



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Martelange (NIS 81013)

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	8.2	11.8	14.5	16.1	17.3	18.2	19.0	20.3	21.4	23.3	24.8	28.5
20 min	12.4	18.0	22.1	24.7	26.6	28.1	29.3	31.3	33.0	36.0	38.3	44.1
30 min	14.5	21.0	25.9	28.9	31.1	32.8	34.3	36.6	38.5	42.1	44.7	51.5
1 u	18.0	25.8	31.6	35.1	37.7	39.7	41.5	44.2	46.4	50.6	53.7	61.6
2 u	21.9	30.7	37.3	41.3	44.2	46.5	48.4	51.5	54.0	58.7	62.2	71.0
3 u	24.4	33.6	40.4	44.5	47.5	49.9	51.9	55.1	57.7	62.6	66.1	75.3
6 u	29.6	38.2	44.7	48.5	51.4	53.6	55.5	58.5	60.9	65.5	68.8	77.3
12 u	36.8	47.0	54.5	59.0	62.3	64.9	67.1	70.6	73.5	78.7	82.6	92.5
1 d	46.3	58.1	66.7	71.8	75.4	78.3	80.7	84.6	87.6	93.3	97.4	107.8
2 d	61.3	76.6	87.4	93.7	98.2	101.8	104.7	109.3	113.0	119.7	124.6	136.7
3 d	67.1	84.1	95.8	102.7	107.5	111.3	114.4	119.4	123.3	130.4	135.5	148.2
4 d	73.9	92.3	104.9	112.2	117.3	121.3	124.6	129.9	133.9	141.4	146.7	159.8
5 d	84.1	104.7	118.6	126.7	132.3	136.8	140.4	146.1	150.5	158.6	164.5	178.6
7 d	98.4	120.7	135.7	144.2	150.3	154.9	158.7	164.7	169.4	177.9	183.9	198.5
10 d	118.7	145.9	164.0	174.2	181.4	186.9	191.4	198.5	204.0	213.9	220.9	237.9
15 d	144.4	175.8	196.4	208.0	216.0	222.2	227.2	235.0	241.1	252.0	259.7	278.1
20 d	168.3	205.5	229.6	243.0	252.3	259.4	265.2	274.3	281.2	293.7	302.4	323.3
25 d	182.0	221.4	246.7	260.7	270.4	277.8	283.8	293.1	300.3	313.2	322.2	343.5
30 d	209.6	250.7	277.0	291.5	301.5	309.1	315.3	324.8	332.2	345.3	354.5	376.2

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	8.2	11.8	14.5	16.1	17.3	18.2	19.0	20.3	21.4	23.3	24.8	28.5
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
20 min	12.4	18.0	22.1	24.7	26.6	28.1	29.3	31.3	33.0	36.0	38.3	44.1
	0.5	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.2
30 min	14.5	21.0	25.9	28.9	31.1	32.8	34.3	36.6	38.5	42.1	44.7	51.5
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.1	2.5	2.7	3.5
1 u	18.0	25.8	31.6	35.1	37.7	39.7	41.5	44.2	46.4	50.6	53.7	61.6
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.7	4.2	5.5
2 u	21.9	30.7	37.3	41.3	44.2	46.5	48.4	51.5	54.0	58.7	62.2	71.0
	0.8	1.2	1.7	2.0	2.3	2.6	2.8	3.1	3.5	4.1	4.6	6.2
3 u	24.4	33.6	40.4	44.5	47.5	49.9	51.9	55.1	57.7	62.6	66.1	75.3
	0.9	1.3	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.5
6 u	29.6	38.2	44.7	48.5	51.4	53.6	55.5	58.5	60.9	65.5	68.8	77.3
	1.0	1.4	1.8	2.1	2.4	2.6	2.9	3.3	3.6	4.4	5.0	6.7
12 u	36.8	47.0	54.5	59.0	62.3	64.9	67.1	70.6	73.5	78.7	82.6	92.5
	1.3	1.7	2.3	2.8	3.2	3.5	3.9	4.4	4.9	5.9	6.8	9.1
1 d	46.3	58.1	66.7	71.8	75.4	78.3	80.7	84.6	87.6	93.3	97.4	107.8
	1.4	1.6	1.9	2.0	2.2	2.3	2.5	2.7	2.9	3.3	3.6	4.6
2 d	61.3	76.6	87.4	93.7	98.2	101.8	104.7	109.3	113.0	119.7	124.6	136.7
	2.1	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	4.9	5.2	6.0	6.6	8.2
3 d	67.1	84.1	95.8	102.7	107.5	111.3	114.4	119.4	123.3	130.4	135.5	148.2
	2.7	3.4	4.1	4.5	4.9	5.2	5.5	5.9	6.3	7.1	7.7	9.4
4 d	73.9	92.3	104.9	112.2	117.3	121.3	124.6	129.9	133.9	141.4	146.7	159.8
	3.1	3.9	4.5	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.6	7.3	7.8	9.2
5 d	84.1	104.7	118.6	126.7	132.3	136.8	140.4	146.1	150.5	158.6	164.5	178.6
	3.5	4.5	5.3	5.9	6.2	6.6	6.8	7.3	7.7	8.4	9.0	10.5
7 d	98.4	120.7	135.7	144.2	150.3	154.9	158.7	164.7	169.4	177.9	183.9	198.5
	4.2	5.2	6.0	6.5	6.8	7.1	7.3	7.7	8.1	8.7	9.2	10.4
10 d	118.7	145.9	164.0	174.2	181.4	186.9	191.4	198.5	204.0	213.9	220.9	237.9
	5.4	6.8	7.9	8.5	9.0	9.4	9.7	10.2	10.6	11.4	12.0	13.6
15 d	144.4	175.8	196.4	208.0	216.0	222.2	227.2	235.0	241.1	252.0	259.7	278.1
	6.6	8.1	9.2	9.8	10.3	10.6	10.9	11.4	11.8	12.4	13.0	14.3
20 d	168.3	205.5	229.6	243.0	252.3	259.4	265.2	274.3	281.2	293.7	302.4	323.3
	7.7	9.6	10.8	11.6	12.1	12.5	12.8	13.3	13.8	14.5	15.1	16.6
25 d	182.0	221.4	246.7	260.7	270.4	277.8	283.8	293.1	300.3	313.2	322.2	343.5
	8.6	10.8	12.4	13.4	14.1	14.7	15.2	15.9	16.6	17.8	18.7	21.0
30 d	209.6	250.7	277.0	291.5	301.5	309.1	315.3	324.8	332.2	345.3	354.5	376.2
	9.2	11.4	13.0	14.1	14.8	15.5	16.0	16.8	17.5	18.9	19.9	22.6

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	7.6	10.7	12.9	14.2	15.1	15.8	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.2
	8.9	12.9	16.0	18.0	19.5	20.7	21.7	23.4	24.8	27.5	29.5	34.8
20 min	11.3	16.2	19.6	21.5	22.9	24.0	24.8	26.2	27.3	29.2	30.6	33.9
	13.4	19.7	24.7	27.9	30.2	32.2	33.8	36.5	38.6	42.8	46.0	54.3
30 min	13.3	19.3	23.6	26.2	28.1	29.6	30.8	32.8	34.4	37.3	39.4	44.6
	15.7	22.8	28.2	31.6	34.0	36.0	37.7	40.5	42.7	46.9	50.0	58.3
1 u	16.6	23.7	28.6	31.5	33.6	35.3	36.6	38.7	40.4	43.4	45.6	50.8
	19.4	27.9	34.5	38.7	41.7	44.2	46.3	49.8	52.5	57.9	61.9	72.4
2 u	20.3	28.3	33.9	37.3	39.6	41.5	43.0	45.4	47.2	50.6	53.1	59.0
	23.5	33.2	40.6	45.3	48.7	51.5	53.8	57.7	60.8	66.8	71.3	83.1
3 u	22.6	30.9	36.9	40.4	43.0	45.0	46.6	49.2	51.3	55.1	57.8	64.6
	26.2	36.2	43.8	48.5	52.0	54.8	57.2	61.0	64.1	70.1	74.5	86.0
6 u	27.6	35.6	41.2	44.4	46.7	48.5	49.9	52.1	53.8	56.9	59.1	64.2
	31.6	40.9	48.1	52.6	56.0	58.7	61.1	64.9	68.0	74.0	78.5	90.4
12 u	34.3	43.7	50.0	53.6	56.1	58.0	59.6	62.0	63.8	67.1	69.3	74.6
	39.3	50.3	59.0	64.4	68.5	71.9	74.7	79.3	83.1	90.4	95.9	110.3
1 d	43.5	55.0	63.0	67.8	71.1	73.8	75.9	79.3	82.0	86.9	90.3	98.9
	49.0	61.3	70.3	75.8	79.8	82.9	85.6	89.8	93.3	99.7	104.5	116.8
2 d	57.1	71.4	81.1	86.7	90.6	93.6	96.0	99.8	102.7	108.0	111.7	120.6
	65.4	81.9	93.7	100.7	105.9	110.0	113.4	118.8	123.2	131.4	137.5	152.9
3 d	61.8	77.4	87.8	93.8	97.9	101.1	103.7	107.7	110.9	116.5	120.4	129.8
	72.3	90.7	103.8	111.5	117.1	121.5	125.2	131.0	135.6	144.3	150.6	166.5
4 d	67.9	84.7	96.0	102.4	106.9	110.4	113.2	117.6	121.0	127.2	131.5	141.8
	79.9	99.8	113.8	121.9	127.7	132.3	136.1	142.1	146.8	155.6	162.0	177.9
5 d	77.2	95.8	108.2	115.2	120.1	123.9	127.0	131.8	135.5	142.2	146.9	158.1
	91.0	113.5	129.1	138.1	144.6	149.6	153.8	160.4	165.6	175.1	182.1	199.2
7 d	90.0	110.4	124.0	131.6	136.9	141.0	144.3	149.6	153.6	160.8	166.0	178.1
	106.7	130.9	147.4	156.9	163.6	168.8	173.1	179.9	185.2	194.9	201.9	219.0
10 d	108.0	132.5	148.6	157.5	163.8	168.6	172.5	178.5	183.2	191.6	197.4	211.3
	129.4	159.3	179.5	190.9	199.0	205.3	210.4	218.5	224.8	236.2	244.4	264.4
15 d	131.5	160.0	178.5	188.7	195.9	201.4	205.8	212.7	218.0	227.6	234.3	250.2
	157.3	191.7	214.4	227.2	236.1	243.0	248.6	257.3	264.1	276.4	285.1	306.0
20 d	153.1	186.8	208.4	220.3	228.6	235.0	240.1	248.1	254.2	265.2	272.8	290.7
	183.5	224.2	250.8	265.6	276.0	283.9	290.3	300.4	308.2	322.2	332.1	355.8
25 d	165.1	200.2	222.3	234.4	242.7	249.0	254.1	261.9	267.8	278.3	285.6	302.4
	198.9	242.5	271.0	286.9	298.0	306.6	313.5	324.4	332.8	348.0	358.8	384.7
30 d	191.5	228.4	251.4	263.9	272.4	278.8	283.9	291.8	297.8	308.3	315.5	331.9
	227.8	273.0	302.5	319.0	330.5	339.4	346.6	357.9	366.6	382.4	393.5	420.4

#### 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	148.1	0.4733	295.6	0.6879	49.5	0.4825
5	205.3	0.4589	473.1	0.7183	64.9	0.4900
10	246.7	0.4502	616.6	0.7347	79.1	0.4987
15	271.4	0.4453	708.0	0.7432	88.8	0.5045
20	289.3	0.4420	777.0	0.7489	96.3	0.5089
25	303.4	0.4394	833.0	0.7531	102.6	0.5124
30	315.2	0.4373	880.5	0.7565	108.1	0.5153
40	334.0	0.4340	958.9	0.7616	117.3	0.5201
50	349.0	0.4315	1022.8	0.7655	125.0	0.5239
75	376.9	0.4269	1146.2	0.7725	140.3	0.5310
100	397.3	0.4236	1239.8	0.7772	152.3	0.5362
200	448.7	0.4158	1488.5	0.7884	185.6	0.5491

## 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.