

■ Jaaroverzicht 2021

Een normaal jaar, maar wel met zomerse wateroverlast

Klaas Ybema, Harm Zijlstra

Eindelijk eens weer een normaal jaar qua gemiddelde temperatuur. Dat wil zeggen, vergeleken met de laatste normaalperiode. De combinatie april-mei deed even denken aan oude tijden. Ook de zomer deed in dat opzicht zijn best, afgezien van de recordwarme juni. Eindelijk eens geen hittegolf en 35-plus temperaturen.

Ook de jaarhoeveelheid zon was uit het boekje na drie extreem zonnige jaren. Het aantal dagen met sneeuw was boven normaal, al is die normaalwaarde sterk gezakt in de laatste decennia. Het jaartotaal neerslag was iets boven de gemiddelde hoeveelheid tussen 1991 en 2020. Opvallend was de extreme wateroverlast halverwege juli in Zuid-Limburg. Ook Friesland werd enkele malen getroffen door overvloedige regen met dagsommen boven 100 millimeter.

Temperatuur

In De Bilt werd een gemiddelde temperatuur berekend van 10,5 °C, precies de huidige normaalwaarde. Ook in de rest van het land lag de jaartemperatuur dicht bij normaal (figuur 1 en 2). Desalniettemin kwam de jaartemperatuur van De Bilt tot een 19^e plaats na 1900 (tabel 1). Vóór

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

2014, 2020	11,7
2018	11,3
2006, 2007, 2019	11,2
1990, 1999, 2000, 2011, 15, 17	10,9
2002	10,8
1989, 2005, 2016	10,7
1994, 2008	10,6
1992, 2009, 2021	10,5

1989 komen we geen hoger jaargemiddelde tegen.

De relatief warmste maanden waren in De Bilt juni (+2,0, 1^e plaats na 1900), september (+1,2, 7^e) en december (+1,2). Opvallend was het duo april (-3,2, 15^e) en mei (-2,2). De combinatie van die twee maanden was in De Bilt de vijfde laagste na 1900 en de laagste sinds recordhouder 1941. Zeer bijzonder in het huidige klimaat!

Het gemiddeld maximum van De Bilt was 14,4 °C tegen normaal 14,6 en daarmee het laagst sinds 2013 (13,6). Landelijk liep deze waarde uiteen van 12,6 °C (-0,1) te Hoorn-Terschelling tot 14,9 op diverse meetplaatsen in het zuiden.

Tabel 2. Temperatuur (De Bilt)

	winter	lente	zomer	herfst	jaar (normaal)	
gem. temperatuur	4,4	8,1	17,7	11,6	10,5	10,5
afwijking	+0,5	-1,8	+0,3	+0,7	0,0	
max. 20+		5	71	22	98	93
max. 25+			17	3	20	28
max. 30+			1		1	5
min. < 0	32	8		2	50	53
min < -5	9				12	10
min < -10	2				2	1
max < 0	7				7	6

Tabel 3. Temperatuur (extremen)

	hoogste maximum (maand)		laagste minimum (maand)	
winter	19,8	(02) Arcen	-16,9	(02) Vaassen
lente	27,7	(05) Arcen	-6,8	(03) Deelen / Eerbeek
zomer	34,1	(06) Holsloot	4,8	(06) Twente-vv
herfst	28,5	(09) Nieuw-Beerta	-4,2	(11) Woensdrecht

Het gemiddeld minimum bedroeg in De Bilt 6,6 °C (n = 6,3). Dit varieerde van 5,3 (-0,2) te Eelde tot 8,7 °C (0,0) in 'usual suspect' Vlissingen. De gemiddelde dagelijkse gang was het laagst in Lauwersoog met 5,0 °C (-0,3) en het hoogst in Eil met 9,2 (0,0). Beide de laagste landelijke waarden sinds 2013.

Het aantal vorstdagen liep uiteen van 10 in Vlissingen tot 77 te Holsloot (Dr). Zie ook figuur 3. De Bilt had 50 vorstdagen, tegen normaal 53. Januari (11) en februari (12) telden de meeste dagen. Maart en april hadden er 8 en Eelde noteerde er maar liefst 18 in april. Qua landelijk gemiddelde waren januari met 11,3 (-0,5) en februari met 11,5 (+0,3) koploper. Hier

deed april nauwelijks voor onder met 8,9 (+5,5).

De Bilt telde 9 etmalen met matige vorst. Daarvan viel één dag in januari en de rest in de vorstperiode van 7 – 14 februari. De landelijke uitersten waren Vlissingen met 3 en Eelde met 18. Landelijk gemiddeld waren er 9,7 zulke dagen, de hoogste waarde sinds 2013 (15,3). Februari had er 6,8, de hoogste score sinds 2012 (11,9).

Voor het eerst sinds 2013 daalde de temperatuur in De Bilt weer tot beneden -10, strenge vorst dus. In de kuststrook lukte dat op veel plaatsen niet. Vlissingen kwam tot -5,5. Hupsel telde er 7 (+5). Op 13 februari kwam Vaassen tot de laagste jaarwaarde

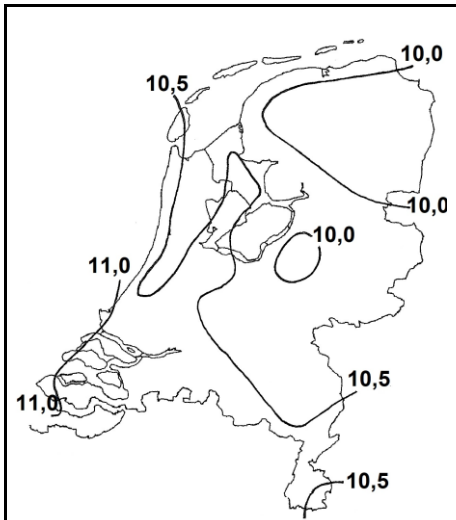


Fig. 1 Gemiddelde temperatuur

Gemiddeld	10,3
Normaal	10,4
Vlissingen	11,1
Eelde	9,7

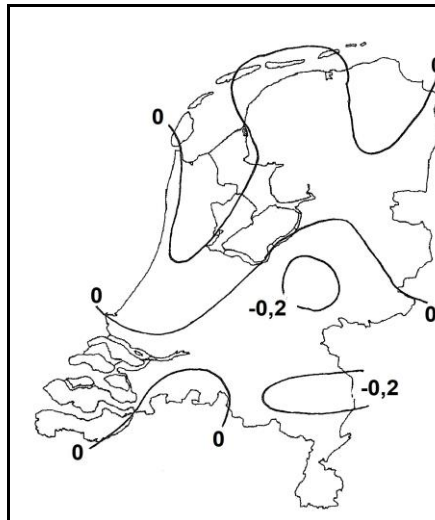


Fig. 2 Afwijking temperatuur

Gemiddeld	-0,1
Diverse plaatsen	+0,1
Diverse plaatsen	-0,2

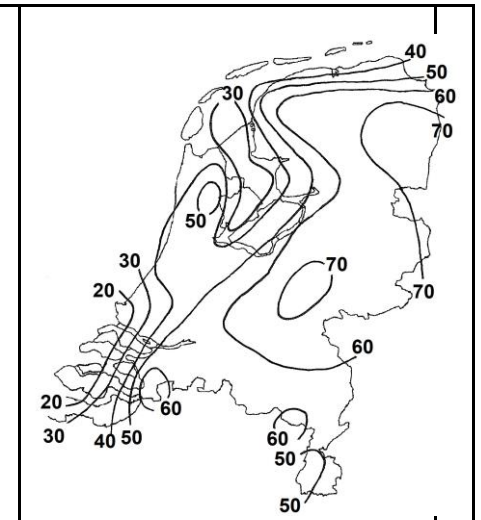


Fig. 3 Aantal vorstdagen (min. < 0)

Gemiddeld	51
Normaal	51
Holsloot	77
Vlissingen	10

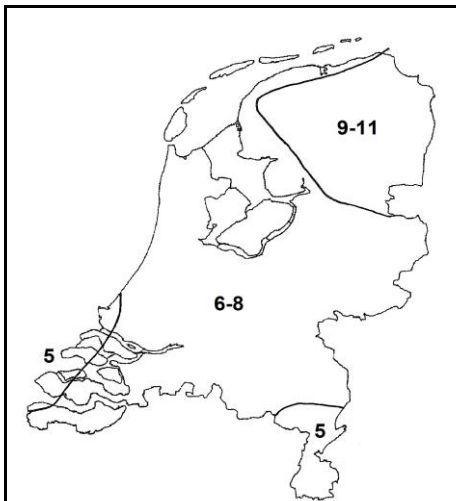


Fig. 4 Aantal ijsdagen (maximum < 0)

Gemiddeld	7,2
Normaal	7,1
Hoogeveen	11
Diverse plaatsen	5

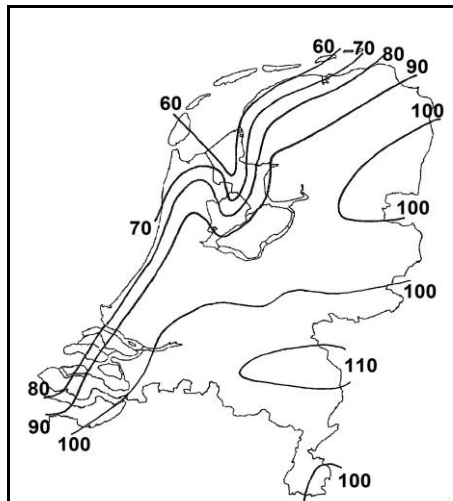


Fig. 5 Aantal dagen 20 graden of meer

Gemiddeld	94
Normaal	87
Diverse plaatsen	110
Hoorn-Terschelling	55

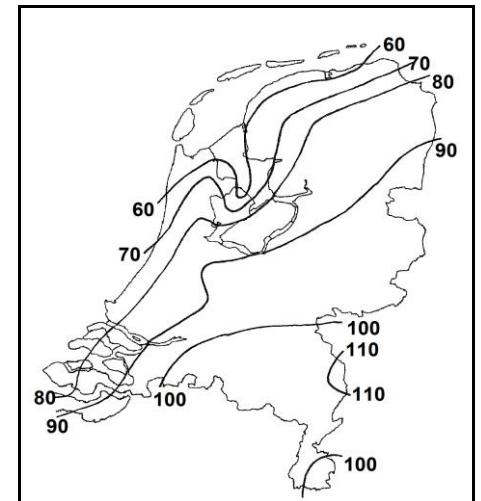


Fig. 6 Normaal aantal dagen 20+

Gemiddeld	87
Arcen	111
Hoorn-Terschelling	52

met -16,9, de laagste landelijke temperatuur sinds 16 januari 2013 (Herwijnen, -18,0).

De Bilt noteerde 7 ijsdagen (+1), alle 7 in het februariwintertje. De landelijke uitersten waren 5 aan de kust en in Limburg tot 11 in Hoogeveen. Op 8 februari kwam de temperatuur in Vaassen niet boven de -5,9.

De Bilt kwam tot een aantal van 98 (+5) warme dagen (20+). Het landelijk gemiddelde was met 94 iets boven normaal (87). Hoorn-Terschelling had er 55 en in het zuidoosten kwam men tot het dubbele daarvan, zie figuur 5 / 6.

Zomerse dagen kwamen minder vaak voor dan in de drie vorige (extreme)

zomers. De Bilt telde er 20 (-8), het laagste aantal sinds 2011 (ook 20). Arcen kwam nog tot 38 zulke dagen en Vlieland en Hoorn-Terschelling hadden er slechts 2. Dat waren daar eveneens 2 in 2007. Ook het landelijk gemiddelde van 18 was het laagste sinds dat jaar (16). Daarvan vielen 10 in de warme juni maand.

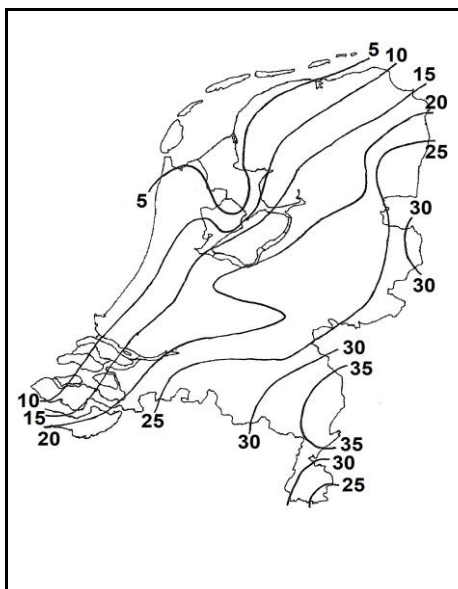


Fig. 7 Aantal dagen 25 graden of meer

Gemiddeld	18
Normaal	26
Arcen	38
Hoorn-Terschelling / Vlieland	2

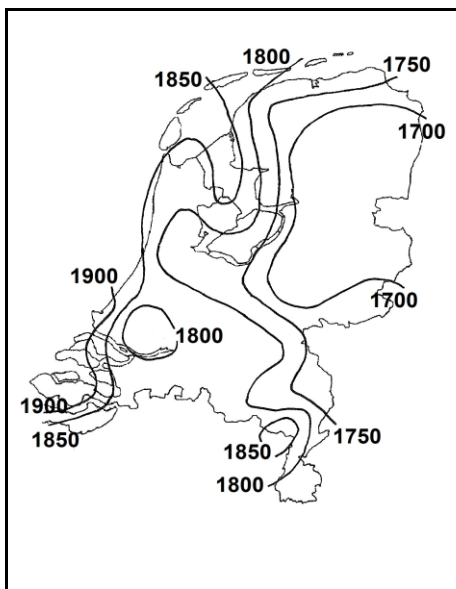


Fig. 8 Uren zon

Gemiddeld	1782
Normaal	1762
Vlissingen	1947
Twente-vv	1658

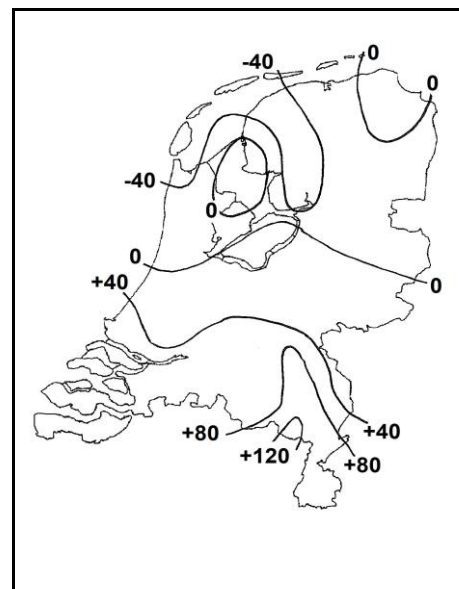


Fig. 9 Afwijking zon

Gemiddeld	+20
Eil	+123
Marknesse	-59

Tot tropische temperaturen kwam het zelden in 2021. Tot opluchting van velen waarschijnlijk. De Bilt had alleen op 17 juni een dertiger (30,8) en in een flink deel van het land werd de tropische grenswaarde niet eens bereikt. Hoorn-Terschelling bleef steken bij 26,6 °C, het laagste jaarmaximum aldaar sinds 1988 (24,3). In het oosten en zuidoosten werd het 3 keer tropisch. Dat was voor het laatst in 1993 ook zo laag. De hoogste landelijke temperatuur was 34,1 °C op 17 juni te Holsloot (Dr). Daarmee werd voor het eerst sinds 2008 nergens een 35+ temperatuur genoteerd.

Luchtdruk

De Bilt had een jaargemiddelde luchtdruk van 1016,0 hPa (1015,4). De landelijke uitersten waren 1015,3 te Hoorn-Terschelling (+0,7) en 1016,7 (+0,5) te Maastricht-vv. De uiterste uurwaarden in De Bilt waren 981,6 hPa (21 januari) en 1042,1 (27 februari).

Wind

De landgemiddelde windsnelheid bedroeg 4,1 m/s (normaal 4,5). Het laagterecord in dit opzicht na 1950 is

eveneens 4,1 m/s in 2003, 2010 en 2016. De landelijke uitersten in dit opzicht waren Vlieland met 7,2 m/s en een nauwelijks serieus te nemen 2,2 m/s te Arcen.

Het aantal etmalen met een hoogste gemiddelde uurwaarde van minstens 6 Bft liep uiteen van ongeveer 5 in het binnenland tot 148 op Vlieland. Aan de kust waren 2 stormdagen met een hoogste uurgemiddelde van 9 Bft. De gemiddelde luchtverplaatsing bedroeg 1,2 m/s uit het zuidwesten, normaal 1,6 m/s uit dezelfde richting.

Zonneschijn en straling

De Bilt had 1726 uren met zon, een gering overschot ten opzichte van normaal (+11). Het was de laagste jaarsom sinds 2017 (1666) na drie extreem zonnige jaren.

De landelijk zonnigste meetplaats was voor het vijfde jaar op rij Vlissingen met dit keer 1947 (+61) uren. Twente-vv was net als in 2020 het somberst met 1658 uren (-23).

De globale straling van De Bilt bedroeg 371,6 kJ/cm² (normaal 364,9). De extremen bedroegen 367 te Eelde tot 410 te Vlissingen. Het landgemiddelde aantal zeer zonnige dagen (≥ 80%) was 50 (n=47, laagste sinds 2017), variërend van 37 in Twente tot 66 in Vlissingen.

Voor het aantal zonloze dagen werd een landelijk gemiddelde van 49 vastgesteld, een plus van 1 ten opzichte van de normaalwaarde. Desondanks was dit het hoogste jaargemiddelde sinds 2011 (52). Vlissingen en Stavoren telden 40 zonloze dagen, Maastricht-vv en Nieuw-Beerta 57. De Bilt telde er 54 (+2), de hoogste score sinds 2013 (toen 57)

Tabel 4. Zonneschijn De Bilt

	aantal uren / zonloze dagen			
winter	222	(+11)	27	(-2)
lente	535	(-11)	3	(-4)
zomer	602	(-15)	6	(+3)
herfst	359	(+19)	12	(-2)
jaar	1726	(+11)	54	(+2)

Tabel 5 Zonneschijn (extremen)

hoogste aantal uren	
winter	259 Vlissingen
lente	662 Vlissingen
zomer	691 Stavoren
herfst	419 Maastricht-vv
laagste aantal uren	
winter	202 Twente-vv
lente	508 Twente-vv
zomer	565 Deelen
herfst	316 Eelde

Tabel 6. jaar 2021	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	13,5	9,9	6,0	31,5	6	-12,0	2	87	11	64	1100	38	971	44	10	205	144	28	5,5	49	16	5,9	75	75
Laaksum	4*-A-24	13,1	10,4	7,7	28,6	6	-9,6	2	79	6	31	1102	53	863	125	8	196	130	18	4,9	47	39			
Schettens	4*-A-18	13,2	10,1	7,0	29,0	6	-11,0	2	77	5	40	1013	32	874	46	6	217	136	25	5,2	52	13	5,8	81	46
Delfzijl	2*-C-18	13,7	10,0	7,0	34,1	6	-9,2	2	98	19	46	1020	58	743	27	6	213	140	21	5,5			7,0	32	147
IJsselmuiden	18	14,4	10,6	7,2	33,3	6	-11,5	2	104	32	39	1254	103	861	33	10	194	130	27	4,9					
Bilthoven-N	18	14,3	10,5	7,2	30,6	6	-9,7	2	103	23	36		949	33	8	200	141	29					7,3	28	182
Woudenberg	18	14,6	10,6	6,8	31,8	6	-11,2	2	99	27	44	1169	75	940	35	7	185	135	28	6,1			5,8		
Zaandam	18	14,8	11,2	8,4	30,5	6	-8,6	2	109	25	23		99	941	37	10	205	126	32	5,1					
Nieuwerker a/d IJssel	1*-E-18	14,9	11,2	8,0	30,7	6	-7,8	2	112	28	23	1267	101	906	36	10	194	137	26						

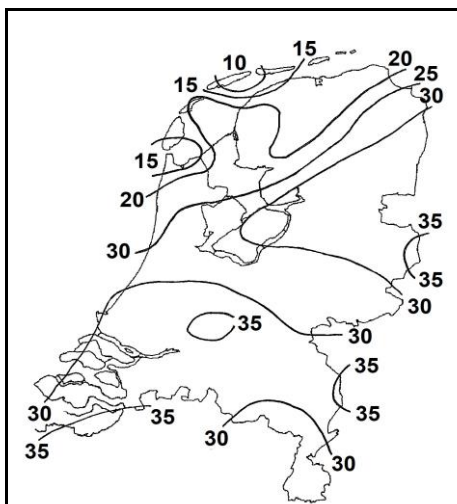


Fig. 10 Dagen onweer

Gemiddeld	28
Normaal	27
Westdorpe	38
Hoorn-Terschelling	10

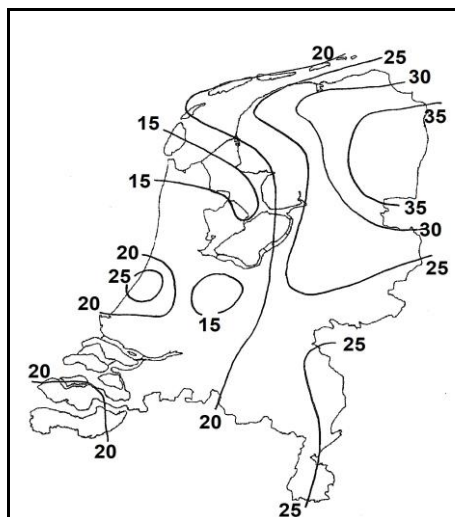


Fig. 11 Dagen sneeuw

Gemiddeld	24
Normaal	20
Eelde	36
De Kooy	12

Tabel 7. Onweer (extremen)	
	hoogste aantal dagen
winter	2 Vlissingen
lente	14 Westdorpe
zomer	20 Marknesse
herfst	7 Voorschoten

Tabel 8. Dagen onweer Nederland		
winter	11	(-5)
lente	37	(+11)
zomer	41	(-1)
herfst	21	(-3)
jaar	106	(-1)

Onweer

De Bilt telde 29 etmalen met onweer en dat was vrijwel normaal (31). Ook het stationsgemiddelde (figuur 10) was met 28 (+1) normaal.

Het aantal dagen met ergens in het land onweer was 106 (n = 107). De extreme plaatsen waren Hoorn-Terschelling met 10 dagen en Westdorpe (Z) met 38.

Sneeuw

Op 63 dagen (n = 48) werd ergens in het land sneeuw waargenomen. Dat was het hoogste aantal sinds 2010 (99). Het stationsgemiddelde bedroeg 24 (figuur 11). In Epen (L) lag op 7 april 10 cm sneeuw

Neerslag

De landgemiddelde neerslag was met 890 mm iets aan de hoge kant (n =

860). Dit was het hoogste gemiddelde sinds 2017 (942) na twee normale jaren en een zeer droog jaar (2018). Van de seizoenen was alleen de herfst aan de droge kant. De Bilt noteerde een jaarsom van 861 mm. De normale neerslag over een jaar is daar 855 mm. De neerslagduur bedroeg in De Bilt 654 uren (n = 672). Landelijk varieerde dit van 770 uren te Deelen (Gel) tot 544 in het Zeeuwse Wilhelminadorp. De referentie-gewasverdamping (formule Makkink) was landelijk 601 mm, waardoor er een neerslagoverschot was van 289 mm, het meeste sinds 2017 (331). Bergen (NH) was voor de tweede keer sinds de oprichting de natste plaats van het land (ook in 2012). Er werd nu 1171 mm genoteerd. Na 1900 waren vijftien jaren nog natter qua topscore. Herwen was met 729 mm het droogst. Dit was de minst lage jaarsom sinds 2007 toen Den Oever met 792 mm als droogste meetplaats werd vastgesteld. De zomer kende enkele extreme situaties, waarvan de overstromingen in Zuid-Limburg er bovenuit staken. In Ubachsberg viel in twee dagen (14/15 juli) 182 mm. Het Friese etmaalrecord werd tot twee keer toe verbeterd. Het staat nu op 125 mm te Laaksum en is afgetapt op 22 augustus.

Tabel 9. Relatief natst / droogst

Schaesberg	L	+279
Eernouwe	FrI	+242
Bergen	NH	+232
		⋮
		⋮
Oosterhout	NBr	-117
Nieuwendijk	NBr	-120
Gorinchem	ZH	-135

Tabel 10. Natste en droogste plaatsen

Bergen	NH	1171
Schaesberg	L	1107
Purmerend	NH	1106
Ernewoude	Frl	1101
Heiloo	NH	1081
Vaals	L	1066
Castricum	NH	1054
Maasland	ZH	1053
Bergumerdam	Frl	1048
Assen	Dr	1031
Deelen	Gel	1028
Heeg	Frl	1026
	⋮	
	⋮	
Hupsel	Gel	763
Capelle	NBr	762
Rekken	Gel	757
Roermond	L	750
Schiermonnikoog	Frl	745
Nieuwendijk	NBr	742
Vroomshoop	Ov	740
IJsselstein	L	739
Gorinchem	ZH	739
Deventer	Ov	731
Sevenum	L	730
Herwen	Gel	729

Tabel 11. Districtsgemiddelden

Waddeneilanden	918	+68
Fryslân-vasteland	954	+92
Groningen	868	+20
Drente	893	+27
Overijssel	828	-17
Veluwe	908	+2
Oost-Gelderland	829	-1
Betuwe	859	+41
Utrecht	877	-13
Flevoland + IJsselmeer	884	+32
Noord-Holland (excl. Texel)	951	+50
Zuid-Holland	911	+1
Zeeland	910	+58
Westelijk Noord-Brabant	820	-34
Oostelijk Noord-Brabant	838	+40
Limburg-laag	812	+46
Limburg-hoog	1003	+160
Nederland	890	+30

Diversen

Het benaderd weercijfer van De Bilt kwam uit op 6,1 (+0,1). De landelijke uitersten waren in dit opzicht Arcen met 7,0 - door het bijna ontbreken van wind aldaar - en Vlieland met 5,4. De gemiddelde watertemperatuur bij Den Helder was 11,3 °C (n = 11,3).

Bronnen

- www.knmi.nl
- Weerspiegel en website VWK
- Klimaatarchief KY / HZ

Zoekcode website = VWKweb-3086

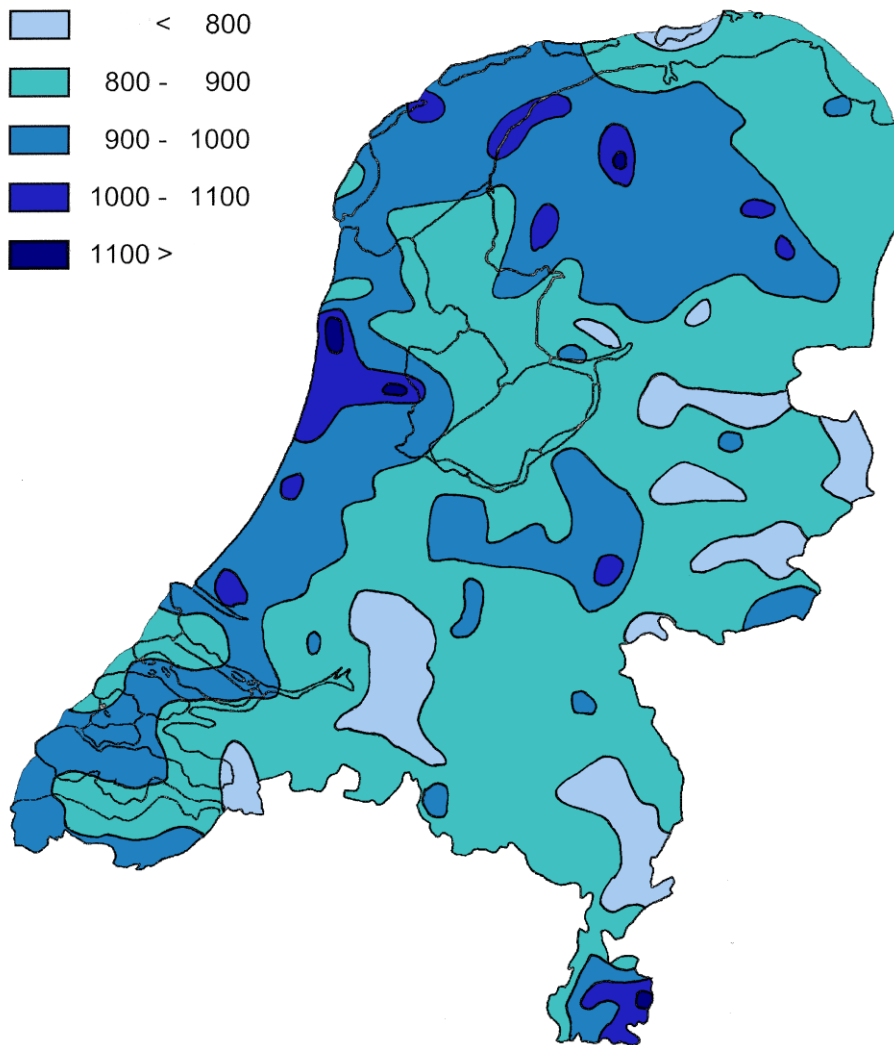


Fig. 12 Neerslag

Gemiddeld	890
Normaal	860
Bergen	1171
Herwen	729

Tabel 13. Neerslag

	winter	lente	zomer	herfst	jaar (normaal)	
landgemiddelde	261	192	266	212	890	860
afwijking	+41	+34	+26	-29	+30	
neerslagduur (De Bilt)	262	168	103	165	654	672
afwijking	+45	+28	-24	-19	-18	

Tabel 14. Neerslag (extremen)

	hoogste seizoensom	laagste seizoensom	hoogste etmaalsom (maand)	
winter	321 Lisse	205 Tiel	57 (12)	Den Burg
lente	274 Nieuwolda	118 Bergen op Zoom	54 (04)	Lelystad-AWS
zomer	476 Schaesberg	166 Gorinchem	125 (08)	Laaksum
herfst	342 Lisse	81 Schinveld	68 (10)	Marken