



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Koksijde (NIS 38014)

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	18.5	20.6	22.2	23.4	24.4	26.0	27.4	29.8	31.7	36.4
30 min	12.5	18.2	22.5	25.1	27.0	28.5	29.7	31.8	33.4	36.5	38.8	44.7
1 u	15.6	21.6	26.1	28.9	30.9	32.5	33.8	36.0	37.7	41.0	43.4	49.6
2 u	18.5	25.4	30.5	33.6	35.8	37.6	39.1	41.5	43.5	47.1	49.8	56.7
3 u	20.5	28.2	34.0	37.4	39.9	42.0	43.6	46.3	48.5	52.6	55.6	63.3
6 u	24.8	32.9	39.0	42.6	45.3	47.4	49.2	52.1	54.3	58.6	61.8	69.8
12 u	29.9	39.8	47.1	51.5	54.7	57.2	59.3	62.7	65.5	70.6	74.3	83.9
1 d	36.3	47.6	55.8	60.6	64.1	66.8	69.1	72.8	75.7	81.1	85.0	94.9
2 d	45.3	58.5	67.7	73.2	77.1	80.1	82.6	86.6	89.8	95.6	99.8	110.2
3 d	47.6	61.5	71.0	76.6	80.6	83.7	86.2	90.2	93.4	99.2	103.4	113.7
4 d	51.4	66.1	76.2	82.0	86.1	89.3	91.9	96.1	99.3	105.3	109.6	120.0
5 d	58.3	74.0	84.6	90.8	95.1	98.4	101.2	105.5	108.9	115.1	119.6	130.4
7 d	66.7	83.7	95.1	101.6	106.2	109.7	112.6	117.2	120.7	127.2	131.8	142.9
10 d	78.9	97.4	109.7	116.7	121.5	125.3	128.4	133.2	136.9	143.6	148.4	159.9
15 d	95.4	117.1	131.3	139.3	144.8	149.1	152.5	157.9	162.1	169.6	175.0	187.6
20 d	111.1	136.2	152.5	161.6	167.9	172.7	176.6	182.7	187.4	195.9	201.8	215.9
25 d	117.7	144.4	161.7	171.2	177.8	182.9	187.0	193.3	198.2	207.0	213.1	227.7
30 d	138.5	167.6	186.2	196.4	203.5	208.9	213.3	220.1	225.3	234.6	241.1	256.4

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	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.6	1.9	2.6
20 min	10.6	15.1	18.5	20.6	22.2	23.4	24.4	26.0	27.4	29.8	31.7	36.4
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.5	18.2	22.5	25.1	27.0	28.5	29.7	31.8	33.4	36.5	38.8	44.7
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.6	21.6	26.1	28.9	30.9	32.5	33.8	36.0	37.7	41.0	43.4	49.6
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.5
2 u	18.5	25.4	30.5	33.6	35.8	37.6	39.1	41.5	43.5	47.1	49.8	56.7
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	20.5	28.2	34.0	37.4	39.9	42.0	43.6	46.3	48.5	52.6	55.6	63.3
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	24.8	32.9	39.0	42.6	45.3	47.4	49.2	52.1	54.3	58.6	61.8	69.8
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.2	4.8	6.5
12 u	29.9	39.8	47.1	51.5	54.7	57.2	59.3	62.7	65.5	70.6	74.3	83.9
	1.0	1.4	1.9	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	36.3	47.6	55.8	60.6	64.1	66.8	69.1	72.8	75.7	81.1	85.0	94.9
	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.5	2.6	2.9	3.2	3.7	4.2	5.3
2 d	45.3	58.5	67.7	73.2	77.1	80.1	82.6	86.6	89.8	95.6	99.8	110.2
	1.4	2.1	2.9	3.4	3.9	4.3	4.6	5.1	5.6	6.5	7.2	9.1
3 d	47.6	61.5	71.0	76.6	80.6	83.7	86.2	90.2	93.4	99.2	103.4	113.7
	1.6	2.4	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	5.5	5.9	6.8	7.5	9.3
4 d	51.4	66.1	76.2	82.0	86.1	89.3	91.9	96.1	99.3	105.3	109.6	120.0
	1.9	2.5	3.1	3.6	4.0	4.3	4.5	5.0	5.3	6.1	6.6	8.1
5 d	58.3	74.0	84.6	90.8	95.1	98.4	101.2	105.5	108.9	115.1	119.6	130.4
	2.1	2.7	3.3	3.7	4.0	4.3	4.5	4.9	5.3	5.9	6.4	7.8
7 d	66.7	83.7	95.1	101.6	106.2	109.7	112.6	117.2	120.7	127.2	131.8	142.9
	2.4	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	4.8	5.2	5.5	6.1	6.5	7.7
10 d	78.9	97.4	109.7	116.7	121.5	125.3	128.4	133.2	136.9	143.6	148.4	159.9
	3.0	3.8	4.4	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.0	7.5	8.7
15 d	95.4	117.1	131.3	139.3	144.8	149.1	152.5	157.9	162.1	169.6	175.0	187.6
	3.7	4.5	5.1	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	6.9	7.2	8.0
20 d	111.1	136.2	152.5	161.6	167.9	172.7	176.6	182.7	187.4	195.9	201.8	215.9
	4.4	5.5	6.3	6.7	7.0	7.3	7.5	7.9	8.2	8.7	9.1	10.2
25 d	117.7	144.4	161.7	171.2	177.8	182.9	187.0	193.3	198.2	207.0	213.1	227.7
	4.8	6.2	7.2	7.9	8.4	8.8	9.2	9.8	10.2	11.1	11.8	13.7
30 d	138.5	167.6	186.2	196.4	203.5	208.9	213.3	220.1	225.3	234.6	241.1	256.4
	5.4	6.9	8.3	9.2	9.9	10.5	10.9	11.7	12.4	13.7	14.6	17.1

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	10.0	12.1	13.3	14.1	14.8	15.3	16.2	16.8	18.0	18.8	20.8
	7.8	11.3	14.1	15.9	17.3	18.3	19.3	20.8	22.0	24.4	26.3	31.1
20 min	10.0	14.2	17.2	18.9	20.1	21.1	21.9	23.1	24.0	25.8	27.0	30.0
	11.2	16.1	19.9	22.3	24.2	25.7	26.9	29.0	30.7	33.9	36.4	42.9
30 min	11.8	17.0	20.7	22.9	24.5	25.7	26.7	28.4	29.6	32.0	33.7	38.0
	13.3	19.4	24.2	27.2	29.4	31.2	32.7	35.2	37.2	41.0	43.9	51.4
1 u	14.7	20.2	24.1	26.3	27.9	29.1	30.1	31.7	33.0	35.2	36.8	40.7
	16.4	23.0	28.2	31.5	33.9	35.9	37.6	40.3	42.5	46.8	50.0	58.5
2 u	17.5	23.8	28.1	30.6	32.4	33.8	34.9	36.7	38.1	40.6	42.4	46.8
	19.5	27.0	32.8	36.5	39.2	41.4	43.3	46.3	48.8	53.6	57.2	66.6
3 u	19.3	26.4	31.4	34.3	36.4	38.0	39.3	41.4	43.1	46.1	48.3	53.6
	21.7	30.1	36.5	40.5	43.5	45.9	47.9	51.3	53.9	59.1	62.9	73.0
6 u	23.3	30.9	36.1	39.1	41.1	42.7	44.0	46.1	47.6	50.5	52.4	57.1
	26.2	35.0	41.9	46.2	49.5	52.1	54.4	58.0	61.0	66.8	71.1	82.5
12 u	28.0	37.1	43.3	46.8	49.3	51.1	52.7	55.0	56.9	60.1	62.4	67.7
	31.9	42.6	50.9	56.1	60.1	63.3	66.0	70.4	74.1	81.0	86.3	100.1
1 d	34.4	45.0	52.4	56.7	59.7	62.0	64.0	67.0	69.4	73.7	76.9	84.5
	38.2	50.2	59.1	64.5	68.5	71.6	74.3	78.6	82.0	88.4	93.2	105.3
2 d	42.5	54.4	62.1	66.4	69.5	71.8	73.6	76.6	78.8	82.8	85.7	92.3
	48.0	62.6	73.4	79.9	84.7	88.4	91.6	96.7	100.7	108.3	113.9	128.1
3 d	44.4	56.7	64.7	69.2	72.3	74.6	76.5	79.5	81.8	85.9	88.7	95.5
	50.8	66.2	77.4	84.0	88.9	92.7	95.9	101.0	105.0	112.5	118.1	131.9
4 d	47.8	61.2	70.0	74.9	78.3	80.9	83.0	86.3	88.9	93.4	96.6	104.1
	55.1	71.0	82.3	89.0	93.9	97.7	100.8	105.8	109.8	117.2	122.5	135.9
5 d	54.2	68.6	78.1	83.5	87.2	90.0	92.3	95.9	98.6	103.5	107.0	115.1
	62.5	79.4	91.1	98.1	103.0	106.9	110.1	115.2	119.3	126.7	132.2	145.6
7 d	61.9	77.7	88.0	93.7	97.7	100.7	103.2	107.1	110.0	115.3	119.0	127.7
	71.5	89.7	102.3	109.5	114.7	118.7	122.0	127.3	131.5	139.1	144.6	158.1
10 d	73.1	90.0	101.0	107.1	111.4	114.6	117.2	121.3	124.4	129.9	133.8	142.8
	84.8	104.9	118.4	126.2	131.7	136.0	139.5	145.1	149.4	157.4	163.1	177.1
15 d	88.2	108.2	121.2	128.5	133.6	137.5	140.6	145.5	149.3	156.0	160.8	171.9
	102.6	126.0	141.4	150.0	156.0	160.7	164.4	170.4	174.9	183.3	189.1	203.4
20 d	102.5	125.5	140.3	148.5	154.1	158.4	161.9	167.3	171.4	178.8	183.9	195.9
	119.7	147.0	164.8	174.7	181.7	187.0	191.4	198.2	203.4	212.9	219.7	235.9
25 d	108.2	132.3	147.5	155.8	161.4	165.6	169.0	174.2	178.2	185.1	189.9	200.9
	127.1	156.5	175.8	186.7	194.3	200.2	204.9	212.5	218.3	228.8	236.3	254.4
30 d	127.9	154.0	169.9	178.4	184.2	188.4	191.8	197.0	201.0	207.8	212.4	222.9
	149.1	181.2	202.4	214.4	222.9	229.4	234.7	243.1	249.6	261.4	269.8	290.0

#### 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	130.7	0.4678	304.2	0.7303	54.9	0.5334
5	189.4	0.4722	465.5	0.7515	86.4	0.5580
10	232.2	0.4715	594.5	0.7637	115.0	0.5748
15	257.7	0.4704	676.3	0.7702	134.4	0.5844
20	276.2	0.4693	737.8	0.7746	149.7	0.5912
25	290.8	0.4683	787.7	0.7779	162.5	0.5965
30	302.9	0.4674	830.0	0.7806	173.6	0.6007
40	322.4	0.4659	899.8	0.7848	192.4	0.6075
50	337.8	0.4647	956.5	0.7880	208.2	0.6127
75	366.7	0.4622	1065.9	0.7937	239.8	0.6222
100	387.8	0.4603	1148.8	0.7977	264.7	0.6290
200	441.0	0.4554	1368.6	0.8072	334.6	0.6452

## 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.