



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Cerfontaine (NIS 93010)

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	7.8	11.2	13.7	15.3	16.4	17.3	18.1	19.3	20.3	22.2	23.6	27.1
20 min	11.4	16.4	20.2	22.5	24.2	25.5	26.6	28.5	29.9	32.7	34.7	40.0
30 min	13.4	19.5	24.1	26.8	28.9	30.5	31.8	34.0	35.8	39.1	41.5	47.8
1 u	16.7	23.5	28.6	31.7	34.0	35.8	37.3	39.8	41.7	45.4	48.2	55.1
2 u	20.1	27.8	33.6	37.1	39.6	41.7	43.4	46.1	48.3	52.4	55.5	63.3
3 u	22.3	30.7	36.9	40.7	43.4	45.6	47.4	50.4	52.7	57.2	60.4	68.8
6 u	27.0	35.4	41.6	45.3	48.1	50.3	52.1	55.0	57.4	61.8	65.0	73.3
12 u	33.1	43.1	50.5	54.9	58.2	60.8	62.9	66.4	69.1	74.3	78.1	87.8
1 d	43.1	54.8	63.2	68.2	71.8	74.7	77.0	80.8	83.8	89.4	93.5	103.7
2 d	56.2	70.8	81.1	87.1	91.5	94.8	97.6	102.1	105.5	112.0	116.7	128.2
3 d	60.8	76.8	87.9	94.3	98.9	102.5	105.4	110.1	113.7	120.4	125.2	137.1
4 d	66.7	83.9	95.7	102.5	107.3	111.1	114.2	119.1	122.9	129.8	134.8	147.1
5 d	75.8	94.8	107.8	115.2	120.4	124.5	127.8	133.1	137.2	144.7	150.1	163.2
7 d	88.2	108.9	122.7	130.6	136.2	140.5	144.0	149.5	153.8	161.7	167.2	180.8
10 d	106.0	130.4	146.6	155.8	162.3	167.2	171.3	177.6	182.5	191.4	197.7	212.9
15 d	128.7	157.0	175.6	186.0	193.2	198.8	203.3	210.4	215.8	225.7	232.6	249.2
20 d	150.0	183.3	204.9	217.0	225.3	231.7	236.9	245.0	251.2	262.4	270.2	288.9
25 d	161.4	196.8	219.5	232.1	240.8	247.4	252.8	261.2	267.7	279.2	287.3	306.5
30 d	186.9	224.1	247.9	261.1	270.1	277.0	282.6	291.3	298.0	309.9	318.2	337.9

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	7.8	11.2	13.7	15.3	16.4	17.3	18.1	19.3	20.3	22.2	23.6	27.1
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.8	2.0	2.8
20 min	11.4	16.4	20.2	22.5	24.2	25.5	26.6	28.5	29.9	32.7	34.7	40.0
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2.6	2.9	4.0
30 min	13.4	19.5	24.1	26.8	28.9	30.5	31.8	34.0	35.8	39.1	41.5	47.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.3	3.1
1 u	16.7	23.5	28.6	31.7	34.0	35.8	37.3	39.8	41.7	45.4	48.2	55.1
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.7
2 u	20.1	27.8	33.6	37.1	39.6	41.7	43.4	46.1	48.3	52.4	55.5	63.3
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.3
3 u	22.3	30.7	36.9	40.7	43.4	45.6	47.4	50.4	52.7	57.2	60.4	68.8
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 u	27.0	35.4	41.6	45.3	48.1	50.3	52.1	55.0	57.4	61.8	65.0	73.3
	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	33.1	43.1	50.5	54.9	58.2	60.8	62.9	66.4	69.1	74.3	78.1	87.8
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	43.1	54.8	63.2	68.2	71.8	74.7	77.0	80.8	83.8	89.4	93.5	103.7
	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	3.3	3.6	4.6
2 d	56.2	70.8	81.1	87.1	91.5	94.8	97.6	102.1	105.5	112.0	116.7	128.2
	2.0	2.5	3.0	3.4	3.7	4.0	4.3	4.7	5.1	5.9	6.5	8.2
3 d	60.8	76.8	87.9	94.3	98.9	102.5	105.4	110.1	113.7	120.4	125.2	137.1
	2.5	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	5.2	5.6	6.0	6.8	7.4	9.1
4 d	66.7	83.9	95.7	102.5	107.3	111.1	114.2	119.1	122.9	129.8	134.8	147.1
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.1	5.4	5.8	6.1	6.7	7.2	8.6
5 d	75.8	94.8	107.8	115.2	120.4	124.5	127.8	133.1	137.2	144.7	150.1	163.2
	3.4	4.2	4.9	5.3	5.6	5.9	6.2	6.6	6.9	7.6	8.1	9.5
7 d	88.2	108.9	122.7	130.6	136.2	140.5	144.0	149.5	153.8	161.7	167.2	180.8
	4.1	4.9	5.5	5.9	6.2	6.4	6.6	7.0	7.2	7.8	8.2	9.4
10 d	106.0	130.4	146.6	155.8	162.3	167.2	171.3	177.6	182.5	191.4	197.7	212.9
	5.1	6.4	7.3	7.8	8.2	8.5	8.8	9.2	9.6	10.3	10.8	12.2
15 d	128.7	157.0	175.6	186.0	193.2	198.8	203.3	210.4	215.8	225.7	232.6	249.2
	6.3	7.6	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.4	10.7	11.3	11.7	12.8
20 d	150.0	183.3	204.9	217.0	225.3	231.7	236.9	245.0	251.2	262.4	270.2	288.9
	7.4	9.1	10.2	10.8	11.2	11.6	11.9	12.3	12.7	13.4	13.9	15.2
25 d	161.4	196.8	219.5	232.1	240.8	247.4	252.8	261.2	267.7	279.2	287.3	306.5
	8.3	10.2	11.6	12.5	13.1	13.6	14.0	14.7	15.2	16.3	17.1	19.2
30 d	186.9	224.1	247.9	261.1	270.1	277.0	282.6	291.3	298.0	309.9	318.2	337.9
	9.0	10.9	12.4	13.4	14.1	14.7	15.2	16.0	16.6	17.9	18.8	21.4

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	7.4	10.5	12.6	13.9	14.7	15.4	16.0	16.8	17.5	18.7	19.6	21.7
	8.2	11.9	14.8	16.7	18.1	19.3	20.2	21.8	23.1	25.6	27.5	32.6
20 min	10.7	15.3	18.5	20.3	21.6	22.6	23.5	24.8	25.8	27.6	28.9	32.1
	12.1	17.6	21.9	24.7	26.7	28.4	29.8	32.2	34.1	37.7	40.5	47.8
30 min	12.6	18.3	22.4	24.9	26.6	28.0	29.1	30.9	32.4	35.0	36.9	41.7
	14.3	20.7	25.7	28.8	31.1	33.0	34.5	37.1	39.2	43.1	46.1	53.9
1 u	15.7	22.1	26.5	29.1	31.0	32.4	33.6	35.4	36.9	39.5	41.4	46.0
	17.6	25.0	30.8	34.4	37.1	39.3	41.1	44.1	46.6	51.3	54.9	64.3
2 u	19.0	26.1	31.2	34.1	36.2	37.8	39.1	41.2	42.8	45.8	47.9	52.9
	21.2	29.6	36.0	40.1	43.1	45.6	47.6	51.1	53.8	59.1	63.1	73.6
3 u	21.0	28.8	34.4	37.7	40.0	41.8	43.3	45.7	47.5	51.0	53.4	59.5
	23.6	32.6	39.4	43.7	46.8	49.4	51.5	55.1	57.9	63.4	67.5	78.1
6 u	25.5	33.4	39.0	42.1	44.3	46.0	47.4	49.5	51.2	54.1	56.2	61.1
	28.5	37.3	44.2	48.6	51.8	54.5	56.8	60.5	63.6	69.4	73.8	85.4
12 u	31.1	40.5	46.9	50.5	53.0	54.9	56.4	58.8	60.6	63.9	66.2	71.5
	35.1	45.7	54.1	59.4	63.4	66.6	69.4	73.9	77.6	84.7	90.1	104.2
1 d	40.5	51.8	59.8	64.4	67.7	70.3	72.4	75.7	78.3	83.0	86.4	94.7
	45.7	57.8	66.6	72.0	75.9	79.0	81.7	85.9	89.3	95.8	100.5	112.8
2 d	52.2	65.9	75.2	80.5	84.1	87.0	89.2	92.8	95.5	100.5	103.9	112.1
	60.1	75.7	87.0	93.8	98.8	102.7	106.0	111.3	115.6	123.5	129.4	144.4
3 d	55.9	70.6	80.5	86.0	89.9	92.9	95.3	99.0	101.9	107.1	110.7	119.3
	65.8	83.0	95.3	102.6	107.9	112.1	115.5	121.1	125.5	133.7	139.8	154.9
4 d	61.0	76.9	87.6	93.6	97.8	101.0	103.7	107.8	110.9	116.6	120.6	130.2
	72.4	90.9	103.9	111.4	116.9	121.2	124.7	130.3	134.8	143.0	149.1	164.1
5 d	69.3	86.6	98.2	104.8	109.4	112.9	115.8	120.2	123.7	129.9	134.3	144.6
	82.4	103.1	117.3	125.6	131.5	136.1	139.9	146.0	150.7	159.6	165.9	181.8
7 d	80.3	99.3	112.0	119.1	124.1	127.9	131.0	135.9	139.6	146.4	151.1	162.4
	96.2	118.4	133.5	142.1	148.3	153.0	157.0	163.2	168.0	176.9	183.3	199.1
10 d	95.9	117.9	132.4	140.5	146.2	150.5	154.0	159.5	163.7	171.2	176.5	189.0
	116.1	142.9	160.9	171.1	178.3	183.9	188.5	195.7	201.3	211.6	218.9	236.9
15 d	116.4	142.1	158.8	168.1	174.6	179.6	183.6	189.9	194.8	203.5	209.6	224.1
	141.0	172.0	192.4	203.8	211.8	218.0	223.0	230.8	236.8	247.8	255.6	274.3
20 d	135.5	165.6	185.0	195.8	203.3	209.0	213.6	220.8	226.3	236.2	243.0	259.2
	164.5	201.1	224.9	238.1	247.4	254.4	260.2	269.2	276.1	288.6	297.5	318.7
25 d	145.2	176.8	196.7	207.7	215.2	220.8	225.4	232.4	237.8	247.3	253.8	268.9
	177.6	216.8	242.2	256.5	266.4	274.0	280.3	290.0	297.5	311.2	320.8	344.1
30 d	169.3	202.7	223.5	234.8	242.5	248.3	252.9	260.0	265.4	274.8	281.3	296.0
	204.5	245.6	272.3	287.3	297.8	305.8	312.3	322.6	330.6	345.0	355.2	379.8

#### 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	149.0	0.4998	276.1	0.6914	49.4	0.4936
5	210.1	0.4928	434.9	0.7187	68.8	0.5068
10	254.4	0.4871	562.8	0.7337	86.3	0.5182
15	280.8	0.4836	644.1	0.7416	98.1	0.5253
20	299.9	0.4811	705.4	0.7468	107.4	0.5305
25	315.0	0.4791	755.2	0.7507	115.2	0.5346
30	327.5	0.4774	797.4	0.7539	121.9	0.5380
40	347.6	0.4748	867.1	0.7587	133.2	0.5434
50	363.5	0.4727	923.8	0.7624	142.7	0.5477
75	393.3	0.4688	1033.3	0.7689	161.5	0.5556
100	415.1	0.4661	1116.4	0.7735	176.4	0.5613
200	469.9	0.4592	1336.9	0.7841	217.7	0.5754

## 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.