



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Meise (NIS 23050)

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	7.5	10.8	13.3	14.8	15.9	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
20 min	10.8	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	28.0	30.5	32.4	37.3
30 min	12.8	18.5	22.9	25.5	27.4	29.0	30.2	32.3	34.0	37.1	39.5	45.4
1 u	15.8	22.1	26.7	29.6	31.6	33.3	34.7	36.9	38.7	42.1	44.5	50.9
2 u	18.9	26.0	31.2	34.4	36.7	38.6	40.1	42.6	44.6	48.4	51.2	58.2
3 u	20.9	28.8	34.7	38.2	40.8	42.8	44.5	47.3	49.5	53.7	56.8	64.6
6 u	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.0	59.4	62.5	70.6
12 u	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.1	60.2	63.6	66.3	71.5	75.2	84.8
1 d	37.2	48.5	56.7	61.5	65.0	67.8	70.1	73.8	76.7	82.1	86.1	96.0
2 d	46.6	60.0	69.4	74.9	78.8	81.9	84.5	88.5	91.7	97.6	101.9	112.4
3 d	49.3	63.4	73.1	78.8	82.8	86.0	88.6	92.7	95.9	101.8	106.1	116.6
4 d	53.3	68.3	78.6	84.5	88.7	92.0	94.7	98.9	102.2	108.3	112.7	123.4
5 d	60.5	76.6	87.5	93.8	98.2	101.7	104.5	109.0	112.4	118.8	123.3	134.4
7 d	69.4	86.8	98.5	105.2	109.9	113.5	116.5	121.2	124.8	131.4	136.2	147.6
10 d	82.2	101.5	114.3	121.5	126.6	130.5	133.7	138.7	142.5	149.5	154.5	166.5
15 d	99.5	122.0	136.8	145.0	150.8	155.2	158.8	164.4	168.8	176.6	182.1	195.3
20 d	115.9	142.1	159.0	168.4	175.0	180.0	184.1	190.4	195.3	204.1	210.3	224.9
25 d	123.1	150.9	168.8	178.7	185.6	190.9	195.1	201.7	206.8	215.9	222.3	237.4
30 d	144.5	174.6	193.8	204.4	211.7	217.3	221.9	228.9	234.3	243.9	250.6	266.5

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	7.5	10.8	13.3	14.8	15.9	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
	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	10.8	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	28.0	30.5	32.4	37.3
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.8	2.3	2.6	3.5
30 min	12.8	18.5	22.9	25.5	27.4	29.0	30.2	32.3	34.0	37.1	39.5	45.4
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.8	22.1	26.7	29.6	31.6	33.3	34.7	36.9	38.7	42.1	44.5	50.9
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 u	18.9	26.0	31.2	34.4	36.7	38.6	40.1	42.6	44.6	48.4	51.2	58.2
	0.6	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.3
3 u	20.9	28.8	34.7	38.2	40.8	42.8	44.5	47.3	49.5	53.7	56.8	64.6
	0.7	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 u	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.0	59.4	62.5	70.6
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.1	60.2	63.6	66.3	71.5	75.2	84.8
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.2	48.5	56.7	61.5	65.0	67.8	70.1	73.8	76.7	82.1	86.1	96.0
	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 d	46.6	60.0	69.4	74.9	78.8	81.9	84.5	88.5	91.7	97.6	101.9	112.4
	2.2	2.8	3.5	3.9	4.3	4.7	5.0	5.5	5.9	6.8	7.5	9.3
3 d	49.3	63.4	73.1	78.8	82.8	86.0	88.6	92.7	95.9	101.8	106.1	116.6
	2.7	3.4	4.1	4.7	5.1	5.4	5.7	6.2	6.6	7.5	8.1	9.8
4 d	53.3	68.3	78.6	84.5	88.7	92.0	94.7	98.9	102.2	108.3	112.7	123.4
	3.1	3.8	4.4	4.8	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.1	7.7	9.1
5 d	60.5	76.6	87.5	93.8	98.2	101.7	104.5	109.0	112.4	118.8	123.3	134.4
	3.5	4.3	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.6	8.0	9.4
7 d	69.4	86.8	98.5	105.2	109.9	113.5	116.5	121.2	124.8	131.4	136.2	147.6
	4.3	5.1	5.7	6.1	6.4	6.7	6.9	7.3	7.6	8.1	8.6	9.7
10 d	82.2	101.5	114.3	121.5	126.6	130.5	133.7	138.7	142.5	149.5	154.5	166.5
	5.3	6.6	7.5	8.0	8.4	8.7	9.0	9.4	9.7	10.4	10.9	12.2
15 d	99.5	122.0	136.8	145.0	150.8	155.2	158.8	164.4	168.8	176.6	182.1	195.3
	6.6	7.9	8.9	9.4	9.7	10.0	10.2	10.6	10.9	11.4	11.8	12.8
20 d	115.9	142.1	159.0	168.4	175.0	180.0	184.1	190.4	195.3	204.1	210.3	224.9
	7.7	9.4	10.6	11.2	11.7	12.0	12.3	12.8	13.1	13.8	14.3	15.6
25 d	123.1	150.9	168.8	178.7	185.6	190.9	195.1	201.7	206.8	215.9	222.3	237.4
	8.6	10.5	11.9	12.7	13.2	13.7	14.1	14.7	15.2	16.2	16.9	18.7
30 d	144.5	174.6	193.8	204.4	211.7	217.3	221.9	228.9	234.3	243.9	250.6	266.5
	9.6	11.5	13.0	13.9	14.6	15.2	15.7	16.5	17.1	18.3	19.2	21.6

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	12.2	13.4	14.3	14.9	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.0
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.0	22.3	24.7	26.6	31.4
20 min	10.1	14.3	17.4	19.1	20.4	21.3	22.1	23.4	24.3	26.1	27.4	30.4
	11.5	16.5	20.5	23.0	24.9	26.4	27.7	29.9	31.6	34.9	37.5	44.2
30 min	11.9	17.3	21.1	23.3	24.9	26.2	27.3	28.9	30.2	32.7	34.4	38.8
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.9	31.7	33.2	35.7	37.7	41.6	44.5	52.0
1 u	14.9	20.5	24.5	26.8	28.4	29.7	30.8	32.4	33.7	36.0	37.7	41.8
	16.8	23.7	29.0	32.4	34.9	36.9	38.6	41.4	43.7	48.1	51.4	60.1
2 u	17.7	24.1	28.6	31.2	33.0	34.5	35.6	37.5	38.9	41.6	43.4	47.9
	20.1	27.9	33.9	37.6	40.4	42.7	44.6	47.8	50.3	55.2	58.9	68.5
3 u	19.5	26.8	31.9	34.9	37.0	38.7	40.1	42.3	44.0	47.1	49.3	54.8
	22.4	30.9	37.4	41.5	44.5	46.9	49.0	52.4	55.1	60.3	64.2	74.4
6 u	23.6	31.3	36.7	39.7	41.8	43.5	44.8	46.9	48.5	51.3	53.3	58.1
	27.0	35.7	42.6	46.9	50.1	52.8	55.0	58.7	61.6	67.4	71.7	83.2
12 u	28.3	37.6	43.9	47.5	50.0	51.9	53.5	55.9	57.7	61.0	63.3	68.6
	33.0	43.6	51.8	57.1	61.0	64.2	66.9	71.3	74.9	81.9	87.2	101.1
1 d	34.4	45.2	52.7	57.1	60.2	62.6	64.6	67.7	70.1	74.6	77.8	85.5
	39.9	51.8	60.6	66.0	69.9	73.0	75.6	79.9	83.2	89.6	94.4	106.5
2 d	42.3	54.5	62.6	67.2	70.3	72.7	74.7	77.7	80.1	84.3	87.2	94.2
	50.9	65.5	76.2	82.6	87.4	91.1	94.2	99.3	103.4	110.9	116.5	130.7
3 d	44.0	56.6	65.0	69.7	72.9	75.4	77.4	80.5	82.9	87.2	90.2	97.3
	54.5	70.1	81.3	87.9	92.8	96.6	99.8	104.9	108.9	116.5	122.0	135.9
4 d	47.3	60.9	69.9	75.0	78.6	81.3	83.5	87.0	89.6	94.4	97.7	105.6
	59.4	75.8	87.2	94.0	98.9	102.7	105.8	110.9	114.9	122.3	127.7	141.2
5 d	53.5	68.1	77.7	83.2	87.0	89.9	92.3	96.0	98.9	104.0	107.6	116.1
	67.4	85.1	97.3	104.4	109.4	113.4	116.7	121.9	126.0	133.6	139.1	152.7
7 d	61.0	76.8	87.3	93.2	97.3	100.4	103.0	107.0	110.0	115.5	119.4	128.6
	77.8	96.8	109.8	117.2	122.5	126.7	130.0	135.4	139.6	147.4	152.9	166.6
10 d	71.8	88.6	99.7	105.9	110.2	113.4	116.1	120.3	123.5	129.2	133.2	142.6
	92.7	114.4	128.9	137.2	143.0	147.5	151.2	157.0	161.6	169.9	175.8	190.4
15 d	86.7	106.5	119.4	126.7	131.7	135.6	138.7	143.6	147.4	154.2	158.9	170.2
	112.4	137.6	154.1	163.4	169.9	174.8	178.9	185.2	190.1	199.0	205.2	220.3
20 d	100.8	123.6	138.3	146.5	152.1	156.5	159.9	165.4	169.6	177.0	182.2	194.4
	131.0	160.6	179.7	190.4	197.9	203.6	208.2	215.5	221.1	231.2	238.3	255.4
25 d	106.1	130.3	145.6	153.9	159.7	164.0	167.5	172.9	177.0	184.2	189.2	200.7
	140.0	171.6	192.1	203.6	211.6	217.7	222.7	230.6	236.6	247.6	255.4	274.1
30 d	125.7	152.0	168.3	177.1	183.1	187.5	191.1	196.6	200.8	208.0	212.9	224.2
	163.2	197.2	219.3	231.7	240.4	247.1	252.6	261.1	267.8	279.8	288.3	308.8

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	131.7	0.4658	305.2	0.7268	53.9	0.5276
5	189.9	0.4679	469.5	0.7491	83.2	0.5502
10	232.2	0.4663	601.0	0.7617	109.6	0.5662
15	257.4	0.4647	684.4	0.7684	127.6	0.5754
20	275.7	0.4633	747.2	0.7730	141.7	0.5819
25	290.2	0.4621	798.1	0.7765	153.5	0.5869
30	302.2	0.4611	841.3	0.7792	163.7	0.5911
40	321.5	0.4594	912.5	0.7835	181.1	0.5976
50	336.7	0.4580	970.4	0.7868	195.6	0.6027
75	365.3	0.4552	1082.1	0.7926	224.7	0.6119
100	386.1	0.4532	1166.8	0.7967	247.6	0.6185
200	438.8	0.4479	1391.3	0.8064	311.8	0.6345

## 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.