



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Kluisbergen (NIS 45060)

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	19.7	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.7	32.6	37.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.1	30.4	32.4	34.1	37.3	39.6	45.6
1 u	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.5	34.9	37.1	38.9	42.3	44.8	51.2
2 u	19.0	26.1	31.4	34.6	36.9	38.8	40.3	42.9	44.9	48.7	51.5	58.6
3 u	21.0	28.9	34.8	38.4	41.0	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	57.0	64.9
6 u	25.4	33.7	39.7	43.4	46.1	48.3	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
12 u	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.2	60.4	63.8	66.5	71.7	75.4	85.1
1 d	38.0	49.4	57.6	62.5	66.0	68.8	71.1	74.8	77.7	83.1	87.1	97.1
2 d	47.9	61.5	71.0	76.6	80.6	83.7	86.3	90.4	93.6	99.6	103.9	114.6
3 d	50.9	65.2	75.2	81.0	85.1	88.3	90.9	95.1	98.4	104.4	108.8	119.4
4 d	55.2	70.5	81.0	87.0	91.3	94.6	97.4	101.7	105.1	111.3	115.8	126.7
5 d	62.6	79.1	90.3	96.8	101.3	104.8	107.7	112.3	115.9	122.4	127.1	138.4
7 d	72.0	89.9	101.9	108.7	113.5	117.3	120.3	125.1	128.9	135.6	140.5	152.2
10 d	85.5	105.5	118.8	126.3	131.5	135.6	138.9	144.1	148.1	155.4	160.5	172.9
15 d	103.6	126.9	142.2	150.7	156.7	161.3	165.0	170.8	175.3	183.4	189.1	202.7
20 d	120.6	147.8	165.4	175.2	182.0	187.2	191.4	198.0	203.1	212.2	218.6	233.8
25 d	128.4	157.3	175.9	186.2	193.3	198.7	203.1	210.0	215.3	224.7	231.3	247.0
30 d	150.4	181.5	201.3	212.3	219.9	225.6	230.3	237.6	243.1	253.1	260.0	276.4

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	19.7	21.5	22.8	26.3
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.7	32.6	37.5
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.1	30.4	32.4	34.1	37.3	39.6	45.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.5	34.9	37.1	38.9	42.3	44.8	51.2
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.0	26.1	31.4	34.6	36.9	38.8	40.3	42.9	44.9	48.7	51.5	58.6
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	5.0
3 u	21.0	28.9	34.8	38.4	41.0	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	57.0	64.9
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	25.4	33.7	39.7	43.4	46.1	48.3	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.2	60.4	63.8	66.5	71.7	75.4	85.1
	1.0	1.3	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	38.0	49.4	57.6	62.5	66.0	68.8	71.1	74.8	77.7	83.1	87.1	97.1
	0.9	1.2	1.6	1.8	2.1	2.3	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 d	47.9	61.5	71.0	76.6	80.6	83.7	86.3	90.4	93.6	99.6	103.9	114.6
	1.4	2.0	2.7	3.2	3.6	3.9	4.3	4.8	5.2	6.1	6.8	8.7
3 d	50.9	65.2	75.2	81.0	85.1	88.3	90.9	95.1	98.4	104.4	108.8	119.4
	1.6	2.3	3.0	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.1	8.9
4 d	55.2	70.5	81.0	87.0	91.3	94.6	97.4	101.7	105.1	111.3	115.8	126.7
	1.9	2.5	3.0	3.5	3.8	4.1	4.3	4.8	5.1	5.8	6.4	7.8
5 d	62.6	79.1	90.3	96.8	101.3	104.8	107.7	112.3	115.9	122.4	127.1	138.4
	2.1	2.7	3.3	3.7	4.0	4.2	4.5	4.8	5.2	5.8	6.3	7.7
7 d	72.0	89.9	101.9	108.7	113.5	117.3	120.3	125.1	128.9	135.6	140.5	152.2
	2.5	3.1	3.6	3.9	4.2	4.4	4.6	5.0	5.2	5.8	6.2	7.4
10 d	85.5	105.5	118.8	126.3	131.5	135.6	138.9	144.1	148.1	155.4	160.5	172.9
	3.1	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.0	6.4	6.9	7.4	8.7
15 d	103.6	126.9	142.2	150.7	156.7	161.3	165.0	170.8	175.3	183.4	189.1	202.7
	3.8	4.7	5.3	5.6	5.9	6.0	6.2	6.4	6.6	7.0	7.3	8.1
20 d	120.6	147.8	165.4	175.2	182.0	187.2	191.4	198.0	203.1	212.2	218.6	233.8
	4.6	5.7	6.4	6.8	7.1	7.4	7.6	7.9	8.2	8.7	9.1	10.1
25 d	128.4	157.3	175.9	186.2	193.3	198.7	203.1	210.0	215.3	224.7	231.3	247.0
	5.1	6.4	7.4	8.1	8.6	9.0	9.3	9.9	10.4	11.3	12.0	13.9
30 d	150.4	181.5	201.3	212.3	219.9	225.6	230.3	237.6	243.1	253.1	260.0	276.4
	5.6	7.1	8.4	9.3	10.0	10.5	11.0	11.8	12.5	13.7	14.7	17.2

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	7.2	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.1	18.2	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.7	26.6	31.5
20 min	10.2	14.6	17.6	19.4	20.6	21.6	22.4	23.7	24.6	26.4	27.7	30.7
	11.4	16.5	20.4	22.9	24.8	26.4	27.7	29.8	31.6	35.0	37.5	44.2
30 min	12.1	17.5	21.3	23.6	25.2	26.5	27.5	29.2	30.5	33.0	34.8	39.2
	13.5	19.7	24.6	27.6	29.8	31.6	33.2	35.7	37.7	41.5	44.4	52.0
1 u	15.1	20.8	24.9	27.2	28.9	30.2	31.3	32.9	34.2	36.6	38.3	42.4
	16.7	23.5	28.9	32.2	34.7	36.8	38.5	41.3	43.6	48.0	51.3	60.0
2 u	18.0	24.5	29.1	31.8	33.6	35.1	36.3	38.2	39.6	42.3	44.2	48.7
	20.0	27.7	33.6	37.4	40.2	42.5	44.4	47.6	50.1	55.1	58.8	68.5
3 u	19.9	27.2	32.4	35.4	37.6	39.2	40.6	42.8	44.5	47.7	49.9	55.5
	22.2	30.7	37.2	41.3	44.3	46.8	48.9	52.2	55.0	60.2	64.1	74.3
6 u	24.0	31.7	37.1	40.1	42.2	43.8	45.1	47.2	48.8	51.7	53.7	58.4
	26.8	35.6	42.4	46.8	50.0	52.7	54.9	58.6	61.6	67.4	71.8	83.2
12 u	29.0	38.1	44.4	48.0	50.5	52.4	53.9	56.3	58.1	61.4	63.6	68.9
	32.8	43.4	51.7	57.0	60.9	64.1	66.9	71.3	75.0	82.0	87.3	101.2
1 d	36.2	47.0	54.5	58.8	61.9	64.3	66.3	69.4	71.8	76.3	79.4	87.2
	39.8	51.8	60.7	66.1	70.0	73.2	75.8	80.1	83.5	90.0	94.7	106.9
2 d	45.3	57.7	65.8	70.4	73.5	76.0	77.9	81.0	83.4	87.6	90.6	97.6
	50.6	65.3	76.2	82.8	87.6	91.5	94.6	99.8	103.9	111.6	117.3	131.7
3 d	47.7	60.7	69.2	73.9	77.2	79.7	81.8	84.9	87.3	91.7	94.7	101.9
	54.1	69.8	81.2	88.0	92.9	96.8	100.1	105.3	109.4	117.1	122.8	136.9
4 d	51.5	65.7	75.0	80.2	83.9	86.6	88.9	92.4	95.1	99.9	103.3	111.3
	58.9	75.3	86.9	93.8	98.8	102.7	105.9	111.0	115.1	122.7	128.2	142.0
5 d	58.4	73.7	83.9	89.6	93.5	96.6	99.0	102.8	105.8	111.0	114.7	123.4
	66.8	84.5	96.8	103.9	109.1	113.1	116.5	121.8	126.0	133.8	139.4	153.4
7 d	67.1	83.8	94.9	101.0	105.3	108.6	111.3	115.4	118.6	124.3	128.3	137.7
	76.9	95.9	108.9	116.4	121.8	125.9	129.4	134.8	139.1	147.0	152.7	166.7
10 d	79.4	97.9	109.9	116.7	121.3	124.9	127.7	132.2	135.6	141.7	146.0	155.9
	91.7	113.2	127.6	135.9	141.7	146.3	150.0	155.9	160.5	169.0	175.0	189.9
15 d	96.1	117.7	131.8	139.7	145.2	149.4	152.8	158.2	162.3	169.6	174.8	186.9
	111.1	136.1	152.5	161.7	168.2	173.1	177.1	183.4	188.3	197.2	203.4	218.6
20 d	111.7	136.7	152.9	161.8	168.0	172.8	176.6	182.5	187.1	195.1	200.8	213.9
	129.6	158.9	177.9	188.5	195.9	201.6	206.3	213.5	219.1	229.2	236.4	253.7
25 d	118.5	144.7	161.3	170.3	176.5	181.1	184.8	190.6	194.9	202.5	207.8	219.8
	138.3	169.8	190.4	202.0	210.1	216.3	221.4	229.4	235.6	246.9	254.9	274.2
30 d	139.4	167.5	184.8	194.1	200.3	205.0	208.7	214.4	218.7	226.2	231.3	242.8
	161.3	195.4	217.8	230.5	239.4	246.3	251.9	260.7	267.5	280.0	288.8	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	135.0	0.4745	297.7	0.7203	52.9	0.5217
5	194.0	0.4755	459.6	0.7434	80.4	0.5430
10	236.9	0.4733	589.2	0.7564	105.2	0.5583
15	262.5	0.4715	671.5	0.7632	122.0	0.5672
20	281.1	0.4700	733.4	0.7679	135.2	0.5735
25	295.7	0.4687	783.6	0.7714	146.2	0.5784
30	307.9	0.4676	826.2	0.7742	155.8	0.5825
40	327.4	0.4657	896.4	0.7786	172.0	0.5889
50	342.9	0.4642	953.5	0.7819	185.6	0.5938
75	371.8	0.4613	1063.8	0.7879	212.8	0.6029
100	393.0	0.4592	1147.3	0.7920	234.2	0.6094
200	446.3	0.4537	1368.9	0.8018	294.0	0.6250

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.