



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Wellen (NIS 73098)

1. Geschatte neerslaghoeveelheid voor een neerslagduur van 10 minuten tot 30 dagen (rijen) en een terugkeerperiode van 2 tot 200 jaar (kolommen). Eenheid: mm.

Duur	Terugkeerperiode (jaren)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.5	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.5	23.8	24.8	26.5	27.9	30.4	32.3	37.1
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.3	45.3
1 u	15.8	22.0	26.6	29.5	31.5	33.2	34.5	36.8	38.5	41.9	44.3	50.7
2 u	18.8	25.9	31.1	34.2	36.6	38.4	39.9	42.4	44.4	48.1	50.9	58.0
3 u	20.9	28.7	34.5	38.0	40.6	42.7	44.4	47.1	49.3	53.5	56.5	64.4
6 u	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.6	54.9	59.2	62.4	70.5
12 u	30.6	40.5	47.7	52.1	55.4	57.9	60.0	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
1 d	37.4	48.8	57.0	61.8	65.4	68.1	70.4	74.1	77.0	82.5	86.4	96.4
2 d	47.1	60.5	69.9	75.5	79.4	82.5	85.1	89.2	92.4	98.3	102.6	113.2
3 d	49.8	64.0	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.5	96.7	102.7	107.0	117.6
4 d	54.0	69.1	79.4	85.4	89.6	92.9	95.6	99.9	103.2	109.3	113.7	124.5
5 d	61.2	77.4	88.5	94.8	99.3	102.7	105.6	110.1	113.6	120.0	124.6	135.8
7 d	70.3	87.8	99.7	106.4	111.1	114.8	117.8	122.5	126.2	132.9	137.6	149.2
10 d	83.4	102.9	115.8	123.1	128.3	132.2	135.4	140.5	144.4	151.5	156.6	168.7
15 d	100.9	123.7	138.6	147.0	152.8	157.3	160.9	166.6	171.0	178.9	184.5	197.8
20 d	117.5	144.0	161.2	170.7	177.4	182.5	186.6	193.0	198.0	206.9	213.1	227.9
25 d	124.9	153.1	171.2	181.3	188.2	193.5	197.8	204.6	209.7	218.9	225.4	240.7
30 d	146.5	176.9	196.4	207.1	214.5	220.2	224.7	231.8	237.3	247.0	253.8	269.9

2. Geschatte neerslaghoeveelheid en standaardafwijking van deze schatting voor een neerslagduur van 10 minuten tot 30 dagen (rijen) en een terugkeerperiode van 2 tot 200 jaar (kolommen). Eenheid: mm.

Duur	Terugkeerperiode (jaren)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.5	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.5	23.8	24.8	26.5	27.9	30.4	32.3	37.1
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.3	45.3
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.8	22.0	26.6	29.5	31.5	33.2	34.5	36.8	38.5	41.9	44.3	50.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.1	3.5	4.6
2 u	18.8	25.9	31.1	34.2	36.6	38.4	39.9	42.4	44.4	48.1	50.9	58.0
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	20.9	28.7	34.5	38.0	40.6	42.7	44.4	47.1	49.3	53.5	56.5	64.4
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 u	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.6	54.9	59.2	62.4	70.5
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.6	40.5	47.7	52.1	55.4	57.9	60.0	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.4	48.8	57.0	61.8	65.4	68.1	70.4	74.1	77.0	82.5	86.4	96.4
	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.3
2 d	47.1	60.5	69.9	75.5	79.4	82.5	85.1	89.2	92.4	98.3	102.6	113.2
	2.0	2.6	3.3	3.7	4.2	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 d	49.8	64.0	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.5	96.7	102.7	107.0	117.6
	2.5	3.2	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	6.0	6.4	7.2	7.9	9.6
4 d	54.0	69.1	79.4	85.4	89.6	92.9	95.6	99.9	103.2	109.3	113.7	124.5
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.8
5 d	61.2	77.4	88.5	94.8	99.3	102.7	105.6	110.1	113.6	120.0	124.6	135.8
	3.2	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.5	7.1	7.6	8.9
7 d	70.3	87.8	99.7	106.4	111.1	114.8	117.8	122.5	126.2	132.9	137.6	149.2
	3.9	4.7	5.3	5.6	5.9	6.2	6.4	6.7	7.0	7.6	8.0	9.1
10 d	83.4	102.9	115.8	123.1	128.3	132.2	135.4	140.5	144.4	151.5	156.6	168.7
	4.9	6.0	6.8	7.3	7.7	8.0	8.2	8.6	9.0	9.6	10.1	11.4
15 d	100.9	123.7	138.6	147.0	152.8	157.3	160.9	166.6	171.0	178.9	184.5	197.8
	6.0	7.2	8.1	8.5	8.9	9.1	9.4	9.7	10.0	10.4	10.8	11.7
20 d	117.5	144.0	161.2	170.7	177.4	182.5	186.6	193.0	198.0	206.9	213.1	227.9
	7.0	8.6	9.7	10.2	10.7	11.0	11.3	11.7	12.0	12.7	13.1	14.3
25 d	124.9	153.1	171.2	181.3	188.2	193.5	197.8	204.6	209.7	218.9	225.4	240.7
	7.9	9.6	10.9	11.6	12.2	12.6	13.0	13.6	14.1	15.1	15.8	17.6
30 d	146.5	176.9	196.4	207.1	214.5	220.2	224.7	231.8	237.3	247.0	253.8	269.9
	8.7	10.6	12.0	12.9	13.6	14.1	14.6	15.4	16.0	17.2	18.1	20.5

3. 95%-betrouwbaarheidsinterval van de geschatte neerslaghoeveelheid voor een neerslagduur van 10 minuten tot 30 dagen (rijen) en een terugkeerperiode van 2 tot 200 jaar (kolommen). Eenheid: mm.

Duur	Terugkeerperiode (jaren)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.1	10.1	12.2	13.4	14.3	14.9	15.4	16.3	17.0	18.1	19.0	21.0
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.4	18.5	19.5	21.0	22.2	24.7	26.5	31.4
20 min	10.1	14.3	17.3	19.1	20.3	21.3	22.1	23.3	24.3	26.1	27.3	30.3
	11.4	16.5	20.4	22.9	24.8	26.3	27.6	29.7	31.4	34.8	37.3	43.9
30 min	11.9	17.2	21.0	23.3	24.9	26.1	27.2	28.8	30.1	32.6	34.3	38.7
	13.5	19.7	24.6	27.6	29.8	31.6	33.1	35.6	37.6	41.5	44.4	51.9
1 u	14.8	20.4	24.4	26.7	28.3	29.6	30.6	32.3	33.6	35.9	37.6	41.6
	16.7	23.6	28.9	32.2	34.7	36.7	38.4	41.2	43.5	47.9	51.1	59.8
2 u	17.7	24.0	28.5	31.1	32.9	34.3	35.5	37.3	38.8	41.4	43.3	47.7
	20.0	27.7	33.7	37.4	40.2	42.5	44.4	47.5	50.0	54.9	58.6	68.2
3 u	19.5	26.7	31.8	34.8	36.9	38.6	39.9	42.1	43.8	46.9	49.1	54.6
	22.3	30.7	37.2	41.3	44.3	46.8	48.8	52.2	54.9	60.1	64.0	74.1
6 u	23.5	31.2	36.6	39.6	41.7	43.3	44.7	46.7	48.3	51.2	53.2	57.9
	26.8	35.6	42.4	46.8	50.0	52.6	54.9	58.5	61.5	67.3	71.6	83.0
12 u	28.3	37.5	43.8	47.4	49.9	51.8	53.3	55.7	57.6	60.9	63.1	68.4
	32.8	43.4	51.7	56.9	60.8	64.0	66.7	71.2	74.8	81.8	87.0	100.9
1 d	34.9	45.7	53.3	57.6	60.7	63.1	65.1	68.2	70.7	75.1	78.3	86.1
	40.0	51.9	60.7	66.1	70.0	73.1	75.7	80.0	83.4	89.8	94.5	106.7
2 d	43.1	55.4	63.6	68.1	71.3	73.7	75.7	78.7	81.1	85.3	88.3	95.3
	51.0	65.6	76.3	82.8	87.6	91.3	94.5	99.6	103.6	111.3	116.9	131.1
3 d	45.0	57.8	66.2	70.9	74.2	76.7	78.7	81.8	84.3	88.6	91.6	98.7
	54.6	70.2	81.4	88.1	93.0	96.9	100.0	105.2	109.2	116.8	122.4	136.4
4 d	48.4	62.2	71.4	76.5	80.1	82.9	85.1	88.6	91.2	96.0	99.4	107.3
	59.5	75.9	87.4	94.2	99.1	102.9	106.1	111.2	115.2	122.7	128.1	141.6
5 d	54.9	69.6	79.5	85.0	88.9	91.8	94.2	98.0	100.9	106.0	109.7	118.3
	67.6	85.2	97.5	104.6	109.7	113.7	117.0	122.2	126.3	134.0	139.5	153.3
7 d	62.6	78.7	89.4	95.3	99.5	102.7	105.3	109.3	112.5	118.0	122.0	131.2
	77.9	97.0	110.0	117.5	122.8	126.9	130.3	135.7	139.9	147.7	153.3	167.1
10 d	73.9	91.1	102.5	108.8	113.2	116.6	119.3	123.6	126.8	132.7	136.8	146.4
	92.9	114.6	129.2	137.5	143.3	147.8	151.6	157.4	162.0	170.3	176.3	191.0
15 d	89.2	109.5	122.8	130.2	135.4	139.4	142.6	147.6	151.5	158.4	163.3	174.8
	112.6	137.9	154.4	163.7	170.2	175.2	179.2	185.6	190.5	199.4	205.7	220.8
20 d	103.7	127.1	142.3	150.7	156.5	160.9	164.5	170.1	174.4	182.0	187.3	199.8
	131.3	160.9	180.1	190.8	198.3	204.0	208.7	215.9	221.5	231.7	238.9	256.1
25 d	109.5	134.2	149.9	158.5	164.3	168.8	172.3	177.8	182.0	189.4	194.5	206.2
	140.3	172.0	192.6	204.1	212.1	218.3	223.4	231.3	237.4	248.4	256.3	275.1
30 d	129.4	156.2	172.9	181.8	187.9	192.5	196.1	201.7	205.9	213.3	218.3	229.6
	163.6	197.6	219.8	232.4	241.1	247.9	253.3	262.0	268.7	280.8	289.4	310.1

4. Schatting van de coëfficiënten van Montana.

Formule van Montana : intensiteit[mm/h] = $a \cdot \text{duur}[\text{min}]^{-b}$ voor verschillende tijdsduren

a_1, b_1 : duur < 25 min

a_2, b_2 : duur tussen 25 min en 6000 min (= 100 h)

a_3, b_3 : duur > 6000 min (= 100 h)

Terugkeerperiode (jaren)	a_1	b_1	a_2	b_2	a_3	b_3
2	133.6	0.4725	299.7	0.7235	53.4	0.5253
5	192.6	0.4746	461.3	0.7459	82.2	0.5476
10	235.4	0.4729	590.7	0.7587	108.1	0.5635
15	261.0	0.4712	672.8	0.7654	125.7	0.5726
20	279.5	0.4698	734.6	0.7700	139.5	0.5791
25	294.2	0.4687	784.7	0.7735	151.1	0.5841
30	306.3	0.4676	827.2	0.7763	161.1	0.5882
40	325.8	0.4659	897.2	0.7806	178.1	0.5947
50	341.3	0.4645	954.2	0.7838	192.4	0.5998
75	370.2	0.4617	1064.2	0.7897	220.9	0.6090
100	391.4	0.4596	1147.5	0.7938	243.3	0.6155
200	444.7	0.4543	1368.5	0.8035	306.2	0.6314

Referenties

Van de Vyver, H. (2012). Spatial regression models for extreme precipitation in Belgium, *Water Resour. Res.*, 48, W09549, doi :10.1029/2011WR011707.

Van de Vyver, H. (2013). Practical return level mapping for extreme precipitation in Belgium, RMI scientific and technical publication 062, 30 pages.

Disclaimer

De rechten van intellectuele eigendom met betrekking tot de gegevens in tabellen, teksten en grafieken komen uitsluitend toe aan het KMI. De publicatie van deze gegevens op de website van het KMI strekt niet tot gehele of gedeeltelijke overdracht van deze rechten.

De Gebruiker van de gegevens verbindt er zich toe om, in elke publicatie waarin gebruik gemaakt wordt van de gegevens, het KMI als bron van deze gegevens te vermelden.

Het is in geen geval toegestaan om op basis van de gegevens in tabellen, teksten en grafieken meteorologische of klimatologische diensten te verstrekken.

Het KMI zal in geen geval aansprakelijk gesteld kunnen worden voor de eventuele schade die uit het gebruik van de gegevens zou kunnen voortvloeien.

In geval van een geschil betreffende de interpretatie of de uitvoering van deze algemene voorwaarden, zullen het KMI en de Gebruiker trachten het geschil zo spoedig mogelijk in der minne te regelen.

Zo niet, dan zijn de rechtbanken van het arrondissement Brussel bevoegd.