



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Landen (NIS 24059)

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	10.6	13.1	14.5	15.6	16.5	17.2	18.4	19.3	21.1	22.4	25.8
20 min	10.5	15.0	18.4	20.4	21.9	23.1	24.2	25.8	27.1	29.6	31.4	36.1
30 min	12.4	18.1	22.3	24.9	26.8	28.3	29.5	31.6	33.2	36.3	38.5	44.4
1 u	15.4	21.4	25.9	28.6	30.6	32.2	33.5	35.6	37.3	40.6	42.9	49.0
2 u	18.4	25.1	30.1	33.2	35.4	37.2	38.7	41.1	43.0	46.6	49.2	56.0
3 u	20.3	28.0	33.6	37.1	39.6	41.6	43.2	45.9	48.1	52.1	55.1	62.7
6 u	24.5	32.7	38.7	42.4	45.0	47.1	48.9	51.7	54.0	58.3	61.4	69.4
12 u	29.6	39.5	46.7	51.1	54.3	56.8	59.0	62.4	65.1	70.2	73.9	83.5
1 d	36.1	47.4	55.5	60.3	63.8	66.6	68.8	72.5	75.4	80.8	84.7	94.6
2 d	44.9	58.0	67.3	72.7	76.6	79.6	82.1	86.1	89.2	95.0	99.2	109.6
3 d	47.2	60.9	70.5	76.0	79.9	83.0	85.5	89.6	92.7	98.5	102.6	112.9
4 d	50.9	65.5	75.5	81.3	85.4	88.5	91.2	95.3	98.5	104.4	108.7	119.1
5 d	57.7	73.3	83.8	89.9	94.2	97.5	100.3	104.6	108.0	114.1	118.5	129.2
7 d	66.0	82.8	94.2	100.6	105.2	108.7	111.5	116.1	119.6	126.0	130.6	141.6
10 d	78.0	96.3	108.4	115.3	120.1	123.9	126.9	131.6	135.3	142.0	146.7	158.1
15 d	94.3	115.7	129.8	137.6	143.1	147.3	150.8	156.1	160.3	167.7	173.0	185.5
20 d	109.7	134.6	150.7	159.7	165.9	170.7	174.5	180.6	185.2	193.6	199.4	213.4
25 d	116.1	142.6	159.7	169.1	175.7	180.7	184.7	191.0	195.8	204.5	210.6	224.9
30 d	136.8	165.6	184.0	194.2	201.2	206.6	210.9	217.6	222.8	232.0	238.4	253.6

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	7.4	10.6	13.1	14.5	15.6	16.5	17.2	18.4	19.3	21.1	22.4	25.8
	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	10.5	15.0	18.4	20.4	21.9	23.1	24.2	25.8	27.1	29.6	31.4	36.1
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.4	18.1	22.3	24.9	26.8	28.3	29.5	31.6	33.2	36.3	38.5	44.4
	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	15.4	21.4	25.9	28.6	30.6	32.2	33.5	35.6	37.3	40.6	42.9	49.0
	0.4	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.6
2 u	18.4	25.1	30.1	33.2	35.4	37.2	38.7	41.1	43.0	46.6	49.2	56.0
	0.5	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.1
3 u	20.3	28.0	33.6	37.1	39.6	41.6	43.2	45.9	48.1	52.1	55.1	62.7
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.1
6 u	24.5	32.7	38.7	42.4	45.0	47.1	48.9	51.7	54.0	58.3	61.4	69.4
	0.8	1.1	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.5
12 u	29.6	39.5	46.7	51.1	54.3	56.8	59.0	62.4	65.1	70.2	73.9	83.5
	1.1	1.5	2.0	2.5	2.8	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.1	8.3
1 d	36.1	47.4	55.5	60.3	63.8	66.6	68.8	72.5	75.4	80.8	84.7	94.6
	1.1	1.4	1.8	2.1	2.4	2.6	2.7	3.1	3.3	3.8	4.3	5.4
2 d	44.9	58.0	67.3	72.7	76.6	79.6	82.1	86.1	89.2	95.0	99.2	109.6
	1.6	2.3	3.1	3.6	4.1	4.5	4.8	5.3	5.8	6.7	7.4	9.3
3 d	47.2	60.9	70.5	76.0	79.9	83.0	85.5	89.6	92.7	98.5	102.6	112.9
	2.0	2.7	3.5	4.1	4.5	4.9	5.2	5.8	6.2	7.1	7.8	9.6
4 d	50.9	65.5	75.5	81.3	85.4	88.5	91.2	95.3	98.5	104.4	108.7	119.1
	2.2	2.9	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9	5.4	5.7	6.4	7.0	8.5
5 d	57.7	73.3	83.8	89.9	94.2	97.5	100.3	104.6	108.0	114.1	118.5	129.2
	2.5	3.2	3.8	4.2	4.6	4.8	5.1	5.5	5.8	6.4	6.9	8.3
7 d	66.0	82.8	94.2	100.6	105.2	108.7	111.5	116.1	119.6	126.0	130.6	141.6
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	5.9	6.2	6.8	7.2	8.4
10 d	78.0	96.3	108.4	115.3	120.1	123.9	126.9	131.6	135.3	142.0	146.7	158.1
	3.7	4.6	5.4	5.8	6.2	6.5	6.7	7.1	7.4	8.1	8.5	9.8
15 d	94.3	115.7	129.8	137.6	143.1	147.3	150.8	156.1	160.3	167.7	173.0	185.5
	4.5	5.6	6.3	6.7	6.9	7.2	7.4	7.7	7.9	8.3	8.7	9.5
20 d	109.7	134.6	150.7	159.7	165.9	170.7	174.5	180.6	185.2	193.6	199.4	213.4
	5.4	6.7	7.6	8.1	8.5	8.7	9.0	9.4	9.7	10.3	10.7	11.9
25 d	116.1	142.6	159.7	169.1	175.7	180.7	184.7	191.0	195.8	204.5	210.6	224.9
	6.0	7.5	8.6	9.3	9.8	10.3	10.6	11.2	11.7	12.6	13.3	15.1
30 d	136.8	165.6	184.0	194.2	201.2	206.6	210.9	217.6	222.8	232.0	238.4	253.6
	6.7	8.3	9.7	10.6	11.3	11.9	12.3	13.1	13.8	15.0	16.0	18.4

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	7.0	9.9	12.0	13.2	14.0	14.7	15.2	16.0	16.7	17.9	18.7	20.7
	7.8	11.3	14.1	15.9	17.2	18.3	19.2	20.7	22.0	24.4	26.2	31.0
20 min	9.9	14.0	16.9	18.6	19.9	20.8	21.6	22.8	23.7	25.5	26.7	29.6
	11.1	16.0	19.8	22.2	24.0	25.5	26.7	28.8	30.4	33.7	36.1	42.5
30 min	11.6	16.8	20.5	22.6	24.2	25.4	26.4	28.0	29.3	31.6	33.3	37.5
	13.2	19.4	24.2	27.1	29.4	31.1	32.7	35.1	37.1	40.9	43.8	51.3
1 u	14.6	19.9	23.7	25.9	27.4	28.6	29.6	31.2	32.4	34.6	36.2	40.0
	16.3	22.9	28.1	31.3	33.7	35.7	37.4	40.1	42.3	46.5	49.7	58.1
2 u	17.3	23.4	27.6	30.1	31.8	33.2	34.3	36.1	37.4	39.9	41.7	45.9
	19.4	26.9	32.7	36.3	39.0	41.2	43.0	46.0	48.5	53.2	56.8	66.1
3 u	19.1	26.0	30.9	33.8	35.8	37.4	38.7	40.8	42.4	45.4	47.5	52.8
	21.6	29.9	36.4	40.4	43.3	45.7	47.8	51.1	53.7	58.8	62.6	72.6
6 u	23.0	30.5	35.7	38.6	40.7	42.3	43.6	45.6	47.2	50.0	52.0	56.6
	26.1	34.9	41.8	46.1	49.4	52.0	54.2	57.9	60.9	66.6	70.9	82.3
12 u	27.5	36.5	42.7	46.3	48.7	50.6	52.1	54.5	56.4	59.6	61.9	67.2
	31.7	42.4	50.7	55.9	59.9	63.1	65.8	70.2	73.8	80.7	86.0	99.8
1 d	33.9	44.5	51.9	56.2	59.2	61.5	63.5	66.5	68.9	73.3	76.4	84.0
	38.3	50.2	59.1	64.5	68.4	71.6	74.2	78.5	81.9	88.3	93.1	105.2
2 d	41.7	53.5	61.2	65.5	68.5	70.9	72.7	75.6	77.9	81.9	84.7	91.3
	48.1	62.6	73.3	79.8	84.6	88.3	91.5	96.5	100.6	108.1	113.7	127.8
3 d	43.3	55.6	63.5	68.0	71.0	73.4	75.3	78.3	80.5	84.6	87.4	94.2
	51.0	66.3	77.4	84.0	88.8	92.6	95.8	100.9	104.9	112.4	117.8	131.6
4 d	46.5	59.8	68.5	73.4	76.8	79.4	81.5	84.8	87.3	91.8	95.0	102.5
	55.3	71.2	82.5	89.1	93.9	97.7	100.8	105.8	109.7	117.1	122.4	135.7
5 d	52.7	66.9	76.3	81.6	85.3	88.1	90.3	93.9	96.6	101.5	104.9	113.0
	62.7	79.6	91.4	98.2	103.2	107.0	110.2	115.3	119.3	126.7	132.1	145.5
7 d	60.1	75.6	85.7	91.4	95.3	98.3	100.8	104.6	107.5	112.8	116.4	125.1
	71.9	90.1	102.6	109.8	115.0	119.0	122.3	127.6	131.7	139.2	144.7	158.1
10 d	70.7	87.2	97.9	103.9	108.0	111.2	113.7	117.7	120.8	126.2	130.0	138.9
	85.2	105.4	119.0	126.7	132.2	136.5	140.0	145.5	149.9	157.8	163.4	177.3
15 d	85.4	104.8	117.5	124.6	129.5	133.3	136.4	141.1	144.8	151.4	156.0	166.9
	103.2	126.6	142.1	150.7	156.8	161.4	165.2	171.1	175.7	184.0	189.9	204.1
20 d	99.2	121.5	135.9	143.8	149.3	153.5	156.9	162.2	166.2	173.4	178.4	190.1
	120.3	147.7	165.6	175.5	182.5	187.8	192.2	199.0	204.2	213.7	220.5	236.6
25 d	104.4	128.0	142.8	150.9	156.4	160.5	163.9	169.0	172.9	179.8	184.5	195.3
	127.9	157.3	176.6	187.4	195.0	200.8	205.5	213.0	218.8	229.2	236.7	254.6
30 d	123.8	149.3	165.0	173.4	179.1	183.3	186.7	191.9	195.8	202.5	207.1	217.5
	149.9	181.9	203.0	215.0	223.3	229.8	235.1	243.4	249.8	261.4	269.7	289.7

#### 4. Schatting van de coëfficiënten van Montana.

Formule van Montana :  $\text{intensiteit}[\text{mm/h}] = a \cdot \text{duur}[\text{min}]^{-b}$  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	130.8	0.4706	302.2	0.7306	55.1	0.5350
5	190.1	0.4759	461.5	0.7515	87.4	0.5602
10	233.2	0.4757	588.9	0.7635	116.6	0.5774
15	258.9	0.4747	669.6	0.7699	136.5	0.5871
20	277.5	0.4737	730.3	0.7743	152.2	0.5940
25	292.3	0.4728	779.6	0.7776	165.3	0.5993
30	304.5	0.4720	821.4	0.7802	176.7	0.6036
40	324.1	0.4705	890.2	0.7844	196.0	0.6104
50	339.7	0.4693	946.2	0.7875	212.2	0.6157
75	368.8	0.4670	1054.1	0.7932	244.7	0.6253
100	390.1	0.4651	1136.0	0.7972	270.3	0.6321
200	443.8	0.4603	1352.9	0.8066	342.0	0.6485

## 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.