

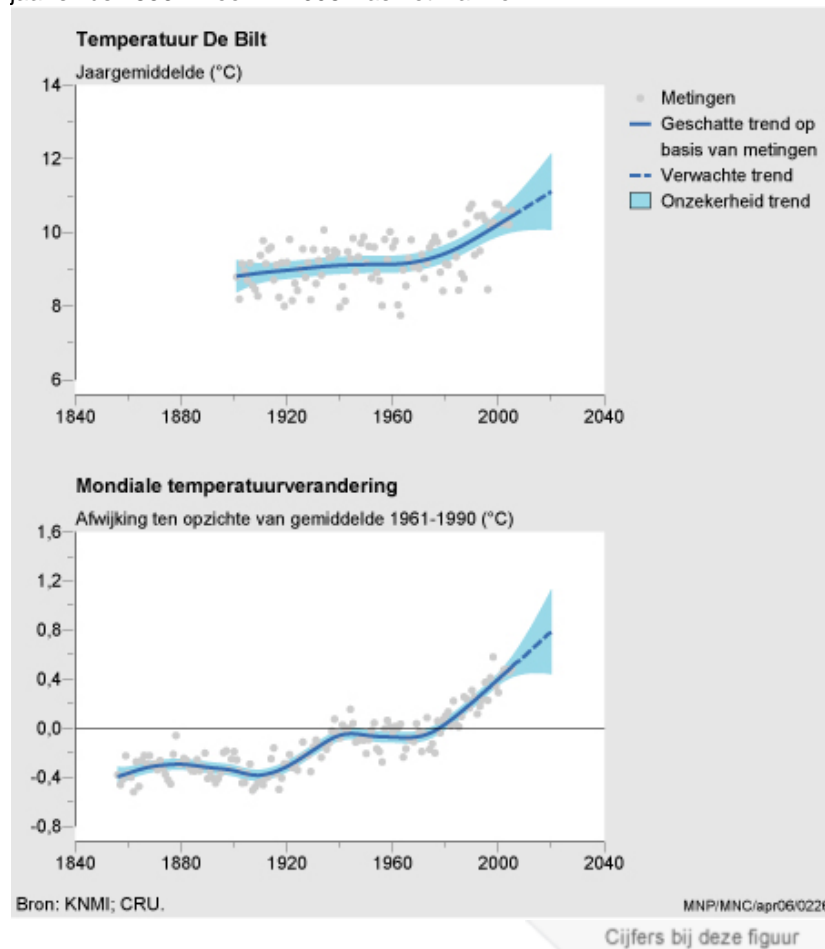
## Tijd voor een lucht/water water warmtepomp?

De meeste warmtepompen in Zwitserland en Zweden, de Europese landen waar deze technologie het meest wordt toegepast, hebben lucht als bron. In Nederland ligt dit anders. De lobby voor bodemsystemen is hier namelijk zeer succesvol geweest.

Maar als de temperatuur van een open systeem op 10° en een gesloten bodemwarmtewisselaarsysteem op 0° wordt gecalculerd, waarom zouden we dan eigenlijk vele duizenden euro's in zo'n systeem investeren, na lezing van het volgende artikel uit het Natuur- en Milieucompendium?

### Temperatuur mondiaal en in Nederland, 1856-2005

Het jaar 2005 past in het beeld van stijgende temperaturen, zowel in Nederland als wereldwijd. In De Bilt bedroeg de gemiddelde jaartemperatuur 10,6 °C. Daarmee was 2005 het op vijf na warmste jaar sinds het begin van de metingen in 1901. De gemiddelde opwarming over de afgelopen 105 jaar bedraagt 1,6 °C. Mondiaal was 2005 het op een na warmste jaar sinds 1856. Alleen in 1998 was het warmer.



### Temperatuur in Nederland stijgt

De jaargemiddelde temperatuur in De Bilt bedroeg in 2005 10,6 °C. Dit jaar komt daarmee op de zesde plaats van warmste jaren sinds 1901. Vooral de herfstmaanden (september tot en met november) waren bijzonder warm. Het KNMI becijferde dat 2005 de warmste herfst had in drie eeuwen. Verder is 2005 het negende jaar op rij met een gemiddelde temperatuur boven de 10,0 °C.

Tijdreeksanalyse laat zien dat de trend in de jaargemiddelde temperatuur in De Bilt een duidelijk stijgende tendens vertoont, vooral vanaf 1970. De gemiddelde temperatuur is in 105 jaar gestegen met  $1,6 \pm 0,6$  °C (2-sigma-grenzen). Eerdere schattingen van het KNMI, op basis van de data 1901-2000 en een lineaire trend, kwamen lager uit: een gemiddelde opwarming van rond de 1,0 °C. De algehele conclusie is dat de opwarming van het Nederlandse klimaat onverminderd voortzet.

De figuur voor De Bilt laat ook de extrapolatie van de trend ('voorspelling') zien tot aan het jaar 2020. Andere voorspellingen zijn gedaan met klimaatmodellen, de zogenaamde GCM's. Deze komen zeer goed overeen met de hier getoonde trend en onzekerheden.