

Warmste decennium bevestigd door meer bronnen

Dat het recente decennium 2000-2009 de warmste was sinds wereldwijd temperatuurmetingen worden verricht, is nu bevestigd door alle vijf instituten die een reeks van wereldtemperatuur samenstellen. Eerder was al gemeld dat GISS/NASA het laatste decennium tot warmste had uitgeroepen. De cijfers van NCDC/NOAA, HADCRU, UAH en RSS bevestigen dit.

Als we het laatste decennium vergelijken met het voorlaatste (1990-1999) dan berekent GISS een opwarming van +0,19°C, zowel NCDC als HADCRU als RSS komen uit op +0,17° en UAH komt uit op +0,16°. In de grafiek hieronder de cijfers van de laatste drie decennia van de vijf instituten, genormaliseerd tot afwijkingen t.o.v. een gezamenlijke 'NUL-periode' 1980-1989.

In de VS gebruiken GISS/NASA en NCDC/NOAA beide de GHCN database, gevuld met 'historische' gegevens en maandelijks aangevuld via de CLIMAT bulletins, alsmede gegevens van schepen en boeien. In de UK gebruikt HADCRU een eigen 'historische' database (ook maandelijks aangevuld met CLIMAT gegevens), en eveneens schepen en boeien. Verder zijn er de berekeningen op basis van enkel satellietwaarnemingen, uitgevoerd door UAH en RSS. Alleen GISS houdt rekening met (geëxtrapoleerde) waarden voor de poolgebieden, de andere instituten negeren de polen (waardoor die de facto de gemiddelde wereldtemperatuur krijgen).

De rekenreeks van HADCRU begint in 1850, die van GISS en NCDC in 1880. De reeksen van de satellietwaarnemingen (UAH en RSS) zijn gestart in 1979.

Het aanleveren van gegevens van landstations is een zaak van de nationale weerinstituten. In de vorm van zgn. CLIMAT bulletins worden deze maandelijks verspreid op het wereldwijde GTS-netwerk, hetzelfde netwerk waarover bv. SYNOP en METAR bulletins worden uitgewisseld. In de CLIMAT bulletins staan niet alleen maandelijkse gemiddelden, uitersten en totalen, maar ook de afwijkingen t.o.v. 'normaal' alsmede de jaren waarover die 'normaal' berekend zijn.

Hoe wordt een wereldwijde temperatuur(afwijking) berekend?

Als we ons even beperken tot landstations, dan is cruciaal de term 'afwijking t.o.v. een standaardperiode'.

Wat er NIET gebeurt is eerst die standaardperiode berekenen door alle stations te middelen, daarna alle gegevens over bv. januari 2010 te middelen, en dan het verschil als 'afwijking' berekenen (methode 1).

Wat er WEL gebeurt is dat voor elk station apart de afwijking van bv. januari 2010 t.o.v. de standaardperiode wordt berekend, en dat vervolgens al die afwijkingen per gebied en vervolgens wereldwijd worden gemiddeld (methode 2).

Om het verschil van die twee methodes te verduidelijken, het volgende voorbeeld.

We hebben een denkbeeldig gebied met 2 stations, eentje bij zee (A) en eentje op een bergtop (B). Station A kent een 'normale' temperatuur (standaardperiode) van 10 graden en station B van 2 graden. In een bepaald jaar werd het op station A 12 graden, en op station B 4 graden. Het 'normale' gebiedsgemiddelde is dan 6 graden, en in het bepaalde jaar 8 graden. Beide methodes zullen nu voor het denkbeeldige gebied een gemiddelde afwijking van +2 graden opleveren. Maar wat als nu station B verdwijnt en alleen station A overblijft? Methode 1 berekent dan een gemiddelde afwijking van +6 graden (12-6). Terwijl methode 2 nog steeds op een afwijking van +2 graden komt (12-10), omdat station B gewoon niet meer meedoet in de berekeningen.

Het is niet voor niets dat methode 2 in de praktijk gebruikt wordt, en dat er daarom altijd gesproken wordt van 'afwijkingen t.o.v. ...'. De werkelijk gebruikte methode behelst overigens nog wel wat meer dan hierboven geschetst (o.a. controle op verdachte cijfers, zwaarder laten wegen van landelijke stations dan stedelijke stations). Van de door GISS/NASA gebruikte methode is de volledige broncode op het internet toegankelijk.

Het 'wegvallen' van stations in de loop der tijd (o.a. na het uiteenvallen van de Sovjet-Unie) levert in werkelijkheid geen groot probleem op. Hoewel absolute temperaturen op vrij korte afstanden enorm kunnen verschillen, blijken de afwijkingen t.o.v. een standaardperiode zelfs over vrij grote afstanden onderling weinig uiteen te lopen.