

Meteorologische gegevens, 1990-2014

Conclusie

In 2014 bedroeg de gemiddelde jaartemperatuur in De Bilt 11,7 °C en was daarbij het zachtste jaar sinds het begin van de regelmatige temperatuurmetingen in 1706. Alle maanden op augustus na waren aan de warme/zachte kant.

Tabel

De Bilt	Eenheid	1981/2010	1990	1995	2000	2010	2014
Dagen met neerslag met >= 1,0 mm	dagen	131	124	125	158	123	124
Sneeuwdagen	dagen	25	15	40	12	58	3
Droge dagen	dagen	122	127	131	91	126	130
Zonloze dagen	dagen	61	66	43	55	62	42
Dagen met mist	dagen	63	46	58	45	100	88
Zonneschijn	uren	1 602	1 622	1 814	1 515	1 752	1 787
Globale straling ¹⁾	kJ/cm ²	354	366	366	338	375	375
Neerslag	mm	887	764	798	975	901	952
Verdamping	mm	559	583	590	541	590	607
Relatieve vochtigheid	%	82	79	83	84	80	81
Ijsdagen (max. temp <0,0°C)	dagen	8	0	12	2	29	0
Vorstdagen (min. temp <0,0°C)	dagen	58	33	61	35	89	26
Zomerse dagen (max. temp >=25,0°C)	dagen	26	32	41	22	27	23
Tropische dagen (max. temp >=30,0°C)	dagen	4	3	11	2	3	2
Gemiddelde van:							
Uurwaarnemingen (gehele jaar)	°C	10,1	10,9	10,4	10,9	9,1	11,7
Winter (1 dec.-28/29 febr.)	°C	3,4	6,0	5,3	5,0	1,1	6,0
Zomer (1 juni-31 aug.)	°C	17,0	16,8	18,2	16,3	17,7	17,4
Gemiddelde van dagelijkse minima in de winter (1 dec.-28/29 febr.)	°C	0,5	3,2	2,3	2,1	-1,5	3,3
Gemiddelde van dagelijkse maxima in de zomer (1 juni-31 aug.)	°C	21,9	21,9	23,4	21,1	22,7	22,0
Aantal graaddagen ²⁾	graden	2 951	2 677	2 916	2 659	3 321	2 385
Koudegetal van Hellmann ³⁾	Hellmann-getal	57,0	8,4	21,8	3,6	94,7	0,0
Warmtegetal ⁴⁾	Warmtegetal	87,4	87,0	169,7	59,3	95,3	90,7

Bron: KNMI.

CBS/CLO/feb15/0004

N.B. Alle gegevens hebben betrekking op De Bilt.

1) De op het aardoppervlak invallende zonnestraling.

2) De som van het aantal graden beneden de stookgrens (=18°C), uitgaande van de gemiddelde dagtemperatuur in De Bilt (zie ook de technische toelichting).

3) Het koudegetal, ook wel aangeduid als het Hellmanngetal, is een maat voor de koude in het tijdvak van 1 november van het voorafgaande jaar tot en met 31 maart van het genoemde jaar.

4) Het warmtegetal is een maat voor de warmte in het tijdvak 1 april tot en met 31 oktober van het genoemde jaar.

Toelichting

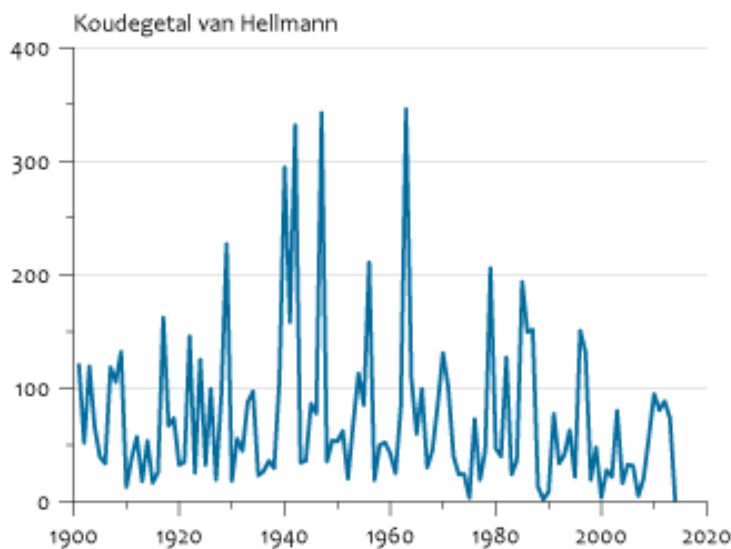
Het weer in 2014 in Nederland

Met een gemiddelde jaartemperatuur van 11,7 °C tegen een langjarig gemiddelde van 10,1 °C was 2014 het warmste jaar sinds het begin van de regelmatige temperatuurmetingen in 1706. Het oude record bedroeg 11,2 °C in 2006 en 2007. Op augustus na waren alle maanden zachter dan gemiddeld. Acht maanden eindigden in de toptien van de warmste/zachtste overeenkomstige maanden sinds 1901. In De Bilt kwamen geen (tegen 8 normaal voor de periode 1981/2010) ijsdagen, 27 (56) vorstdagen, 23 (26) zomerse en 2 (4) tropische dagen voor.

Het jaar 2014 was een vrij droog jaar. Er viel over het land gemiddeld 885 mm (De Bilt: 952 mm) tegen 849 mm (De Bilt: 887 mm) normaal. De regionale verschillen zijn groot. Op sommige stations, met name in het noorden en zuidwesten van het land viel minder, in het midden en zuidoosten van het land viel juist meer neerslag dan de normale jaarsom. Op 28 juli viel plaatselijk meer dan 75 mm in een etmaal.

De zon liet zich in 2014 veel vaker zien dan gebruikelijk. Landelijk gemiddeld telde het land 1 844 zonuren, tegen 1 639 uren normaal. Vooral de maanden maart september en november waren zeer zonnig. Een sombere maand kende 2014 niet. De meeste zonuren kreeg zoals gebruikelijk het kustgebied, met De Kooy op Texel 1 966 uur). Het somberst was het op de Veluwe met in Deelen 1 643 uren zon.

Hoofdfiguur

Koudegetal in periode november – maart


Bron: KNMI.

CBS/feb15
www.clo.nl/nl000417

Figuur 1. Koudegetal van Hellmann

De winter van 2013/'14 was buitengewoon zacht

De winter 2013/'14 was een buitengewoon zachte winter. Het koudegetal van Hellmann voor De Bilt kreeg in de gehele winter geen enkele bijdrage en bleef dus op 0,0. Alle maanden die meetellen voor het koudegetal waren te zacht. Dit werd veroorzaakt door de overwegende zuidelijke windcirculatie. In het weekend van 24 tot

en met 26 januari was er in het uiterste noordoosten een korte vorstperiode. In Nieuw-Beerta werd een laagste temperatuur gemeten van -7,2 °C. De laagste temperatuur gemeten in De Bilt bedroeg in 2014 -3,3 °C. De gemiddelde temperatuur in de winter 2013/'14 kwam uit op 6,0 °C, samen met de winter van 1989/'90 de een na zachtste winter sinds 1901. De zachtste winter was in 2006/'07.

De zachtste winter voordien was in 1988/'89 met een koudegetal van 1,9, gevolgd door 1974/'75 en 1999/'00 (KNMI, 2010b). De koudste winter sinds 1901 was de winter van 1962/'63 met een koudegetal van 345,9, gevolgd door 1946/'47 en 1941/'42.

Het warmtegetal boven gemiddeld

Het warmtegetal in 2014 gaf aan dat het een iets bovengemiddeld warm jaar was. Gemiddeld over de periode 1981/'2010 ligt het warmtegetal op 87,4, in 2014 kwam het warmtegetal uit op 90,7. Wanneer je deze waarden vergelijkt met het gemiddelde warmtegetal over de periode 1901-2010 (62,9) is het verschil groter.

Het klimaat en het weer in Nederland

Nederland heeft een zeeklimaat, gekenmerkt door zachte winters, koele zomers en neerslag gedurende het gehele jaar. Dit wordt veroorzaakt door de gemiddelde luchtverplaatsing die voornamelijk uit het zuidwesten is.

Invloed van het klimaat en het weer op het milieu

Weersomstandigheden hebben directe gevolgen voor milieu en natuur. Hierbij valt te denken aan het trekgedrag van vogels en vorming van smog. Aan de andere kant heeft het milieu invloed op het weer. De toename van de concentratie broeikasgassen in de atmosfeer zal tot een verandering van het klimaat leiden.

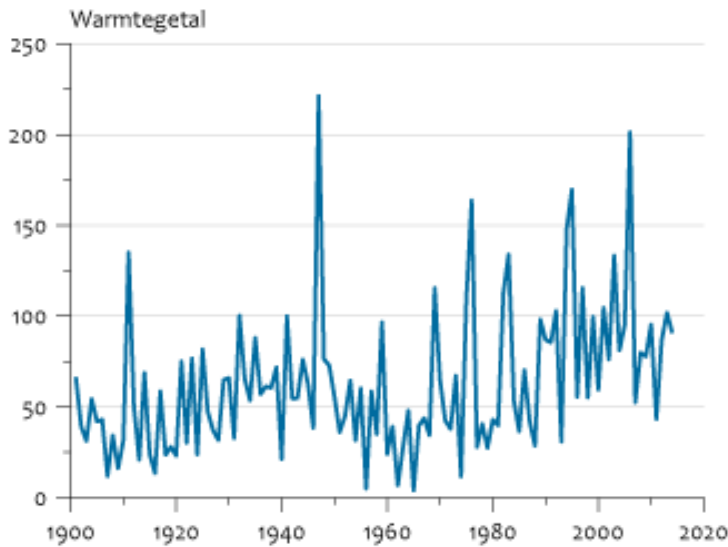
Ontwikkelingen temperatuur en neerslag

De gemiddelde temperatuur in De Bilt was de laatste twintig jaar circa 1 °C hoger dan een het begin van de 20^e eeuw. Wereldwijd was deze toename rond de 0,6 °C. De hoeveelheid neerslag per jaar is in de afgelopen eeuw toegenomen, voornamelijk in de periode oktober-maart. Met uitzondering van het droge jaar 2003, waren de afgelopen jaren erg nat. Door deze veranderende weersomstandigheden is het groeiseizoen, dagen met een gemiddelde temperatuur boven de 5 °C, in de afgelopen vijftien jaar drie weken langer dan in de periode 1961-1990. Door de stijging van de temperatuur op aarde is de zeespiegel voor de Nederlandse kust de afgelopen 100 jaar met circa 19 cm gestegen.

► Zie ook: [Zeespiegelstand langs de Nederlandse kust en mondiaal, 1891-2012](#)

Overige figuren

Warmtegetal in periode april – oktober



Bron: KNMI.

CBS/feb15
www.clo.nl/nl000417

Figuur 2. Warmtegetal

Referenties

- KNMI (2011a). [Klimaatatlas; langjarige gemiddelden 1981-2010](#). Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2014b). [Maandoverzicht van het weer in Nederland](#). Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2014c). [Maandoverzicht neerslag en verdamping in Nederland](#). Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2015a) [Jaaroverzicht van het weer in Nederland, 2011](#). Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2015b). [\(Hellmann\) Koudegetallen sinds 1901 in De Bilt](#). Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2015c). [Warmtegetallen sinds 1901 in De Bilt](#). Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.

Relevante informatie

- [CO2-emissies verklaard, 1990-2013](#)
- [Ozon in lucht en volksgezondheid, 1990-2012](#)
- [Kans op een Elfstedentocht, 1901 - 2014](#)
- Meer gegevens over het klimaat zijn te vinden bij het [KNMI](#).

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Meteorologische gegevens

Omschrijving

Gegevens over het weer in Nederland en de gemiddelde waarden (normalen) voor de periode 1981-2010 van het hoofdstation De Bilt

Verantwoordelijk instituut

Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI te De Bilt)

Berekeningswijze

Met uitzondering van de neerslag worden dagelijks metingen gedaan van 0-0 uur Universal Time (12 uur UT=13 uur Midden Europese Tijd). De hoeveelheid neerslag wordt dagelijks bepaald van 8-8 uur. De cijfers zijn afkomstig uit het Maandoverzicht neerslag en verdamping van het KNMI en hebben betrekking op De Bilt.

Temperatuur: dagelijks uurlijkse waarnemingen (in graden celcius).

Neerslag: elektrische pluviograaf met registratie op afstand (in mm).

Globale straling: de som van de directe en diffuse zonestraling op een horizontaal vlak (in joules/cm²). De straling is vooral afhankelijk van zonshoogte en de hoeveelheid bewolking.

Zonneschijn: volgens een algoritme berekend uit de globale straling (in uren).

Verdamping: bepaald uit gegevens van globale straling en luchttemperatuur (berekeningswijze volgens Makkink) (in mm)

Relatieve vochtigheid: gemeten op 1,5 m hoogte boven de grond (in %; bij 100% is de lucht met waterdamp verzadigd)

Meteorologische seizoenen worden in hele maanden genomen: winter = december-februari; lente = maart-mei; zomer = juni-augustus; herfst = september-november.

Graaddagen: de maat voor het aantal dagen dat ruimtes voor wonen en werken worden verwarmd. Deze gegevens worden gebruikt voor de berekening van temperatuurgecorrigeerde emissies van kooldioxide; zie ook [CO2-emissies verklaard](#)
Koudegetal van Hellmann (H) is een maat voor de koude in het tijdvak van 1 november van het voorafgaande jaar tot en met maart van het genoemde jaar. Het wordt verkregen door over dit tijdvak alle etmaalgemiddelde temperaturen beneden het vriespunt te sommeren met weglating van het minteken. De classificatie is als volgt

H > 300	Streng
H > 160	Zeer koud
H > 100	Koud
H < 100	Normaal
H < 40	Zacht
H < 20	Zeer zacht
H < 10	Buitengewoon zacht

Warmtegetal: Het warmtegetal is een maat voor de warmte in het tijdvak 1 april tot en met 31 oktober van het genoemde jaar. Het warmtegetal wordt berekend door het aantal dagen dat de gemiddelde etmaaltemperatuur van elke dag boven de 18 graden celcius ligt, op te tellen. Een dag met gemiddeld over 24 uur een temperatuur van 20,2 graden draagt dus 2,2 bij aan het warmtegetal.

Basistabel

[Maandoverzicht van het weer in Nederland](#) (KNMI).

[Maandoverzicht van neerslag en verdamping in Nederland](#) (KNMI)

[Klimaatatlas](#) (KNMI)

Geografisch verdeling

Nederland, 5 hoofdstations (De Kooy, Eelde, De Bilt, Vlissingen, Maastricht) 32 klimatologische stations en ca. 300 neerslagstations.

Andere variabelen

Maximum temperatuur, minimum temperatuur, grootste dagsom neerslag, dampdruk, luchtdruk, dagen met onweer, gemiddelde windsnelheid, windrichtingsfrequentie, bodemtemperatuur.

Versijningsfrequentie

Maandelijks en een jaaroverzicht op papier en op internet

Achtergrondliteratuur

Zie <http://www.knmi.nl/>.

Opmerking

Betrouwbaarheidscodering

A

Referentie van deze pagina

CBS, PBL, Wageningen UR (2015). [Meteorologische gegevens, 1990-2014](#) (indicator 0004, versie 17, 5 oktober 2015). www.compendiumvoordeleefomgeving.nl. CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.
