

Seizoenoverzicht zomer 2020

Zonnig en zeer warm met grote neerslagverschillen

Klaas Ybema, Harm Zijlstra

Hittegolven en 35-plus temperaturen schijnen bij de huidige zomers te horen zoals vorst en sneeuw bij de winters uit de jaren zestig. Vanaf het jaar 2009 is er iedere zomer wel ergens in ons land een maximum van boven de 35 graden gemeten en de laatste drie zomers leverden in De Bilt vijf hittegolven op. Nog nooit sinds het begin van de waarnemingen verliepen drie achtereenvolgende zomers zo warm.

De afgelopen zomer moest de echte hitte van augustus komen na een zeer warme juni en een koele julimaand. Met name de reeks tropische dagen in de oogstmaand was uniek. Verder was er sprake van een fiks overschot aan zonneschijn en een groot neerslagverschil tussen het natte westen en het zeer droge zuidoosten van het land. Ook dat zien we de laatste jaren vaker. Ondanks een op veel plaatsen onweersloze juli, kwam het landelijk aantal onweersdagen nog op normaal uit.

Temperatuur

Met een landelijk gemiddelde etmaaltemperatuur van 18,2 tegen 16,8 graden normaal was het een zeer warme zomer. Overall waren de beide voorgaande zomers overigens nog warmer geweest en ook de zomers van 1976, 2003 en 2006 bleven buiten bereik. Op de meeste plaatsen kwam de zomer van 2020 op een zesde plaats terecht sinds 1901.

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

2018	18,9
2003	18,6
2006	18,5
1976, 2019	18,4
2020	18,3
1983, 1995	18,2
1947, 1994, 1997	18,0

Tabel 2. Temperatuur (De Bilt)

	juni	juli	augustus	zomer	normaal
gem. temperatuur	17,5	17,0	20,4	18,3	17,0
afwijking	+1,9	-0,9	+2,9	+1,3	
max. \geq 20	21	22	26	69	60
max. \geq 25	8	3	17	28	21
max. \geq 30	1	1	9	11	4

Tabel 3. Temperatuur (extremen)

	hoogste maximum (datum)			laagste minimum (datum)		
juni	32,3	(26)	Hoek van Holland	3,4	(10)	Wijk aan Zee
juli	36,7	(31)	Westdorpe	4,8	(22)	Hupsel
augustus	37,0	(08)	Arcen	5,5	(03)	Hupsel
	laagste maximum (datum)			hoogste minimum (datum)		
juni	12,0	(05)	Hallum	20,4	(26)	Hoorn-Terschelling
juli	13,7	(09)	Damwoude	18,8	(31)	Vlissingen
augustus	17,4	(31)	Vlieland	22,5	(13)	De Kooy

De gemiddelde maximum temperatuur varieerde van 20,6 °C op Vlieland tot 25,2 in Arcen. De Bilt noteerde 23,2 °C tegen 21,9 normaal en 23,7 vorig jaar. Het gemiddelde minimum kwam daar uit op 12,9 °C tegen normaal 11,9 en daarmee werd het zomerrecord uit 1992 geëvenaard. Landelijk liep dit cijfer uiteen van 11,7 °C in Eelde tot 15,5 in Vlissingen.

De uiterste waarden in De Bilt waren 34,6 °C op 8 augustus en 6,2 °C op 10 juni. Extremer was het hoogste minimum van 21,5 graden (9 aug), een waarde die alleen in de beide vorige zomers was overschreden. De

Tabel 4. Warmste zomers (1901-nu)

De Kooy		Eelde		Vlissingen		Maastricht-vv	
2003	18,2	2019	18,2	2003	19,2	2018	20,0
2018	17,9	2003	18,1	2018	19,0	2003	19,9
2019	17,8	2018	18,0	2019	18,7	2019	19,4
2006	17,8	2006	17,7	1976	18,7	1994	19,0
1947	17,8	1947	17,7	2020	18,6	2020	18,9
2020	17,7	1997	17,6	2006	18,6	1995	18,9
1997	17,5	2020	17,5	2017	18,5	1976	18,9

Kooy, Vlissingen en Lauwersoog noteerden liefst zeven etmalen met een minimum van \geq 20 graden. Goed voor een landelijk zomerrecord. In juni volgde na drie warme dagen een koele periode tot de 12^e. Daarna

werd het warm en dat duurde voort tot de 28ste met een piek van 24 t/m 26 juni, toen het zuiden drie tropische dagen noteerde. Juli verliep aangenaam koel met incidentele zomerse dagen (18^e), maar na de 22^e

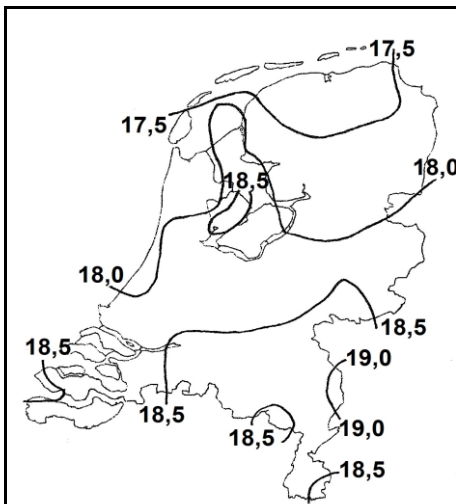


Fig. 1 Gemiddelde etmaaltemperatuur

Gemiddeld	18,2
Normaal	16,8
Arcen	19,2
Hoorn-Terschelling	17,2

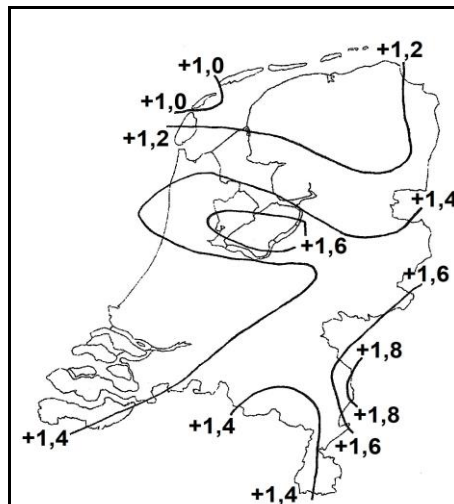


Fig. 2 Afwijking temperatuur

Gemiddeld	+1,4
Arcen	+1,8
Vlieland	+1,0

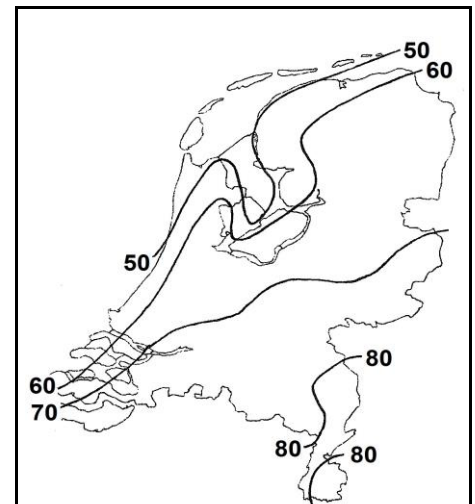


Fig. 3 Aantal dagen 20 graden

Gemiddeld	67
Normaal	55
Arcen	82
De Kooy / Vlieland	43

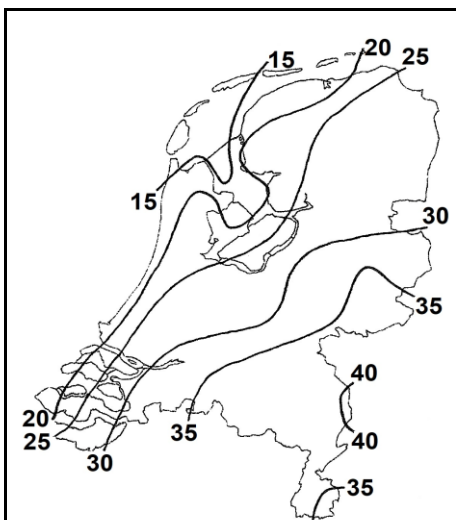


Fig. 4 Aantal dagen 25 graden

Gemiddeld	28
Normaal	19
Arcen	40
Vlieland	14

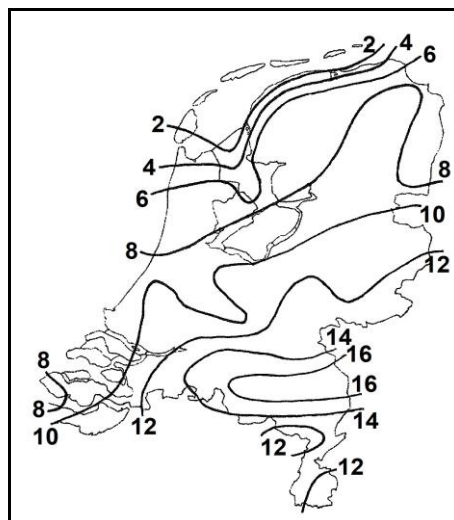


Fig. 5 Aantal dagen 30 graden

Gemiddeld	9,6
Normaal	3,5
Arcen / Eindhoven	16
Vlieland	1

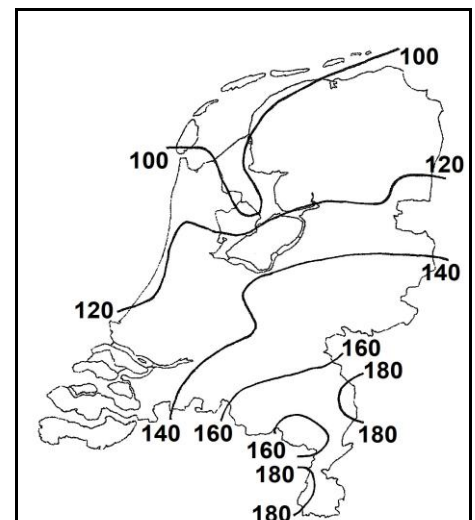


Fig. 6 Warmtegetal

Gemiddeld	132
Normaal	70
Arcen	188
Hoorn-Terschelling	90

liep het kwik geleidelijk op. De laatste dag werd het "uit het niets" op veel plaatsen tropisch met in Westdorpe een uitschieter van 36,7 °C; na een minimum van 13,7 gaf dat een amplitude van liefst 23,0 graden. Augustus trok vanaf de 5de alle hitteregisters open: tot en met de 22ste werden ergens in ons land

zomerse waarden gemeten en van 7 t/m 11 augustus kwam het kwik dagelijks ergens boven de 35 graden. De tweede decade was in De Bilt met 22,8 °C na 1900 nog nooit zo warm geweest en dat geldt eveneens voor de rest van het land. Alleen Vlissingen had in 1997 een even hoog gemiddelde (22,4). Het tijdvak 7 t/m

16 augustus was in De Bilt met gemiddeld 25,1 °C de warmste 10-daagse periode ooit, ongeacht de kalendermaand. De andere hoofdstations boekten in dat opzicht ook records; Maastricht evenaarde met 25,5 graden de periode 3-12 augustus 2003. De Bilt boekte een reeks van 13

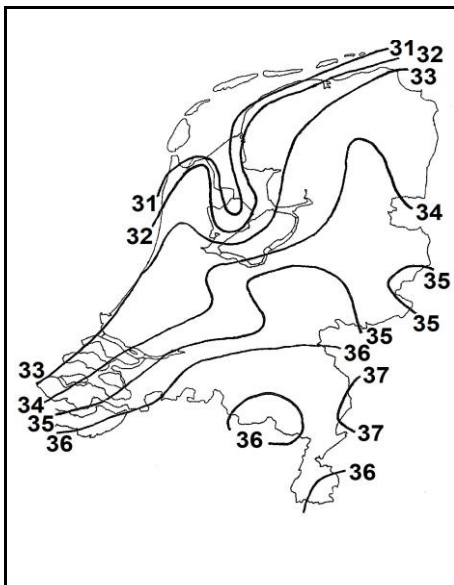


Fig. 7 Hoogste maximum 7-12 augustus

Gemiddeld	34,3
Normaal (zomer)	31,8
Arcen	37,0
Hoorn-Tersch. / Vlieland	30,5

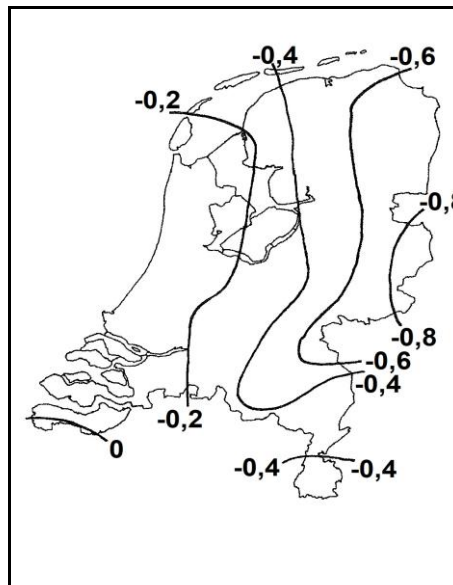


Fig. 8 Verschil zomer 2020 - 2019

Gemiddeld	-0,3
Westdorpe	0,0
Twente-vv	-0,9

Kooy scoorde met 105 punten een tweede plaats na 2006 (116). De Bilt eindigde op 139 (zesde plaats) tegen normaal 78 en 137 vorig jaar.

Tabel 7. Zomercijfer naar IJnsen

2011	54
2012	67
2013	73
2014	79
2015	69
2016	80
2017	73
2018	103
2019	81
2020	91
normaal (1981-2010)	66
normaal (1991-2020)	73

Wind

De landelijke gemiddelde windsnelheid was met 3,8 m/s precies normaal en varieerde van 7,1 m/s op Vlieland tot 1,8 m/s in Arcen. De Kooy kwam op 5,0 m/s uit (n 5,1) en Vlissingen op 5,7 m/s (n 5,4). Alle drie maanden eindigden rond het normale gemiddelde. Alleen op 26 augustus was aan de hele westkust sprake van een (zomer)storm. IJmuiden registreerde toen een vlaag van 30 m/s bij een hoogste uurgemiddelde van 23 m/s (9 Bf) en een etmaalgemiddelde van 17 m/s. Het kwam daar op 16 dagen tot een uurgemiddelde van 7 Bf of hoger; Vlieland telde 14 zulke dagen. De juniwindroos week weinig af van normaal, juli kende een overheersende zuidwesten- tot westenwind en augustus gaf een wisselend beeld met wat meer winden uit zuidoost tot zuidwest dan normaal. Voor de hele zomer leidde dit tot een gemiddelde luchtverplaatsing van 1,6 m/s uit wzw (normaal 1,4 uit wzw).

Luchtdruk

De gemiddelde luchtdruk bedroeg in De Bilt 1013,9 hPa en dat is 2,0 hPa onder normaal. Landelijk varieerde dit cijfer van 1013,3 hPa op Vlieland en Terschelling tot 1014,3 te Maastricht. De hoogste luchtdruk werd op 12 juli op verscheidene plaatsen gemeten en bedroeg 1029,6 hPa. De laagste druk

Tabel 5. Warmtegetal De Bilt

en landelijk hoogste

2006	170	Arcen	209
1995	170	Maastricht-vv	227
2018	153	Maastricht-vv	240
1976	152	Eindhoven	196
1994	148	Maastricht-vv	207
2020	139	Arcen	188
1947	133	Maastricht-vv	201
2019	130	Arcen	194

Tabel 6. Tropische dagen De Bilt

en landelijk hoogste

1976	13	Venlo	20
2006	13	Volkel	20
1995	11	Arcen	23
2019	11	Hupsel	18
2003	11	Arcen	17
2020	11	Arcen / Eindhoven	16

zomerse dagen (5 t/m 17 aug), waarvan 8 op rij tropisch (6 t/m 13 aug). Dat laatste betekende een recordserie. De warmste dag was de 8^e met Arcen op 37,0 °C en een etmaalgemiddelde in Maastricht van 28,7 graden. Plaatselijke decaderecords sneuvelden op 8, 9, 11 en / of 12 augustus. In De Bilt sneuvelden liefst 19 datumrecords in augustus: drie voor het maximum, negen voor het minimum en zeven voor het etmaalgemiddelde! De

hittegolf duurde daar vanaf de 5^e dertien dagen en leverde een warmtegetal op van 78,4 (4^e plaats na 1900). De 30-daagse periode 24 juli - 22 augustus was met gemiddeld in De Bilt 21,3 °C op vier na de warmste na 1900. Warmere perioden waren er in 2006, 1994, 1976 en 2018. Het aantal warme dagen (20+) lag met gemiddeld 67 en in De Bilt 69 boven normaal, maar lager dan in beide voorgaande zomers. De Bilt noteerde 28 zomerse dagen tegen 21 normaal en 25 vorig jaar. Het landelijk gemiddelde bedroeg eveneens 28 en lag vorig jaar één hoger. Het aantal tropische dagen kwam in De Bilt op 11 uit, evenveel als vorig jaar en alleen overschreden door de zomers van 1976 en 2006 (13). Gemiddeld over het land waren er twee tropische dagen minder dan vorig jaar, maar augustus zorgde wel voor een recordaantal van 9 in De Bilt en een evenaring van het landelijk record: 12 in Arcen en Eindhoven, evenveel als in Arcen in augustus 2003. Het warmtegetal varieerde van 188 in Arcen tot 90 te Hoorn (Terschelling). Op de meeste plaatsen leverden de zomers van 2018 en 2019 meer punten op en was de afgelopen zomer goed voor een zevende of achtste plaats na 1900, maar De

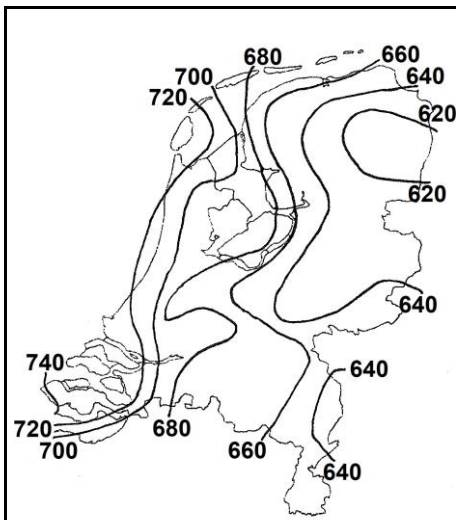


Fig. 9 Uren zon

Gemiddeld	670
Normaal	600
Vlissingen	740
Eelde	612

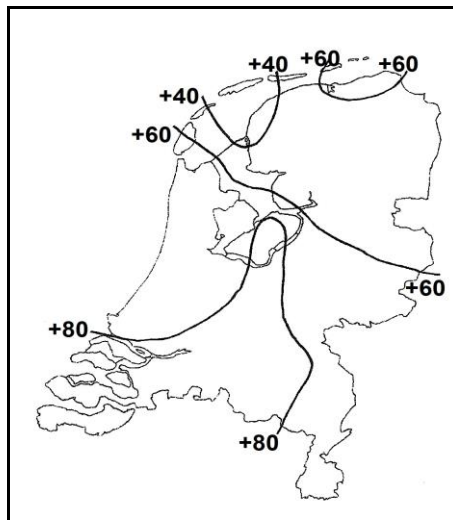


Fig. 10 Afwijking zon

Gemiddeld	+69
Wilhelminadorp	+98
Hoorn-Terschelling	+35

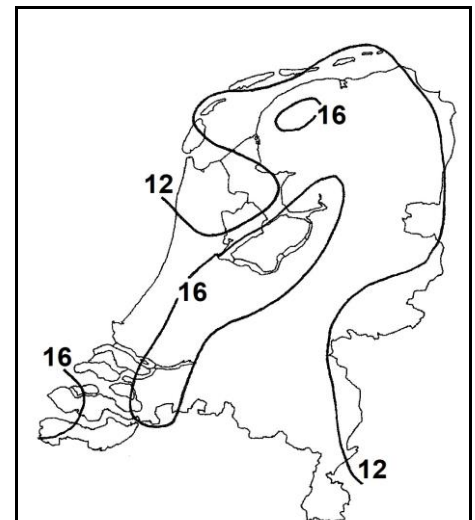


Fig. 11 Aantal dagen onweer

Gemiddeld	14
Normaal	13
Diverse plaatsen	18
Hoorn-Terschelling	9

werd op Terschelling afgelezen op 5 juni: 987,8 hPa, een nieuw landelijk record voor juni. Ook de 989,8 hPa die toen in De Bilt werd gemeten betekende een nieuw junirecord. Tevens was de druk in de zomer in twintig jaar niet zo laag geweest (987,5 op 10 juli 2000).

In juni was de luchtdruk over de hele linie aan de lage kant (eerste decade afwijking - 6 hPa), juli verliep vrijwel normaal en in augustus werd de 1020 hPa maar nauwelijks gehaald en kende de luchtdruk een vlak verloop. De laatste decade week stevig negatief af (- 5 hPa).

Zonneschijn en straling

Met landelijk gemiddeld 670 uren zon was er een overschot van 70 uren, waaraan juli nauwelijks en juni en augustus in ruime mate bijdroegen. De Bilt kwam tot 661 uren zon tegen 588 normaal. Het surplus was nergens zo groot dat een plaats in de top-10 werd bereikt.

Juni verliep vrij normaal tot de langste dag, maar de derde decade was uitermate zonnig met gemiddeld 100 uren zon tegen 68 normaal. Juli kende een sombere eerste decade en over de hele maand een afwisseling van grijze en zonnige dagen, waarbij het zonniger werd naarmate de

Tabel 8. Zonneschijn De Bilt

	aantal uren / zonloze dagen			
juni	229	(+35)	1	(-1)
juli	209	(+3)	1	(0)
augustus	224	(+37)	0	(-1)
zomer	661	(+74)	2	(-2)

maand vorderde. Augustus verliep bijzonder zonnig tijdens de hittegolf met alleen al in de eerste decade gemiddeld 102 uren zon tegen 69 normaal. De oogstmaand eindigde echter vrij somber.

Tabel 9. Zonneschijn (extremen)

	hoogste aantal uren	
juni	260	Wilhelminadorp
juli	249	Vlissingen
augustus	250	De Kooy
	laagste aantal uren	
juni	207	Eelde
juli	178	Eelde
augustus	208	Maastricht-vv

Het aantal zonloze dagen varieerde van 5 in het noordoosten van het land tot slechts 1 op diverse plaatsen elders. De Bilt noteerde er 2 tegen 4 normaal. Wijk aan Zee telde de meeste dagen met $\geq 80\%$ zon, te weten 20. Het laagste aantal van 11 werd op verschillende plaatsen

waargenomen, waaronder De Bilt (normaal 9).

De globale straling bedroeg in De Bilt 164,0 kJ/cm² tegen 153,1 normaal. Op vier dagen werd het datumrecord straling gebroken: 23 juni, 13 en 31 juli en 7 augustus.

Onweer

Met landelijk 43 tegen normaal 41 en in De Bilt 16 tegen normaal 15 onweersdagen lijkt het in dit opzicht een normale zomer, maar schijn bedriegt: juli gaf op veel plaatsen niet of nauwelijks onweer. De Bilt noteerde sinds 1900 voor het eerst een hooimaand zonder onweer!

Tabel 10. Onweer (extremen)

	hoogste aantal dagen	
juni	8	Lelystad-vv / Vlissingen
juli	3	Twente-vv
augustus	11	Diverse plaatsen
zomer	18	Diverse plaatsen

Daar staat dan weer een reeks van 7 onweersdagen van 11 t/m 17 augustus tegenover. Zulke lange reeksen onweersdagen waren daar eerder alleen in 1918 en 1967 waargenomen.

Tabel 11. Zomer 2020		Temperatuur			max ≥			uren W-		Neerslag			dagen ≥			Bedekking			Weercijfer				
		max	gem	min	ho. max	la. min	20	25	30	18+	get.	Tot.	ho.	etm	0.1	1	10	gem	zl	zo gem	≤ 4	≥ 8	
Heerenveen	1*-A-24	22,2	17,5	12,4	33,0	8 5,0 6	61	24	7	937	109	298	30	8	53	38	12	5,4	3	7	6,0	23	22
Laaksum	4*-A-24	21,6	18,2	14,8	32,5	8 5,9 6	50	19	7	934	121	264	63	8	44	34	5	5,0					
Lemmer	3*-B-18	22,3	17,8	13,7	33,0	8 5,5 6	59	27	7	973	116	261	36	8	48	34	9						
Schettens	4*-A-18	21,7	17,6	13,8	33,1	8 6,0 6	56	21	7	875	105	238	31	7	49	36	6	4,7		6,1	17	16	
Delfzijl	2*-C-18	23,0	17,9	14,2	35,2	8 6,6 6	64	28	10	872	128	209	17	7	50	37	4	5,1		7,2	6	45	
Assen-N	1*-E-18	22,9	14,1	33,2	8 6,7 6	65	29	8			288	25	7	58	39	11		2	11				
IJsselmuiden	18	23,6	18,8	14,3	34,8	8 7,4 6	69	31	13	1019	168	224	24	8	48	35	6	4,2					
Bilthoven-N	2*-C-18	23,6	18,8	14,4	35,3	8 6,9 6	71	28	12		227	21	8	54	41	5				7,8	5	54	
Woudenberg	18	24,1	18,6	13,9	35,8	8 6,3 6	73	34	14	989	156	251	21	8	45	38	8	5,6		6,3			
Zaandam	18	23,9	18,9	15,1	35,3	8 8,2 7	71	27	12		306	27	8	45	33	11		4,4					
Honselersdijk	18	23,1	19,1	15,7	35,1	8 9,5 6	65	27	13	1182	177	299	31	8	52	37	9	4,1					

Zeer uitgebreid en soms ook zwaar was het onweer op 26 / 27 juni (hele land), 11 augustus (zuiden en midden), 13/14 augustus (groot deel van het land), 16 augustus (bijna overal) en 17 augustus (vooral westen en midden).

Tabel 12. Dagen onweer Nederland

juni	18	(+5)
juli	9	(-6)
augustus	16	(+2)
zomer	43	(+2)

Neerslag

Landelijk gemiddeld viel er 239 mm neerslag tegen 226 normaal, maar dat zegt weinig over de grote verschillen binnen ons land, zowel lokaal door soms zware plensbuien, als regionaal. In de natste plaats, Marken, viel driemaal zoveel als in de droogste, Arcen. In De Bilt was de neerslagsom nagenoeg normaal met 218 mm. Juni verliep nat van de 5^e tot de 20^e, waarna een drogere derde decade volgde. Op vier dagen werd op neerslagstations 's ochtends meer dan 60 mm gemeten: op de 15^e (Rheezerveen 74), de 17^e (Chaam 75), de 18^e (Helmond 89) en de 27^e (Volkel 95). In Meddo (GD) viel in het etmaal van 14 juni 112 mm, wat de hoogste etmaalsom was in juni sinds 2005 (Andel 113 mm, 30^e). Vlissingen noteerde op de 18^e met 82 mm een etmaalrecord ongeacht de kalendermaand. Het junitotaal van Helmond (198 mm) werd sinds 1900 maar negen keer overschreden, voor het laatst in 2016.

Juli was nat in het noorden en droog in het zuidoosten van het land. Vooral de eerste decade verliep nat en wisselvallig, waarna twee redelijk droge weken volgden.

Tabel 13. Gemiddeld neerslagoverschot

2011	+102
2012	+34
2013	-143
2014	+4
2015	-4
2016	-23
2017	-26
2018	-203
2019	-118
2020	-57

Augustus verliep droog tot de 13^e. Daarna gaven onweersbuien lokaal grote hoeveelheden, maar niet alle regio's werden gelijkmatig bedeed. Opnieuw waren de noordelijke en westelijke landsdelen belangrijk natter dan het inmiddels gortdroge (zuid)oosten, waar de situatie vooral in de Achterhoek, oostelijk Brabant en aangrenzend Limburg nijpend was. In twee maanden tijd viel in die regio's plaatselijk maar 60 tot 70 mm. De oogstmaand leverde drie dagen met 60-plus neerslag: de 12^e (Lunteren 95), de 14^e (Enkhuizen 73) en de 29^e (Heemstede 65). De neerslagduur liep uiteen van 161 uren in Eelde tot een schamele 56 uren te Arcen. De Bilt kwam tot 130 uren tegen 121 normaal. Het grootste aantal droge dagen (< 0,1 mm) werd geteld in Ubachsberg (LB) met 61, terwijl Heemstede niet verder kam dan 26. De Bilt had er 40 tegen 49 normaal. Het aantal dagen met ≥ 1 mm neerslag varieerde van 43 in

Tabel 14. Districtsgemiddelden

Waddeneilanden	234	+24
Fryslân-vasteland	251	+21
Groningen	267	+31
Drente	258	+25
Overijssel	231	-3
Veluwe	223	-13
Oost-Gelderland	180	-46
Betuwe	198	-14
Utrecht	222	-7
Flevoland + IJsselmeer	275	+48
Noord-Holland (excl. Texel)	275	+53
Zuid-Holland	289	+61
Zeeland	229	+12
Westelijk Noord-Brabant	224	+3
Oostelijk Noord-Brabant	202	-7
Limburg-laag	169	-42
Limburg-hoog	235	-2
Nederland	239	+13

Tabel 15. Natste en droogste plaatsen

Marken	NH	378
Dirksland	ZH	370
Zoetermeer	ZH	355
Hendrik Ido Ambacht	ZH	354
Voorschoten	ZH	353
Zwijndrecht	ZH	350
Biddinghuizen	Fle	344
Zaandam-Hembrug	NH	342
Zeewolde	Fle	340
Heemstede	NH	338
Valkenburg	ZH	336
Enkhuizen	NH	334
		•
		•
Ruurlo	Gel	146
Kessel-Eik	L	145
Gendringen	Gel	145
Silvolde	Gel	144
Venlo	L	143
Oost-Maarland	L	139
Herwen	Gel	138
Mook	L	135
Stramproy	L	134
Siebengewald	L	131
Zieuwent	Gel	126
Arcen	L	124

Zeerijp (GR) en Groningen tot 22 in Epen (LB). De Bilt telde er met 36 vijf

Tabel 16. Relatief natst / droogst

Dirksland	ZH	+153
Marken	NH	+152
Hendrik Ido Ambacht	ZH	+128
		⋮
		⋮
Venlo	L	-77
Aalten	Gel	-82
Arcen	L	-86

meer dan normaal. Daar waren 6 (normaal 7) dagen met ≥ 10 mm, veel minder dan in Zoetermeer (liefst 16), maar meer dan in Duiven (slechts 1). Van de KNMI-stations was alleen in De Kooy de zomerneerslag in evenwicht met de verdamping (Neerslag-Verdamping = 0), elders was er een neerslagtekort dat in het oosten en zuidoosten opliep tot meer dan 200 mm: in Arcen gold N-V= -203 (-167 met het neerslagstation Arcen). Neem je april en mei ook mee, dan wordt het tekort overal nog groter.

Diversen

Het aantal ADS-dagen (warm, droog, zonnig) bedroeg in De Bilt 25 tegen normaal 20. De beide voorgaande zomers telden er 30 en 41. De relatieve vochtigheid lag met gemiddeld 73% in De Bilt lager dan normaal (77). De laagste waarde werd op verschillende data op diverse plaatsen in het zuiden van het land gemeten en bedroeg 19 %. De gemiddelde zeewatertemperatuur bij Den Helder bedroeg 18,9 °C, dat is anderhalve graad boven normaal. Twee jaar geleden kwam die waarde op 20,0 °C uit.

Droogte, wolkbreuken en hittegolven. Alweer een zomer die past in de overduidelijke trend. Je zou zeggen: klimaatsceptici krijgen het steeds moeilijker. Maar helaas: de onnozelen hanteren "alternatieve feiten".

Bronnen

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

Zoekcode website = VVKweb-2770

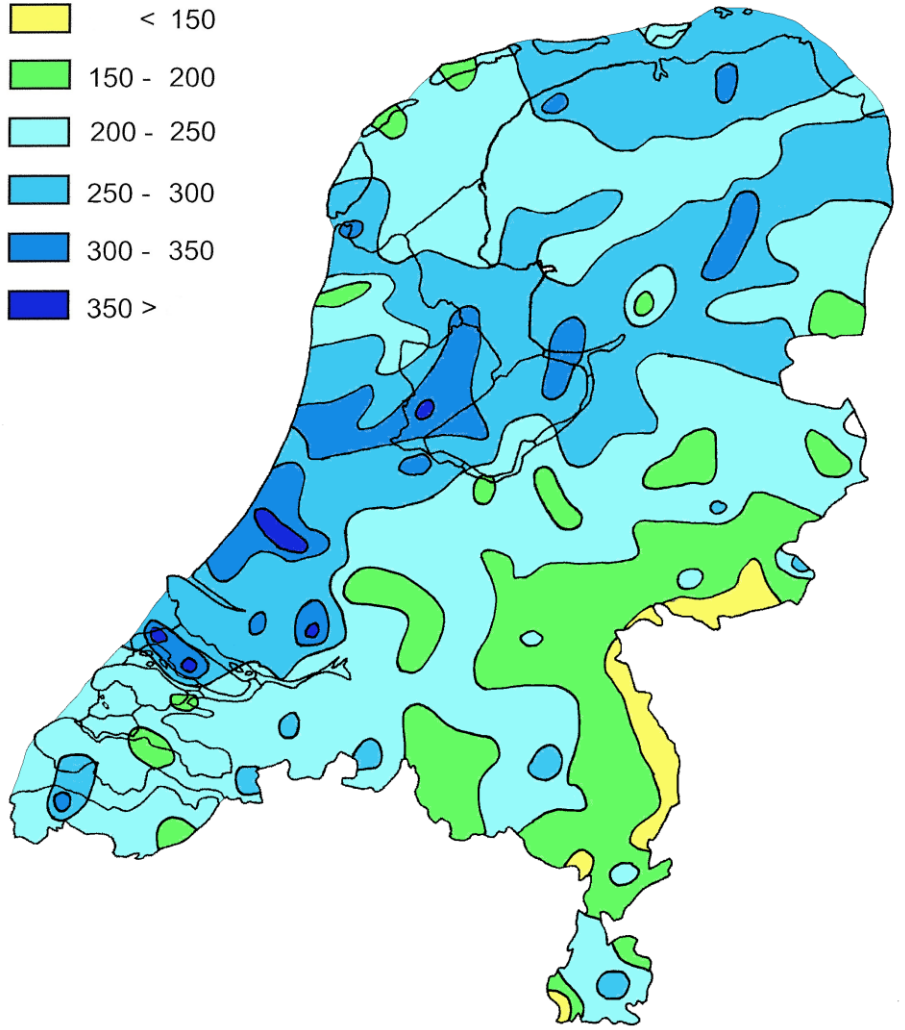
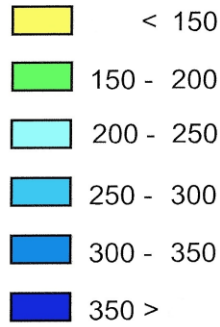


Fig. 12 Neerslag

Gemiddeld	239
Normaal	226
Marken	378
Arcen	124

Tabel 17. Neerslag

	juni	juli	augustus	zomer	normaal
landgemiddelde	80	77	82	239	226
Afwijking	+12	-3	+5	+13	
neerslagduur (De Bilt)	46	55	29	130	121
Afwijking	+3	+15	-8	+9	

Tabel 18. Neerslag (extremen)

	hoogste maandsom	laagste maandsom	hoogste etmaalsom (datum)
juni	198 Helmond	36 Herwen / Makkum	112 (14) Meddo
juli	144 Appelscha	34 Oost-Maarland	43 (26) Westbeemster
augustus	195 Marken	19 Woold	95 (12) Lunteren