

# Jaaroverzicht 2014

## Recordwarm

Klaas Ybema, Harm Zijlstra

Doordat acht maanden zich in de warmtetop-10 na 1900 voegden - en kou nauwelijks voor kwam - was het kalenderjaar 2014 ongekend warm. De onverslaanbaar geachte 11.2 graden van 2006 en 2007 werd met maar liefst 0.5 graden overtroffen. Keer op keer blijken onneembaar geachte horden niet te bestaan, althans in opwaartse richting. Over een jaar of dertig zal duidelijk worden hoe bijzonder deze jaarwaarde werkelijk is in het klimaat van de 21<sup>e</sup> eeuw. Dat geldt in zekere zin ook voor het recordlage aantal vorstdagen van De Bilt van zowel de winter (10) als het hele jaar (26). Ook het nieuwe zomerrecord neerslag van Maastricht-vv (509 mm) lijkt niet onaantastbaar.

### Temperatuur

De gemiddelde etmaaltemperatuur in De Bilt was 11.7 °C tegen normaal 10.1. Het was daarmee een recordwarm kalenderjaar. Alleen in 2006 / 2007 kwam een warmere periode van 12 maanden voor. Zie ook tabel 1 en figuur 1 en 2.

2014	11.7
2007, 2006	11.2
1990, 1999, 2000, 2011	10.9
2002	10.8
1989, 2005	10.7
1994, 2008	10.6
1992, 2009	10.5
1995, 1998, 2001	10.4

	winter	lente	zomer	herfst	jaar (normaal)	
gem. temperatuur	6.0	11.2	17.4	12.5	11.7	10.1
afwijking	+2.6	+1.7	+0.4	+1.9	+1.6	
max. 20+		20	64	26	110	85
max. 25+		1	20	2	23	26
max. 30+			2		2	4
min. < 0	10	9		0	26	58
min <= -5	0				0	13
min <= -10	0				0	2
max < 0	0				0	8

	> maximum (maand)			< minimum (maand)		
winter	14.7	(01)	Gilze-R. / Woensdrecht	-7.7	(01)	Roodeschool
lente	28.5	(05)	Eil	-4.2	(03)	Eerbeek
zomer	36.5	(07)	Hoek van Holland	3.8	(06)	Eelde
herfst	27.6	(09)	Hoek van Holland	-3.5	(11)	Woensdrecht

De relatief warmste maanden waren in De Bilt januari (+2.6, 8<sup>e</sup> na 1900), februari (+3.2, 4<sup>e</sup>), maart (+2.2, 3<sup>e</sup>), april (+2.9, 4<sup>e</sup>), juli (+1.9, 6<sup>e</sup>), september (+1.4, 8<sup>e</sup>), oktober (+2.7, 3<sup>e</sup>) en november (+1.5, 8<sup>e</sup>). Alleen augustus was met 16.1 (-1.4) een koele maand.

Het gemiddeld maximum van De Bilt was 15.7 °C tegen normaal 14.1 (record was 15.3 in 2007). Landelijk liep deze waarde uiteen van 13.9 °C te Hoorn-Terschelling tot 16.4 in Eil, ook een landelijk record. Dit stond op Sittard met 16.0 in 1921.

Het gemiddeld minimum bedroeg in De Bilt 7.5 °C (+1.5), ook weer een recordwaarde (7.0 in 2006 en 2007). Landelijk varieerde dit van 6.7 °C te

Twente-vv tot 9.9 te Vlissingen, uiteraard ook weer een verbetering van het landelijk record (9.4 te Vlissingen, 2007).

De Bilt noteerde slechts 26 vorstdagen, minder dan de helft van normaal (58). De 33 dagen van 1990 werden hiermee met zeven onderschreden, zie tabel 4. Alleen in maart (8) en december (11) werd daar de normaalwaarde nog enigszins benaderd.

Aan matige vorst kwam De Bilt in het geheel niet toe, met een laagste jaarwaarde van -3.3. Ook in 1916 (-4.2) en 1990 (-3.8) ging het jaar in De Bilt voorbij zonder een min vijf. Woensdrecht had met -9.1 op 28

2014	26
1990	33
1988, 1992	34
2000, 2007	35
1974	37
1951	38

2014	-3.3
1990	-3.8
1916	-4.2
1977	-5.3
1930	-5.5
1974	-5.8

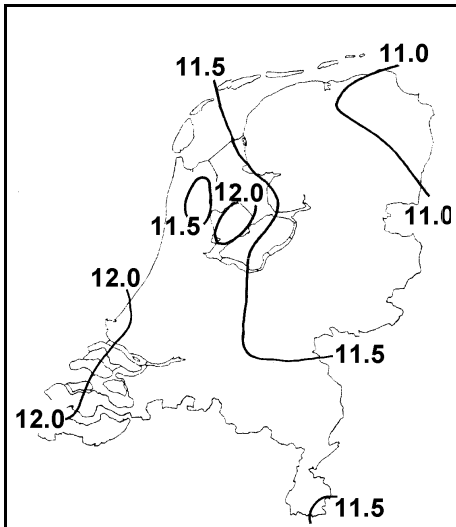


Fig. 1 Gemiddelde temperatuur

Gemiddeld	11.5
Normaal	10.0
Vlissingen	12.4
Winsum	10.8

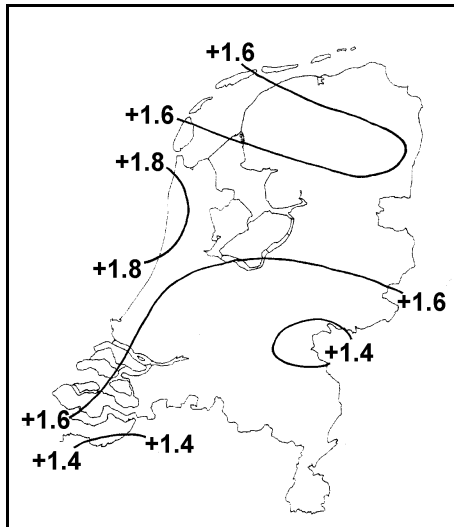


Fig. 2 Afwijking temperatuur

Gemiddeld	+1.5
Wijk aan Zee	+1.8
Volkel / Westdorpe	+1.4

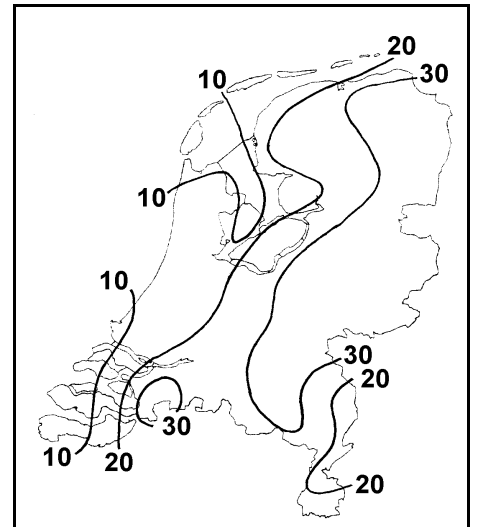


Fig. 3 Aantal vorstdagen

Gemiddeld	23
Normaal	56
Nieuw-Beerta	39
Vlissingen	3

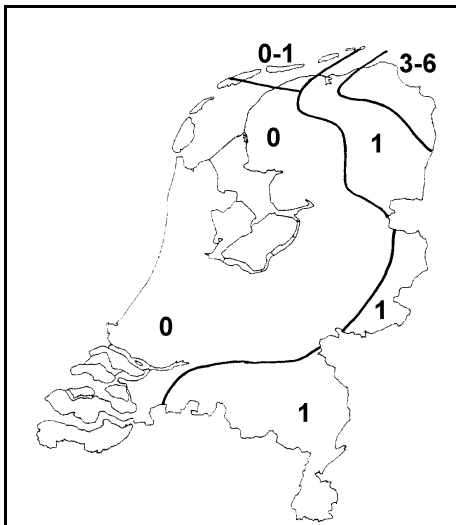


Fig. 4 Aantal ijsdagen

Gemiddeld	0.6
Normaal	9.3
Nieuw-Beerta	6
Vele plaatsen	0

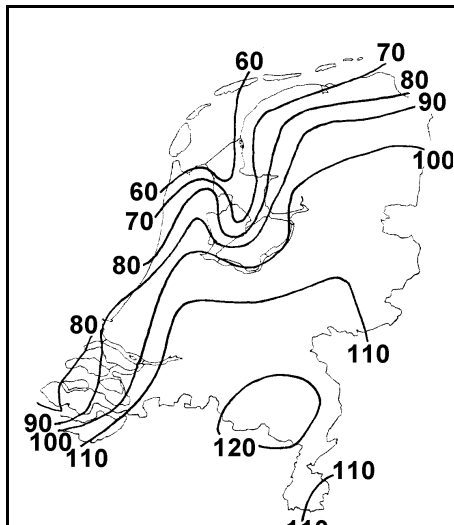


Fig. 5 Aantal dagen 20 graden

Gemiddeld	99
Normaal	77
Eindhoven	123
Hoorn-Ter. / De Kooy	60

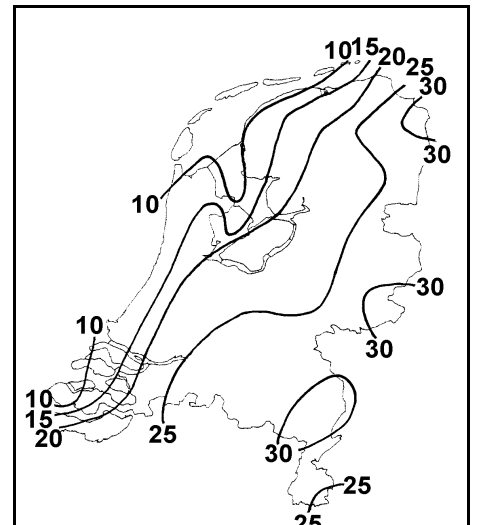


Fig. 6 Aantal dagen 25 graden

Gemiddeld	22
Normaal	23
Nieuw-Beerta	33
Vlieland	6

december de laagste temperatuur van het jaar. Vlissingen kwam nooit lager dan  $-1.4^{\circ}\text{C}$ . Dat was geen unicum, want 1988 ging daar geheel vorstloos voorbij.

Er waren geen ijsdagen in De Bilt. Nieuw-Beerta telde er 6 met  $-2.1$  als laagste dagwaarde.

De Bilt had 110 warme dagen (20+),

normaal is dat 85. Het was daar de hoogste score sinds 2006 (ook 110). Na 1900 hadden slechts vier jaren meer zulke dagen, zie tabel 6 Juli leverde met 28 de grootste bijdrage. Landelijke topser in dit opzicht was Eindhoven met 123, de hoogste waarde sinds 2009 (Arcen met 127 etmalen). Het landelijk gemiddelde

was 99. Voor een hogere waarde moeten we terug tot 2006 (103). Zie ook figuur 5. Vooral door de koele augustus was het aantal zomerse dagen (25+) in De Bilt onder normaal met 23 tegen 26. Ook het aantal tropische dagen was bescheiden. De Bilt had er 2 tegen 4 in een gemiddeld jaar. In het

Tabel 6. Hoogste aantal dagen  $\geq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$  (De Bilt; 1901-nu)

2003	116
1921, 1947	113
1959	112
2006, 2014	110
1949	107
1934, 1989	103

Limburgse Eil kwam het tot 5 zulke dagen, in het noordwesten 1 dag. Duinstation Hoek van Holland scoorde op 19 juli met  $36.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  de hoogste jaartemperatuur. Vlissingen bleef daar met 30.3 het verst bij achter.

### Luchtdruk

De gemiddelde luchtdruk in De Bilt bedroeg 1013.4 (-2.1) en landelijk 1013.3 (-2.1), de laagste waarden sinds 1979. De landelijke uitersten waren Hoorn-Terschelling en Vlieland met 1012.5 hPa (-2.2) en Maastricht-vv met 1014.1 (-2.2). De maandwaarden in De Bilt liepen uiteen van 1003.1 hPa (-13.6) in februari tot 1018.9 (+3.0) in september. De uiterste uurwaarden aldaar bedroegen 1037.6 hPa op 29 december en 981.5 op 7 februari.

### Wind

De landgemiddelde wind bedroeg 4.3 m/s (-0.3). Dit liep uiteen van 2.9 m/s te Heino tot 7.6 m/s op – zoals gebruikelijk – Vlieland. Het stormde in 2014 vijf keer: 9 februari (IJmuiden, uurgemiddelde 21 m/s), 15 februari (Vlieland 22 m/s), 9 juli (Hoek van Holland 21 m/s), 21 oktober (Hoek van Holland 21 m/s) en 12 december (IJmuiden 23 m/s). De hoogste windvlaag was op 13 februari (IJmuiden 35 m/s). Het hoogste etmaalgemiddelde was 19.0 m/s op Vlieland, berekend op 15 februari. Vlieland en IJmuiden telden 65 etmalen met een uurgemiddelde van 7 Bf of meer. Het aantal etmalen met een daggemiddelde van 6 Bf of meer was het hoogst op Vlieland met 54. De gemiddelde luchtverplaatsing werd vastgesteld op 1.7 m/s uit het zuidzuidwesten, normaal 1.5 m/s uit zuidwest.

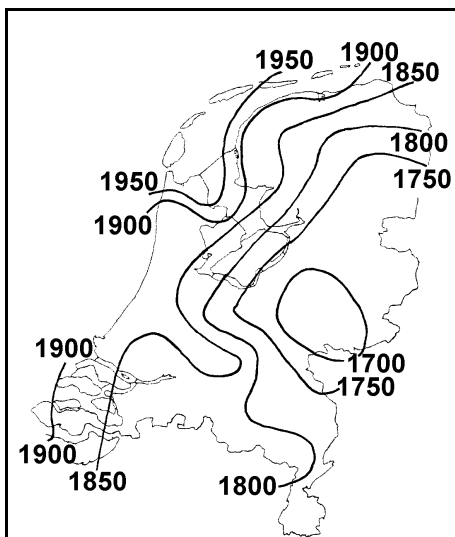


Fig. 7 Uren zon

Gemiddeld	1823
Normaal	1626
De Kooy	1966
Deelen	1643

Tabel 7. Zonneschijn De Bilt

aantal uren / zonloze dagen			
winter	230	(+31)	15 (-18)
lente	570	(+68)	4 (-6)
zomer	641	(+54)	3 (-1)
herfst	363	(+48)	14 (-3)
jaar	1787	(+185)	42 (-22)

Tabel 8 Zonneschijn (extremen)

> aantal uren		
winter	284	Eil
lente	637	De Kooy
zomer	723	Stavoren
herfst	397	Vlissingen
< aantal uren		
winter	214	Lelystad-vv
lente	538	Deelen
zomer	565	Deelen
herfst	331	Deelen / Heino

### Zonneschijn en straling

Het was zonnig. De Bilt noteerde 1787 uren zon, 186 meer dan normaal. Het was daarmee de 10<sup>e</sup> hoogste score na 1900 en de hoogste sinds 2011 (1788). Vooral maart was extreem zonnig, met in De Bilt een recordaantal van 203 uren. Dat was nauwelijks minder dan in de zonnigste maand, juni met 228. Een maand later noteerde Lauwersoog

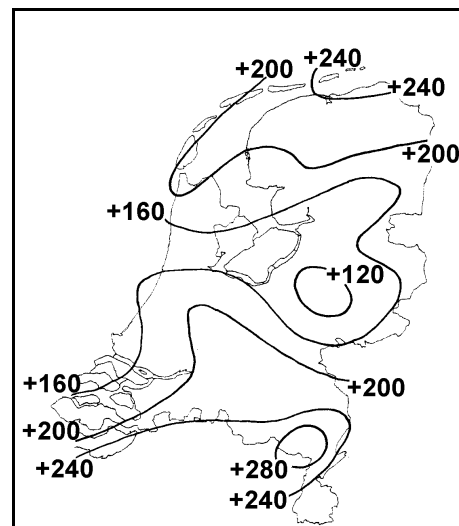


Fig. 8 Afwijking zon

Gemiddeld	+197
Eil	+282
Hoek van Holland	+118

261 uren zon en dat was de landelijk hoogste maandwaarde op een station. Over het hele jaar was net als in 2013 De Kooy de zonnigste meetplaats. De 1966 gemeten uren betekende daar een 6<sup>e</sup> plaats sinds 1909.

Tabel 9. Zonnigste jaren (Den Helder / De Kooy; 1909-nu)

2003	2194
2009	2031
1995	2012
2008	2007
1959	1986
2014	1966
1999	1934
2011	1911
1929	1907
2013	1905

De globale straling bedroeg in De Bilt  $374.6\text{ kJ/cm}^2$  (normaal  $349.5$ ). Landelijke uitersten waren 361 te Deelen en  $402\text{ kJ/cm}^2$  te De Kooy.

### Onweer

De Bilt telde 38 onweersdagen, ruim boven normaal (29). Het gemiddelde aantal per station was ongeveer 35, tegen 26 in een normaal jaar. Het aantal dagen met ergens in het

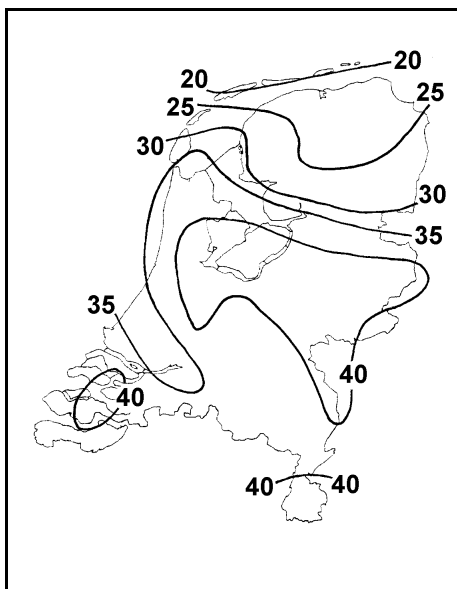


Fig. 9 Dagen onweer

Gemiddeld	35
Normaal	26
Diverse plaatsen	44
Hoorn-Terschelling	20

land onweer was 137, tegen 106 normaal. Het was daarmee het onweersrijkste jaar sinds 1967 (142).

Tabel 10. Meeste dagen onweer (Landelijk; 1901-nu)

1930	145
1967	142
1931	140
1910	138
2014	137
2005	135
1912, 1999	134

Tabel 11. Onweer (extremen)

	> aantal dagen	
winter	6	Lelystad-vv / Schiphol
lente	12	Marknesse
zomer	29	Deelen / Twente-vv
herfst	7	Diverse plaatsen

Tabel 12. Dagen onweer Nederland

winter	17	(+2)
lente	35	(+9)
zomer	58	(+17)
herfst	25	(0)

## Neerslag

De gemiddelde neerslag bedroeg 855 mm en dat was nagenoeg normaal. In de herfst was het droog (landelijk de 12<sup>e</sup> positie vanaf 1901), de zomer was

Tabel 13. Relatief natst / droogst

Lemmer-Buma	Frl	??	+223
Bergen	NH		+186
Oosterbeek	Gel		+168
			⋮
			⋮
Ezinge	Gr		-169
Middelstum	Gr		-170
Marum	Gr		-176

zeer nat in het zuiden van het land. Op het neerslagstation van Maastricht Airport werd zelfs een nieuw landelijk zomerrecord gemeten met 509 mm. In de lente had Hoogeveen al de 3<sup>e</sup> plaats op de voorjaarsranglijst gehaald met 339 mm.

Tabel 14. Seizoenrecords > neerslag

Winter	1994	Hall	482
Lente	1983	Hoogeveen	385
Zomer	2014	Maastricht-vv	509
Herfst	1998	Tholen	579
Jaar	1998	Schellingwoude	1374

De Bilt berekende 873 mm in 602 uren. Het aantal neerslaguren varieerde tussen 497 in Vlissingen en 622 op Vliegveld Twente. Het aantal etmalen met 1 mm of meer liep uiteen van 108 te Oost-Maerland tot 156 te Leiden. Sevenum en Markelo hadden met 13 het laagste aantal dagen met 10 mm of meer.

Tabel 15. Natste en droogste plaatsen

Deelen	Gel	1088
Oosterbeek	Gel	1083
Bergen	NH	1065
Arnhem	Gel	1060
Barneveld	Gel	1054
Castricum	NH	1045
Lemmer-Buma	Frl	?? 1040
Elspeet	Gel	1005
Heiloo	NH	1005
Deelen-AWS	Gel	998
Beekbergen	Gel	996
Assendelft	NH	990
		⋮
		⋮
Hengelo	Gel	719
Marum	Gr	717
Assen-N	Dr	716
Deventer	Ov	713
Almen	Gel	710
Onnen	Gr	708
Lichtenvoorde	Gel	704
Ezinge	Gr	701
Middelstum	Gr	699
Wilsum	Ov	685
Schiermonnikoog	Frl	684
Ten Post	Gr	664

Tabel 16. Districtsgemiddelden

Waddeneilanden	837	-2
Fryslân-vasteland	823	-27
Groningen	797	-43
Drente	854	+2
Overijssel	819	-22
Veluwe	907	+8
Oost-Gelderland	785	-45
Betuwe	850	+39
Utrecht	916	+49
Flevoland + IJsselmeer	835	+2
Noord-Holland (excl. Texel)	894	+21
Zuid-Holland	882	+2
Zeeland	860	+35
Westelijk Noord-Brabant	879	+34
Oostelijk Noord-Brabant	839	+41
Limburg-laag	830	+54
Limburg-hoog	879	+39
Nederland	855	+8

Heiloo had er 36. Op 28 juli werd te Deelen een etmaalsom van 132 mm gemeten, waarvan 67 in een klokuur. Dit betekende een nationaal etmaalrecord voor juli.

Tabel 17. Grootste etmaalsommen

132	Deelen-AWS	28-07	24
108	Nieuwendijk	28-07	8
102	Elspeet	29-07	8
97	Boskoop	28-07	8
97	Wijk aan Zee-AWS	28-07	24
92	Assendelft	29-07	8
92	Deelen	29-07	8
90	Arnhem	29-07	8
88	Opheusden	11-07	18

## Diversen

Het aantal dagen met ergens in Nederland sneeuw was 25 tegen normaal 60. Het stationsgemiddelde was met 3.3 (22) ook recordlaag. Het benaderd weercijfer van De Bilt was 6.2 (normaal 6.0). Dit liep uiteen van 5.5 te Vlieland en Wijk aan Zee tot 6.7 in Arcen. Het weerkwaliteitscijfer kwam in De Bilt uit op 57.0 (n = 52.8). De maandwaarden liepen uiteen van 28.0 in december tot 81.5 in maart.

## Bronnen

www.knmi.nl  
Weerspiegel  
Formulieren VWK  
Klimaatarchief KY / HZ

Tabel 18. Neerslag

	winter	lente	zomer	herfst	jaar (normaal)	
landgemiddelde	214	177	290	147	855	847
afwijking	+5	+4	+64	-96	+8	
neerslagduur (De Bilt)	213	117	129	124	602	663
afwijking	+11	-39	+8	-60	-61	

Tabel 19. Neerslag (extremen)

	> seizoensom	< seizoensom	> etmaalsom (maand)
winter	345 Castricum	131 Epen	39 (12) Winterswijk
lente	339 Hoogeveen	81 Oost-Maarland	75 (05) Rheezeveen
zomer	509 Maastricht-vv	168 Formerum	132 (07) Deelen-AWS
herfst	263 Vlieland-Vliehors	100 Assen-N	49 (09) Schaesberg

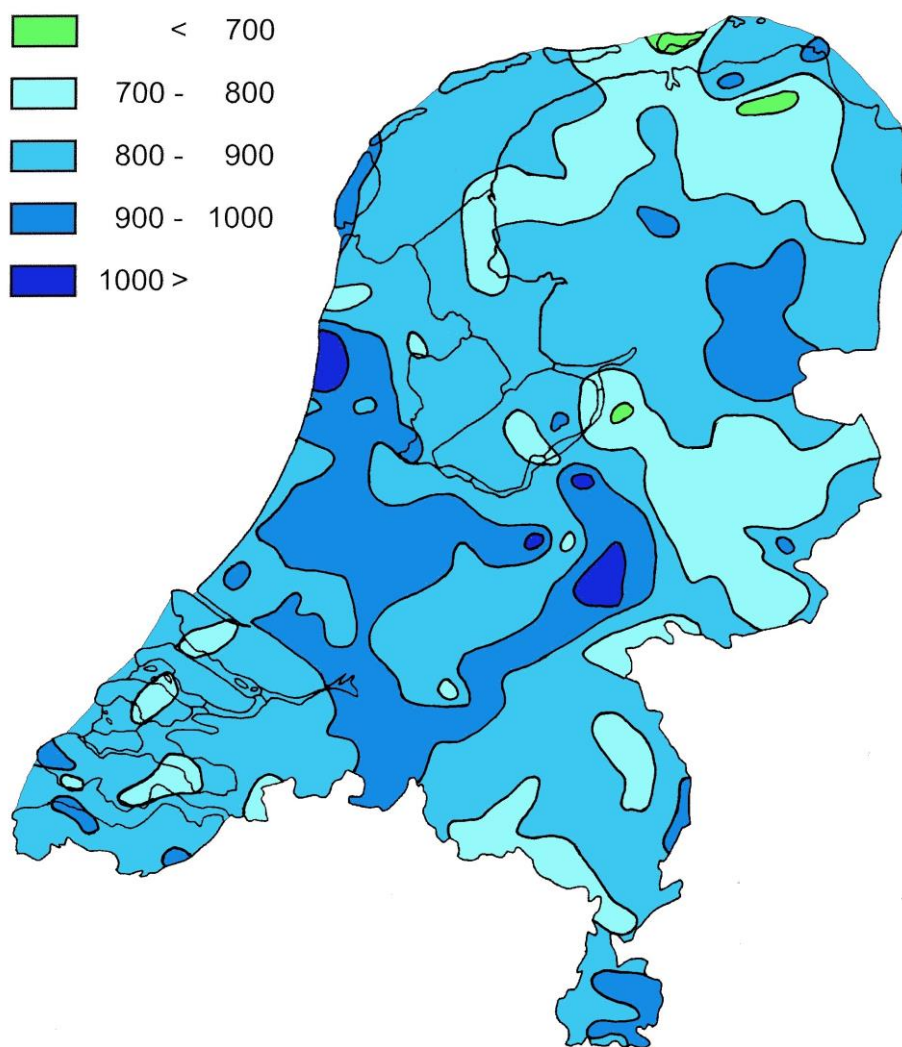


Fig. 10 Neerslag

Gemiddeld	855
Normaal	847
Deelen	1088
Ten Post	664

JAAR 2014	Temperatuur												max ≥		min ≤		Neerslag dagen				Aantal dagen met							Bedekking			Weercijfer					
	max	gem	min	> max	< max	> min	< min	20	25	ijsd.	< 0	-10	Tot.	> etm	0.1	1	10	mi	ha	on	nv	sn	sd	> sngem	zl	zo	gem	≤ 1	≥ 9							
De Bilt	15.7	11.7	7.5	32.9	7	1.0	12	19.1	7	-3.3	12	110	23	0	26	0	873	44	7	186	124	25	88	38	48	3	0	0	5.5	42	8	6.2				
Britsum	STR	14.7	11.2	8.0	34.0	7	0.2	1	20.9	7	-4.8	1	75	16	0	23	0	760	46	5	198	136	17	28	7	18	3	1	2	28	3					
Laaksum	BTR	14.4	11.6	9.2	31.5	7	0.8	12	20.6	7	-3.5	1	77	16	0	11	0	765	28	6	192	137	18	17	9	26	0	0	0	5.1	37	24				
Lemmer	STR	14.9	11.3	8.1	33.1	7	0.5	12	19.8	7	-4.6	1	85	17	0	16	0	848	35	8	204	132	17	64	8	27	31	1	0	0	5.2	28	13	5.7	8	20
Siegerswoude	BTR	15.2	7.4	34.1	7	0.1	1	20.6	7	-4.9	1	96	21	0	27	0	800	34	5	187	123	23	46	22	3			5.1		6.0	5	28				
Schettens	VTR	14.5	11.2	8.1	33.0	7	0.6	1	21.0	7	-3.9	1	76	14	0	15	0	724	38	5	196	125	15	35	9	26	48	1	0	0	38	8				
Workum	STR	15.4	9.0	35.0	7	1.0	12	21.1	7	-3.7	1	111	32	0		0	806	42	9	198	137	21	19	5	26	2	0	0	4.9		6.0	1	8			
Delfzijl	STR	15.2	11.2	8.2	35.4	7	-2.2	1	21.7	7	-6.8	1	102	31	3	21	0	759	42	7	204	134	23	34	11	19	10	10	14	5.4		7.3	0	73		
Ten Post	STR	15.0	7.7	34.0	7	-1.5	1	21.5	7	-6.8	1	93	26	3	25	0	664	25	7	221	126	17	40	6	23	38	8	6	13	5.3		6.1	1	35		
Winsum	VTR	14.5	10.8	7.4	34.0	7	-1.0	1	21.2	7	-6.3	1	73	17	3	29	0	762	29	7	203	132	20	56	10	23	56	9	3	15						
Assen-N	STR	15.6	8.1	35.2	7	0.0	12	22.4	7	-5.5	1	112	33	0	22	0	716	31	7	198	131	17	20	10	18	6	2		39	17						
Oosterhesselen	STR	15.9	11.4	8.0	35.0	7	-0.2	12	21.4	7	-4.9	1	127	39	1	21	0	887	54	5	198	132	24	18	16	27	45	3	2	3	4.8		7.0	1	102	
Den Ham	STR	16.0	11.3	7.6	35.8	7	1.9	1	21.6	7	-4.2	1	128	38	0	17	0	776	38	5	206	142	19	18	7	30	7	0								
IJsselmuiden	STR	16.3	12.2	9.0	35.3	7	1.2	12	21.6	7	-3.4	1	129	44	0	9	0	750	24	8	183	131	25	21	13	31	6	0	4.7							
Nijverdal	STR	16.2	11.6	7.4	36.2	7	-0.1	12	20.4	7	-4.1	12	123	39	1	30	0	742	28	7	196	133	20	10	3	27	60	1								
Wilsum	STR	16.1	12.0	8.6	34.4	7	0.5	12	20.9	7	-3.3	1	123	36	0	13	0	685	24	3	182	122	24	27	9	26	4	0	0							
Borculo	STR	15.8	11.8	7.9	34.9	7	0.1	12	20.3	7	-5.1	12	114	33	0	23	0	813	47	7	191	135	20	29	4	21	32	4	0	0	5.3		6.5	2	54	
Groesbeek	STR	15.9	11.5	7.6	33.5	7	0.1	12	19.7	7	-5.0	12	117	30	0	26	0	843	40	8	212	131	23	62	19	26	54	3	5	9						
't Harde	STR	16.2	11.6	7.8	34.1	7	0.8	10	20.8	7	-3.7	12	126	35	0	22	0	836	39	4	190	143	24	6	11	26	39	1		5.0		6.0	2	25		
Hattermeerbroek	STR	15.6	11.5	7.9	34.9	7	0.6	12	20.3	7	-3.6	1	107	29	0	27	0	764	25	8	207	136	27	18	10	22	1	0			6.3	2	32			
Malden	STR	16.3	7.8	35.2	7	-0.1	12	20.5	7	-4.9	12	128	40	1	26	0	790	37	8	176	133	21	10	7	25	3	4	7	4.9		6.5	4	55			
Neede	Str	17.4	12.4	8.7	35.6	7	1.1	12	21.8	7	-4.6	12	140	65	0	10	0	947	42	7	182	154	26	32	7	16	3	0	40	10	6.5	3	62			
Bilthoven-N	STR	15.7	11.8	8.5	33.6	7	0.8	12	20.2	7	-3.3	12	110	23	0	15	0	864	27	7	189	132	25	19	10	24	1	1			7.3	0	117			
Woudenberg	BTR	16.2	11.9	8.4	34.0	7	1.1	12	20.2	7	-4.3	12	120	31	0	16	0	929	58	7	189	136	27	28	21	23	44	8	4	1	5.4		6.1	3	39	
Groot-Ammers	VTR	15.5	11.7	7.8	33.8	7	0.1	12	20.8	7	-4.7	12	102	25	0	21	0	882	73	7	208	130	24	25	11	36	57	2	4	7	5.3	50	51	6.0	4	23
Nieuwerkerk a/d IJssel	STR	16.3	12.3	9.2	36.1	7	0.6	12	22.1	7	-2.4	12	122	34	0	7	0	844	40	7	192	139	23	8	9	22	16	3	1	3						
Rozenburg	STR	15.8	9.4	35.0	7	1.1	12	20.8	7	-2.0	V	106	22	0	6	0	799	25	8	192	135	19	11	12	29	4	2	3	5.2		5.9	5	9			
Sluis	Str	16.0	12.3	8.7	33.5	7	0.8	12	20.0	7	-3.6	12	112	23	0	9	0	819	71	7	187	138	20	21	6	28	24	1	0	4.7		6.7	2	70		
Berkel-Enschot	STR	16.6	8.3	35.4		-0.2	21.6		-5.4			130	34	1	13	0	900	44		159	128	28	21	8	29	2	4	11								
Overloon	BTR	16.2	11.8	7.8	33.7	7	-0.2	12	19.9	7	-5.8	12	123	31	1	20	0	765	36	7	180	122	20	36	9	28	46	3	4	11	4.7		6.7			
Prinsenbeek	STR	16.3	12.0	8.5	35.4	7	-0.1	12	22.1	7	-4.5	12	124	32	1	11	0	900	44	12	180	135	29	10	10	20	2		5.0		7.0	2	92			
Montfort	STR	16.9	11.6	7.6	36.3	7	0.0	12	20.6	7	-5.0	1	138	44	0	24	0	806	44	7	166	125	20	11	5	17	4	3	3							