

Meteorologische gegevens, 1990-2017

Indicator | 17 mei 2018

 U bekijkt op dit moment een archiefversie van deze indicator. De actuele indicatorversie met recentere gegevens kunt u via deze [link](#) [1] bekijken.

In 2017 bedroeg de gemiddelde jaartemperatuur in De Bilt 10,9 °C en was hiermee een fractie warmer dan een jaar eerder. De winter 2017/2018 in haar geheel was vrij zacht met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 3,7 °C tegen 3,4 °C normaal.

De Bilt	Eenheid	1981/20 10	1990	2000	2015	2016	2017
Dagen met neerslag met >= 1,0 mm	dagen	131	124	158	145	139	138
Sneeuwdagen	dagen	25	15	12	3	19	21
Droge dagen	dagen	122	127	91	140	134	113
Zonloze dagen	dagen	61	66	55	46	45	47
Dagen met mist	dagen	63	46	45	74	105	98
Zonneschijn	uren	1 602	1 622	1 515	1 856	1 812	1 666
Globale straling ¹⁾	kJ/cm ²	354	366	338	386	374	367
Neerslag	mm	887	764	975	832	857	948
Verdamping	mm	559	583	541	609	595	591
Relatieve vochtigheid	%	82	79	84	80	82	81
Ijsdagen (max. temp <0,0°C)	dagen	8	0	2	1	1	4
Vorst dagen (min. temp <0,0°C)	dagen	58	33	35	40	60	45
Zomerse dagen (max. temp >=25,0°C)	dagen	26	32	22	29	31	23
Tropische dagen (max. temp >=30,0°C)	dagen	4	3	2	5	5	3
Gemiddelde van:							
Uurwaarnemingen (gehele jaar)	°C	10,1	10,9	10,9	10,7	10,7	10,9
Winter (1 dec.-28/29 febr.)	°C	3,4	6	5	4,1	6,3	3,8
Zomer (1 juni-31 aug.)	°C	17	16,8	16,3	17,5	17,7	17,7
Gemiddelde van dagelijkse minima in de winter (1 dec.-28/29 febr.)	°C	0,5	3,2	2,1	1,2	3,6	0,8
Gemiddelde van dagelijkse maxima in de zomer (1 juni-31 aug.)	°C	21,9	21,9	21,1	22,4	22,2	22,6
Aantal graaddagen ²⁾	graden	2 951	2 677	2 659	2 686	2 785	2 647
Koudegetal van Hellmann ³⁾	Hellmann-getal	57	8,4	3,6	7,8	9,6	36
Warmtegetal ⁴⁾	Warmtegetal	87,4	87	59,3	95,2	113,9	79,6

Bron: KNMI

 CBS/mei
18

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.

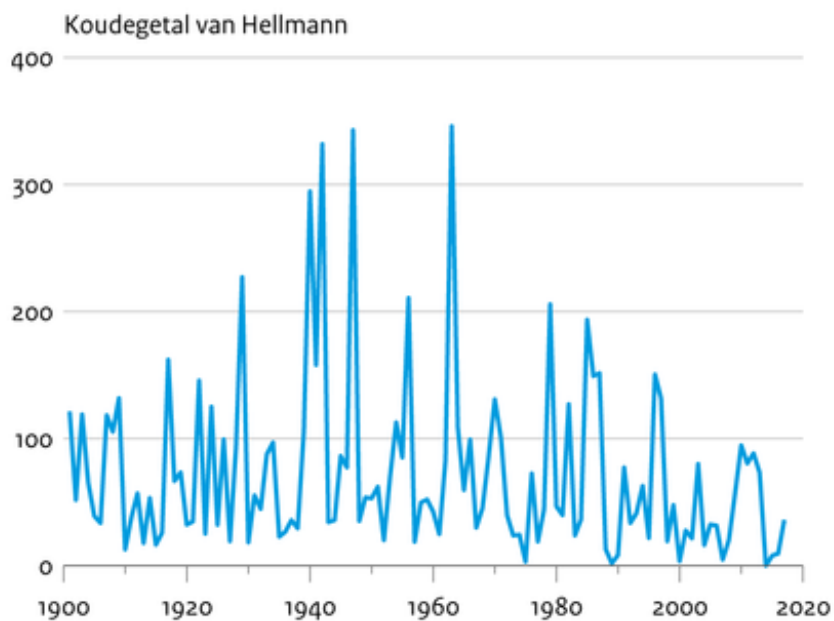
Het jaar 2017: zeer warm, zonovergoten en nat

Het jaar 2017 was een zeer warm jaar. Met een gemiddelde temperatuur van 10,9 °C en komt hiermee in de top-10 van de warmste jaren sinds het begin van de waarnemingen in 1901. Dit past in de trend van een opwarmend klimaat. Volgens het WMO (World Meteorological Organisation) is de oorzaak duidelijk: de opwarmende trend door broeikasgassen, El Nino en de grilligheid van het weer (KNMI, 2017e).

Door de extreem warme, droge en zonnige juni kwam de zomer op de tiende plaats in de rij van warme zomers sinds 1901. De rest van de zomer was er een van tegenstellingen: zonniger dan normaal, maar ook natter. De temperatuur gemiddeld over juni, juli en augustus kwam in de Bilt uit op 17,7 graden tegen 17,0 graden normaal (gemiddeld over het tijdvak 1981-2010). Daarmee was het een warme zomer. Op 75 dagen (tegen 60 dagen normaal) werd het meer dan 20 graden en op 17 dagen (tegen 21 normaal) meer dan 25 graden. Het KNMI noteerde 2 tropische dagen met een maximumtemperatuur boven de 30 graden. In het zuidoosten van Nederland zijn plaatselijk op zeven dagen tropische temperaturen gemeten. De warmste dag van de zomer was 22 juni toen in Arcen 35,2 graden werd gemeten. Eelde noteerde op 1 juni met 2,9 graden de laagste temperatuur. Op 13 september veroorzaakte de eerste herfststorm veel overlast, vooral in de kustprovincies. De herfstmaanden waren zacht. De temperatuur over de hele herfst was met 11,4 graden bijna een graad warmer dan normaal. Het was wel nat. In september viel bijna twee keer zoveel neerslag als normaal en in november viel op één dag na elke dag neerslag.

Met landelijk gemiddeld 1763 uur zon was 2017 zeer zonnig. Normaal is 1644 uur. Vooral het voorjaar was zonovergoten. Aan de kust scheen de zon het meest. December was de enige echt sombere maand. Het jaar was aan de natte kant met een landelijk gemiddelde 862 millimeter neerslag. Opvallend was de sneeuw in grote delen van het land op 10 en 11 december waarvoor het KNMI code oranje en later code rood uitgaf. [figuurgroep]

Koudegetal in periode november – maart

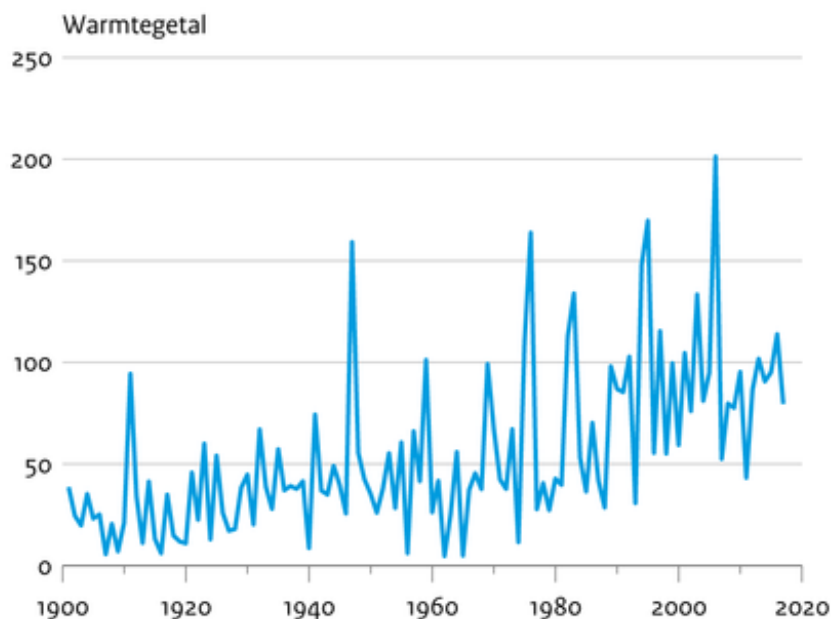


Bron: KNMI

CBS/mei18
www.clo.nl/nl000420

- [Download figuur](#) [2]
- [Download data \(ods\)](#) [3]
- [Download data \(xlsx\)](#) [4]

Warmtegetal in periode april – oktober



Bron: KNMI

CBS/mei18
www.clo.nl/nl000420

- [Download figuur](#) [5]
- [Download data \(ods\)](#) [6]
- [Download data \(xlsx\)](#) [7]

[/figuurgroep]

Winter 2017/'18 vrij zacht

De winter in haar geheel was vrij zacht met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 3,7 °C tegen 3,4 °C normaal. Het zachte karakter kwam voor rekening van december en januari. December was met een gemiddelde temperatuur van 4,9 °C ruim een graad zachter dan normaal. Januari eindigde met 5,6 °C zelfs in de top tien van zachtste januarimaanden in ruim een eeuw. Op 24 januari werd in Woensdrecht met 14,7 °C de landelijke hoogste temperatuur van deze winter gemeten. In een groot deel van het land werden die dag maxima van 13 tot ruim 14 °C genoteerd. Dergelijke temperaturen horen op bij de hoogst mogelijke waarden in deze tijd van het jaar.

Zowel december als januari waren niet alleen zacht, maar ook sombere en natte maanden. Het contrast met februari was dan ook groot. Februari was niet alleen uitzonderlijk zonnig en droog, maar met een gemiddelde temperatuur van ca. 0,7 °C ook 2,6 °C kouder dan normaal.

In totaal werden in De Bilt 33 vorstdagen (minimumtemperatuur lager dan 0,0 °C) geregistreerd, tegen een langjarig gemiddelde van 28. Maar liefst 23 van de 33 vorstdagen waren in februari.

Lange tijd zag het er naar uit dat de winter geheel zonder ijsdagen (maximumtemperatuur lager dan 0,0 °C zou verlopen). Het zeer koude winterweer eind februari leverde lokaal echter drie ijsdagen op rij. In De Bilt werd op de valreep 1 ijsdag geregistreerd, normaal telt de winter er zeven. De landelijk laagste temperatuur van de winter, -10,5 °C werd gemeten op 28 februari in Woensdrecht (2017f).

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

De gemiddelde jaartemperatuur in De Bilt is in de periode 1952-2017 met 1,7 °C gestegen. Het gaat hier om de trendmatige ontwikkeling waarbij gecorrigeerd is voor bovengemiddeld strenge winters of warme zomers. De laatste jaren waren veruit de warmste sinds het begin van de meetreeks in De Bilt. De gemiddelde temperatuur in de wereld lag in 2017 ongeveer 0,9 °C boven de gemiddelde wereldtemperatuur in de jaren 1961-1990. Deze opwarming is statistisch significant (2018a).

Referenties

- KNMI (2011a). [Klimaatatlas: langjarige gemiddelden 1981-2010](#) [8]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2017a) [Jaar- en maandoverzicht van het weer in Nederland](#) [9]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2017b). [Jaar- en maandoverzicht van neerslag en verdamping in Nederland](#) [10]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2017c). [\(Hellmann\) Koudegetallen sinds 1901 in De Bilt](#) [11]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2017d). [Warmtegetallen sinds 1901 in De Bilt](#) [12]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2017e). 2017, Zeer warm, zonovergoten en vrij nat. [Nieuwsbericht KNMI, 11 januari 2017](#) [13]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2017f). 2017/2018, [Zonnige en koude februari vormt groot contrast met rest van winter](#) [14]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- CBS (2018a) Groene Groei [Gemiddelde temperatuur](#) [15]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.

Relevante informatie

- [indicator=nl0170]
- [indicator=nl0238]
- Meer gegevens over het klimaat zijn te vinden bij het [KNMI](#) [16].

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 temperatuur gecorrigeerde emissies van kooldioxide; zie ook [indicator=nl0170]. **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.

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.

Verschijningsfrequentie

Maandelijks en een jaaroverzicht op papier en op internet

Betrouwbaarheidscodering

Integrale enquête.

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2018). [Meteorologische gegevens, 1990-2017](#) [17] (indicator 0004, versie 20 , 17 mei 2018). www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen.

Bron-URL:<https://www.clo.nl/indicatoren/nl000420>

Links

[\[1\] https://www.clo.nl/indicatoren/nl0004](https://www.clo.nl/indicatoren/nl0004) [2]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0004_001g_clo_20_nl.png [3]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0004-001g-clo-20-nl.ods> [4]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0004-001g-clo-20-nl.xlsx> [5]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0004_002g_clo_20_nl.png [6]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0004-002g-clo-20-nl.ods> [7]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0004-002g-clo-20-nl.xlsx> [8]
<https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/klimaatatlas-1981-2010> [9]
<https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/gegevens/mow> [10] <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/gegevens/monv> [11] <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/lijsten/hellmann> [12] <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/lijsten/warmtegetallen> [13]
<https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/zeer-warm-zonovergoten-en-vrij-nat-2017> [14]
<https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maand-en-seizoensoverzichten/2018/winter> [15] <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatschappij/natuur-en-milieu/groene-groei/milieukwaliteit-van-het-leven/indicatoren/gemiddelde-temperatuur> [16] <http://www.knmi.nl/> [17]
<https://www.clo.nl/indicatoren/nl000420>