



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Doische (NIS 93018)

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	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.0	21.9	23.3	26.8
20 min	11.2	16.0	19.7	21.9	23.6	24.9	26.0	27.7	29.2	31.8	33.8	38.9
30 min	13.2	19.1	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.3	35.1	38.3	40.7	46.9
1 u	16.4	23.0	27.9	30.9	33.1	34.8	36.3	38.7	40.5	44.1	46.7	53.5
2 u	19.6	27.1	32.7	36.0	38.5	40.5	42.1	44.7	46.9	50.8	53.8	61.3
3 u	21.8	29.9	36.0	39.7	42.4	44.5	46.3	49.2	51.5	55.8	59.0	67.1
6 u	26.3	34.6	40.8	44.5	47.3	49.4	51.2	54.1	56.4	60.8	64.0	72.2
12 u	32.2	42.1	49.5	53.9	57.1	59.7	61.8	65.3	68.0	73.2	77.0	86.7
1 d	41.9	53.5	61.8	66.8	70.4	73.2	75.6	79.3	82.3	87.9	91.9	102.1
2 d	54.2	68.6	78.7	84.6	88.8	92.1	94.9	99.2	102.7	109.0	113.6	124.9
3 d	58.4	74.0	84.8	91.1	95.5	99.0	101.9	106.4	110.0	116.5	121.2	132.8
4 d	63.9	80.7	92.1	98.8	103.4	107.1	110.1	114.8	118.6	125.3	130.2	142.1
5 d	72.6	91.0	103.5	110.7	115.8	119.7	123.0	128.1	132.0	139.3	144.5	157.2
7 d	84.3	104.2	117.7	125.3	130.7	134.8	138.2	143.6	147.8	155.4	160.7	173.8
10 d	101.0	124.4	139.9	148.7	154.8	159.5	163.4	169.5	174.2	182.7	188.7	203.2
15 d	122.6	149.7	167.5	177.4	184.4	189.7	194.0	200.8	206.0	215.4	222.0	237.9
20 d	142.9	174.7	195.3	206.8	214.8	220.9	225.9	233.6	239.5	250.2	257.7	275.5
25 d	153.4	187.2	208.9	220.9	229.3	235.6	240.8	248.8	254.9	266.0	273.7	292.0
30 d	178.0	213.8	236.6	249.2	257.9	264.6	269.9	278.3	284.7	296.1	304.1	323.0

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	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.0	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	16.0	19.7	21.9	23.6	24.9	26.0	27.7	29.2	31.8	33.8	38.9
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	2.0	2.4	2.8	3.8
30 min	13.2	19.1	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.3	35.1	38.3	40.7	46.9
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.4	23.0	27.9	30.9	33.1	34.8	36.3	38.7	40.5	44.1	46.7	53.5
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 u	19.6	27.1	32.7	36.0	38.5	40.5	42.1	44.7	46.9	50.8	53.8	61.3
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.8	3.3	3.8	5.2
3 u	21.8	29.9	36.0	39.7	42.4	44.5	46.3	49.2	51.5	55.8	59.0	67.1
	0.7	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 u	26.3	34.6	40.8	44.5	47.3	49.4	51.2	54.1	56.4	60.8	64.0	72.2
	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.2	42.1	49.5	53.9	57.1	59.7	61.8	65.3	68.0	73.2	77.0	86.7
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 d	41.9	53.5	61.8	66.8	70.4	73.2	75.6	79.3	82.3	87.9	91.9	102.1
	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	3.3	3.6	4.7
2 d	54.2	68.6	78.7	84.6	88.8	92.1	94.9	99.2	102.7	109.0	113.6	124.9
	1.9	2.4	2.9	3.3	3.7	4.0	4.2	4.7	5.1	5.9	6.5	8.3
3 d	58.4	74.0	84.8	91.1	95.5	99.0	101.9	106.4	110.0	116.5	121.2	132.8
	2.4	3.0	3.6	4.1	4.4	4.8	5.0	5.5	5.9	6.7	7.3	9.0
4 d	63.9	80.7	92.1	98.8	103.4	107.1	110.1	114.8	118.6	125.3	130.2	142.1
	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.1	5.5	5.8	6.5	7.0	8.4
5 d	72.6	91.0	103.5	110.7	115.8	119.7	123.0	128.1	132.0	139.3	144.5	157.2
	3.2	3.9	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.5	7.2	7.7	9.0
7 d	84.3	104.2	117.7	125.3	130.7	134.8	138.2	143.6	147.8	155.4	160.7	173.8
	3.8	4.6	5.1	5.5	5.8	6.0	6.2	6.5	6.8	7.3	7.7	8.9
10 d	101.0	124.4	139.9	148.7	154.8	159.5	163.4	169.5	174.2	182.7	188.7	203.2
	4.8	6.0	6.8	7.3	7.6	7.9	8.2	8.6	9.0	9.6	10.1	11.5
15 d	122.6	149.7	167.5	177.4	184.4	189.7	194.0	200.8	206.0	215.4	222.0	237.9
	5.9	7.2	8.0	8.5	8.9	9.1	9.3	9.7	10.0	10.5	10.9	11.9
20 d	142.9	174.7	195.3	206.8	214.8	220.9	225.9	233.6	239.5	250.2	257.7	275.5
	7.0	8.5	9.5	10.1	10.5	10.8	11.1	11.5	11.9	12.5	13.0	14.2
25 d	153.4	187.2	208.9	220.9	229.3	235.6	240.8	248.8	254.9	266.0	273.7	292.0
	7.8	9.6	10.9	11.7	12.3	12.7	13.1	13.8	14.3	15.3	16.1	18.1
30 d	178.0	213.8	236.6	249.2	257.9	264.6	269.9	278.3	284.7	296.1	304.1	323.0
	8.5	10.3	11.8	12.7	13.4	13.9	14.4	15.2	15.9	17.1	18.1	20.6

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	7.3	10.3	12.5	13.7	14.6	15.3	15.8	16.7	17.3	18.5	19.4	21.5
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.9	21.5	22.8	25.2	27.1	32.1
20 min	10.5	15.0	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.5
	11.8	17.1	21.3	23.9	25.9	27.5	28.9	31.2	33.0	36.5	39.2	46.3
30 min	12.4	18.0	22.0	24.3	26.0	27.4	28.5	30.2	31.6	34.2	36.0	40.7
	14.0	20.3	25.2	28.3	30.5	32.4	33.9	36.5	38.5	42.4	45.4	53.1
1 u	15.4	21.5	25.8	28.3	30.1	31.5	32.6	34.4	35.8	38.3	40.1	44.5
	17.3	24.4	30.0	33.4	36.1	38.2	40.0	42.9	45.3	49.9	53.4	62.5
2 u	18.5	25.4	30.3	33.1	35.1	36.6	37.9	39.9	41.5	44.3	46.3	51.2
	20.7	28.8	35.0	39.0	41.9	44.3	46.3	49.6	52.3	57.4	61.3	71.4
3 u	20.5	28.1	33.5	36.7	39.0	40.7	42.2	44.5	46.3	49.6	52.0	57.8
	23.0	31.8	38.5	42.7	45.8	48.3	50.4	53.8	56.6	62.0	66.0	76.5
6 u	24.8	32.7	38.2	41.3	43.5	45.1	46.5	48.6	50.2	53.1	55.2	60.0
	27.8	36.6	43.4	47.8	51.0	53.7	56.0	59.7	62.7	68.5	72.9	84.4
12 u	30.1	39.5	45.9	49.5	51.9	53.8	55.4	57.8	59.6	62.9	65.2	70.5
	34.2	44.8	53.1	58.3	62.3	65.5	68.3	72.8	76.5	83.5	88.8	102.9
1 d	39.4	50.6	58.5	63.1	66.4	68.9	70.9	74.2	76.8	81.4	84.8	92.9
	44.3	56.3	65.1	70.5	74.4	77.6	80.2	84.5	87.9	94.3	99.1	111.3
2 d	50.5	63.9	73.0	78.1	81.6	84.4	86.6	90.0	92.7	97.4	100.8	108.7
	57.9	73.2	84.3	91.1	96.0	99.9	103.2	108.4	112.6	120.5	126.4	141.2
3 d	53.8	68.1	77.7	83.1	86.8	89.7	92.0	95.6	98.4	103.4	106.9	115.2
	63.1	79.9	91.9	99.1	104.2	108.3	111.7	117.2	121.5	129.6	135.6	150.5
4 d	58.5	74.1	84.4	90.3	94.4	97.5	100.1	104.0	107.1	112.6	116.5	125.7
	69.3	87.3	99.8	107.2	112.5	116.7	120.1	125.7	130.0	138.1	144.0	158.6
5 d	66.4	83.3	94.6	101.0	105.4	108.8	111.6	116.0	119.3	125.3	129.5	139.5
	78.8	98.7	112.5	120.4	126.2	130.6	134.3	140.2	144.8	153.3	159.5	174.9
7 d	76.8	95.3	107.6	114.5	119.4	123.1	126.1	130.8	134.5	141.0	145.6	156.4
	91.8	113.2	127.7	136.1	142.0	146.6	150.4	156.4	161.1	169.7	175.9	191.2
10 d	91.6	112.7	126.6	134.4	139.8	144.0	147.3	152.6	156.6	163.8	168.9	180.7
	110.5	136.1	153.2	162.9	169.8	175.1	179.5	186.4	191.7	201.5	208.5	225.7
15 d	111.1	135.7	151.8	160.7	167.0	171.8	175.7	181.8	186.4	194.8	200.7	214.6
	134.2	163.8	183.2	194.1	201.7	207.6	212.3	219.8	225.5	236.0	243.4	261.2
20 d	129.3	158.1	176.7	187.0	194.2	199.6	204.1	211.0	216.2	225.7	232.3	247.7
	156.5	191.4	214.0	226.6	235.4	242.2	247.6	256.2	262.8	274.7	283.2	303.4
25 d	138.2	168.4	187.6	198.0	205.2	210.6	215.0	221.8	226.9	235.9	242.1	256.5
	168.6	205.9	230.2	243.8	253.3	260.6	266.5	275.8	283.0	296.1	305.3	327.5
30 d	161.4	193.5	213.5	224.4	231.7	237.3	241.7	248.5	253.6	262.6	268.7	282.7
	194.6	234.0	259.7	274.1	284.2	291.9	298.2	308.1	315.8	329.7	339.5	363.3

#### 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	147.4	0.5018	275.1	0.6957	49.8	0.4991
5	209.1	0.4972	430.9	0.7219	70.9	0.5143
10	253.8	0.4926	556.3	0.7364	89.8	0.5268
15	280.4	0.4896	636.0	0.7439	102.7	0.5343
20	299.7	0.4873	696.0	0.7490	112.8	0.5398
25	315.0	0.4855	744.7	0.7529	121.2	0.5441
30	327.6	0.4840	786.0	0.7559	128.5	0.5477
40	347.9	0.4816	854.2	0.7607	140.8	0.5534
50	364.0	0.4797	909.7	0.7642	151.1	0.5579
75	394.1	0.4761	1016.8	0.7706	171.6	0.5661
100	416.0	0.4735	1098.1	0.7750	187.7	0.5720
200	471.4	0.4671	1313.8	0.7854	232.7	0.5865

## 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.