



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Leuven (NIS 24062)

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	36.4
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
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	41.5	43.5	47.1	49.8	56.7
3 u	20.5	28.2	34.0	37.4	40.0	42.0	43.6	46.4	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	62.8	65.5	70.6	74.3	83.9
1 d	36.2	47.4	55.6	60.4	63.9	66.6	68.9	72.6	75.5	80.9	84.8	94.7
2 d	45.0	58.2	67.4	72.8	76.7	79.7	82.2	86.2	89.4	95.2	99.4	109.8
3 d	47.3	61.1	70.6	76.2	80.1	83.2	85.7	89.7	92.9	98.7	102.8	113.1
4 d	51.1	65.7	75.7	81.5	85.6	88.8	91.4	95.5	98.7	104.7	108.9	119.3
5 d	57.9	73.5	84.1	90.1	94.5	97.8	100.5	104.9	108.2	114.4	118.8	129.5
7 d	66.2	83.1	94.4	100.9	105.4	109.0	111.8	116.4	119.9	126.3	130.9	142.0
10 d	78.2	96.6	108.8	115.7	120.5	124.2	127.3	132.0	135.7	142.4	147.2	158.6
15 d	94.6	116.1	130.2	138.1	143.6	147.8	151.2	156.6	160.8	168.2	173.5	186.1
20 d	110.1	135.1	151.2	160.2	166.5	171.2	175.1	181.2	185.8	194.2	200.1	214.1
25 d	116.6	143.1	160.2	169.7	176.3	181.3	185.3	191.6	196.5	205.2	211.3	225.7
30 d	137.3	166.2	184.6	194.8	201.8	207.2	211.5	218.3	223.5	232.7	239.2	254.4

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	1.4	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	36.4
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	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	1.0	1.2	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	1.5	1.7	1.9	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	41.5	43.5	47.1	49.8	56.7
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	2.9	3.5	4.0	5.3
3 u	20.5	28.2	34.0	37.4	40.0	42.0	43.6	46.4	48.5	52.6	55.6	63.3
	0.7	1.1	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.5	3.9	5.1
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
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.5
12 u	29.9	39.8	47.1	51.5	54.7	57.2	59.3	62.8	65.5	70.6	74.3	83.9
	1.2	1.6	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 d	36.2	47.4	55.6	60.4	63.9	66.6	68.9	72.6	75.5	80.9	84.8	94.7
	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2	3.4	4.0	4.4	5.5
2 d	45.0	58.2	67.4	72.8	76.7	79.7	82.2	86.2	89.4	95.2	99.4	109.8
	2.1	2.8	3.5	4.0	4.4	4.8	5.1	5.6	6.1	7.0	7.7	9.5
3 d	47.3	61.1	70.6	76.2	80.1	83.2	85.7	89.7	92.9	98.7	102.8	113.1
	2.6	3.3	4.1	4.6	5.1	5.4	5.7	6.3	6.7	7.5	8.2	10.0
4 d	51.1	65.7	75.7	81.5	85.6	88.8	91.4	95.5	98.7	104.7	108.9	119.3
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.1	5.4	5.6	6.1	6.4	7.1	7.6	9.1
5 d	57.9	73.5	84.1	90.1	94.5	97.8	100.5	104.9	108.2	114.4	118.8	129.5
	3.4	4.2	4.8	5.2	5.6	5.8	6.1	6.5	6.8	7.4	7.9	9.2
7 d	66.2	83.1	94.4	100.9	105.4	109.0	111.8	116.4	119.9	126.3	130.9	142.0
	4.0	4.9	5.5	5.9	6.3	6.5	6.7	7.1	7.4	8.0	8.4	9.6
10 d	78.2	96.6	108.8	115.7	120.5	124.2	127.3	132.0	135.7	142.4	147.2	158.6
	5.0	6.2	7.1	7.6	8.0	8.3	8.6	9.0	9.4	10.0	10.5	11.8
15 d	94.6	116.1	130.2	138.1	143.6	147.8	151.2	156.6	160.8	168.2	173.5	186.1
	6.2	7.5	8.4	8.9	9.2	9.5	9.7	10.1	10.4	10.9	11.3	12.2
20 d	110.1	135.1	151.2	160.2	166.5	171.2	175.1	181.2	185.8	194.2	200.1	214.1
	7.3	8.9	10.0	10.7	11.1	11.5	11.8	12.2	12.6	13.3	13.7	15.0
25 d	116.6	143.1	160.2	169.7	176.3	181.3	185.3	191.6	196.5	205.2	211.3	225.7
	8.1	10.0	11.3	12.1	12.6	13.1	13.5	14.1	14.6	15.5	16.2	18.1
30 d	137.3	166.2	184.6	194.8	201.8	207.2	211.5	218.3	223.5	232.7	239.2	254.4
	9.0	10.9	12.4	13.3	14.0	14.6	15.1	15.9	16.5	17.7	18.7	21.0

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	14.0	17.0	18.7	19.9	20.9	21.7	22.9	23.9	25.6	26.8	29.8
	11.3	16.2	20.1	22.5	24.4	25.9	27.1	29.2	30.9	34.1	36.6	43.1
30 min	11.7	16.9	20.6	22.8	24.4	25.6	26.6	28.2	29.5	31.9	33.6	37.8
	13.4	19.6	24.4	27.3	29.6	31.4	32.9	35.4	37.4	41.2	44.1	51.6
1 u	14.6	20.0	23.8	26.0	27.6	28.8	29.8	31.4	32.7	34.9	36.5	40.4
	16.5	23.3	28.5	31.8	34.2	36.2	37.9	40.6	42.9	47.1	50.4	58.8
2 u	17.3	23.4	27.8	30.3	32.0	33.4	34.5	36.3	37.7	40.2	42.0	46.4
	19.7	27.3	33.2	36.9	39.6	41.8	43.7	46.7	49.2	54.0	57.6	67.0
3 u	19.1	26.1	31.1	34.0	36.1	37.7	39.0	41.1	42.8	45.8	48.0	53.3
	22.0	30.4	36.8	40.8	43.8	46.2	48.3	51.6	54.3	59.4	63.2	73.3
6 u	23.0	30.6	35.9	38.9	41.0	42.6	43.9	45.9	47.5	50.4	52.3	57.1
	26.5	35.3	42.1	46.4	49.7	52.3	54.5	58.2	61.2	66.9	71.2	82.6
12 u	27.6	36.7	43.0	46.6	49.1	51.0	52.5	54.9	56.7	60.0	62.3	67.6
	32.3	42.9	51.2	56.4	60.3	63.5	66.2	70.6	74.2	81.2	86.4	100.2
1 d	33.5	44.1	51.6	55.9	58.9	61.3	63.2	66.3	68.7	73.1	76.3	83.9
	38.9	50.7	59.6	64.9	68.8	72.0	74.6	78.8	82.2	88.6	93.4	105.5
2 d	40.9	52.7	60.6	65.0	68.0	70.4	72.2	75.2	77.5	81.5	84.4	91.1
	49.1	63.6	74.2	80.7	85.4	89.1	92.2	97.3	101.3	108.8	114.4	128.5
3 d	42.2	54.5	62.6	67.1	70.2	72.6	74.5	77.5	79.8	83.9	86.8	93.6
	52.3	67.6	78.7	85.3	90.0	93.8	97.0	102.0	106.0	113.5	118.9	132.6
4 d	45.3	58.5	67.2	72.2	75.6	78.2	80.3	83.6	86.2	90.7	93.9	101.5
	56.8	72.9	84.1	90.8	95.6	99.3	102.4	107.4	111.3	118.6	123.9	137.2
5 d	51.3	65.3	74.7	79.9	83.6	86.4	88.6	92.2	94.9	99.9	103.3	111.4
	64.5	81.6	93.5	100.4	105.3	109.2	112.4	117.5	121.5	128.9	134.3	147.6
7 d	58.2	73.5	83.6	89.2	93.2	96.2	98.6	102.5	105.4	110.7	114.3	123.1
	74.1	92.6	105.2	112.5	117.7	121.7	125.0	130.3	134.4	142.0	147.4	160.8
10 d	68.4	84.4	94.9	100.7	104.8	107.9	110.4	114.4	117.4	122.8	126.5	135.4
	88.1	108.8	122.7	130.6	136.2	140.6	144.1	149.7	154.1	162.1	167.8	181.8
15 d	82.4	101.4	113.7	120.7	125.5	129.2	132.1	136.8	140.4	146.9	151.4	162.1
	106.7	130.8	146.6	155.5	161.7	166.5	170.4	176.4	181.1	189.6	195.6	210.1
20 d	95.8	117.5	131.5	139.3	144.7	148.8	152.1	157.2	161.2	168.2	173.1	184.7
	124.4	152.6	170.9	181.1	188.3	193.7	198.2	205.1	210.5	220.2	227.0	243.4
25 d	100.6	123.6	138.1	146.1	151.5	155.6	158.9	164.0	167.9	174.7	179.4	190.3
	132.5	162.7	182.3	193.3	201.0	206.9	211.7	219.3	225.1	235.6	243.1	261.1
30 d	119.5	144.7	160.3	168.6	174.3	178.6	182.0	187.2	191.1	197.9	202.6	213.2
	155.0	187.6	209.0	221.0	229.4	235.8	241.1	249.4	255.8	267.5	275.7	295.6

#### 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	129.8	0.4650	306.6	0.7320	55.2	0.5348
5	188.3	0.4696	468.8	0.7530	87.2	0.5596
10	230.8	0.4690	598.6	0.7651	116.1	0.5766
15	256.1	0.4679	680.8	0.7716	135.8	0.5863
20	274.5	0.4668	742.7	0.7760	151.3	0.5931
25	289.1	0.4659	792.9	0.7793	164.3	0.5984
30	301.1	0.4650	835.4	0.7820	175.5	0.6027
40	320.5	0.4635	905.5	0.7862	194.7	0.6094
50	335.9	0.4623	962.6	0.7893	210.7	0.6147
75	364.6	0.4598	1072.6	0.7950	242.8	0.6242
100	385.6	0.4579	1156.0	0.7990	268.1	0.6310
200	438.6	0.4530	1377.0	0.8085	339.0	0.6473

## 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.