

## Meteorologische gegevens, 1990-2010

Indicator | 30 november 2011

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

Voor het eerst sinds 1996 lag de jaargemiddelde temperatuur in De Bilt ruim onder normaal. De kou in Nederland en grote delen van Europa doet niets af aan de warmte wereldwijd. Gemiddeld over de hele wereld hoort 2010 tot de drie warmste sinds het begin van de metingen.

	Eenheid	1981/2010	1990	1995	2000	2009	2010
Dagen met neerslag met $\geq 1,0$ mm	dagen	131	124	125	158	132	123
Sneeuwdagen <sup>1)</sup>	dagen	25	15	40	12	28	58
Droge dagen	dagen	122	127	131	91	132	126
Zonloze dagen	dagen	61	66	43	55	37	62
Dagen met mist <sup>1)</sup>	dagen	63	46	58	45	88	100
Zonneschijn	uren	1 602	1 622	1 814	1 515	1 838	1 752
Globale straling <sup>2)</sup>	kJ/cm <sup>2</sup>	354	366	366	338	381	375
Neerslag	mm	887	764	798	975	833	901
Verdamping	mm	559	583	590	541	612	590
Relatieve vochtigheid	%	82	79	83	84	81	80
Ijsdagen (max. temp $<0,0^{\circ}\text{C}$ )	dagen	8	0	12	2	9	29
Vorstdagen (min. temp $<0,0^{\circ}\text{C}$ )	dagen	58	33	61	35	56	89
Zomerse dagen (max. temp $\geq 25,0^{\circ}\text{C}$ )	dagen	26	32	41	22	27	27
Tropische dagen (max. temp $\geq 30,0^{\circ}\text{C}$ )	dagen	4	3	11	2	1	3
Gemiddelde van:							
Uurwaarnemingen (gehele jaar)	$^{\circ}\text{C}$	10,1	10,9	10,4	10,9	10,5	9,1
Winter (1 dec.-28/29 febr.)	$^{\circ}\text{C}$	3,4	6,0	5,3	5,0	2,2	1,1
Zomer (1 juni-31 aug.)	$^{\circ}\text{C}$	17,0	16,8	18,2	16,3	17,4	17,7
Gemiddelde van dagelijkse minima in $^{\circ}\text{C}$ de winter (1 dec.-28/29 febr.)		0,5	3,2	2,3	2,1	-0,6	-1,5
Gemiddelde van dagelijkse maxima in $^{\circ}\text{C}$ de zomer (1 juni-31 aug.)		21,9	21,9	23,4	21,1	22,4	22,7
Aantal graaddagen <sup>3)</sup>	graden	2 951	2 677	2 916	2 659	2 805	3 321
Koudegetal van Hellmann <sup>4)</sup>	Hellmann-getal	57,3	8,4	21,8	3,6	56,5	94,7

CBS/CLO/nov11/0004

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

1) Voor de normalen van aantal dagen sneeuw en mist is het gemiddelde van de jaren 1971/2000 gegeven.

2) De op het aardoppervlak invallende zonnestraling.

 3) 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).

4) 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. De winter 2010/'11 had een koudegetal van 80,6.

## Het weer in 2010 in Nederland

Voor het eerst sinds 1996 lag de jaargemiddelde temperatuur in De Bilt ruim onder normaal;

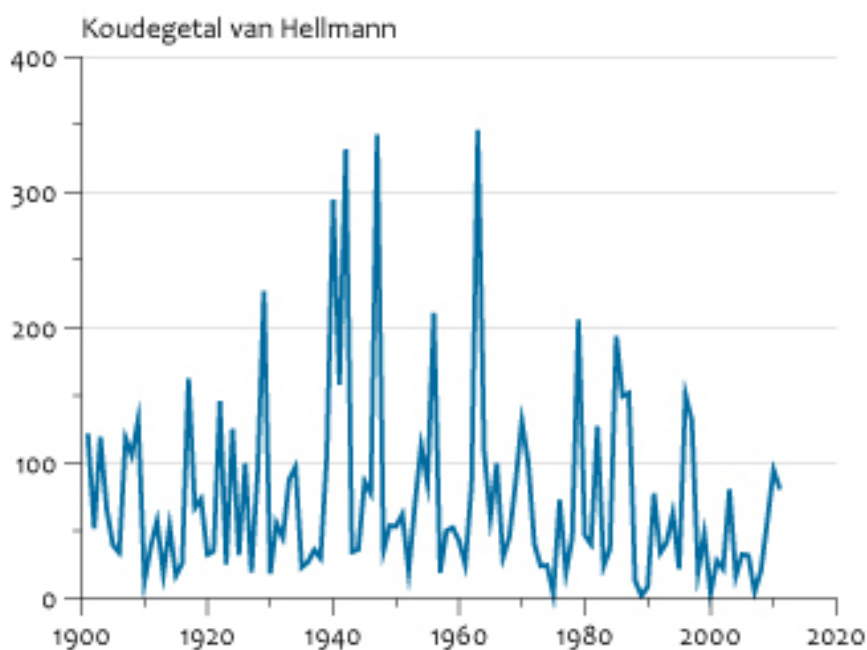
opmerkelijk na een lange reeks van louter warme of zeer warme jaren. De gemiddelde temperatuur over 2010 was 9,1 graden tegen 9,8 graden als langjarig gemiddelde. De kou in Nederland en grote delen van Europa doet niets af aan de warmte wereldwijd. Gemiddeld over de hele wereld hoort 2010 tot de drie warmste sinds het begin van de metingen.

Ons land kreeg weer eens te maken met serieus winterweer, zowel in het begin als aan het einde van het jaar. De winter van 2009/'10 was de koudste in 14 jaar met bijzonder veel sneeuw.

Behalve de winter was ook de herfst van 2010 aan de koude kant. De zomer was echter warmer en zonniger dan normaal (gemiddeld 17,7 graden tegen 16,6 graden normaal).

De neerslag in 2010 kwam ongeveer overeen met het langjarig gemiddelde. De zon scheen beduidend meer: 1772 uren tegen 1550 normaal (KNMI, 2011a).

## Kou in winterperiode



Bron: KNMI.

CBS/apr11/0004  
[www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)

- [Download figuur](#) [2]
- [Download data \(xls\)](#) [3]

## De winter van 2010/'11 was maar een gemiddelde winter

De winter 2010/'11 was over het geheel genomen een gemiddelde winter. Opvallend echter was de vroege start van de winter. Vanaf november was het volop winter. Ook december verliep zeer koud en sneeuwrijk. Het koudegetal van Hellmann bedroeg voor de gehele winter 80,6. De koudste winter sinds 1901 was de winter van 1962/'63 met een koudegetal van 345,9, gevolgd door 1946/'47 en 1941/'42. De zachtste winter was in 1988/'89 met een koudegetal van 1,9, gevolgd door 1974/'75 en 1999/'00 (KNMI, 2011b).

## 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<sup>e</sup> 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 (2010a). [Maandoverzicht van het weer in Nederland](#) [4]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2010b). [Maandoverzicht neerslag en verdamping in Nederland](#) [5]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2011a). [Jaar 2010: Koudste jaar sinds 1996](#) [6]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt, 3 januari 2011.
- KNMI (2011b). [\(Hellmann\) Koudegetallen sinds 1901 in De Bilt](#) [7]. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.
- KNMI (2011c). [De Klimaatatlas: langjarige gemiddelden 1981-2010](#) [8]. 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](#) [9].

## 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/cm<sup>2</sup>). 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). Seizoenen: 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

### Basistabel

[Maandoverzicht van het weer in Nederland](#) [4] (KNMI). [Maandoverzicht van neerslag en verdamping in Nederland](#) [5] (KNMI). [De Klimaatatlas: langjarige gemiddelden 1981-2010](#) [8] (KNMI); voor het aantal dagen sneeuw en het aantal dagen mist zijn de gemiddelden over de periode 1971-2000 gegeven.

### 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/> [9].

## Betrouwbaarheids codering

Integrale enquête.

## Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2011). [Meteorologische gegevens, 1990-2010](#) [10] (indicator 0004, versie 13 , 30 november 2011 ). [www.clo.nl](http://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/nl000413>

### Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0004> [2]  
[https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0004\\_001g\\_clo\\_13\\_nl.jpg](https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0004_001g_clo_13_nl.jpg) [3]  
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0004-001g-clo-13-nl.xls> [4]  
[http://www.knmi.nl/klimatologie/maand\\_en\\_seizoenoverzichten/index.html](http://www.knmi.nl/klimatologie/maand_en_seizoenoverzichten/index.html) [5]  
<http://www.knmi.nl/klimatologie/monv/> [6]  
[http://www.knmi.nl/klimatologie/maand\\_en\\_seizoenoverzichten/jaar/jaar10.html](http://www.knmi.nl/klimatologie/maand_en_seizoenoverzichten/jaar/jaar10.html) [7]  
<http://www.knmi.nl/klimatologie/lijsten/hellmann.html> [8] <http://www.klimaatatlas.nl/> [9]  
<http://www.knmi.nl/> [10] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl000413>