



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Beveren (NIS 46003)

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
20 min	11.0	15.7	19.3	21.5	23.1	24.4	25.5	27.2	28.6	31.2	33.1	38.1
30 min	13.0	18.8	23.2	25.9	27.9	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.1	46.2
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.4	34.1	35.5	37.8	39.6	43.1	45.7	52.2
2 u	19.3	26.5	31.9	35.2	37.6	39.5	41.1	43.7	45.8	49.6	52.5	59.8
3 u	21.4	29.4	35.3	38.9	41.6	43.7	45.4	48.3	50.5	54.8	57.9	65.9
6 u	25.8	34.1	40.2	43.9	46.6	48.8	50.6	53.5	55.8	60.1	63.3	71.4
12 u	31.4	41.4	48.7	53.1	56.3	58.9	61.0	64.5	67.2	72.3	76.1	85.8
1 d	38.2	49.6	57.8	62.7	66.2	69.0	71.3	75.0	77.9	83.4	87.4	97.4
2 d	48.3	61.9	71.5	77.1	81.1	84.2	86.8	90.9	94.2	100.2	104.5	115.2
3 d	51.3	65.7	75.7	81.5	85.7	88.9	91.5	95.8	99.1	105.1	109.5	120.2
4 d	55.7	71.1	81.6	87.7	92.0	95.4	98.1	102.5	105.9	112.1	116.6	127.6
5 d	63.2	79.8	91.1	97.6	102.1	105.7	108.6	113.2	116.8	123.4	128.1	139.5
7 d	72.7	90.7	102.8	109.7	114.5	118.3	121.4	126.2	130.0	136.8	141.7	153.4
10 d	86.4	106.6	120.0	127.6	132.9	137.0	140.3	145.5	149.6	156.9	162.1	174.7
15 d	104.7	128.2	143.6	152.3	158.3	162.9	166.7	172.5	177.1	185.2	191.0	204.8
20 d	121.9	149.4	167.1	177.0	183.9	189.2	193.4	200.1	205.2	214.4	220.9	236.2
25 d	129.8	159.0	177.8	188.2	195.4	200.9	205.3	212.2	217.6	227.1	233.8	249.6
30 d	152.0	183.3	203.4	214.4	222.1	227.9	232.6	239.9	245.5	255.6	262.6	279.1

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
	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	11.0	15.7	19.3	21.5	23.1	24.4	25.5	27.2	28.6	31.2	33.1	38.1
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.7	3.7
30 min	13.0	18.8	23.2	25.9	27.9	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.1	46.2
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.4	34.1	35.5	37.8	39.6	43.1	45.7	52.2
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.1	3.5	4.7
2 u	19.3	26.5	31.9	35.2	37.6	39.5	41.1	43.7	45.8	49.6	52.5	59.8
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.3
3 u	21.4	29.4	35.3	38.9	41.6	43.7	45.4	48.3	50.5	54.8	57.9	65.9
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	25.8	34.1	40.2	43.9	46.6	48.8	50.6	53.5	55.8	60.1	63.3	71.4
	0.9	1.1	1.4	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	31.4	41.4	48.7	53.1	56.3	58.9	61.0	64.5	67.2	72.3	76.1	85.8
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	38.2	49.6	57.8	62.7	66.2	69.0	71.3	75.0	77.9	83.4	87.4	97.4
	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.2
2 d	48.3	61.9	71.5	77.1	81.1	84.2	86.8	90.9	94.2	100.2	104.5	115.2
	2.4	2.9	3.5	4.0	4.4	4.7	5.0	5.5	5.9	6.7	7.4	9.2
3 d	51.3	65.7	75.7	81.5	85.7	88.9	91.5	95.8	99.1	105.1	109.5	120.2
	2.9	3.6	4.3	4.8	5.2	5.5	5.8	6.3	6.7	7.5	8.2	9.9
4 d	55.7	71.1	81.6	87.7	92.0	95.4	98.1	102.5	105.9	112.1	116.6	127.6
	3.4	4.1	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.3	6.7	7.3	7.9	9.3
5 d	63.2	79.8	91.1	97.6	102.1	105.7	108.6	113.2	116.8	123.4	128.1	139.5
	3.9	4.7	5.4	5.8	6.1	6.4	6.6	7.0	7.3	8.0	8.4	9.8
7 d	72.7	90.7	102.8	109.7	114.5	118.3	121.4	126.2	130.0	136.8	141.7	153.4
	4.7	5.6	6.2	6.6	6.9	7.2	7.4	7.7	8.0	8.6	9.0	10.1
10 d	86.4	106.6	120.0	127.6	132.9	137.0	140.3	145.5	149.6	156.9	162.1	174.7
	5.9	7.2	8.2	8.7	9.1	9.5	9.7	10.2	10.5	11.2	11.7	13.0
15 d	104.7	128.2	143.6	152.3	158.3	162.9	166.7	172.5	177.1	185.2	191.0	204.8
	7.2	8.7	9.7	10.3	10.7	11.0	11.2	11.6	11.9	12.5	12.9	13.9
20 d	121.9	149.4	167.1	177.0	183.9	189.2	193.4	200.1	205.2	214.4	220.9	236.2
	8.5	10.4	11.6	12.3	12.7	13.1	13.4	13.9	14.3	15.0	15.5	16.8
25 d	129.8	159.0	177.8	188.2	195.4	200.9	205.3	212.2	217.6	227.1	233.8	249.6
	9.5	11.6	13.0	13.8	14.4	14.9	15.3	16.0	16.5	17.5	18.2	20.1
30 d	152.0	183.3	203.4	214.4	222.1	227.9	232.6	239.9	245.5	255.6	262.6	279.1
	10.5	12.6	14.1	15.1	15.8	16.4	16.9	17.6	18.3	19.5	20.4	22.8

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	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	18.4	19.2	21.3
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.6	18.8	19.7	21.3	22.5	25.0	26.8	31.8
20 min	10.3	14.6	17.7	19.5	20.8	21.7	22.5	23.8	24.8	26.6	27.9	30.9
	11.7	16.9	20.9	23.5	25.5	27.0	28.4	30.6	32.3	35.8	38.4	45.3
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.8	29.6	30.9	33.4	35.2	39.7
	13.8	20.1	25.0	28.0	30.2	32.1	33.6	36.1	38.2	42.0	45.0	52.6
1 u	15.1	20.9	25.1	27.5	29.2	30.5	31.6	33.3	34.7	37.1	38.8	43.1
	17.1	24.1	29.6	33.0	35.6	37.6	39.4	42.3	44.6	49.1	52.5	61.4
2 u	18.1	24.6	29.3	32.0	33.9	35.4	36.7	38.6	40.1	42.8	44.8	49.4
	20.5	28.4	34.6	38.4	41.3	43.6	45.6	48.8	51.4	56.4	60.2	70.1
3 u	19.9	27.4	32.6	35.7	37.9	39.6	41.1	43.3	45.1	48.3	50.6	56.3
	22.8	31.4	38.0	42.2	45.2	47.7	49.8	53.2	56.0	61.2	65.2	75.5
6 u	24.1	31.9	37.4	40.5	42.6	44.3	45.6	47.7	49.3	52.2	54.3	59.1
	27.5	36.2	43.1	47.4	50.6	53.3	55.5	59.2	62.2	68.0	72.3	83.8
12 u	29.1	38.4	44.8	48.4	50.9	52.9	54.4	56.8	58.7	61.9	64.2	69.5
	33.8	44.3	52.6	57.8	61.7	64.9	67.6	72.1	75.7	82.7	88.0	102.0
1 d	35.2	46.1	53.8	58.2	61.4	63.8	65.8	69.0	71.5	76.0	79.2	87.1
	41.2	53.1	61.8	67.2	71.1	74.2	76.8	81.0	84.4	90.8	95.5	107.6
2 d	43.7	56.2	64.5	69.2	72.5	75.0	77.0	80.2	82.6	86.9	90.0	97.2
	52.9	67.6	78.4	84.9	89.7	93.4	96.6	101.7	105.7	113.4	119.0	133.3
3 d	45.6	58.6	67.2	72.1	75.4	78.0	80.1	83.4	85.9	90.3	93.5	100.9
	57.0	72.9	84.2	91.0	95.9	99.8	103.0	108.2	112.2	119.9	125.5	139.6
4 d	49.1	63.1	72.4	77.7	81.4	84.2	86.5	90.0	92.8	97.7	101.2	109.4
	62.3	79.1	90.8	97.7	102.7	106.6	109.8	114.9	119.0	126.5	132.0	145.7
5 d	55.6	70.6	80.6	86.2	90.1	93.2	95.6	99.5	102.5	107.8	111.5	120.4
	70.8	89.0	101.6	108.9	114.1	118.2	121.6	127.0	131.2	139.0	144.6	158.6
7 d	63.5	79.8	90.6	96.7	101.0	104.2	106.9	111.0	114.2	120.0	124.0	133.6
	81.9	101.6	115.0	122.7	128.1	132.4	135.8	141.4	145.7	153.6	159.3	173.3
10 d	74.9	92.5	104.0	110.5	115.0	118.4	121.2	125.6	129.0	135.0	139.2	149.1
	98.0	120.8	136.0	144.7	150.8	155.5	159.4	165.5	170.2	178.9	185.1	200.3
15 d	90.5	111.1	124.6	132.1	137.4	141.4	144.7	149.8	153.7	160.8	165.8	177.5
	118.9	145.3	162.7	172.4	179.2	184.4	188.6	195.3	200.4	209.7	216.3	232.0
20 d	105.3	129.1	144.4	153.0	158.9	163.4	167.1	172.8	177.2	185.0	190.4	203.2
	138.6	169.7	189.8	201.0	208.9	214.9	219.7	227.3	233.2	243.8	251.3	269.2
25 d	111.2	136.3	152.3	161.1	167.1	171.7	175.3	181.0	185.3	192.9	198.1	210.2
	148.5	181.7	203.2	215.3	223.6	230.1	235.3	243.5	249.9	261.4	269.5	289.0
30 d	131.3	158.6	175.6	184.8	191.1	195.8	199.6	205.3	209.7	217.3	222.6	234.4
	172.6	208.0	231.1	244.0	253.0	260.0	265.6	274.5	281.4	293.8	302.6	323.8

4. Schatting van de coëfficiënten van Montana.

Formule van Montana : $\text{intensiteit}[\text{mm/h}] = a \cdot \text{duur}[\text{min}]^{-b}$ 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	133.8	0.4669	303.6	0.7215	52.9	0.5206
5	191.8	0.4668	469.7	0.7450	79.8	0.5412
10	233.9	0.4641	602.8	0.7582	103.9	0.5561
15	259.0	0.4620	687.3	0.7651	120.3	0.5649
20	277.2	0.4603	750.9	0.7699	133.2	0.5711
25	291.6	0.4589	802.5	0.7734	144.0	0.5759
30	303.6	0.4578	846.2	0.7763	153.3	0.5799
40	322.7	0.4558	918.4	0.7807	169.1	0.5862
50	337.9	0.4542	977.0	0.7840	182.4	0.5911
75	366.3	0.4512	1090.3	0.7900	208.8	0.6001
100	387.1	0.4490	1176.2	0.7942	229.7	0.6065
200	439.5	0.4433	1403.9	0.8041	288.0	0.6220

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.