



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Crisnée (NIS 64021)

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.4	23.0	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.3	30.6	32.8	34.4	37.6	40.0	46.0
1 u	16.1	22.5	27.2	30.1	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	42.9	45.5	52.0
2 u	19.2	26.4	31.8	35.1	37.5	39.4	41.0	43.5	45.6	49.4	52.3	59.5
3 u	21.3	29.3	35.2	38.8	41.5	43.5	45.3	48.1	50.4	54.6	57.7	65.7
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.3	55.6	60.0	63.2	71.3
12 u	31.3	41.2	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.3	67.1	72.2	76.0	85.6
1 d	38.3	49.7	57.9	62.8	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.5	87.5	97.5
2 d	48.4	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.9	91.1	94.3	100.3	104.7	115.4
3 d	51.4	65.9	75.9	81.7	85.9	89.1	91.7	95.9	99.3	105.3	109.7	120.4
4 d	55.8	71.2	81.8	87.9	92.2	95.6	98.3	102.7	106.1	112.4	116.8	127.8
5 d	63.4	80.0	91.3	97.8	102.4	106.0	108.9	113.5	117.1	123.7	128.4	139.8
7 d	72.9	90.9	103.1	110.0	114.8	118.6	121.7	126.5	130.3	137.1	142.0	153.8
10 d	86.7	106.9	120.4	128.0	133.3	137.4	140.7	146.0	150.0	157.4	162.6	175.2
15 d	105.0	128.6	144.1	152.7	158.8	163.4	167.2	173.1	177.6	185.8	191.6	205.4
20 d	122.3	149.8	167.6	177.6	184.4	189.7	194.0	200.7	205.8	215.0	221.5	236.9
25 d	130.3	159.5	178.3	188.8	196.0	201.5	206.0	212.9	218.2	227.8	234.5	250.4
30 d	152.4	183.9	204.0	215.1	222.7	228.6	233.3	240.6	246.2	256.3	263.3	279.9

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.7	19.3	21.4	23.0	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.3	30.6	32.8	34.4	37.6	40.0	46.0
	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	16.1	22.5	27.2	30.1	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	42.9	45.5	52.0
	0.5	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	19.2	26.4	31.8	35.1	37.5	39.4	41.0	43.5	45.6	49.4	52.3	59.5
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.2
3 u	21.3	29.3	35.2	38.8	41.5	43.5	45.3	48.1	50.4	54.6	57.7	65.7
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.3	55.6	60.0	63.2	71.3
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	31.3	41.2	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.3	67.1	72.2	76.0	85.6
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.3
1 d	38.3	49.7	57.9	62.8	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.5	87.5	97.5
	1.2	1.4	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.6	4.0	5.1
2 d	48.4	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.9	91.1	94.3	100.3	104.7	115.4
	1.8	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.0	5.5	6.3	7.0	8.8
3 d	51.4	65.9	75.9	81.7	85.9	89.1	91.7	95.9	99.3	105.3	109.7	120.4
	2.2	2.9	3.6	4.1	4.5	4.8	5.1	5.6	6.0	6.9	7.5	9.3
4 d	55.8	71.2	81.8	87.9	92.2	95.6	98.3	102.7	106.1	112.4	116.8	127.8
	2.6	3.2	3.7	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.4	6.9	8.4
5 d	63.4	80.0	91.3	97.8	102.4	106.0	108.9	113.5	117.1	123.7	128.4	139.8
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.1	6.7	7.2	8.5
7 d	72.9	90.9	103.1	110.0	114.8	118.6	121.7	126.5	130.3	137.1	142.0	153.8
	3.5	4.2	4.8	5.1	5.4	5.6	5.8	6.1	6.4	7.0	7.4	8.5
10 d	86.7	106.9	120.4	128.0	133.3	137.4	140.7	146.0	150.0	157.4	162.6	175.2
	4.4	5.4	6.2	6.6	7.0	7.2	7.5	7.9	8.2	8.8	9.3	10.5
15 d	105.0	128.6	144.1	152.7	158.8	163.4	167.2	173.1	177.6	185.8	191.6	205.4
	5.4	6.5	7.3	7.7	8.0	8.3	8.5	8.8	9.0	9.5	9.8	10.7
20 d	122.3	149.8	167.6	177.6	184.4	189.7	194.0	200.7	205.8	215.0	221.5	236.9
	6.4	7.8	8.7	9.3	9.7	10.0	10.2	10.6	10.9	11.5	12.0	13.1
25 d	130.3	159.5	178.3	188.8	196.0	201.5	206.0	212.9	218.2	227.8	234.5	250.4
	7.1	8.7	9.9	10.6	11.2	11.6	12.0	12.6	13.1	14.0	14.7	16.5
30 d	152.4	183.9	204.0	215.1	222.7	228.6	233.3	240.6	246.2	256.3	263.3	279.9
	7.9	9.6	11.0	11.8	12.5	13.1	13.5	14.3	14.9	16.2	17.1	19.5

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	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	24.9	26.8	31.7
20 min	10.3	14.6	17.7	19.5	20.8	21.8	22.6	23.8	24.8	26.6	27.9	30.9
	11.6	16.7	20.8	23.4	25.3	26.8	28.2	30.4	32.1	35.6	38.2	45.0
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.8	29.5	30.9	33.4	35.2	39.6
	13.7	20.0	24.8	27.9	30.1	31.9	33.5	36.0	38.0	41.9	44.8	52.4
1 u	15.1	21.0	25.1	27.5	29.2	30.5	31.6	33.3	34.7	37.1	38.8	43.0
	17.0	23.9	29.3	32.7	35.3	37.4	39.1	42.0	44.3	48.8	52.1	61.0
2 u	18.1	24.7	29.4	32.1	34.0	35.5	36.7	38.6	40.1	42.8	44.8	49.4
	20.3	28.2	34.3	38.1	41.0	43.3	45.2	48.4	51.0	56.0	59.8	69.7
3 u	20.0	27.4	32.7	35.8	38.0	39.7	41.1	43.3	45.1	48.3	50.6	56.2
	22.6	31.2	37.8	41.9	44.9	47.4	49.5	52.9	55.7	60.9	64.9	75.2
6 u	24.2	32.0	37.4	40.4	42.6	44.2	45.6	47.7	49.3	52.1	54.2	59.0
	27.3	36.0	42.9	47.2	50.4	53.1	55.3	59.0	62.0	67.8	72.2	83.7
12 u	29.2	38.5	44.8	48.4	50.9	52.8	54.4	56.8	58.6	61.9	64.1	69.4
	33.4	44.0	52.3	57.5	61.5	64.7	67.4	71.9	75.5	82.5	87.8	101.8
1 d	35.9	46.8	54.5	58.9	62.0	64.4	66.4	69.5	72.0	76.5	79.7	87.5
	40.6	52.5	61.3	66.7	70.6	73.8	76.4	80.7	84.1	90.5	95.2	107.4
2 d	44.9	57.4	65.7	70.4	73.6	76.1	78.1	81.2	83.6	87.9	90.9	98.1
	51.9	66.7	77.5	84.0	88.8	92.6	95.8	100.9	105.0	112.7	118.4	132.7
3 d	47.1	60.2	68.9	73.7	77.1	79.6	81.7	84.9	87.4	91.8	95.0	102.3
	55.8	71.5	82.9	89.7	94.6	98.5	101.8	107.0	111.1	118.8	124.4	138.6
4 d	50.8	65.0	74.5	79.8	83.4	86.3	88.6	92.1	94.9	99.8	103.2	111.4
	60.8	77.5	89.2	96.0	101.0	104.9	108.1	113.3	117.4	124.9	130.5	144.2
5 d	57.6	72.9	83.1	88.8	92.8	95.9	98.3	102.2	105.2	110.5	114.3	123.1
	69.1	87.1	99.5	106.8	112.0	116.1	119.4	124.8	129.0	136.8	142.4	156.5
7 d	66.0	82.7	93.7	99.9	104.3	107.6	110.3	114.5	117.7	123.5	127.5	137.1
	79.8	99.2	112.4	120.0	125.4	129.6	133.1	138.6	142.9	150.8	156.5	170.5
10 d	78.1	96.3	108.3	115.0	119.6	123.2	126.1	130.5	134.0	140.1	144.4	154.5
	95.3	117.6	132.4	140.9	146.9	151.6	155.4	161.4	166.1	174.7	180.8	195.9
15 d	94.4	115.8	129.7	137.6	143.0	147.2	150.6	155.8	159.9	167.2	172.3	184.4
	115.6	141.5	158.4	167.9	174.5	179.6	183.8	190.3	195.3	204.4	210.8	226.3
20 d	109.8	134.5	150.5	159.4	165.5	170.2	174.0	179.9	184.4	192.5	198.1	211.3
	134.8	165.1	184.8	195.7	203.4	209.2	214.0	221.5	227.2	237.6	245.0	262.6
25 d	116.3	142.4	158.9	167.9	174.1	178.7	182.5	188.3	192.6	200.4	205.7	217.9
	144.2	176.7	197.8	209.6	217.9	224.3	229.4	237.6	243.9	255.2	263.3	282.8
30 d	137.0	165.1	182.5	191.8	198.2	202.9	206.7	212.6	216.9	224.6	229.8	241.7
	167.8	202.7	225.5	238.3	247.2	254.2	259.8	268.7	275.5	288.0	296.8	318.2

#### 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	134.5	0.4701	301.0	0.7203	52.7	0.5201
5	192.9	0.4700	465.7	0.7437	79.5	0.5406
10	235.3	0.4674	597.7	0.7570	103.6	0.5555
15	260.6	0.4653	681.5	0.7639	120.0	0.5643
20	278.9	0.4637	744.5	0.7686	132.8	0.5705
25	293.4	0.4623	795.7	0.7722	143.6	0.5754
30	305.4	0.4611	839.0	0.7750	152.9	0.5793
40	324.7	0.4592	910.5	0.7795	168.6	0.5856
50	340.1	0.4576	968.7	0.7828	181.8	0.5905
75	368.6	0.4546	1081.0	0.7888	208.2	0.5995
100	389.5	0.4524	1166.1	0.7930	229.0	0.6059
200	442.3	0.4467	1391.9	0.8029	287.1	0.6214

## 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.