



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Nandrin (NIS 61043)

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	7.7	11.1	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
20 min	11.2	16.1	19.8	22.0	23.7	25.0	26.1	27.9	29.3	32.0	34.0	39.1
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.3	33.5	35.2	38.4	40.8	47.0
1 u	16.4	23.1	28.0	31.0	33.2	35.0	36.5	38.9	40.8	44.3	47.0	53.8
2 u	19.7	27.2	32.8	36.2	38.7	40.7	42.3	45.0	47.1	51.1	54.1	61.6
3 u	21.9	30.1	36.2	39.9	42.6	44.7	46.5	49.4	51.7	56.0	59.2	67.4
6 u	26.4	34.8	40.9	44.7	47.4	49.6	51.4	54.3	56.6	61.0	64.2	72.4
12 u	32.3	42.3	49.6	54.1	57.3	59.9	62.0	65.5	68.2	73.4	77.2	86.9
1 d	39.9	51.4	59.6	64.6	68.1	70.9	73.2	77.0	79.9	85.4	89.4	99.5
2 d	50.9	64.9	74.7	80.5	84.6	87.8	90.4	94.7	98.0	104.1	108.6	119.6
3 d	54.5	69.5	79.8	85.8	90.1	93.5	96.2	100.6	104.0	110.3	114.8	125.9
4 d	59.4	75.4	86.4	92.7	97.2	100.7	103.5	108.1	111.6	118.1	122.8	134.1
5 d	67.5	84.9	96.7	103.5	108.3	112.0	115.1	119.9	123.7	130.6	135.5	147.5
7 d	77.9	96.8	109.5	116.7	121.8	125.8	129.0	134.1	138.0	145.2	150.3	162.7
10 d	93.0	114.6	129.0	137.1	142.8	147.2	150.7	156.3	160.7	168.6	174.1	187.6
15 d	112.8	137.9	154.4	163.6	170.1	175.0	179.0	185.3	190.1	198.9	205.0	219.7
20 d	131.4	160.8	179.9	190.5	197.8	203.5	208.1	215.2	220.7	230.6	237.5	254.0
25 d	140.5	171.7	191.8	203.0	210.7	216.6	221.3	228.8	234.4	244.7	251.8	268.8
30 d	163.7	197.1	218.4	230.1	238.3	244.5	249.5	257.2	263.2	273.9	281.3	298.9

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	7.7	11.1	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.2	16.1	19.8	22.0	23.7	25.0	26.1	27.9	29.3	32.0	34.0	39.1
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4	2.8	3.8
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.3	33.5	35.2	38.4	40.8	47.0
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.1
1 u	16.4	23.1	28.0	31.0	33.2	35.0	36.5	38.9	40.8	44.3	47.0	53.8
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.9	3.4	4.6
2 u	19.7	27.2	32.8	36.2	38.7	40.7	42.3	45.0	47.1	51.1	54.1	61.6
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	21.9	30.1	36.2	39.9	42.6	44.7	46.5	49.4	51.7	56.0	59.2	67.4
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 u	26.4	34.8	40.9	44.7	47.4	49.6	51.4	54.3	56.6	61.0	64.2	72.4
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.3	42.3	49.6	54.1	57.3	59.9	62.0	65.5	68.2	73.4	77.2	86.9
	1.0	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 d	39.9	51.4	59.6	64.6	68.1	70.9	73.2	77.0	79.9	85.4	89.4	99.5
	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	4.9
2 d	50.9	64.9	74.7	80.5	84.6	87.8	90.4	94.7	98.0	104.1	108.6	119.6
	1.8	2.3	2.9	3.3	3.7	4.0	4.3	4.8	5.2	6.0	6.7	8.5
3 d	54.5	69.5	79.8	85.8	90.1	93.5	96.2	100.6	104.0	110.3	114.8	125.9
	2.2	2.8	3.5	3.9	4.3	4.7	4.9	5.4	5.8	6.7	7.3	9.0
4 d	59.4	75.4	86.4	92.7	97.2	100.7	103.5	108.1	111.6	118.1	122.8	134.1
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.4	4.6	4.9	5.3	5.6	6.3	6.8	8.2
5 d	67.5	84.9	96.7	103.5	108.3	112.0	115.1	119.9	123.7	130.6	135.5	147.5
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.1	5.4	5.7	6.0	6.7	7.2	8.5
7 d	77.9	96.8	109.5	116.7	121.8	125.8	129.0	134.1	138.0	145.2	150.3	162.7
	3.5	4.2	4.7	5.0	5.3	5.5	5.7	6.0	6.3	6.8	7.3	8.4
10 d	93.0	114.6	129.0	137.1	142.8	147.2	150.7	156.3	160.7	168.6	174.1	187.6
	4.4	5.4	6.2	6.6	6.9	7.2	7.5	7.9	8.2	8.8	9.3	10.6
15 d	112.8	137.9	154.4	163.6	170.1	175.0	179.0	185.3	190.1	198.9	205.0	219.7
	5.4	6.5	7.3	7.7	8.0	8.3	8.5	8.8	9.0	9.5	9.8	10.7
20 d	131.4	160.8	179.9	190.5	197.8	203.5	208.1	215.2	220.7	230.6	237.5	254.0
	6.4	7.8	8.7	9.2	9.6	9.9	10.1	10.5	10.9	11.4	11.9	13.0
25 d	140.5	171.7	191.8	203.0	210.7	216.6	221.3	228.8	234.4	244.7	251.8	268.8
	7.1	8.7	9.9	10.7	11.2	11.6	12.0	12.6	13.1	14.1	14.8	16.7
30 d	163.7	197.1	218.4	230.1	238.3	244.5	249.5	257.2	263.2	273.9	281.3	298.9
	7.8	9.5	10.9	11.8	12.4	13.0	13.5	14.2	14.9	16.1	17.0	19.5

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	7.3	10.4	12.5	13.7	14.6	15.3	15.8	16.7	17.4	18.6	19.4	21.5
	8.1	11.8	14.6	16.5	17.9	19.0	20.0	21.5	22.8	25.3	27.2	32.2
20 min	10.5	15.1	18.2	20.0	21.3	22.3	23.1	24.4	25.4	27.3	28.5	31.7
	11.8	17.2	21.4	24.0	26.0	27.7	29.0	31.3	33.1	36.7	39.4	46.5
30 min	12.4	18.0	22.1	24.5	26.2	27.5	28.6	30.4	31.8	34.4	36.2	40.9
	14.0	20.3	25.2	28.3	30.6	32.4	34.0	36.5	38.6	42.5	45.5	53.2
1 u	15.5	21.7	26.0	28.5	30.3	31.7	32.8	34.6	36.0	38.6	40.4	44.8
	17.3	24.5	30.0	33.5	36.2	38.3	40.1	43.1	45.5	50.1	53.5	62.7
2 u	18.7	25.6	30.5	33.4	35.4	36.9	38.2	40.2	41.8	44.6	46.6	51.5
	20.7	28.8	35.1	39.1	42.0	44.4	46.4	49.7	52.4	57.6	61.5	71.7
3 u	20.6	28.3	33.8	37.0	39.2	41.0	42.5	44.8	46.6	49.9	52.3	58.2
	23.1	31.8	38.6	42.8	45.9	48.4	50.5	54.0	56.8	62.2	66.2	76.7
6 u	25.0	32.9	38.4	41.5	43.7	45.3	46.7	48.8	50.4	53.3	55.4	60.2
	27.8	36.6	43.5	47.9	51.1	53.8	56.1	59.8	62.8	68.6	73.0	84.6
12 u	30.4	39.7	46.1	49.7	52.2	54.1	55.6	58.0	59.8	63.1	65.4	70.7
	34.2	44.9	53.2	58.5	62.5	65.7	68.4	72.9	76.6	83.7	89.0	103.1
1 d	37.6	48.6	56.4	60.8	64.0	66.5	68.5	71.7	74.2	78.8	82.0	90.0
	42.1	54.1	62.9	68.3	72.2	75.3	78.0	82.2	85.6	92.1	96.8	109.0
2 d	47.5	60.5	69.1	74.0	77.3	79.9	82.0	85.3	87.8	92.3	95.5	103.0
	54.4	69.4	80.3	86.9	91.8	95.6	98.9	104.0	108.2	116.0	121.7	136.3
3 d	50.2	64.0	73.0	78.1	81.6	84.3	86.5	89.9	92.5	97.2	100.5	108.3
	58.8	75.0	86.6	93.6	98.6	102.6	105.9	111.2	115.4	123.3	129.1	143.6
4 d	54.5	69.3	79.2	84.7	88.6	91.6	94.0	97.7	100.6	105.8	109.4	118.0
	64.4	81.5	93.6	100.7	105.8	109.8	113.1	118.4	122.6	130.4	136.1	150.3
5 d	61.8	77.8	88.5	94.6	98.8	102.0	104.6	108.7	111.8	117.5	121.4	130.8
	73.2	91.9	104.9	112.4	117.9	122.1	125.6	131.2	135.5	143.7	149.5	164.2
7 d	71.1	88.6	100.3	106.9	111.4	114.9	117.8	122.2	125.6	131.8	136.1	146.2
	84.8	105.0	118.7	126.6	132.2	136.6	140.2	145.9	150.4	158.6	164.5	179.1
10 d	84.4	104.0	116.9	124.1	129.2	133.0	136.1	141.0	144.7	151.3	156.0	166.9
	101.6	125.2	141.0	150.0	156.4	161.3	165.4	171.7	176.7	185.8	192.3	208.3
15 d	102.3	125.1	140.1	148.5	154.3	158.8	162.4	168.1	172.4	180.3	185.7	198.7
	123.3	150.7	168.7	178.8	185.8	191.2	195.6	202.5	207.8	217.5	224.3	240.8
20 d	119.0	145.6	162.8	172.4	179.0	184.1	188.2	194.5	199.4	208.1	214.2	228.5
	143.8	176.0	196.9	208.6	216.7	222.9	227.9	235.9	242.0	253.0	260.8	279.5
25 d	126.6	154.6	172.4	182.1	188.7	193.7	197.8	204.0	208.7	217.1	222.8	236.0
	154.4	188.9	211.3	223.9	232.6	239.4	244.9	253.5	260.2	272.3	280.9	301.5
30 d	148.5	178.4	197.0	207.1	213.9	219.0	223.1	229.3	234.0	242.3	247.9	260.7
	179.0	215.7	239.7	253.2	262.7	269.9	275.9	285.2	292.4	305.5	314.7	337.2

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	137.9	0.4732	297.7	0.7124	51.5	0.5107
5	196.2	0.4701	464.0	0.7374	75.2	0.5283
10	238.6	0.4661	597.6	0.7513	96.6	0.5419
15	263.8	0.4634	682.4	0.7586	111.1	0.5500
20	282.1	0.4613	746.3	0.7636	122.4	0.5558
25	296.5	0.4597	798.1	0.7673	131.9	0.5603
30	308.5	0.4583	842.1	0.7702	140.1	0.5641
40	327.8	0.4561	914.6	0.7748	154.0	0.5701
50	343.1	0.4543	973.6	0.7783	165.6	0.5747
75	371.6	0.4509	1087.5	0.7845	188.9	0.5833
100	392.4	0.4484	1173.9	0.7888	207.1	0.5894
200	445.0	0.4423	1403.0	0.7990	258.1	0.6044

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.