



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Atttert (NIS 81003)

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	8.1	11.7	14.3	15.9	17.1	18.0	18.8	20.1	21.2	23.1	24.5	28.2
20 min	12.2	17.6	21.7	24.2	26.1	27.5	28.8	30.7	32.3	35.3	37.5	43.2
30 min	14.3	20.7	25.5	28.5	30.6	32.3	33.8	36.1	37.9	41.4	44.0	50.7
1 u	17.7	25.3	31.0	34.4	36.9	38.9	40.6	43.3	45.5	49.5	52.6	60.3
2 u	21.5	30.1	36.5	40.4	43.2	45.5	47.4	50.4	52.8	57.4	60.8	69.4
3 u	23.9	33.0	39.6	43.7	46.6	49.0	51.0	54.1	56.7	61.4	65.0	73.9
6 u	29.0	37.6	44.0	47.9	50.7	52.9	54.8	57.8	60.2	64.7	68.0	76.5
12 u	36.0	46.2	53.7	58.2	61.5	64.1	66.2	69.8	72.6	77.8	81.7	91.5
1 d	45.0	56.8	65.3	70.3	74.0	76.8	79.2	83.0	86.1	91.7	95.8	106.2
2 d	59.2	74.3	84.8	91.0	95.5	98.9	101.8	106.4	109.9	116.6	121.4	133.3
3 d	64.5	81.1	92.6	99.2	104.0	107.7	110.7	115.6	119.4	126.3	131.3	143.7
4 d	71.0	88.9	101.1	108.2	113.2	117.2	120.4	125.4	129.4	136.7	141.9	154.6
5 d	80.7	100.6	114.2	122.0	127.5	131.7	135.2	140.8	145.1	153.0	158.6	172.3
7 d	94.2	115.8	130.4	138.7	144.5	149.0	152.7	158.5	163.0	171.2	177.1	191.3
10 d	113.5	139.6	156.9	166.7	173.6	178.9	183.2	190.0	195.2	204.7	211.4	227.7
15 d	138.0	168.2	187.9	199.0	206.7	212.6	217.4	224.9	230.8	241.2	248.6	266.3
20 d	160.8	196.4	219.5	232.4	241.3	248.1	253.6	262.3	268.9	280.9	289.3	309.2
25 d	173.6	211.3	235.5	249.0	258.3	265.4	271.1	280.1	287.0	299.3	307.9	328.4
30 d	200.3	239.9	265.1	279.0	288.7	296.0	301.9	311.1	318.2	330.9	339.7	360.5

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	8.1	11.7	14.3	15.9	17.1	18.0	18.8	20.1	21.2	23.1	24.5	28.2
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.0	2.3	3.1
20 min	12.2	17.6	21.7	24.2	26.1	27.5	28.8	30.7	32.3	35.3	37.5	43.2
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	2.0	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	4.9
30 min	14.3	20.7	25.5	28.5	30.6	32.3	33.8	36.1	37.9	41.4	44.0	50.7
	0.6	0.8	1.1	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.3
1 u	17.7	25.3	31.0	34.4	36.9	38.9	40.6	43.3	45.5	49.5	52.6	60.3
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	2.9	3.5	4.0	5.3
2 u	21.5	30.1	36.5	40.4	43.2	45.5	47.4	50.4	52.8	57.4	60.8	69.4
	0.8	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0	3.3	3.9	4.4	5.9
3 u	23.9	33.0	39.6	43.7	46.6	49.0	51.0	54.1	56.7	61.4	65.0	73.9
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	2.8	3.1	3.6	4.1	5.3
6 u	29.0	37.6	44.0	47.9	50.7	52.9	54.8	57.8	60.2	64.7	68.0	76.5
	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.5
12 u	36.0	46.2	53.7	58.2	61.5	64.1	66.2	69.8	72.6	77.8	81.7	91.5
	1.2	1.6	2.1	2.6	3.0	3.4	3.7	4.3	4.8	5.8	6.6	8.9
1 d	45.0	56.8	65.3	70.3	74.0	76.8	79.2	83.0	86.1	91.7	95.8	106.2
	1.3	1.5	1.8	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	3.2	3.6	4.5
2 d	59.2	74.3	84.8	91.0	95.5	98.9	101.8	106.4	109.9	116.6	121.4	133.3
	2.0	2.5	3.0	3.4	3.7	4.0	4.3	4.7	5.1	5.8	6.4	8.1
3 d	64.5	81.1	92.6	99.2	104.0	107.7	110.7	115.6	119.4	126.3	131.3	143.7
	2.5	3.2	3.8	4.3	4.6	5.0	5.2	5.7	6.1	6.8	7.4	9.1
4 d	71.0	88.9	101.1	108.2	113.2	117.2	120.4	125.4	129.4	136.7	141.9	154.6
	2.9	3.6	4.2	4.6	5.0	5.2	5.5	5.9	6.2	6.9	7.4	8.8
5 d	80.7	100.6	114.2	122.0	127.5	131.7	135.2	140.8	145.1	153.0	158.6	172.3
	3.3	4.2	5.0	5.5	5.8	6.1	6.4	6.8	7.2	7.9	8.4	9.9
7 d	94.2	115.8	130.4	138.7	144.5	149.0	152.7	158.5	163.0	171.2	177.1	191.3
	4.0	4.9	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.1	8.5	9.7
10 d	113.5	139.6	156.9	166.7	173.6	178.9	183.2	190.0	195.2	204.7	211.4	227.7
	5.1	6.4	7.4	7.9	8.4	8.7	9.0	9.5	9.9	10.6	11.2	12.7
15 d	138.0	168.2	187.9	199.0	206.7	212.6	217.4	224.9	230.8	241.2	248.6	266.3
	6.2	7.6	8.6	9.2	9.6	9.9	10.2	10.6	10.9	11.6	12.0	13.2
20 d	160.8	196.4	219.5	232.4	241.3	248.1	253.6	262.3	268.9	280.9	289.3	309.2
	7.3	9.0	10.2	10.8	11.3	11.7	12.0	12.5	12.9	13.6	14.1	15.5
25 d	173.6	211.3	235.5	249.0	258.3	265.4	271.1	280.1	287.0	299.3	307.9	328.4
	8.2	10.2	11.7	12.6	13.2	13.8	14.2	15.0	15.6	16.7	17.6	19.8
30 d	200.3	239.9	265.1	279.0	288.7	296.0	301.9	311.1	318.2	330.9	339.7	360.5
	8.8	10.8	12.4	13.3	14.1	14.7	15.2	16.0	16.7	18.0	19.0	21.6

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	7.5	10.7	12.9	14.1	15.0	15.7	16.3	17.2	17.9	19.1	20.0	22.1
	8.7	12.7	15.7	17.7	19.2	20.4	21.4	23.1	24.4	27.1	29.1	34.3
20 min	11.2	16.0	19.4	21.3	22.7	23.7	24.6	25.9	27.0	28.9	30.3	33.6
	13.1	19.2	24.1	27.2	29.5	31.4	32.9	35.5	37.6	41.7	44.8	52.9
30 min	13.2	19.1	23.4	26.0	27.9	29.3	30.5	32.5	34.0	36.9	39.0	44.1
	15.4	22.3	27.6	30.9	33.4	35.3	37.0	39.7	41.8	46.0	49.1	57.3
1 u	16.5	23.4	28.2	31.1	33.1	34.7	36.0	38.1	39.7	42.7	44.8	49.9
	19.0	27.3	33.7	37.7	40.7	43.1	45.2	48.5	51.2	56.4	60.3	70.6
2 u	20.0	27.9	33.4	36.6	39.0	40.8	42.2	44.6	46.4	49.7	52.1	57.8
	23.0	32.4	39.6	44.1	47.5	50.2	52.5	56.2	59.3	65.1	69.5	81.0
3 u	22.3	30.5	36.4	39.9	42.4	44.4	46.0	48.6	50.6	54.3	57.0	63.6
	25.6	35.4	42.8	47.4	50.9	53.6	55.9	59.7	62.7	68.5	72.9	84.2
6 u	27.2	35.2	40.8	44.1	46.3	48.1	49.5	51.7	53.4	56.5	58.6	63.7
	30.9	40.1	47.2	51.7	55.0	57.8	60.1	63.9	67.0	72.9	77.4	89.3
12 u	33.7	43.0	49.5	53.0	55.5	57.5	59.0	61.4	63.2	66.5	68.8	74.1
	38.4	49.3	57.9	63.3	67.4	70.7	73.5	78.1	81.9	89.1	94.6	108.9
1 d	42.4	53.8	61.8	66.5	69.8	72.4	74.6	77.9	80.6	85.4	88.8	97.2
	47.5	59.8	68.7	74.1	78.1	81.2	83.9	88.1	91.6	98.0	102.8	115.1
2 d	55.3	69.4	78.9	84.3	88.1	91.1	93.4	97.1	100.0	105.1	108.7	117.3
	63.1	79.1	90.7	97.7	102.8	106.8	110.1	115.6	119.9	128.0	134.0	149.2
3 d	59.6	74.8	85.1	90.9	94.9	98.0	100.5	104.4	107.5	112.9	116.7	125.8
	69.5	87.4	100.1	107.6	113.1	117.4	121.0	126.7	131.2	139.7	145.9	161.5
4 d	65.3	81.8	92.9	99.1	103.5	106.9	109.6	113.9	117.2	123.2	127.4	137.3
	76.6	95.9	109.4	117.3	123.0	127.4	131.1	137.0	141.6	150.2	156.4	171.9
5 d	74.2	92.3	104.4	111.3	116.1	119.8	122.7	127.4	131.0	137.5	142.1	152.9
	87.3	109.0	124.0	132.7	138.9	143.7	147.7	154.1	159.1	168.4	175.1	191.7
7 d	86.4	106.3	119.5	126.9	132.1	136.1	139.4	144.4	148.4	155.4	160.4	172.2
	102.1	125.4	141.3	150.4	156.9	161.9	166.1	172.6	177.7	187.1	193.8	210.3
10 d	103.5	127.0	142.5	151.2	157.2	161.8	165.5	171.4	175.9	183.9	189.6	202.9
	123.5	152.1	171.3	182.3	190.0	195.9	200.8	208.5	214.5	225.5	233.3	252.5
15 d	125.8	153.2	171.1	181.0	187.9	193.2	197.5	204.2	209.3	218.6	225.0	240.4
	150.1	183.1	204.7	216.9	225.5	232.0	237.4	245.7	252.2	263.9	272.2	292.2
20 d	146.5	178.8	199.6	211.1	219.1	225.2	230.2	237.8	243.7	254.3	261.6	278.9
	175.2	214.1	239.4	253.6	263.4	271.0	277.1	286.7	294.1	307.5	316.9	339.6
25 d	157.6	191.4	212.7	224.3	232.3	238.4	243.2	250.8	256.5	266.6	273.5	289.6
	189.6	231.2	258.4	273.6	284.2	292.4	299.0	309.4	317.5	332.0	342.3	367.1
30 d	183.2	218.7	240.9	252.9	261.1	267.2	272.2	279.8	285.5	295.6	302.4	318.2
	217.5	261.0	289.3	305.2	316.2	324.7	331.7	342.5	350.9	366.2	376.9	402.9

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	145.7	0.4715	297.3	0.6930	49.7	0.4874
5	202.9	0.4590	473.7	0.7225	66.4	0.4966
10	244.3	0.4510	616.1	0.7385	81.6	0.5061
15	268.9	0.4465	706.8	0.7467	92.0	0.5123
20	286.8	0.4434	775.2	0.7523	100.1	0.5169
25	300.9	0.4409	830.7	0.7564	106.8	0.5206
30	312.7	0.4390	877.8	0.7597	112.7	0.5237
40	331.5	0.4359	955.6	0.7648	122.6	0.5287
50	346.4	0.4334	1018.9	0.7686	130.8	0.5327
75	374.3	0.4291	1141.2	0.7754	147.3	0.5400
100	394.7	0.4259	1234.0	0.7801	160.2	0.5454
200	446.1	0.4184	1480.5	0.7911	196.0	0.5587

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.