



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Bierbeek (NIS 24011)

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	7.4	10.7	13.1	14.6	15.7	16.6	17.3	18.5	19.4	21.2	22.5	26.0
20 min	10.6	15.1	18.6	20.6	22.2	23.4	24.4	26.0	27.4	29.9	31.7	36.5
30 min	12.5	18.2	22.5	25.1	27.0	28.5	29.8	31.8	33.4	36.5	38.8	44.7
1 u	15.6	21.6	26.2	28.9	30.9	32.5	33.9	36.0	37.8	41.0	43.4	49.6
2 u	18.5	25.4	30.5	33.6	35.8	37.6	39.1	41.6	43.5	47.1	49.8	56.7
3 u	20.5	28.2	34.0	37.4	40.0	42.0	43.7	46.4	48.5	52.6	55.6	63.3
6 u	24.8	33.0	39.0	42.7	45.3	47.4	49.2	52.1	54.3	58.6	61.8	69.8
12 u	30.0	39.8	47.1	51.5	54.7	57.2	59.3	62.8	65.5	70.6	74.4	83.9
1 d	36.1	47.4	55.5	60.3	63.8	66.5	68.8	72.5	75.4	80.8	84.7	94.6
2 d	44.8	58.0	67.2	72.6	76.5	79.5	82.0	86.0	89.2	95.0	99.1	109.5
3 d	47.1	60.9	70.4	75.9	79.9	82.9	85.5	89.5	92.6	98.4	102.6	112.8
4 d	50.9	65.4	75.4	81.2	85.3	88.5	91.1	95.2	98.4	104.4	108.6	119.0
5 d	57.7	73.2	83.8	89.8	94.1	97.5	100.2	104.5	107.9	114.0	118.4	129.1
7 d	65.9	82.7	94.1	100.5	105.1	108.6	111.4	116.0	119.5	125.9	130.4	141.5
10 d	77.9	96.2	108.3	115.2	120.0	123.7	126.7	131.5	135.2	141.8	146.5	157.9
15 d	94.2	115.6	129.6	137.5	143.0	147.2	150.6	156.0	160.1	167.5	172.8	185.3
20 d	109.6	134.5	150.5	159.5	165.7	170.5	174.3	180.4	185.0	193.4	199.2	213.1
25 d	116.0	142.5	159.5	168.9	175.5	180.4	184.5	190.8	195.6	204.3	210.3	224.7
30 d	136.7	165.4	183.8	194.0	201.0	206.3	210.7	217.4	222.5	231.7	238.2	253.4

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	7.4	10.7	13.1	14.6	15.7	16.6	17.3	18.5	19.4	21.2	22.5	26.0
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.6	15.1	18.6	20.6	22.2	23.4	24.4	26.0	27.4	29.9	31.7	36.5
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.5	18.2	22.5	25.1	27.0	28.5	29.8	31.8	33.4	36.5	38.8	44.7
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.4	2.7	3.5
1 u	15.6	21.6	26.2	28.9	30.9	32.5	33.9	36.0	37.8	41.0	43.4	49.6
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 u	18.5	25.4	30.5	33.6	35.8	37.6	39.1	41.6	43.5	47.1	49.8	56.7
	0.6	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.2
3 u	20.5	28.2	34.0	37.4	40.0	42.0	43.7	46.4	48.5	52.6	55.6	63.3
	0.7	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.1
6 u	24.8	33.0	39.0	42.7	45.3	47.4	49.2	52.1	54.3	58.6	61.8	69.8
	0.8	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.5
12 u	30.0	39.8	47.1	51.5	54.7	57.2	59.3	62.8	65.5	70.6	74.4	83.9
	1.2	1.6	2.1	2.5	2.8	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 d	36.1	47.4	55.5	60.3	63.8	66.5	68.8	72.5	75.4	80.8	84.7	94.6
	1.3	1.6	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2	3.4	3.9	4.3	5.5
2 d	44.8	58.0	67.2	72.6	76.5	79.5	82.0	86.0	89.2	95.0	99.1	109.5
	2.0	2.7	3.4	3.9	4.3	4.7	5.0	5.6	6.0	6.9	7.6	9.5
3 d	47.1	60.9	70.4	75.9	79.9	82.9	85.5	89.5	92.6	98.4	102.6	112.8
	2.4	3.2	4.0	4.5	4.9	5.3	5.6	6.1	6.6	7.4	8.1	9.9
4 d	50.9	65.4	75.4	81.2	85.3	88.5	91.1	95.2	98.4	104.4	108.6	119.0
	2.8	3.5	4.1	4.6	4.9	5.2	5.5	5.9	6.2	6.9	7.5	8.9
5 d	57.7	73.2	83.8	89.8	94.1	97.5	100.2	104.5	107.9	114.0	118.4	129.1
	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	65.9	82.7	94.1	100.5	105.1	108.6	111.4	116.0	119.5	125.9	130.4	141.5
	3.8	4.6	5.2	5.6	5.9	6.2	6.4	6.8	7.1	7.7	8.1	9.3
10 d	77.9	96.2	108.3	115.2	120.0	123.7	126.7	131.5	135.2	141.8	146.5	157.9
	4.7	5.8	6.7	7.2	7.6	7.9	8.1	8.5	8.9	9.5	10.0	11.3
15 d	94.2	115.6	129.6	137.5	143.0	147.2	150.6	156.0	160.1	167.5	172.8	185.3
	5.8	7.0	7.9	8.3	8.7	8.9	9.2	9.5	9.8	10.3	10.6	11.6
20 d	109.6	134.5	150.5	159.5	165.7	170.5	174.3	180.4	185.0	193.4	199.2	213.1
	6.8	8.4	9.4	10.0	10.5	10.8	11.1	11.5	11.9	12.5	13.0	14.2
25 d	116.0	142.5	159.5	168.9	175.5	180.4	184.5	190.8	195.6	204.3	210.3	224.7
	7.6	9.4	10.6	11.4	11.9	12.4	12.8	13.4	13.9	14.8	15.5	17.3
30 d	136.7	165.4	183.8	194.0	201.0	206.3	210.7	217.4	222.5	231.7	238.2	253.4
	8.5	10.3	11.7	12.7	13.3	13.9	14.4	15.2	15.8	17.0	18.0	20.3

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	7.0	10.0	12.1	13.3	14.1	14.8	15.3	16.1	16.8	18.0	18.8	20.8
	7.9	11.4	14.2	15.9	17.3	18.4	19.3	20.8	22.1	24.5	26.3	31.1
20 min	9.9	14.1	17.0	18.8	20.0	20.9	21.7	22.9	23.9	25.6	26.9	29.8
	11.3	16.2	20.1	22.5	24.3	25.8	27.1	29.2	30.8	34.1	36.6	43.1
30 min	11.7	16.9	20.6	22.8	24.4	25.6	26.7	28.3	29.5	31.9	33.6	37.9
	13.4	19.5	24.3	27.3	29.5	31.3	32.9	35.3	37.3	41.2	44.0	51.5
1 u	14.6	20.1	23.9	26.1	27.7	28.9	29.9	31.5	32.7	35.0	36.6	40.5
	16.5	23.2	28.4	31.7	34.2	36.1	37.8	40.6	42.8	47.1	50.3	58.8
2 u	17.4	23.5	27.8	30.3	32.1	33.5	34.6	36.4	37.8	40.3	42.1	46.5
	19.7	27.3	33.1	36.8	39.5	41.7	43.6	46.7	49.2	53.9	57.5	67.0
3 u	19.2	26.2	31.2	34.1	36.1	37.8	39.1	41.2	42.9	45.9	48.1	53.4
	21.9	30.3	36.8	40.8	43.8	46.2	48.2	51.5	54.2	59.3	63.2	73.2
6 u	23.1	30.7	35.9	38.9	41.0	42.6	43.9	46.0	47.6	50.4	52.4	57.1
	26.4	35.2	42.1	46.4	49.6	52.3	54.5	58.2	61.1	66.9	71.2	82.6
12 u	27.7	36.8	43.1	46.6	49.1	51.0	52.5	54.9	56.8	60.0	62.3	67.6
	32.2	42.9	51.1	56.3	60.3	63.4	66.1	70.6	74.2	81.1	86.4	100.2
1 d	33.5	44.2	51.6	55.9	58.9	61.3	63.2	66.3	68.7	73.1	76.2	83.8
	38.6	50.5	59.4	64.7	68.7	71.8	74.4	78.7	82.1	88.5	93.2	105.3
2 d	40.9	52.8	60.6	65.0	68.0	70.3	72.2	75.1	77.4	81.4	84.2	90.9
	48.7	63.2	73.9	80.3	85.0	88.8	91.9	96.9	100.9	108.5	114.0	128.1
3 d	42.4	54.6	62.6	67.1	70.2	72.6	74.5	77.5	79.7	83.8	86.7	93.5
	51.9	67.1	78.2	84.8	89.6	93.3	96.5	101.5	105.5	113.0	118.4	132.1
4 d	45.4	58.6	67.4	72.3	75.7	78.3	80.4	83.7	86.2	90.8	93.9	101.5
	56.3	72.3	83.5	90.1	94.9	98.7	101.8	106.8	110.7	118.0	123.3	136.5
5 d	51.4	65.5	74.8	80.1	83.7	86.5	88.8	92.3	95.1	100.0	103.4	111.5
	63.9	80.9	92.7	99.6	104.5	108.4	111.6	116.7	120.7	128.1	133.4	146.7
7 d	58.5	73.8	83.8	89.5	93.4	96.4	98.8	102.7	105.6	110.8	114.5	123.2
	73.3	91.7	104.3	111.6	116.7	120.7	124.0	129.3	133.4	140.9	146.4	159.8
10 d	68.6	84.7	95.2	101.1	105.2	108.3	110.8	114.7	117.8	123.1	126.9	135.7
	87.1	107.6	121.4	129.3	134.8	139.1	142.7	148.2	152.6	160.5	166.2	180.1
15 d	82.8	101.8	114.2	121.1	126.0	129.7	132.7	137.3	140.9	147.4	151.9	162.7
	105.5	129.4	145.1	153.9	160.0	164.7	168.6	174.6	179.2	187.7	193.6	208.0
20 d	96.2	118.0	132.0	139.8	145.2	149.3	152.6	157.8	161.8	168.8	173.7	185.3
	123.0	150.9	169.0	179.2	186.2	191.7	196.1	203.0	208.3	217.9	224.7	241.0
25 d	101.1	124.1	138.7	146.6	152.1	156.2	159.5	164.6	168.4	175.3	180.0	190.8
	130.9	160.8	180.3	191.2	198.8	204.7	209.5	217.0	222.8	233.3	240.7	258.6
30 d	120.1	145.3	160.8	169.2	174.8	179.1	182.5	187.6	191.5	198.3	203.0	213.5
	153.2	185.6	206.8	218.8	227.2	233.6	238.9	247.1	253.5	265.1	273.4	293.2

#### 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	129.4	0.4635	307.8	0.7328	55.3	0.5355
5	187.7	0.4682	470.6	0.7538	87.6	0.5605
10	230.0	0.4677	600.7	0.7659	116.7	0.5775
15	255.4	0.4666	683.2	0.7723	136.5	0.5872
20	273.7	0.4655	745.3	0.7767	152.1	0.5941
25	288.2	0.4646	795.6	0.7800	165.2	0.5994
30	300.2	0.4637	838.3	0.7827	176.6	0.6037
40	319.6	0.4622	908.6	0.7869	195.8	0.6104
50	334.9	0.4610	965.8	0.7900	212.0	0.6157
75	363.6	0.4586	1076.2	0.7957	244.3	0.6253
100	384.5	0.4567	1159.8	0.7997	269.8	0.6320
200	437.4	0.4518	1381.5	0.8091	341.3	0.6484

## 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.