



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Putte (NIS 12029)

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	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.6	21.5	22.8	26.2
20 min	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	24.9	26.6	28.0	30.5	32.4	37.3
30 min	12.8	18.5	22.9	25.5	27.4	29.0	30.3	32.3	34.0	37.2	39.5	45.5
1 u	15.8	22.1	26.8	29.6	31.7	33.3	34.7	36.9	38.7	42.1	44.6	51.0
2 u	18.9	26.0	31.2	34.4	36.8	38.6	40.2	42.7	44.7	48.4	51.2	58.3
3 u	21.0	28.8	34.7	38.2	40.8	42.9	44.6	47.3	49.6	53.7	56.8	64.6
6 u	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
12 u	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.1	60.2	63.6	66.4	71.5	75.3	84.9
1 d	37.3	48.7	56.9	61.7	65.2	68.0	70.3	74.0	76.9	82.3	86.3	96.2
2 d	46.9	60.3	69.7	75.2	79.2	82.3	84.8	88.9	92.1	98.0	102.3	112.9
3 d	49.6	63.7	73.5	79.2	83.3	86.5	89.1	93.2	96.4	102.4	106.6	117.2
4 d	53.7	68.8	79.1	85.0	89.3	92.5	95.2	99.5	102.8	108.9	113.3	124.0
5 d	60.9	77.1	88.1	94.4	98.9	102.3	105.2	109.6	113.1	119.5	124.1	135.2
7 d	69.9	87.4	99.2	105.9	110.6	114.3	117.3	122.0	125.6	132.3	137.0	148.5
10 d	82.9	102.3	115.2	122.5	127.6	131.5	134.7	139.8	143.7	150.7	155.7	167.8
15 d	100.4	123.0	137.9	146.2	152.0	156.4	160.1	165.7	170.1	178.0	183.5	196.8
20 d	116.9	143.2	160.3	169.8	176.4	181.5	185.6	192.0	196.9	205.7	212.0	226.7
25 d	124.2	152.2	170.3	180.3	187.2	192.5	196.8	203.4	208.5	217.7	224.1	239.4
30 d	145.7	176.0	195.3	206.0	213.4	219.0	223.6	230.7	236.1	245.8	252.6	268.5

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	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.6	21.5	22.8	26.2
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	24.9	26.6	28.0	30.5	32.4	37.3
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.5
30 min	12.8	18.5	22.9	25.5	27.4	29.0	30.3	32.3	34.0	37.2	39.5	45.5
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.8	22.1	26.8	29.6	31.7	33.3	34.7	36.9	38.7	42.1	44.6	51.0
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 u	18.9	26.0	31.2	34.4	36.8	38.6	40.2	42.7	44.7	48.4	51.2	58.3
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	4.0	5.3
3 u	21.0	28.8	34.7	38.2	40.8	42.9	44.6	47.3	49.6	53.7	56.8	64.6
	0.7	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 u	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.1	60.2	63.6	66.4	71.5	75.3	84.9
	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	37.3	48.7	56.9	61.7	65.2	68.0	70.3	74.0	76.9	82.3	86.3	96.2
	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 d	46.9	60.3	69.7	75.2	79.2	82.3	84.8	88.9	92.1	98.0	102.3	112.9
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.9	6.7	7.4	9.3
3 d	49.6	63.7	73.5	79.2	83.3	86.5	89.1	93.2	96.4	102.4	106.6	117.2
	2.6	3.4	4.1	4.6	5.0	5.3	5.6	6.1	6.6	7.4	8.0	9.8
4 d	53.7	68.8	79.1	85.0	89.3	92.5	95.2	99.5	102.8	108.9	113.3	124.0
	3.0	3.7	4.3	4.8	5.1	5.4	5.6	6.0	6.4	7.1	7.6	9.0
5 d	60.9	77.1	88.1	94.4	98.9	102.3	105.2	109.6	113.1	119.5	124.1	135.2
	3.5	4.3	4.9	5.3	5.6	5.9	6.1	6.5	6.8	7.5	8.0	9.3
7 d	69.9	87.4	99.2	105.9	110.6	114.3	117.3	122.0	125.6	132.3	137.0	148.5
	4.2	5.0	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	7.2	7.4	8.0	8.4	9.6
10 d	82.9	102.3	115.2	122.5	127.6	131.5	134.7	139.8	143.7	150.7	155.7	167.8
	5.3	6.5	7.3	7.9	8.2	8.6	8.8	9.2	9.6	10.2	10.7	12.0
15 d	100.4	123.0	137.9	146.2	152.0	156.4	160.1	165.7	170.1	178.0	183.5	196.8
	6.5	7.8	8.7	9.2	9.6	9.9	10.1	10.4	10.7	11.2	11.6	12.6
20 d	116.9	143.2	160.3	169.8	176.4	181.5	185.6	192.0	196.9	205.7	212.0	226.7
	7.6	9.3	10.4	11.0	11.5	11.8	12.1	12.6	12.9	13.6	14.1	15.3
25 d	124.2	152.2	170.3	180.3	187.2	192.5	196.8	203.4	208.5	217.7	224.1	239.4
	8.5	10.4	11.7	12.5	13.1	13.5	13.9	14.5	15.0	16.0	16.7	18.5
30 d	145.7	176.0	195.3	206.0	213.4	219.0	223.6	230.7	236.1	245.8	252.6	268.5
	9.4	11.4	12.8	13.7	14.4	15.0	15.5	16.3	16.9	18.1	19.0	21.4

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	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.0
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.0	22.3	24.7	26.6	31.5
20 min	10.1	14.3	17.4	19.1	20.4	21.3	22.1	23.4	24.4	26.1	27.4	30.4
	11.5	16.6	20.5	23.0	24.9	26.5	27.8	29.9	31.6	35.0	37.5	44.2
30 min	11.9	17.3	21.1	23.3	25.0	26.2	27.3	28.9	30.3	32.7	34.5	38.8
	13.6	19.8	24.7	27.7	29.9	31.7	33.2	35.7	37.8	41.6	44.5	52.1
1 u	14.9	20.5	24.5	26.8	28.4	29.7	30.8	32.4	33.7	36.1	37.7	41.8
	16.8	23.7	29.0	32.4	34.9	36.9	38.7	41.5	43.8	48.1	51.4	60.1
2 u	17.7	24.1	28.6	31.2	33.0	34.5	35.6	37.5	39.0	41.6	43.5	48.0
	20.1	27.9	33.9	37.7	40.5	42.8	44.7	47.8	50.4	55.3	58.9	68.6
3 u	19.5	26.8	31.9	34.9	37.1	38.7	40.1	42.3	44.0	47.1	49.4	54.9
	22.4	30.9	37.4	41.5	44.5	47.0	49.0	52.4	55.1	60.3	64.2	74.4
6 u	23.6	31.3	36.7	39.7	41.8	43.5	44.8	46.9	48.5	51.4	53.4	58.1
	27.0	35.8	42.6	46.9	50.1	52.8	55.0	58.7	61.7	67.4	71.8	83.2
12 u	28.4	37.6	44.0	47.6	50.1	52.0	53.5	55.9	57.7	61.0	63.3	68.6
	33.1	43.7	51.9	57.1	61.0	64.2	66.9	71.4	75.0	82.0	87.2	101.1
1 d	34.6	45.4	53.0	57.3	60.4	62.9	64.8	68.0	70.4	74.9	78.0	85.8
	40.1	52.0	60.7	66.1	70.0	73.1	75.8	80.0	83.4	89.8	94.5	106.6
2 d	42.7	54.9	63.1	67.6	70.8	73.2	75.2	78.2	80.6	84.8	87.8	94.7
	51.1	65.7	76.4	82.9	87.6	91.4	94.5	99.6	103.6	111.2	116.8	131.0
3 d	44.4	57.1	65.5	70.2	73.5	76.0	78.0	81.1	83.5	87.9	90.9	98.0
	54.8	70.3	81.6	88.2	93.1	96.9	100.1	105.2	109.3	116.9	122.4	136.3
4 d	47.7	61.4	70.6	75.7	79.3	82.0	84.2	87.7	90.3	95.1	98.5	106.4
	59.7	76.1	87.6	94.4	99.2	103.1	106.2	111.3	115.3	122.8	128.2	141.7
5 d	54.1	68.7	78.5	84.0	87.8	90.7	93.1	96.9	99.7	104.9	108.5	117.1
	67.8	85.5	97.7	104.8	109.9	113.9	117.2	122.4	126.5	134.2	139.7	153.4
7 d	61.7	77.6	88.1	94.1	98.2	101.4	104.0	108.0	111.1	116.6	120.5	129.7
	78.2	97.3	110.3	117.8	123.1	127.2	130.6	136.0	140.2	148.0	153.6	167.3
10 d	72.6	89.6	100.8	107.1	111.4	114.8	117.4	121.6	124.9	130.7	134.7	144.2
	93.2	115.0	129.6	137.9	143.8	148.3	152.0	157.9	162.4	170.8	176.8	191.4
15 d	87.7	107.7	120.8	128.1	133.2	137.1	140.3	145.3	149.1	155.9	160.7	172.1
	113.0	138.4	155.0	164.3	170.8	175.8	179.8	186.2	191.1	200.0	206.3	221.4
20 d	102.0	125.0	139.9	148.2	153.9	158.3	161.8	167.3	171.5	179.1	184.3	196.7
	131.8	161.4	180.7	191.5	198.9	204.7	209.3	216.6	222.3	232.4	239.6	256.8
25 d	107.5	131.9	147.4	155.8	161.6	166.0	169.5	175.0	179.1	186.4	191.4	203.0
	140.8	172.6	193.2	204.7	212.8	219.0	224.0	231.9	238.0	249.0	256.9	275.7
30 d	127.2	153.7	170.2	179.1	185.1	189.6	193.2	198.8	203.0	210.3	215.3	226.6
	164.1	198.2	220.5	233.0	241.7	248.4	253.9	262.5	269.2	281.3	289.8	310.5

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	132.4	0.4677	303.5	0.7254	53.7	0.5263
5	190.8	0.4696	467.3	0.7478	82.6	0.5487
10	233.2	0.4679	598.3	0.7606	108.7	0.5645
15	258.5	0.4662	681.5	0.7673	126.4	0.5737
20	276.9	0.4648	744.1	0.7719	140.3	0.5801
25	291.4	0.4636	794.8	0.7754	151.9	0.5852
30	303.4	0.4626	837.9	0.7781	162.0	0.5893
40	322.8	0.4608	908.8	0.7824	179.2	0.5958
50	338.1	0.4594	966.5	0.7857	193.5	0.6008
75	366.7	0.4566	1077.9	0.7916	222.2	0.6101
100	387.6	0.4545	1162.3	0.7957	244.8	0.6166
200	440.4	0.4492	1386.2	0.8054	308.0	0.6325

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.