



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Zingem (NIS 45057)

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.9	26.3
20 min	10.8	15.5	19.1	21.2	22.8	24.0	25.1	26.8	28.2	30.7	32.6	37.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.6	29.1	30.4	32.5	34.2	37.3	39.7	45.6
1 u	15.9	22.2	26.9	29.8	31.9	33.5	34.9	37.2	39.0	42.4	44.9	51.3
2 u	19.0	26.1	31.4	34.6	37.0	38.9	40.4	42.9	45.0	48.8	51.6	58.7
3 u	21.1	29.0	34.9	38.4	41.0	43.1	44.8	47.6	49.8	54.0	57.1	65.0
6 u	25.4	33.7	39.8	43.5	46.2	48.3	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
12 u	30.9	40.8	48.1	52.5	55.8	58.3	60.4	63.9	66.6	71.7	75.5	85.1
1 d	38.0	49.4	57.6	62.5	66.0	68.8	71.1	74.8	77.7	83.1	87.1	97.1
2 d	48.0	61.5	71.1	76.6	80.6	83.8	86.3	90.4	93.7	99.7	104.0	114.7
3 d	50.9	65.3	75.2	81.0	85.1	88.3	91.0	95.2	98.4	104.5	108.8	119.5
4 d	55.2	70.5	81.0	87.1	91.4	94.7	97.4	101.8	105.2	111.4	115.8	126.7
5 d	62.7	79.2	90.4	96.8	101.4	104.9	107.8	112.4	116.0	122.5	127.1	138.5
7 d	72.1	89.9	102.0	108.8	113.6	117.4	120.4	125.2	128.9	135.7	140.6	152.3
10 d	85.6	105.6	118.9	126.4	131.6	135.7	139.0	144.2	148.2	155.5	160.6	173.1
15 d	103.7	127.0	142.3	150.9	156.8	161.4	165.1	170.9	175.4	183.5	189.3	202.9
20 d	120.7	147.9	165.5	175.3	182.1	187.4	191.6	198.2	203.2	212.4	218.8	234.0
25 d	128.5	157.4	176.0	186.3	193.5	198.9	203.3	210.2	215.5	224.9	231.5	247.2
30 d	150.5	181.6	201.5	212.5	220.0	225.8	230.5	237.8	243.3	253.3	260.2	276.6

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.9	26.3
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.8	15.5	19.1	21.2	22.8	24.0	25.1	26.8	28.2	30.7	32.6	37.5
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.6	29.1	30.4	32.5	34.2	37.3	39.7	45.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	15.9	22.2	26.9	29.8	31.9	33.5	34.9	37.2	39.0	42.4	44.9	51.3
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.0	26.1	31.4	34.6	37.0	38.9	40.4	42.9	45.0	48.8	51.6	58.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.7	5.0
3 u	21.1	29.0	34.9	38.4	41.0	43.1	44.8	47.6	49.8	54.0	57.1	65.0
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 u	25.4	33.7	39.8	43.5	46.2	48.3	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	30.9	40.8	48.1	52.5	55.8	58.3	60.4	63.9	66.6	71.7	75.5	85.1
	0.9	1.3	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 d	38.0	49.4	57.6	62.5	66.0	68.8	71.1	74.8	77.7	83.1	87.1	97.1
	0.9	1.2	1.6	1.8	2.1	2.3	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 d	48.0	61.5	71.1	76.6	80.6	83.8	86.3	90.4	93.7	99.7	104.0	114.7
	1.4	2.0	2.6	3.2	3.6	3.9	4.3	4.8	5.2	6.1	6.8	8.7
3 d	50.9	65.3	75.2	81.0	85.1	88.3	91.0	95.2	98.4	104.5	108.8	119.5
	1.6	2.3	3.0	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.1	8.9
4 d	55.2	70.5	81.0	87.1	91.4	94.7	97.4	101.8	105.2	111.4	115.8	126.7
	1.9	2.4	3.0	3.5	3.8	4.1	4.3	4.8	5.1	5.8	6.3	7.8
5 d	62.7	79.2	90.4	96.8	101.4	104.9	107.8	112.4	116.0	122.5	127.1	138.5
	2.1	2.7	3.3	3.7	4.0	4.2	4.4	4.8	5.2	5.8	6.3	7.7
7 d	72.1	89.9	102.0	108.8	113.6	117.4	120.4	125.2	128.9	135.7	140.6	152.3
	2.5	3.1	3.6	3.9	4.2	4.4	4.6	4.9	5.2	5.8	6.2	7.4
10 d	85.6	105.6	118.9	126.4	131.6	135.7	139.0	144.2	148.2	155.5	160.6	173.1
	3.1	3.9	4.5	4.9	5.2	5.4	5.7	6.0	6.3	6.9	7.4	8.6
15 d	103.7	127.0	142.3	150.9	156.8	161.4	165.1	170.9	175.4	183.5	189.3	202.9
	3.8	4.7	5.3	5.6	5.8	6.0	6.2	6.4	6.6	7.0	7.3	8.0
20 d	120.7	147.9	165.5	175.3	182.1	187.4	191.6	198.2	203.2	212.4	218.8	234.0
	4.5	5.6	6.4	6.8	7.1	7.3	7.5	7.9	8.1	8.7	9.1	10.1
25 d	128.5	157.4	176.0	186.3	193.5	198.9	203.3	210.2	215.5	224.9	231.5	247.2
	5.0	6.4	7.4	8.1	8.6	9.0	9.3	9.9	10.4	11.3	12.0	13.8
30 d	150.5	181.6	201.5	212.5	220.0	225.8	230.5	237.8	243.3	253.3	260.2	276.6
	5.6	7.1	8.4	9.3	9.9	10.5	11.0	11.8	12.4	13.7	14.6	17.2

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	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.8	26.6	31.5
20 min	10.2	14.6	17.7	19.4	20.7	21.7	22.5	23.7	24.7	26.5	27.7	30.7
	11.4	16.5	20.4	23.0	24.9	26.4	27.7	29.9	31.6	35.0	37.6	44.3
30 min	12.1	17.5	21.4	23.6	25.3	26.5	27.6	29.3	30.6	33.1	34.8	39.2
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.8	31.6	33.2	35.7	37.7	41.6	44.5	52.0
1 u	15.1	20.9	25.0	27.3	29.0	30.3	31.4	33.0	34.3	36.7	38.4	42.5
	16.7	23.5	28.9	32.2	34.7	36.8	38.5	41.3	43.6	48.0	51.4	60.1
2 u	18.1	24.6	29.2	31.9	33.7	35.2	36.4	38.3	39.7	42.4	44.3	48.9
	20.0	27.7	33.7	37.4	40.2	42.5	44.5	47.6	50.2	55.1	58.8	68.6
3 u	19.9	27.3	32.5	35.5	37.7	39.4	40.7	42.9	44.7	47.8	50.1	55.6
	22.2	30.7	37.2	41.3	44.4	46.8	48.9	52.3	55.0	60.2	64.1	74.4
6 u	24.1	31.8	37.1	40.2	42.3	43.9	45.2	47.3	48.9	51.7	53.7	58.5
	26.8	35.6	42.5	46.8	50.1	52.7	55.0	58.7	61.7	67.4	71.8	83.3
12 u	29.1	38.2	44.5	48.1	50.6	52.4	54.0	56.4	58.2	61.4	63.7	69.0
	32.8	43.4	51.7	57.0	61.0	64.2	66.9	71.4	75.0	82.0	87.3	101.2
1 d	36.2	47.0	54.5	58.9	62.0	64.3	66.3	69.4	71.9	76.3	79.5	87.3
	39.8	51.8	60.7	66.1	70.1	73.2	75.8	80.1	83.5	90.0	94.8	107.0
2 d	45.3	57.7	65.9	70.4	73.6	76.0	78.0	81.1	83.4	87.7	90.6	97.7
	50.6	65.4	76.2	82.8	87.7	91.5	94.7	99.8	103.9	111.6	117.3	131.7
3 d	47.7	60.7	69.3	74.0	77.3	79.8	81.8	85.0	87.4	91.8	94.8	102.0
	54.1	69.8	81.2	88.0	93.0	96.9	100.1	105.3	109.5	117.2	122.8	137.0
4 d	51.6	65.7	75.1	80.3	83.9	86.7	89.0	92.5	95.2	100.0	103.4	111.4
	58.9	75.3	87.0	93.8	98.8	102.7	105.9	111.1	115.2	122.8	128.3	142.1
5 d	58.5	73.8	84.0	89.7	93.6	96.6	99.1	102.9	105.9	111.1	114.8	123.5
	66.9	84.5	96.8	104.0	109.1	113.2	116.5	121.9	126.1	133.8	139.5	153.5
7 d	67.1	83.9	95.0	101.1	105.4	108.7	111.4	115.5	118.7	124.4	128.4	137.8
	77.0	96.0	109.0	116.5	121.8	126.0	129.4	134.9	139.2	147.1	152.8	166.8
10 d	79.5	98.0	110.1	116.8	121.5	125.0	127.9	132.4	135.8	141.9	146.2	156.1
	91.7	113.2	127.7	136.0	141.8	146.4	150.1	156.0	160.6	169.1	175.1	190.0
15 d	96.2	117.8	132.0	139.9	145.4	149.6	153.0	158.4	162.5	169.8	175.0	187.1
	111.2	136.2	152.6	161.8	168.2	173.2	177.2	183.5	188.4	197.3	203.5	218.7
20 d	111.8	136.9	153.0	162.0	168.2	173.0	176.8	182.7	187.3	195.4	201.0	214.2
	129.7	159.0	178.0	188.6	196.1	201.7	206.4	213.6	219.2	229.4	236.5	253.8
25 d	118.6	144.9	161.5	170.5	176.7	181.3	185.1	190.8	195.1	202.8	208.0	220.1
	138.4	169.9	190.5	202.1	210.2	216.5	221.6	229.6	235.8	247.0	255.0	274.4
30 d	139.6	167.7	185.0	194.3	200.5	205.2	209.0	214.7	219.0	226.4	231.5	243.0
	161.4	195.5	217.9	230.6	239.5	246.4	252.0	260.8	267.7	280.1	288.9	310.3

#### 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	134.8	0.4737	298.4	0.7205	52.9	0.5216
5	193.8	0.4746	460.6	0.7435	80.3	0.5428
10	236.6	0.4724	590.6	0.7566	105.0	0.5581
15	262.1	0.4705	673.1	0.7635	121.8	0.5670
20	280.6	0.4689	735.2	0.7681	135.0	0.5733
25	295.3	0.4676	785.6	0.7716	146.0	0.5782
30	307.4	0.4665	828.3	0.7745	155.6	0.5823
40	326.9	0.4647	898.7	0.7788	171.8	0.5886
50	342.4	0.4632	956.0	0.7822	185.3	0.5936
75	371.2	0.4603	1066.5	0.7881	212.4	0.6026
100	392.3	0.4581	1150.4	0.7923	233.8	0.6091
200	445.6	0.4526	1372.6	0.8021	293.5	0.6248

## 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.