



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Boussu (NIS 53014)

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	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.6	27.3	28.7	31.3	33.3	38.3
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	28.0	29.5	30.8	33.0	34.7	37.9	40.2	46.3
1 u	16.2	22.6	27.5	30.4	32.6	34.3	35.7	38.0	39.9	43.3	45.9	52.5
2 u	19.4	26.7	32.1	35.4	37.8	39.8	41.4	44.0	46.0	49.9	52.8	60.2
3 u	21.5	29.5	35.5	39.1	41.8	43.9	45.6	48.5	50.7	55.0	58.2	66.2
6 u	25.9	34.2	40.4	44.1	46.8	48.9	50.7	53.6	55.9	60.3	63.5	71.6
12 u	31.6	41.6	48.9	53.3	56.5	59.1	61.2	64.7	67.4	72.5	76.3	86.0
1 d	38.6	50.0	58.2	63.1	66.7	69.4	71.7	75.5	78.4	83.8	87.8	97.8
2 d	48.9	62.6	72.2	77.8	81.8	85.0	87.6	91.7	95.0	101.0	105.4	116.2
3 d	52.0	66.6	76.6	82.5	86.7	89.9	92.6	96.8	100.1	106.3	110.7	121.5
4 d	56.5	72.0	82.7	88.8	93.2	96.5	99.3	103.7	107.2	113.4	118.0	129.0
5 d	64.1	80.9	92.3	98.9	103.5	107.1	110.0	114.7	118.3	125.0	129.7	141.3
7 d	73.9	92.0	104.3	111.2	116.2	119.9	123.0	127.9	131.7	138.6	143.6	155.5
10 d	87.9	108.4	122.0	129.7	135.1	139.2	142.6	147.9	152.0	159.5	164.8	177.5
15 d	106.5	130.4	146.0	154.8	160.9	165.6	169.4	175.4	180.0	188.3	194.1	208.1
20 d	124.0	151.9	169.9	180.0	187.0	192.3	196.6	203.4	208.6	218.0	224.5	240.1
25 d	132.2	161.8	180.9	191.4	198.7	204.3	208.8	215.9	221.3	231.0	237.8	253.8
30 d	154.6	186.4	206.7	217.9	225.6	231.6	236.3	243.7	249.4	259.6	266.7	283.5

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	7.6	10.9	13.4	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.6	27.3	28.7	31.3	33.3	38.3
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.5	1.6	1.9	2.1	2.5	2.9	3.8
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	28.0	29.5	30.8	33.0	34.7	37.9	40.2	46.3
	0.5	0.7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.4
1 u	16.2	22.6	27.5	30.4	32.6	34.3	35.7	38.0	39.9	43.3	45.9	52.5
	0.6	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
2 u	19.4	26.7	32.1	35.4	37.8	39.8	41.4	44.0	46.0	49.9	52.8	60.2
	0.8	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	3.8	4.3	5.6
3 u	21.5	29.5	35.5	39.1	41.8	43.9	45.6	48.5	50.7	55.0	58.2	66.2
	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.6	4.0	5.2
6 u	25.9	34.2	40.4	44.1	46.8	48.9	50.7	53.6	55.9	60.3	63.5	71.6
	1.1	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	31.6	41.6	48.9	53.3	56.5	59.1	61.2	64.7	67.4	72.5	76.3	86.0
	1.5	1.8	2.2	2.6	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.4
1 d	38.6	50.0	58.2	63.1	66.7	69.4	71.7	75.5	78.4	83.8	87.8	97.8
	1.9	2.1	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	3.3	3.5	4.0	4.3	5.4
2 d	48.9	62.6	72.2	77.8	81.8	85.0	87.6	91.7	95.0	101.0	105.4	116.2
	3.0	3.6	4.1	4.6	4.9	5.3	5.5	6.0	6.4	7.2	7.8	9.6
3 d	52.0	66.6	76.6	82.5	86.7	89.9	92.6	96.8	100.1	106.3	110.7	121.5
	3.7	4.5	5.2	5.7	6.1	6.4	6.7	7.1	7.5	8.3	8.9	10.6
4 d	56.5	72.0	82.7	88.8	93.2	96.5	99.3	103.7	107.2	113.4	118.0	129.0
	4.3	5.1	5.8	6.2	6.5	6.8	7.0	7.4	7.8	8.4	8.9	10.3
5 d	64.1	80.9	92.3	98.9	103.5	107.1	110.0	114.7	118.3	125.0	129.7	141.3
	4.9	5.9	6.7	7.1	7.5	7.8	8.0	8.4	8.8	9.4	9.9	11.3
7 d	73.9	92.0	104.3	111.2	116.2	119.9	123.0	127.9	131.7	138.6	143.6	155.5
	6.0	7.0	7.8	8.3	8.6	8.9	9.1	9.5	9.8	10.4	10.8	12.0
10 d	87.9	108.4	122.0	129.7	135.1	139.2	142.6	147.9	152.0	159.5	164.8	177.5
	7.5	9.2	10.3	11.0	11.5	11.9	12.2	12.7	13.1	13.9	14.4	15.9
15 d	106.5	130.4	146.0	154.8	160.9	165.6	169.4	175.4	180.0	188.3	194.1	208.1
	9.2	11.1	12.3	13.0	13.5	13.9	14.2	14.7	15.1	15.8	16.2	17.5
20 d	124.0	151.9	169.9	180.0	187.0	192.3	196.6	203.4	208.6	218.0	224.5	240.1
	10.8	13.1	14.7	15.5	16.1	16.6	16.9	17.5	18.0	18.8	19.5	21.0
25 d	132.2	161.8	180.9	191.4	198.7	204.3	208.8	215.9	221.3	231.0	237.8	253.8
	12.1	14.6	16.3	17.3	18.0	18.6	19.0	19.8	20.3	21.4	22.2	24.2
30 d	154.6	186.4	206.7	217.9	225.6	231.6	236.3	243.7	249.4	259.6	266.7	283.5
	13.4	15.9	17.7	18.7	19.5	20.1	20.6	21.5	22.1	23.4	24.3	26.7

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	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	18.4	19.2	21.3
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.7	18.9	19.8	21.4	22.6	25.1	27.0	31.9
20 min	10.2	14.5	17.5	19.3	20.6	21.6	22.4	23.6	24.6	26.4	27.7	30.8
	11.9	17.2	21.3	23.9	25.9	27.5	28.8	31.0	32.8	36.3	38.9	45.8
30 min	12.0	17.4	21.4	23.7	25.4	26.7	27.7	29.5	30.8	33.3	35.2	39.7
	14.0	20.4	25.3	28.3	30.6	32.4	33.9	36.5	38.5	42.4	45.3	53.0
1 u	15.0	20.7	24.8	27.2	28.9	30.2	31.3	33.0	34.4	36.8	38.6	42.8
	17.3	24.6	30.1	33.6	36.2	38.3	40.1	43.0	45.3	49.9	53.3	62.2
2 u	17.8	24.3	28.9	31.6	33.5	35.0	36.3	38.2	39.7	42.4	44.4	49.1
	20.9	29.0	35.3	39.2	42.1	44.5	46.5	49.7	52.3	57.4	61.2	71.2
3 u	19.7	27.0	32.3	35.4	37.6	39.3	40.8	43.0	44.8	48.0	50.4	56.1
	23.2	32.0	38.7	42.8	45.9	48.4	50.5	53.9	56.7	62.0	65.9	76.3
6 u	23.8	31.7	37.2	40.3	42.5	44.2	45.5	47.7	49.3	52.2	54.3	59.1
	28.0	36.8	43.6	47.8	51.1	53.7	55.9	59.6	62.6	68.3	72.7	84.1
12 u	28.6	38.0	44.6	48.2	50.8	52.7	54.3	56.7	58.6	61.9	64.2	69.6
	34.6	45.1	53.2	58.4	62.3	65.4	68.1	72.6	76.2	83.2	88.4	102.4
1 d	34.8	45.8	53.6	58.0	61.2	63.7	65.7	69.0	71.5	76.0	79.3	87.3
	42.3	54.2	62.9	68.2	72.1	75.2	77.7	81.9	85.3	91.6	96.3	108.4
2 d	43.1	55.6	64.1	68.8	72.1	74.7	76.8	80.0	82.5	86.9	90.0	97.4
	54.7	69.5	80.3	86.8	91.5	95.3	98.4	103.5	107.5	115.2	120.8	135.0
3 d	44.7	57.8	66.5	71.4	74.8	77.4	79.5	82.8	85.4	89.9	93.1	100.7
	59.3	75.4	86.8	93.6	98.5	102.4	105.6	110.8	114.9	122.6	128.2	142.3
4 d	48.1	62.0	71.4	76.7	80.4	83.2	85.5	89.1	91.9	96.9	100.4	108.8
	64.9	82.0	94.0	100.9	105.9	109.9	113.1	118.3	122.4	130.0	135.5	149.2
5 d	54.5	69.3	79.2	84.9	88.8	91.8	94.3	98.2	101.1	106.5	110.3	119.2
	73.8	92.5	105.4	112.9	118.2	122.4	125.8	131.3	135.5	143.4	149.2	163.3
7 d	62.1	78.3	89.0	95.0	99.3	102.5	105.2	109.3	112.5	118.3	122.3	131.9
	85.6	105.8	119.6	127.5	133.0	137.4	140.9	146.5	150.9	159.0	164.8	179.0
10 d	73.2	90.4	101.7	108.1	112.5	115.9	118.7	123.0	126.3	132.3	136.5	146.4
	102.6	126.4	142.2	151.3	157.6	162.5	166.5	172.8	177.7	186.7	193.1	208.7
15 d	88.4	108.6	121.8	129.2	134.4	138.3	141.6	146.6	150.4	157.4	162.3	173.9
	124.6	152.1	170.2	180.3	187.4	192.8	197.2	204.1	209.5	219.1	225.9	242.3
20 d	102.8	126.1	141.2	149.6	155.4	159.8	163.4	169.0	173.3	181.0	186.4	199.0
	145.2	177.6	198.7	210.4	218.5	224.8	229.9	237.8	243.9	254.9	262.7	281.3
25 d	108.4	133.1	148.9	157.5	163.4	167.9	171.5	177.1	181.4	189.0	194.2	206.3
	156.0	190.5	212.9	225.4	234.1	240.7	246.2	254.6	261.2	273.0	281.3	301.3
30 d	128.3	155.2	172.0	181.2	187.4	192.1	195.9	201.7	206.1	213.8	219.0	231.1
	180.8	217.6	241.3	254.6	263.9	271.0	276.7	285.8	292.8	305.5	314.4	335.9

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	134.8	0.4687	301.9	0.7193	52.5	0.5183
5	192.9	0.4679	467.9	0.7431	78.7	0.5382
10	235.1	0.4649	601.0	0.7565	102.2	0.5528
15	260.3	0.4627	685.5	0.7636	118.1	0.5614
20	278.5	0.4610	749.0	0.7683	130.6	0.5676
25	292.9	0.4595	800.7	0.7719	141.1	0.5723
30	304.9	0.4583	844.4	0.7748	150.1	0.5763
40	324.1	0.4563	916.5	0.7792	165.5	0.5825
50	339.3	0.4546	975.2	0.7826	178.4	0.5873
75	367.8	0.4516	1088.5	0.7887	204.0	0.5962
100	388.6	0.4493	1174.4	0.7929	224.3	0.6026
200	441.0	0.4435	1402.2	0.8028	280.8	0.6180

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.