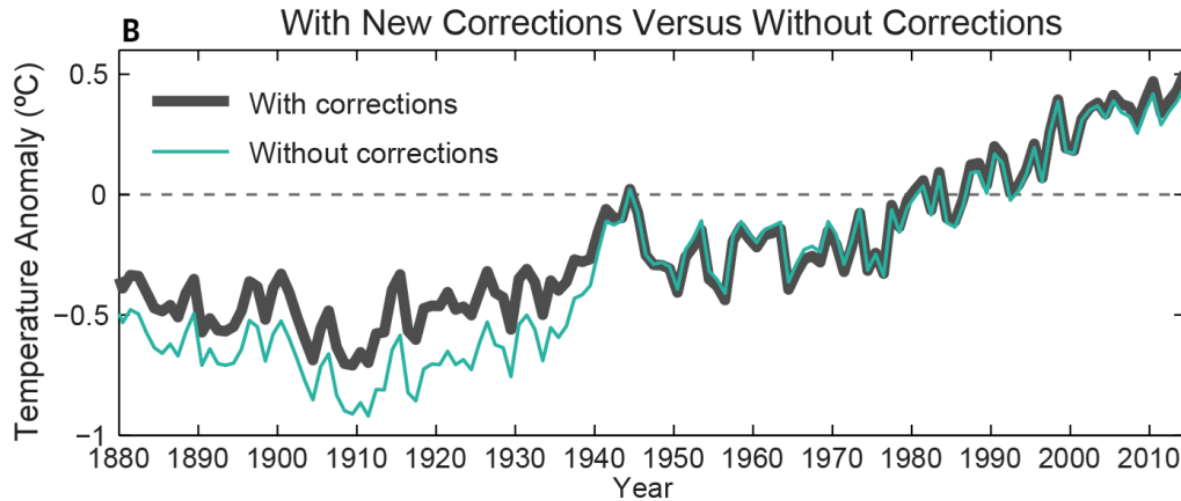


Lang niet alle meetreeksen zijn compleet sinds 1901

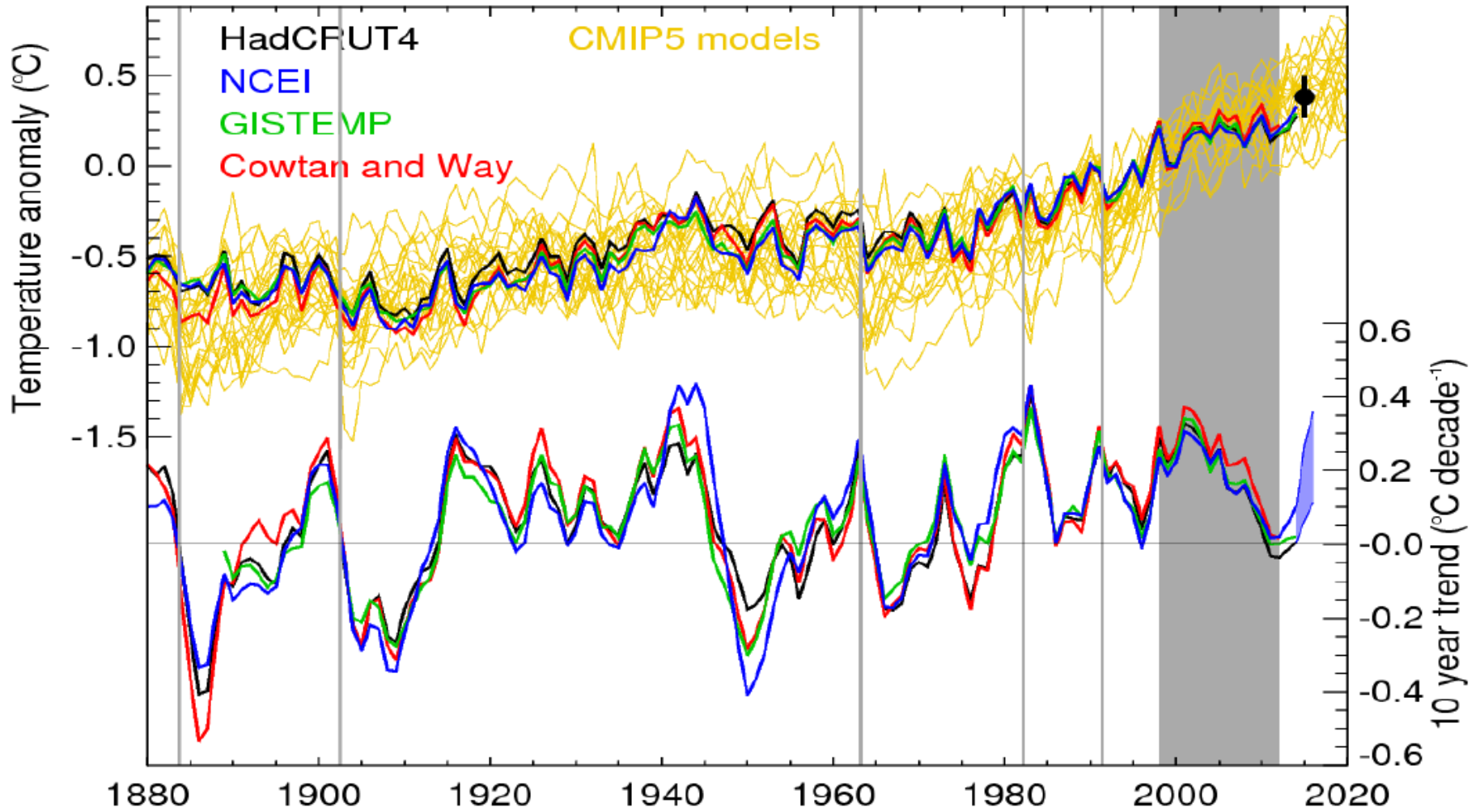
Figuur 2.21



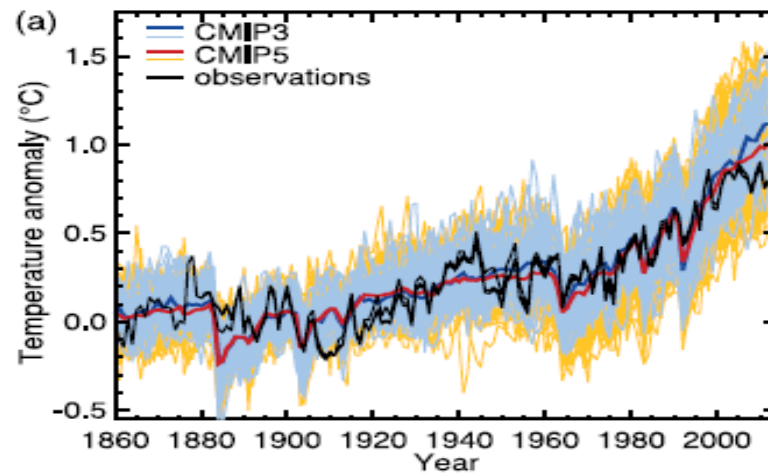
MLOST (NOAA)



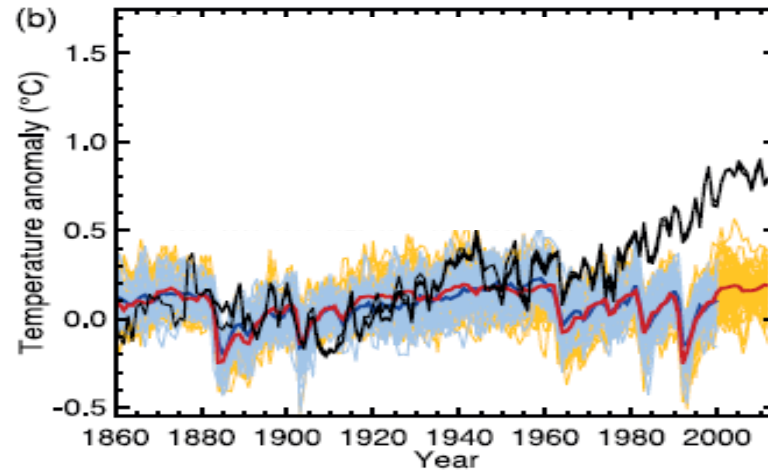
De "warming hiatus"



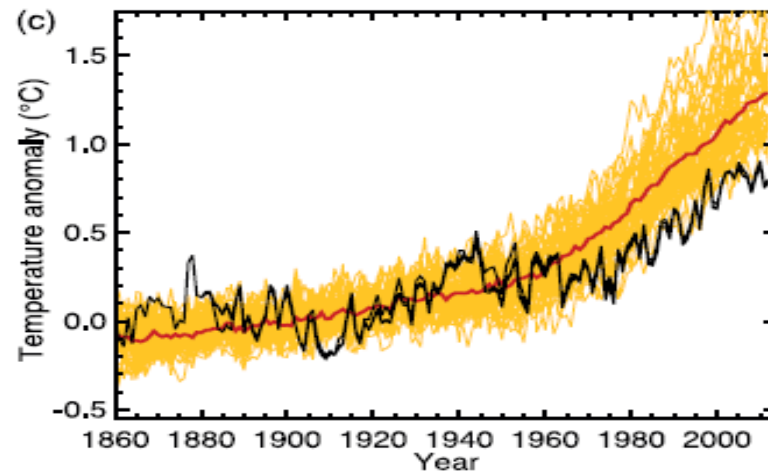
Attributie



Anthropogene en natuurlijke forcering

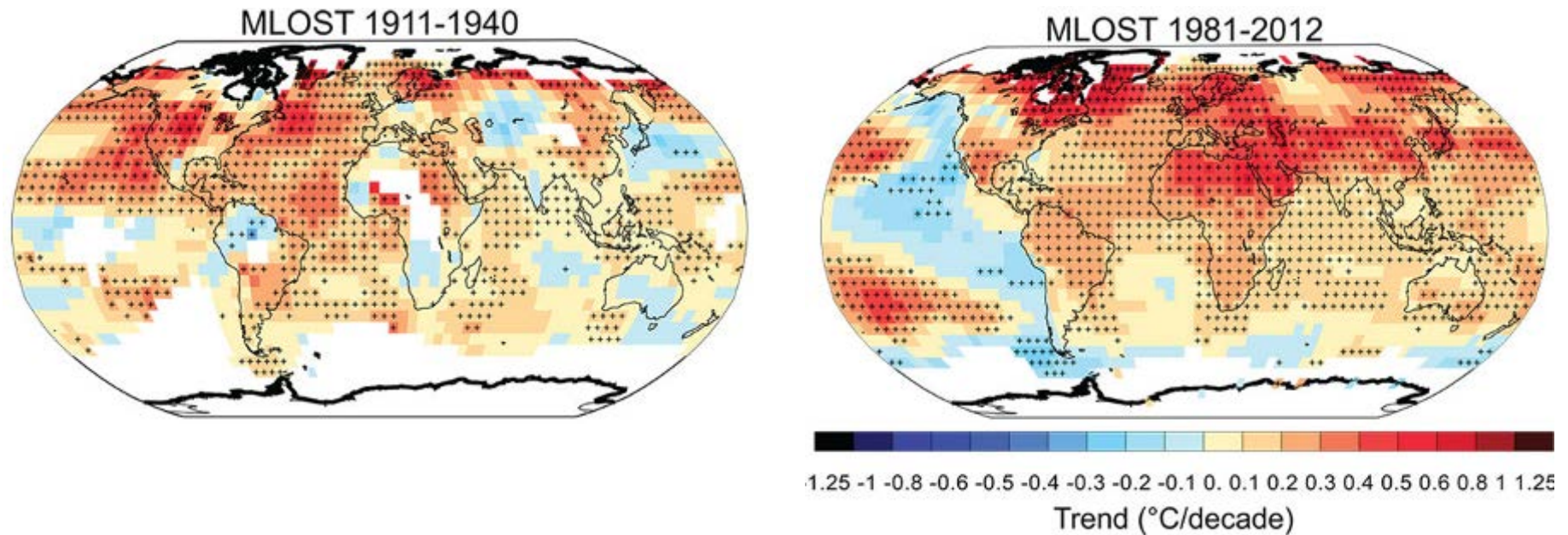


Alleen natuurlijke forcering



Alleen broeikasgas forcering

“It is extremely likely that human influence has been the dominant cause of the observed warming since the mid-20th century”



Patroon van recente opwarming duidelijk anders dan in begin van de eeuw



- 1) Een genuanceerd antwoord is nodig op de vraag of de wereldtemperatuur een goede maat is voor klimaatverandering
- 2) De ophef over de kwaliteit van de meetreeksen is grotendeels verdwenen nu onafhankelijk samengestelde datasets een consistent beeld laten zien van de temperatuurverandering sinds 1880
- 3) Daarnaast bestaan er “multiple lines of evidence” voor een opwarmende aarde (meer dan 90% extra energie sinds 1971 in de oceaan)
- 4) Toesluiting maakt gebruik van state-of-the-art klimaatmodellen waarin de kennis over het systeem is verwerkt (zie volgende presentaties)
- 5) Tot slot: IPCC is heel voorzichtig over veranderingen in extremen mede door ontoereikende data

Vragen?

