

Meteorologische gegevens, 1990-2016

Indicator | 23 maart 2017

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

In 2015 bedroeg de gemiddelde jaartemperatuur in De Bilt 10,7 °C en komt net in de top 10 in de rij van de warmste jaren sinds 1901. Vooral de winter 2015/'16 was zacht; alleen maart, april, oktober en november waren kouder dan normaal.

De Bilt	Eenheid	1981/2010	1990	2000	2010	2015	2016
Dagen met neerslag met $\geq 1,0$ mm	dagen	131	124	158	123	145	139
Sneewdagen	dagen	25	15	12	58	3	19
Droge dagen	dagen	122	127	91	126	140	134
Zonloze dagen	dagen	61	66	55	62	46	45
Dagen met mist	dagen	63	46	45	100	74	105
Zonneschijn	uren	1 602	1 622	1 515	1 752	1 856	1 812
Globale straling ¹⁾	kJ/cm ²	354	366	338	375	386	374
Neerslag	mm	887	764	975	901	832	857
Verdamping	mm	559	583	541	590	609	595
Relatieve vochtigheid	%	82	79	84	80	80	82
Ijsdagen (max. temp $<0,0^{\circ}\text{C}$)	dagen	8	0	2	29	1	1
Vorst dagen (min. temp $<0,0^{\circ}\text{C}$)	dagen	58	33	35	89	40	60
Zomerse dagen (max. temp $\geq 25,0^{\circ}\text{C}$)	dagen	26	32	22	27	29	31
Tropische dagen (max. temp $\geq 30,0^{\circ}\text{C}$)	dagen	4	3	2	3	5	5
Gemiddelde van:							
Uurwaarnemingen (gehele jaar)	°C	10,1	10,9	10,9	9,1	10,7	10,7
Winter (1 dec.-28/29 febr.)	°C	3,4	6,0	5,0	1,1	4,1	6,3
Zomer (1 juni-31 aug.)	°C	17,0	16,8	16,3	17,7	17,5	17,7
Gemiddelde van dagelijkse minima in °C de winter (1 dec.-28/29 febr.)		0,5	3,2	2,1	-1,5	1,2	3,6
Gemiddelde van dagelijkse maxima in de zomer (1 juni-31 aug.)	°C	21,9	21,9	21,1	22,7	22,4	22,2
Aantal graaddagen ²⁾	graden	2 951	2 677	2 659	3 321	2 686	2 785
Koudegetal van Hellmann ³⁾	Hellmann-getal	57,0	8,4	3,6	94,7	7,8	9,6
Warmtegetal ⁴⁾	Warmtegetal	87,4	87,0	59,3	95,3	95,2	113,9

CBS/CLO/apr17/0004

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 ($=18^{\circ}\text{C}$), 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 2016: zeer warm, zeer zonnig en aan de droge kant

Het jaar 2016 was een zeer warm jaar. Met een gemiddelde temperatuur van 10,7°C komt 2016 net 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) was 2016 zelfs het warmste jaar ooit gemeten (sinds 1851) Volgens het WMO is de oorzaak duidelijk: de opwarmende trend door broeikasgassen, El Nino en de grilligheid van het weer. (KNMI, 2017e)

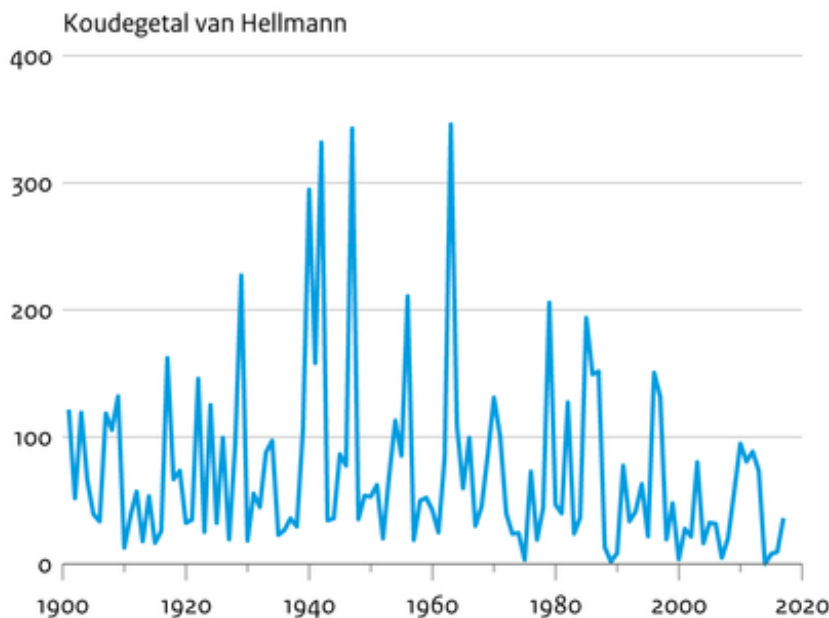
De wintermaanden januari en februari waren beide zacht, alhoewel er ook koudere perioden waren. De landelijk laagste temperatuur van min 12,3°C werd gemeten in Nieuw Beerta op 21 januari. De lente begon laat. Zowel maart als april kenmerkten zich door perioden met een noordelijke stroming waardoor het soms koud weer was. In mei overheerste de warmte. De zomer was zeer warm en kwam op de 10^e plaats in de rij van warme zomers sinds 1901. Het was zonniger, maar ook natter. De hoogste temperatuur (35,2°C) werd op 20 juli gemeten in Eindhoven. Augustus eindigde zeer warm en deze warmte zette zich voort in september. Met 17,3°C was het in De Bilt de op twee na warmste september sinds 1901. Oktober en november verliepen kouder dan normaal. Eind november en begin december trad nachtvorst op onder invloed van hogedrukgebieden. December verliep zacht, maar eindigde koud en mistig.

Met landelijk gemiddeld 1 881 uur zon was 2016 zeer zonnig. In De Bilt scheen de zon 1 812 uur en komt daarmee op het negende zonnigste jaar sinds 1901. Alleen juni was een sombere maand. Aan de kust de zon het meest.

Landelijk viel er gemiddeld 852 mm neerslag en was daardoor een vrij droog jaar. Het noorden was het droogst; in het westen en zuiden was het natter dan normaal. In het zuiden en oosten van het land waren er in 2016 herhaaldelijk zware onweersbuien die zich vaak langzaam verplaatsten waarbij lokaal veel neerslag viel. In de avond van 23 juni zorgden hagelstenen van 5 tot 10 cm in het zuidoosten op enkele plaatsen voor grote schade.

[figuurgroep]

Koudegetal in periode november – maart

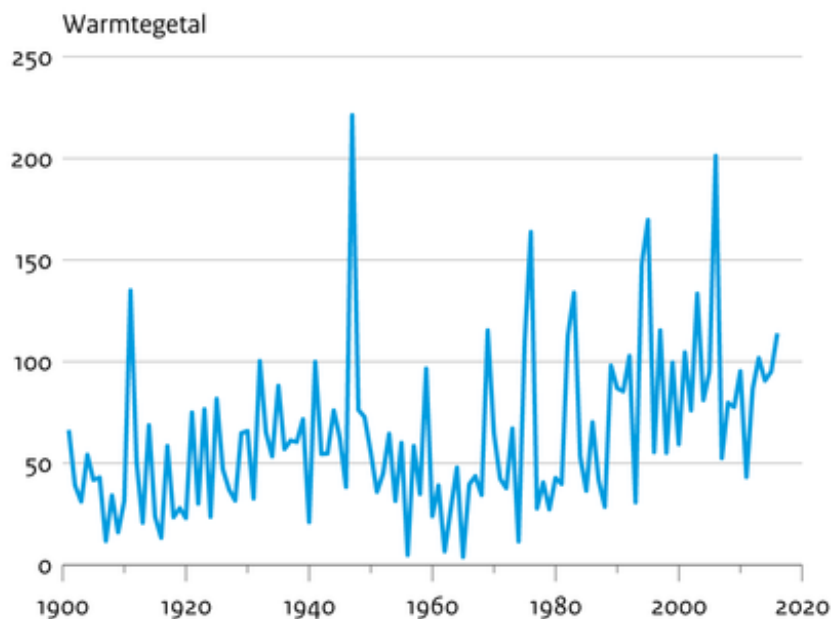


Bron: KNMI

CBS/apr17
www.clo.nl/nl000419

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

Warmtegetal in periode april – oktober



Bron: KNMI

CBS/apr17
www.clo.nl/nl000419

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

[/figuurgroep]

De winter van 2015/'16 was buitengewoon zacht

De winter 2015/'16 was een buitengewoon zachte winter. Het koudegetal van Hellmann voor De Bilt kwam in de winter tot een bijdrage van 9,6. In Nieuw-Beerta in Groningen werd een laagste temperatuur gemeten van $-12,3$ °C. De laagste temperatuur gemeten in De Bilt bedroeg in 2015 $-8,0$ °C. De gemiddelde temperatuur in de winter 2015/'16 kwam uit op $6,3$ °C tegen $3,4$ °C in de periode 1981/2010. 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 koudegetal voor de winter van 2016/'17 bedroeg 36.

Het warmtegetal boven gemiddeld

Het warmtegetal in 2016 gaf aan dat het een bovengemiddeld warm jaar was. Gemiddeld over de periode 1981/'2010 ligt het warmtegetal op 87,4, in 2016 kwam het warmtegetal uit op 113,9. Wanneer je deze waarden vergelijkt met het gemiddelde warmtegetal over de periode 1901-2010 (62,2) 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.

- [indicator=nl0229]

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). 2016 wereldwijd warmste jaar ooit gemeten. Nieuwsbericht KNMI, 19 januari 2017. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.

Relevante informatie

- [indicator=nl0170]
- [indicator=nl0238]
- [indicator=nl0510]

- Meer gegevens over het klimaat zijn te vinden bij het [KNMI](#) [13].

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 [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.

Basistabel

[Jaar- en maandoverzicht van het weer in Nederland](#) [9] (KNMI). [Jaar- en maandoverzicht van neerslag en verdamping in Nederland](#) [10] (KNMI) [Klimaatatlas](#) [8] (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.

Verschijningsfrequentie

Maandelijks en een jaaroverzicht op papier en op internet

Achtergrondliteratuur

Zie <http://www.knmi.nl/> [13].

Betrouwbaarheids codering

Integrale enquete.

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2017). [Meteorologische gegevens, 1990-2016](#) [14] (indicator 0004, versie 19 , 23 maart 2017). 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/nl000419>

Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0004> [2]

https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0004_001g_clo_19_nl.png [3]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0004-001g-clo-19-nl.xlsx> [4]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0004-001g-clo-19-nl.ods> [5]

https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0004_002g_clo_19_nl.png [6]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0004-002g-clo-19-nl.xlsx> [7]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0004-002g-clo-19-nl.ods> [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] <http://www.knmi.nl/>

[14] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl000419>