



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Hensies (NIS 53039)

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	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.6	43.0	45.6	52.1
2 u	19.2	26.5	31.9	35.2	37.5	39.4	41.0	43.6	45.7	49.5	52.4	59.7
3 u	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.2	50.4	54.7	57.8	65.8
6 u	25.8	34.0	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
12 u	31.4	41.3	48.6	53.0	56.3	58.8	60.9	64.4	67.1	72.3	76.0	85.7
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	62.1	71.6	77.2	81.2	84.4	87.0	91.1	94.3	100.3	104.7	115.5
3 d	51.5	65.9	75.9	81.8	85.9	89.1	91.8	96.0	99.3	105.4	109.7	120.5
4 d	55.9	71.3	81.9	87.9	92.3	95.6	98.4	102.8	106.2	112.4	116.9	127.9
5 d	63.4	80.0	91.4	97.9	102.5	106.0	108.9	113.6	117.2	123.7	128.4	139.9
7 d	73.0	91.0	103.1	110.0	114.9	118.7	121.7	126.6	130.3	137.2	142.1	153.9
10 d	86.8	107.0	120.4	128.0	133.4	137.5	140.8	146.1	150.1	157.5	162.7	175.3
15 d	105.1	128.7	144.2	152.8	158.9	163.5	167.3	173.2	177.7	185.9	191.7	205.5
20 d	122.4	149.9	167.8	177.7	184.6	189.9	194.1	200.8	206.0	215.2	221.7	237.1
25 d	130.4	159.6	178.5	188.9	196.1	201.6	206.1	213.1	218.4	228.0	234.7	250.6
30 d	152.5	184.0	204.1	215.2	222.9	228.7	233.4	240.8	246.4	256.5	263.5	280.1

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	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.8	3.8
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
	0.5	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.4	2.6	3.4
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.6	43.0	45.6	52.1
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
2 u	19.2	26.5	31.9	35.2	37.5	39.4	41.0	43.6	45.7	49.5	52.4	59.7
	0.8	1.3	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.7
3 u	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.2	50.4	54.7	57.8	65.8
	0.9	1.3	1.7	2.0	2.2	2.4	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	5.2
6 u	25.8	34.0	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.7	3.1	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	31.4	41.3	48.6	53.0	56.3	58.8	60.9	64.4	67.1	72.3	76.0	85.7
	1.6	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.6	4.1	4.5	5.4	6.2	8.4
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
	2.0	2.2	2.5	2.7	2.9	3.0	3.2	3.4	3.6	4.1	4.4	5.5
2 d	48.4	62.1	71.6	77.2	81.2	84.4	87.0	91.1	94.3	100.3	104.7	115.5
	3.1	3.7	4.3	4.7	5.1	5.4	5.7	6.2	6.6	7.4	8.0	9.8
3 d	51.5	65.9	75.9	81.8	85.9	89.1	91.8	96.0	99.3	105.4	109.7	120.5
	3.9	4.7	5.4	5.9	6.3	6.6	6.9	7.4	7.8	8.5	9.2	10.8
4 d	55.9	71.3	81.9	87.9	92.3	95.6	98.4	102.8	106.2	112.4	116.9	127.9
	4.5	5.3	6.0	6.4	6.8	7.1	7.3	7.7	8.0	8.7	9.2	10.6
5 d	63.4	80.0	91.4	97.9	102.5	106.0	108.9	113.6	117.2	123.7	128.4	139.9
	5.1	6.2	7.0	7.4	7.8	8.1	8.3	8.8	9.1	9.8	10.3	11.6
7 d	73.0	91.0	103.1	110.0	114.9	118.7	121.7	126.6	130.3	137.2	142.1	153.9
	6.2	7.4	8.2	8.6	9.0	9.3	9.5	9.9	10.2	10.8	11.3	12.4
10 d	86.8	107.0	120.4	128.0	133.4	137.5	140.8	146.1	150.1	157.5	162.7	175.3
	7.8	9.6	10.8	11.5	12.0	12.4	12.7	13.3	13.7	14.5	15.0	16.5
15 d	105.1	128.7	144.2	152.8	158.9	163.5	167.3	173.2	177.7	185.9	191.7	205.5
	9.6	11.6	12.9	13.6	14.1	14.5	14.8	15.3	15.7	16.4	17.0	18.2
20 d	122.4	149.9	167.8	177.7	184.6	189.9	194.1	200.8	206.0	215.2	221.7	237.1
	11.3	13.7	15.3	16.2	16.8	17.3	17.7	18.3	18.8	19.7	20.3	21.9
25 d	130.4	159.6	178.5	188.9	196.1	201.6	206.1	213.1	218.4	228.0	234.7	250.6
	12.7	15.3	17.0	18.1	18.8	19.4	19.8	20.6	21.2	22.3	23.1	25.1
30 d	152.5	184.0	204.1	215.2	222.9	228.7	233.4	240.8	246.4	256.5	263.5	280.1
	14.0	16.6	18.4	19.5	20.3	20.9	21.4	22.3	23.0	24.2	25.2	27.6

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	7.1	10.1	12.3	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.2
	8.1	11.7	14.5	16.3	17.7	18.8	19.7	21.3	22.6	25.0	26.9	31.8
20 min	10.1	14.3	17.4	19.1	20.4	21.4	22.2	23.4	24.4	26.2	27.5	30.5
	11.8	17.1	21.2	23.8	25.7	27.3	28.6	30.8	32.6	36.1	38.6	45.5
30 min	11.9	17.3	21.2	23.5	25.1	26.4	27.5	29.2	30.6	33.1	34.9	39.3
	14.0	20.3	25.2	28.2	30.5	32.3	33.9	36.4	38.4	42.3	45.2	52.8
1 u	14.9	20.5	24.5	26.9	28.6	29.9	30.9	32.6	34.0	36.4	38.1	42.3
	17.3	24.5	30.0	33.5	36.1	38.1	39.9	42.8	45.1	49.6	53.0	61.9
2 u	17.7	24.0	28.6	31.2	33.1	34.6	35.8	37.7	39.2	41.9	43.8	48.5
	20.8	28.9	35.2	39.1	42.0	44.3	46.3	49.5	52.1	57.1	60.9	70.8
3 u	19.5	26.8	32.0	35.1	37.2	39.0	40.4	42.6	44.3	47.6	49.9	55.5
	23.1	31.9	38.6	42.7	45.8	48.3	50.3	53.7	56.5	61.8	65.7	76.0
6 u	23.6	31.4	36.9	40.0	42.2	43.9	45.2	47.3	49.0	51.9	53.9	58.8
	28.0	36.7	43.5	47.7	50.9	53.6	55.8	59.4	62.4	68.2	72.5	83.9
12 u	28.3	37.7	44.2	47.9	50.4	52.4	53.9	56.4	58.3	61.6	63.9	69.3
	34.4	44.9	53.1	58.2	62.1	65.3	67.9	72.4	76.0	82.9	88.2	102.1
1 d	34.4	45.4	53.1	57.6	60.7	63.2	65.2	68.5	71.0	75.5	78.8	86.8
	42.2	54.0	62.8	68.0	71.9	75.0	77.6	81.8	85.1	91.5	96.2	108.2
2 d	42.4	54.8	63.2	67.9	71.2	73.8	75.8	79.0	81.5	85.9	89.0	96.3
	54.5	69.3	80.1	86.5	91.3	95.0	98.1	103.2	107.2	114.8	120.4	134.6
3 d	43.9	56.7	65.4	70.2	73.6	76.2	78.3	81.6	84.1	88.6	91.8	99.3
	59.0	75.1	86.5	93.3	98.2	102.1	105.3	110.4	114.5	122.1	127.7	141.7
4 d	47.1	60.9	70.1	75.3	79.0	81.8	84.1	87.6	90.4	95.4	98.8	107.1
	64.6	81.7	93.6	100.6	105.6	109.5	112.7	117.9	121.9	129.5	135.0	148.7
5 d	53.4	67.9	77.7	83.3	87.2	90.1	92.6	96.4	99.3	104.6	108.3	117.2
	73.5	92.1	105.0	112.4	117.7	121.9	125.3	130.7	135.0	142.9	148.5	162.6
7 d	60.7	76.6	87.2	93.1	97.3	100.5	103.1	107.2	110.3	116.0	120.0	129.5
	85.2	105.4	119.1	127.0	132.5	136.8	140.4	146.0	150.4	158.4	164.2	178.3
10 d	71.4	88.2	99.3	105.5	109.9	113.2	115.9	120.1	123.3	129.2	133.3	142.9
	102.1	125.8	141.6	150.6	156.9	161.8	165.8	172.0	176.9	185.9	192.2	207.7
15 d	86.2	106.0	118.9	126.1	131.2	135.1	138.2	143.1	146.9	153.7	158.5	169.8
	124.0	151.4	169.4	179.5	186.6	192.0	196.3	203.2	208.5	218.1	224.9	241.2
20 d	100.3	123.0	137.7	145.9	151.6	156.0	159.5	164.9	169.1	176.6	181.9	194.2
	144.5	176.8	197.8	209.4	217.5	223.8	228.8	236.7	242.8	253.8	261.5	280.0
25 d	105.5	129.7	145.1	153.5	159.3	163.7	167.3	172.7	176.9	184.3	189.4	201.3
	155.2	189.6	211.9	224.3	232.9	239.6	245.0	253.4	259.9	271.6	279.9	299.8
30 d	125.1	151.5	168.0	177.0	183.1	187.7	191.4	197.1	201.4	209.0	214.1	226.0
	180.0	216.6	240.2	253.4	262.6	269.7	275.5	284.5	291.4	304.0	312.9	334.2

#### 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	134.4	0.4693	301.7	0.7205	52.7	0.5200
5	192.7	0.4691	466.7	0.7439	79.5	0.5405
10	235.0	0.4664	599.1	0.7572	103.5	0.5554
15	260.2	0.4644	683.1	0.7641	119.9	0.5641
20	278.5	0.4627	746.3	0.7689	132.7	0.5703
25	293.0	0.4613	797.6	0.7724	143.4	0.5752
30	305.0	0.4601	841.1	0.7753	152.7	0.5791
40	324.3	0.4582	912.8	0.7797	168.4	0.5854
50	339.5	0.4566	971.1	0.7831	181.6	0.5903
75	368.1	0.4536	1083.7	0.7891	207.9	0.5993
100	388.9	0.4513	1169.1	0.7932	228.7	0.6057
200	441.6	0.4457	1395.4	0.8031	286.6	0.6212

## 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.