

# ■ Jaaroverzicht 2018

## Extreem zonnig met recordaantal warme en zomerse dagen

Klaas Ybema, Harm Zijlstra

Het was (alweer) een zeer warm jaar. De meimaand was nog nooit zo warm en datzelfde gold voor de hele zomer. Het aantal warme (20+) en zomerse (25+) dagen was ongeëvenaard. Een poging van Arcen om de hoogste temperatuur ooit te verbeteren eindigde op een gedeelde tweede plaats.

Qua zon was het jaar 2018 vergelijkbaar met 2003. Het landgemiddelde en het totaal van De Bilt waren zelfs hoger dan toen. De zomer was kurkdroog en dat werd doorgezet in de herfst. Daardoor nam het neerslagtekort toe tot hoeveelheden die de (theoretische) waarden van 1976 benaderden.

### Temperatuur

Het was al weer een warm jaar, dit keer vooral door de lente en de zomer. De gemiddelde etmaaltemperatuur in De Bilt was 11.3 °C. Alleen in 2014 was het nog warmer (tabel 1). In Maastricht (Beek) werd de waarde van 2014 geëvenaard (zie verder tabel 2).

Tabel 1. Warmste kalenderjaren (De Bilt; 1901-nu)

2014	11.7
2018	11.3
2007, 2006	11.2
1990, 1999, 2000, 2011, 15, 17	10.9
2002	10.8
1989, 2005, 2016	10.7
1994, 2008	10.6
1992, 2009	10.5
1995, 1998, 2001	10.4

Tabel 2. Warmste kalenderjaren (Maastricht-vv; 1901-nu)

2014, 2018	11.7
2007, 2011, 2017	11.2
2000, 2002, 2006, 2015	11.1
1994, 1999	11.0
1989, 2003	10.9
1990, 2005, 2016	10.8

De relatief warmste maanden waren in De Bilt januari (+2.5, 10<sup>e</sup> plaats na 1900), april (+3.0, 3<sup>e</sup>), mei (+3.3, 1<sup>e</sup>) en juli (+2.8, 3<sup>e</sup>). Te koud waren alleen februari (-2.6, 20<sup>e</sup> en laagste sinds 1996) en maart (-1.5). De zomer was 1.9 °C warmer dan normaal en is (voorlopig....) recordhouder qua

Tabel 3. Temperatuur (De Bilt)

	winter	lente	zomer	herfst	jaar (normaal)	
gem. temperatuur	3.7	11.1	18.9	11.1	11.3	10.1
afwijking	+0.3	+1.6	+1.9	+0.5	+1.2	
max. 20+		30	76	26	132	85
max. 25+		16	37	2	55	26
max. 30+		1	8	0	9	4
min. < 0	33	11		4	50	58
min < -5	4	2		0	6	13
min < -10	0	0		0	0	2
max < 0	1	2		0	3	8

Tabel 4. Temperatuur (extremen)

	hoogste maximum (maand)			laagste minimum (maand)		
winter	14.7	(01)	Woensdrecht	-10.5	(02)	Woensdrecht
lente	32.1	(05)	Eerbeek	-9.6	(03)	Nieuw-Beerta
zomer	38.2	(07)	Arcen	4.8	(06)	Westdorpe
herfst	30.0	(09)	Maastricht-vv	-5.6	(11)	Leeuwarden

gemiddelde temperatuur. Het gemiddeld maximum van De Bilt was 15.7 °C tegen normaal 14.1 en een evenaring van het record van 2014. Landelijk liep dit uiteen van 13.3 °C te Laaksum tot 16.8 in Arcen. Dat was een verbetering van het nationale record (Eil 2014, 16.4). Het gemiddeld minimum bedroeg in De Bilt 6.6 °C (n = 6.0). Dit varieerde van 5.7 te Twente tot 9.2 °C in Vlissingen. De gemiddelde "dagelijkse gang" was het hoogst in Eil met 10.5 °C, alleen hoger in 2003 (Volk 10.7). Het aantal vorstdagen liep uiteen van 18 in Vlissingen tot 70 te Twente-vv. De Bilt noteerde 50 vorstdagen, tegen normaal 58. Daarvan vielen 34 (23

om 11) in februari en maart. Die maanden scoorden ook het hoogst qua landelijk gemiddelde met respectievelijk 21.7 (+9.2) en 12.2 (+4.1). De Bilt telde 6 etmalen met matige vorst, alle in de vorstperiode van eind februari / begin maart. Ook hier waren Vlissingen (2) en Twente-vv (15) de landelijke uitersten. Strenge vorst (< -10) was weer zeldzaam. Vliegveld Woensdrecht had met -10.5 de laagste temperatuur van het jaar, zie ook tabel 1. Vlissingen kwam tot -6.2 °C op 1 maart met het minst lage minimum. De Bilt noteerde 3 ijsdagen, waarvan 1 in februari en 2 in maart.

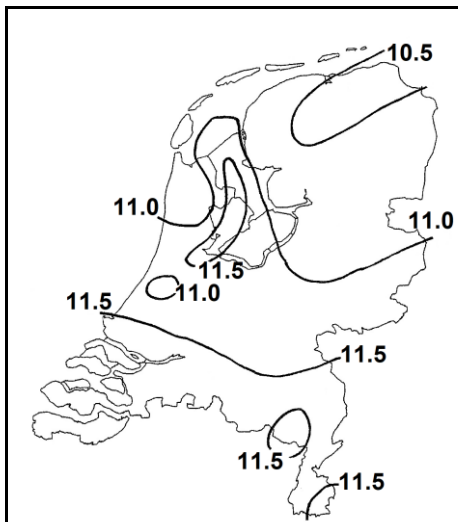


Fig. 1 Gemiddelde temperatuur

Gemiddeld	11.2
Normaal	10.0
Vlissingen	11.8
Winsum	10.2

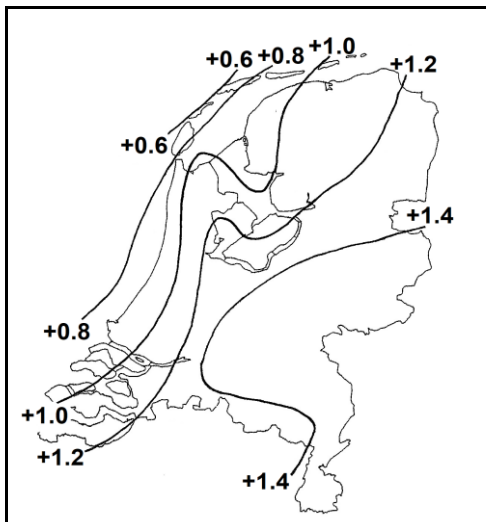


Fig. 2 Afwijking temperatuur

Gemiddeld	+1.2
Diverse plaatsen	+1.5
Vlieland	+0.6

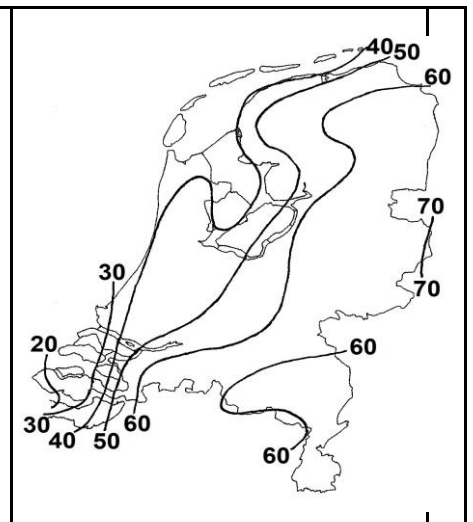


Fig. 3 Aantal vorstdagen

Gemiddeld	52
Normaal	56
Twente-vv	70
Vlissingen	18

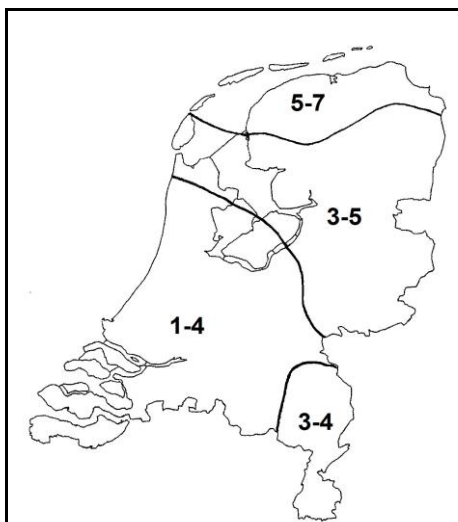


Fig. 4 Aantal ijsdagen

Gemiddeld	3.4
Normaal	9.3
Roodeschool	7
Plaatselijk zuiden	1

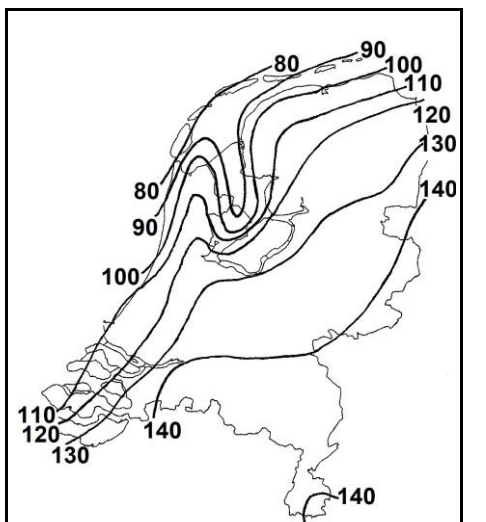


Fig. 5 Aantal dagen 20 graden of meer

Gemiddeld	126
Normaal	77
Gilze-Rijen	147
Vlieland	78

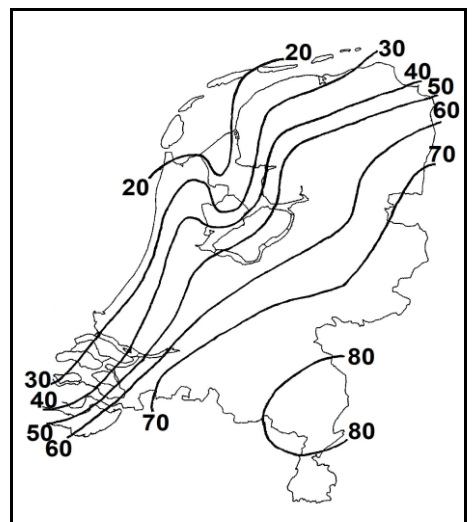


Fig. 6 Aantal dagen 25 graden of meer

Gemiddeld	55
Normaal	23
Arcen	89
Vlieland	13

De Bilt telde het onvoorstelbare aantal van 132 warme dagen (20+). Dit is 47 meer dan normaal en 16 boven het oude record van 2003. Ook de 147 dagen van koploper Gilze-Rijen (fig. 5 / 7) was een verbetering van het landelijk record. Het landelijk gemiddelde was met 126 voor de vierde keer na 1900 boven de 100.

Dat was eerder het geval in 2003 (107), 2006 (103) en 2016 (103). De juli maand had het hoogste landelijk gemiddelde met 29.7 (+9.3), gevolgd door augustus met 25.7. Voor de zomerse dagen geldt eenzelfde verhaal. De Bilt had er 55, 29 boven normaal en 4 meer dan in 2006. Arcen telde 89 zulke dagen, 16

meer dan Venlo in 1947. Ook het landelijk gemiddelde was recordhoog: 55 tegen 43 in 2006 (figuur 8). Daarvan vielen 20.7 dagen (+12.7) in juli. Mei scoorde ook hoog (10.7, +8.3); eveneens een record. Ook tropische dagen kwamen vaak voor, maar records waren er niet. De Bilt kwam tot 9 zulke dagen

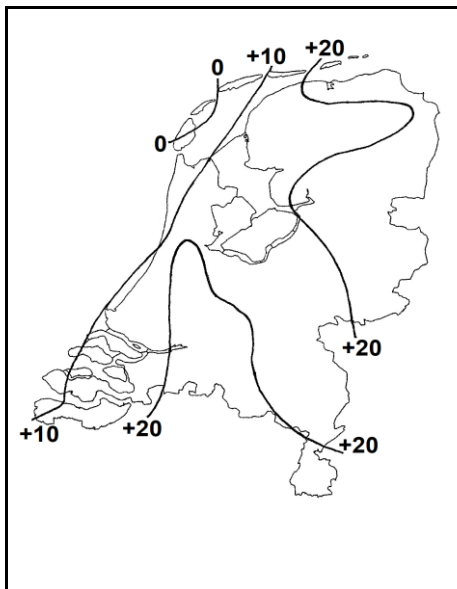


Fig. 7 Dagen 20+ t.o.v. jaar 2003

Gemiddeld	+18
Hupsel	+29
Vlieland	-7

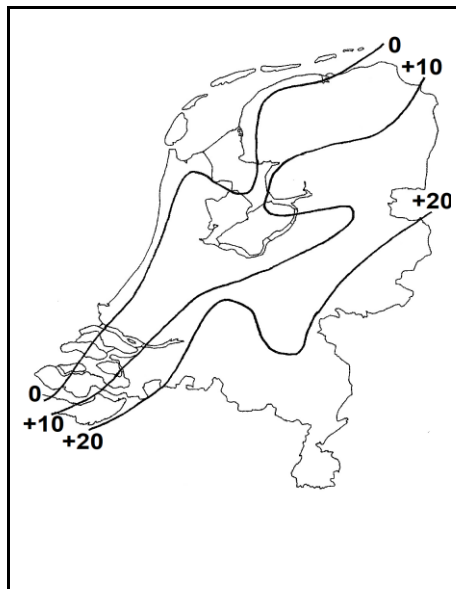


Fig. 8 Dagen 25+ t.o.v. jaar 2006

Gemiddeld	+12
Maastricht-vv	+29
De Kooy	-6

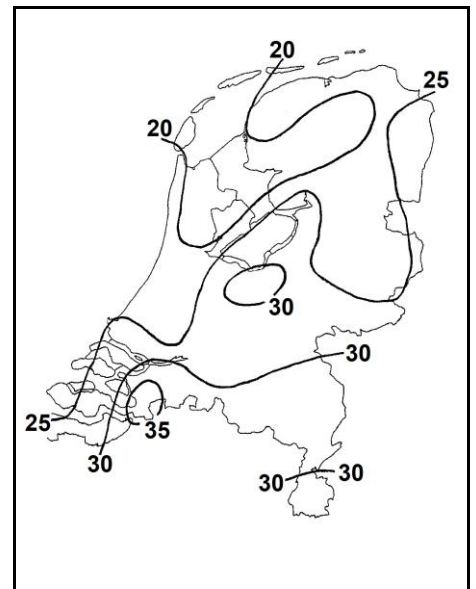


Fig. 9 Dagen onweer

Gemiddeld	26
Normaal	26
Woensdrecht	36
Vlieland	14

(normaal 4). Het landelijk gemiddelde van 10 (+6) was gelijk aan 1995 en na 1900 alleen hoger in 1947, 1976 en 2006. Het aantal dertig-plus dagen liep uiteen van 2 te De Kooy en op Vlieland tot 21 in Arcen. Daar werd op 26 juli met 38.2 °C ook de hoogste temperatuur van het jaar gemeten. Hoorn-Terschelling had het minst hoge maximum met 33.0, ook op de 26<sup>e</sup> juli. Dat was een ruime verbetering van het eilandrecord dat stond op 31.7 °C op 3 augustus 1990.

uiterste meetpunten waren Arcen met 2.7 m/s en Vlieland met 7.3 m/s. Het aantal etmalen met een hoogste gemiddelde uurwaarde van minstens 6 Bf liep uiteen van 1 in het binnenland tot 71 op Vlieland. Daar waren ook de meeste dagen met een etmalgemiddelde van ten minste 6 Bf: 47. In winderige jaren is dat het dubbele of meer. De gemiddelde luchtverplaatsing bedroeg 0.7 m/s uit het zuidwesten, normaal 1.4 m/s uit dezelfde richting.

	hoogste aantal dagen	
winter	8	Schiphol
lente	16	Eindhoven
zomer	13	Maastricht-vv
herfst	6	Schiphol / Voorschoten

winter	28	(+13)
lente	31	(+5)
zomer	30	(-11)
herfst	16	(-9)
jaar	98	(-9)

## Luchtdruk

Ondanks de veelvuldige hogedrukgebieden in de zomer en herfst was de gemiddelde luchtdruk in De Bilt met 1015.4 hPa vrijwel normaal (1015.5). De landelijke uitersten waren 1015.0 te Vlieland (+0.3) en De Kooy (+0.1) en 1015.7 (-0.6) te Maastricht-vv. De uiterste uurwaarden in De Bilt waren 983.7 hPa (3 januari) en 1039.6 (25 september).

## Wind

Gemiddeld over het land was de gemiddelde windsnelheid 4.2 m/s (normaal 4.6). Het laagterecord na 1950 is 4.1 m/s in diverse jaren. De

## Onweer

Het aantal dagen met onweer in De Bilt bedroeg 30, normaal is 31. Ook het stationsgemiddelde (fig. 9) was met 26 normaal. Dit ondanks het record van de lente met gemiddeld 10.5 dagen per plaats. Op 98 dagen kon ergens in ons land onweer worden waargenomen (n = 107). In tabel 6 is duidelijk te zien dat het overschot van de winter en lente daarna meer dan gecompenseerd werd. De extreme plaatsen over 2018 waren Vlieland met 14 onweersdagen en Woensdrecht met 36. Daar werd in januari met 6 dagen het landelijk maandrecord geëvenaard (De Bilt 1981 en Amsterdam 1984).

## Zonneschijn en straling

De Bilt berekende 2045 uren zon. Dit was maar liefst 444 uren boven normaal en een verbetering van het record van 2003 met 23 uren. Daarvan kwam 341 uur op naam van juli. Dat was niet alleen een maandrecord, maar tevens een record ongeacht de maand (mei 1989, 331). Februari had daar ook al een plaatselijk record opgeleverd met 159 uren (2003: 158). De landelijk zonnigste meetplaats was Vlissingen met 2156 uren, zie ook figuur 10. Dat was geen record want in 2003 had De Kooy 2194 uren genoteerd. Het landgemiddelde van 2090 was wél een verbetering van de waarde van 2003. Toen was het

Tabel 7. jaar 2018		Temperatuur				max ≥		min uren		Neerslag				dagen		Bedekking		Weercijfer								
		maxgem	min	ho. max	la. min	20	25	0	18+	W.g.Tot.	ho. etm	0.1	1	10gem	zl	zo gem	≤ 4	≥ 8								
Heerenveen	1*-A-24	14.7	10.5	6.0	35.0	7	-9.0	2	117	45	64	1491	116	686	33	5	167	111	19	4.7	28	38	6.3	68	111	
Laaksum	4*-A-24	13.3	10.9	7.8	34.8	7	-8.3	3	98	32	37	1424	139	588	22	4	150	106	17							
Lemmer	3*-B-18	15.0	10.8	7.2	35.1	7	-8.6	2	120	50	46	1650	135	669	27	5	155	110	19	4.9						
Schettens	4*-A-18	14.4	10.8	7.2	35.0	7	-8.8	2	107	31	47	1493	115	631	38	5	163	102	13	4.6	36	27	6.2			
Siegerswoude	3*-A-18	15.1	6.5	36.5	7	-9.2	2	121	51	48		752	61	8	163	118	18	4.6				6.4				
Delfzijl	2*-C-18	15.2	11.0	7.9	35.8	7	-8.6	3	125	57	40	1514	179	647	24	5	174	122	21	4.8			7.3	32	180	
Winsum	5*-A-18	14.4	10.2	6.5	34.5	7	-9.1	3	107	35	56	1392	99	678	33	4	171	117	14							
Assen-N	1*-E-18	14.8	7.6	36.2	7	-8.9	2	133	62	41		626	35	5	162	119	12				47	71				
IJsselmuiden		15.7	11.4	7.4	35.9	7	-9.0	2	137	65	48	1720	233	686	35	5	146	117	16	4.2						
Bilthoven-N		15.8	11.6	7.9	36.4	7	-8.5	3	136	62	38		662	38	5	146	113	16					7.8	20	215	
Woudenberg		16.5	11.8	7.6	36.9	7	-8.0	3	145	76	44	1935	277	691	40	4	153	114	18	5.5			6.5			
Zaandam		16.3	12.2	8.9	36.9	7	-8.3	3	138	67	26		288	656	38	4	146	101	15	4.4						
Nieuwerkerk a/d IJssel	1*-E-18	16.3	12.1	8.7	36.3	7	-7.6	3	145	66	30	1993	288	683	31	4	172	111	17							
Limbricht		17.0	12.0	6.6	36.5	8	-8.8	2	147	88	53	2092	322	556	28	10	152	96	15							

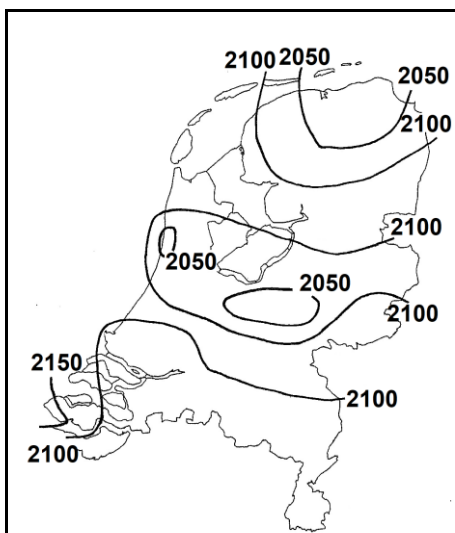


Fig. 10 Uren zon

Gemiddeld	2090
Normaal	1626
Vlissingen	2156
Lauwersoog	2018

Tabel 8. Zonneschijn De Bilt

	aantal uren / zonloze dagen			
winter	231	(+33)	25	(-8)
lente	590	(+88)	4	(-6)
zomer	751	(+164)	1	(-3)
herfst	457	(+143)	10	(-7)
jaar	2045	(+443)	41	(-23)

Tabel 9 Zonneschijn (extremen)

	hoogste aantal uren	
winter	285	Vlissingen
lente	683	Hoorn-Terschelling
zomer	799	Voorschoten
herfst	494	Westdorpe
	laagste aantal uren	
winter	219	Maastricht-vv
lente	543	Westdorpe
zomer	715	Lauwersoog
herfst	417	Wijk aan Zee

## Neerslag

Het was een droog jaar. Het landgemiddelde bedroeg 675 mm, een tekort van 172. Het betekende weliswaar een bescheiden 23<sup>e</sup> notering vanaf 1901, maar het was wel de laagste waarde sinds 1996. De hete zomer kwam tot een zesde lage neerslagsom wat met de droge herfst (10<sup>e</sup> laagste) een groot neerslagtekort opleverde. De combinatie zomer plus herfst had landelijk alleen in 1921 en 1959 minder neerslag gegeven. De Bilt kwam tot een jaarneerslag van 582 mm (n = 832). Dat was daar de 7<sup>e</sup> laagste jaarsom na 1900. Overall in den lande was het aan de droge kant, zie tabel 10 en figuur 12.

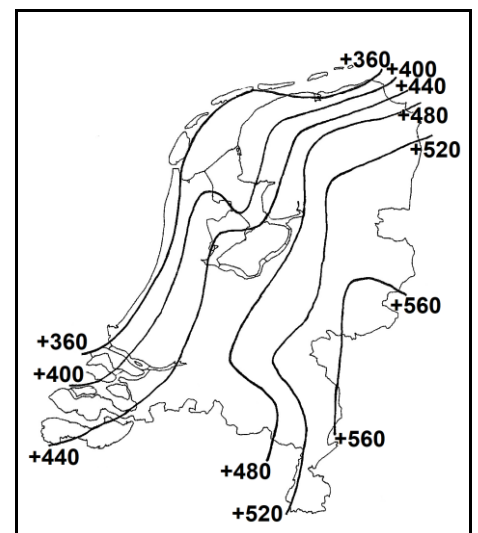


Fig. 11 Afwijking zon

Gemiddeld	+464
Hupsel	+581
Wijk aan Zee	+319

(gewogen) gemiddelde van de meetstations 2073 uren.

De globale straling bedroeg in De Bilt 409.4 kJ/cm<sup>2</sup> (normaal 353.9). Dat was een plaatselijk record. Landelijk liep de hoeveelheid straling uiteen van 401 te Eelde tot 432 kJ/cm<sup>2</sup> te Vlissingen, een landelijk record. Vanzelfsprekend was ook het aantal zeer zonnige dagen (≥ 80%) zeer hoog. Het landgemiddelde was 72 dagen en dat lag alleen hoger in 2003 met 73. Ook het aantal van Maastricht-vv van dat jaar (87) bleef net buiten bereik van Hupsel (84).

Boskoop kwam als natste meetplaats nog tot 847 mm, vooral door de 119 mm van 5 september. Gelderland en Limburg kenden het droogste jaar sinds 1976.

Tabel 10. Relatief natst / droogst

Zegveld	U	-24
Zweelo	Dr	-32
Wolphaartsdijk	Z	-40
		•
		•
Beekbergen	Gel	-289
Eerbeek	Gel	-292
Oldebroek	Gel	-293

Tabel 11. Natste en droogste plaatsen

Boskoop	ZH	847
Delft	ZH	829
Lisse	ZH	820
Zegveld	U	816
Bergschenhoek	ZH	814
Zweelo	Dr	810
Wolphaartsdijk	Z	802
Zoetermeer	ZH	802
Heiloo	NH	796
Honselersdijk	ZH	796
Apeldoorn	Gel	791
Katwijk a/d Rijn	ZH	780
		⋮
		⋮
Echt	L	573
Lichtenvoorde	Gel	569
Nagele	Fle	568
IJsselstein	L	565
Schinveld	L	563
Markelo	Ov	562
Gendringen	Gel	558
Sevenum	L	558
Weert	L	556
Roermond	L	546
Stramproy	L	541
Kessel-Eik	L	505

Tabel 12. Districtsgemiddelden

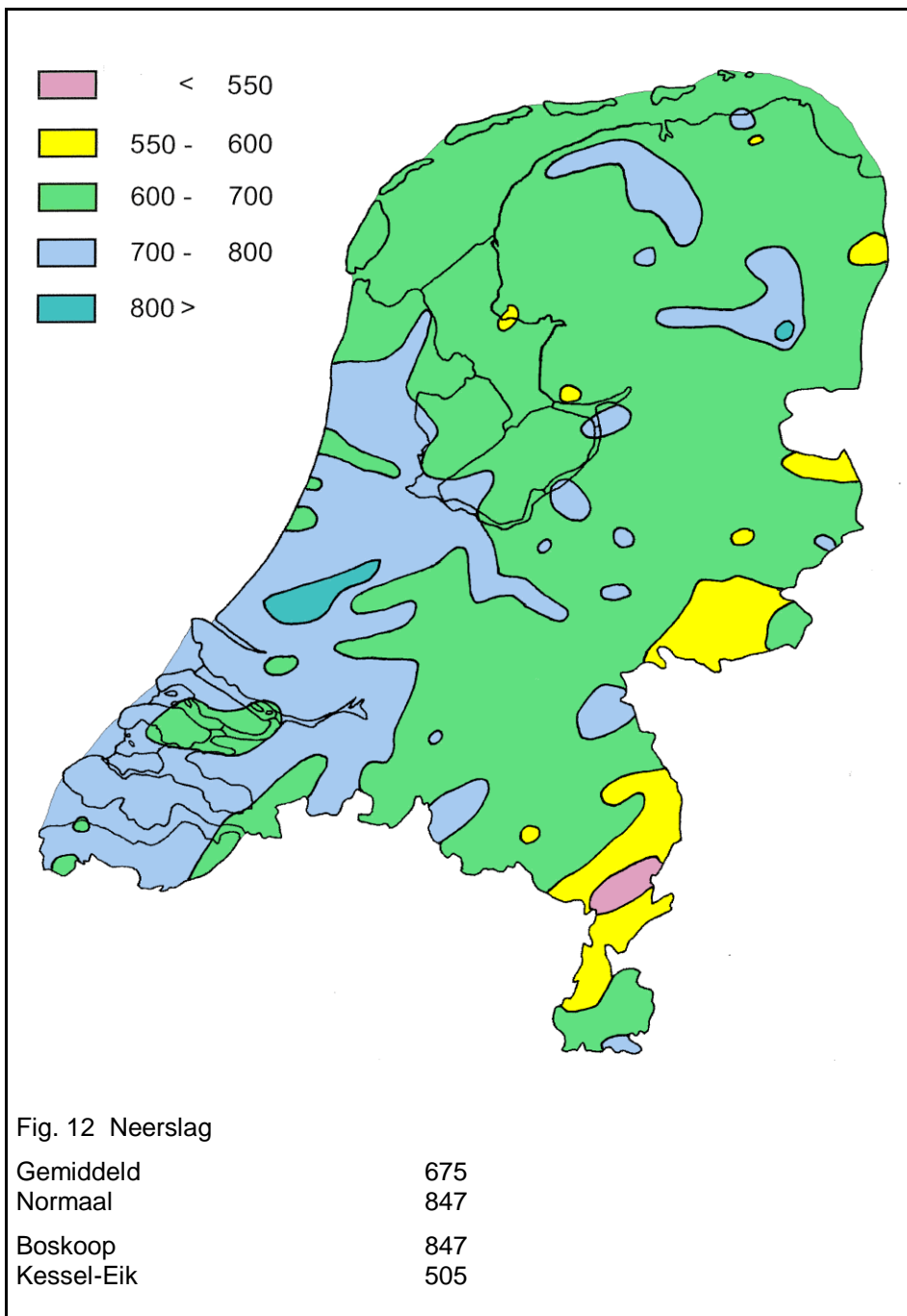
Waddeneilanden	645	-194
Fryslân-vasteland	664	-186
Groningen	664	-177
Drente	685	-167
Overijssel	651	-190
Veluwe	679	-220
Oost-Gelderland	602	-228
Betuwe	667	-144
Utrecht	703	-164
Flevoland + IJsselmeer	663	-171
Noord-Holland (excl. Texel)	697	-177
Zuid-Holland	738	-142
Zeeland	705	-121
Westelijk Noord-Brabant	700	-145
Oostelijk Noord-Brabant	661	-137
Limburg-laag	578	-198
Limburg-hoog	659	-199
Nederland	675	-172

## Diversen

Het aantal dagen met ergens in Nederland sneeuw bedroeg 43 tegen normaal 60. Het stationsgemiddelde was met 16 ook aan de lage kant (n = 22).

Het benaderd weercijfer van De Bilt was 6.5 (+0.5). Dit lag na 1900 alleen hoger in 2003 (6.6). De landelijke uitersten waren Vlieland (5.8) en Arcen (7.2), veroorzaakt door het windverschil.

De gemiddelde watertemperatuur bij Den Helder was 12.1 °C (+1.3). Dit is het vierde hoogste gemiddelde na 1900. Alleen 2014, 2016 en 2017 hadden een hoger gemiddelde.



Tabel 13. Neerslag

	winter	lente	zomer	herfst	jaar (normaal)	
landgemiddelde	253	186	123	131	675	847
afwijking	+45	+13	-103	-112	-172	
neerslagduur (De Bilt)	219	135	44	101	488	663
afwijking	+17	-21	-77	-83	-175	

Tabel 14. Neerslag (extremen)

	hoogste seizoensom	laagste seizoensom	hoogste etmaalsom (maand)
winter	342 Beekbergen	169 Nagele	39 (12) De Bilt-AWS
lente	288 Honselersdijk	122 Hengelo-Gel	73 (05) Eext
zomer	194 Marum	61 Stramproy	66 (06) Zweelo
herfst	324 Boskoop	70 Venlo	119 (09) Boskoop