



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

## Vleteren (NIS 33041)

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	10.6	13.0	14.5	15.6	16.4	17.2	18.3	19.3	21.1	22.4	25.8
20 min	10.5	14.9	18.3	20.3	21.8	23.0	24.0	25.7	27.0	29.4	31.2	35.9
30 min	12.4	18.0	22.2	24.8	26.7	28.2	29.4	31.4	33.1	36.1	38.4	44.2
1 u	15.4	21.3	25.8	28.4	30.4	32.0	33.3	35.4	37.1	40.3	42.7	48.7
2 u	18.3	25.0	30.0	33.0	35.2	37.0	38.4	40.8	42.7	46.3	48.9	55.6
3 u	20.3	27.9	33.5	36.9	39.4	41.4	43.0	45.7	47.9	51.9	54.8	62.4
6 u	24.4	32.6	38.6	42.2	44.9	47.0	48.7	51.6	53.9	58.1	61.3	69.3
12 u	29.4	39.3	46.6	50.9	54.1	56.7	58.8	62.2	64.9	70.0	73.7	83.3
1 d	35.7	47.0	55.1	59.9	63.4	66.1	68.4	72.1	75.0	80.3	84.3	94.1
2 d	44.3	57.4	66.5	71.9	75.8	78.8	81.3	85.2	88.4	94.1	98.3	108.6
3 d	46.4	60.1	69.5	75.0	78.9	82.0	84.5	88.5	91.6	97.3	101.4	111.6
4 d	50.1	64.5	74.4	80.1	84.2	87.4	89.9	94.0	97.2	103.1	107.3	117.6
5 d	56.8	72.1	82.6	88.6	92.8	96.1	98.8	103.1	106.4	112.5	116.8	127.4
7 d	64.8	81.4	92.6	99.0	103.5	107.0	109.8	114.3	117.8	124.1	128.6	139.5
10 d	76.5	94.5	106.4	113.2	117.9	121.6	124.5	129.2	132.8	139.4	144.0	155.2
15 d	92.4	113.5	127.4	135.1	140.5	144.6	148.0	153.3	157.3	164.6	169.8	182.2
20 d	107.6	132.0	147.8	156.7	162.8	167.5	171.3	177.2	181.7	189.9	195.7	209.4
25 d	113.7	139.8	156.5	165.8	172.2	177.1	181.1	187.3	192.0	200.5	206.5	220.6
30 d	134.2	162.5	180.7	190.7	197.6	202.8	207.1	213.7	218.8	227.9	234.2	249.2

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	7.4	10.6	13.0	14.5	15.6	16.4	17.2	18.3	19.3	21.1	22.4	25.8
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.5	14.9	18.3	20.3	21.8	23.0	24.0	25.7	27.0	29.4	31.2	35.9
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.4	18.0	22.2	24.8	26.7	28.2	29.4	31.4	33.1	36.1	38.4	44.2
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.4	2.7	3.6
1 u	15.4	21.3	25.8	28.4	30.4	32.0	33.3	35.4	37.1	40.3	42.7	48.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.6
2 u	18.3	25.0	30.0	33.0	35.2	37.0	38.4	40.8	42.7	46.3	48.9	55.6
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	20.3	27.9	33.5	36.9	39.4	41.4	43.0	45.7	47.9	51.9	54.8	62.4
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.3	2.7	2.9	3.5	3.9	5.1
6 u	24.4	32.6	38.6	42.2	44.9	47.0	48.7	51.6	53.9	58.1	61.3	69.3
	0.8	1.2	1.6	1.9	2.3	2.5	2.8	3.2	3.5	4.3	4.9	6.6
12 u	29.4	39.3	46.6	50.9	54.1	56.7	58.8	62.2	64.9	70.0	73.7	83.3
	1.1	1.5	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 d	35.7	47.0	55.1	59.9	63.4	66.1	68.4	72.1	75.0	80.3	84.3	94.1
	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.4	3.9	4.3	5.5
2 d	44.3	57.4	66.5	71.9	75.8	78.8	81.3	85.2	88.4	94.1	98.3	108.6
	1.7	2.4	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	5.5	5.9	6.8	7.5	9.5
3 d	46.4	60.1	69.5	75.0	78.9	82.0	84.5	88.5	91.6	97.3	101.4	111.6
	2.1	2.9	3.7	4.2	4.7	5.1	5.4	5.9	6.4	7.2	7.9	9.7
4 d	50.1	64.5	74.4	80.1	84.2	87.4	89.9	94.0	97.2	103.1	107.3	117.6
	2.4	3.1	3.7	4.2	4.5	4.8	5.1	5.5	5.9	6.6	7.2	8.6
5 d	56.8	72.1	82.6	88.6	92.8	96.1	98.8	103.1	106.4	112.5	116.8	127.4
	2.7	3.4	4.0	4.5	4.8	5.0	5.3	5.7	6.0	6.7	7.1	8.5
7 d	64.8	81.4	92.6	99.0	103.5	107.0	109.8	114.3	117.8	124.1	128.6	139.5
	3.2	3.9	4.6	5.0	5.3	5.5	5.8	6.1	6.4	7.0	7.5	8.7
10 d	76.5	94.5	106.4	113.2	117.9	121.6	124.5	129.2	132.8	139.4	144.0	155.2
	4.0	5.0	5.7	6.2	6.6	6.8	7.1	7.5	7.8	8.5	8.9	10.2
15 d	92.4	113.5	127.4	135.1	140.5	144.6	148.0	153.3	157.3	164.6	169.8	182.2
	4.9	6.0	6.7	7.1	7.4	7.6	7.8	8.1	8.4	8.8	9.2	10.0
20 d	107.6	132.0	147.8	156.7	162.8	167.5	171.3	177.2	181.7	189.9	195.7	209.4
	5.8	7.1	8.1	8.6	9.0	9.3	9.6	10.0	10.3	10.9	11.3	12.5
25 d	113.7	139.8	156.5	165.8	172.2	177.1	181.1	187.3	192.0	200.5	206.5	220.6
	6.4	8.0	9.1	9.8	10.4	10.8	11.2	11.8	12.2	13.2	13.9	15.6
30 d	134.2	162.5	180.7	190.7	197.6	202.8	207.1	213.7	218.8	227.9	234.2	249.2
	7.1	8.8	10.2	11.1	11.8	12.4	12.8	13.6	14.3	15.5	16.5	18.9

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	9.9	12.0	13.2	14.0	14.6	15.2	16.0	16.6	17.8	18.6	20.6
	7.8	11.3	14.1	15.8	17.2	18.3	19.2	20.7	21.9	24.3	26.1	30.9
20 min	9.8	13.9	16.8	18.5	19.7	20.7	21.4	22.7	23.6	25.3	26.5	29.5
	11.1	16.0	19.8	22.1	23.9	25.4	26.6	28.7	30.3	33.5	35.9	42.3
30 min	11.6	16.7	20.4	22.5	24.0	25.2	26.2	27.8	29.1	31.4	33.1	37.2
	13.2	19.3	24.1	27.1	29.3	31.1	32.6	35.1	37.1	40.9	43.7	51.2
1 u	14.5	19.8	23.5	25.7	27.2	28.4	29.4	30.9	32.1	34.3	35.9	39.6
	16.3	22.9	28.0	31.2	33.6	35.6	37.2	39.9	42.1	46.3	49.5	57.8
2 u	17.2	23.2	27.4	29.8	31.6	32.9	34.0	35.7	37.1	39.5	41.3	45.5
	19.4	26.8	32.6	36.2	38.9	41.0	42.9	45.9	48.3	53.0	56.5	65.8
3 u	18.9	25.8	30.7	33.5	35.6	37.1	38.4	40.5	42.1	45.1	47.2	52.4
	21.6	29.9	36.3	40.3	43.2	45.6	47.6	50.9	53.6	58.7	62.5	72.4
6 u	22.8	30.3	35.4	38.4	40.5	42.1	43.3	45.4	46.9	49.7	51.7	56.4
	26.0	34.8	41.7	46.0	49.3	51.9	54.1	57.8	60.8	66.5	70.8	82.2
12 u	27.3	36.3	42.5	46.0	48.5	50.4	51.9	54.3	56.1	59.4	61.6	66.9
	31.6	42.3	50.6	55.8	59.8	62.9	65.6	70.1	73.7	80.6	85.8	99.6
1 d	33.4	44.0	51.4	55.6	58.6	61.0	62.9	65.9	68.3	72.7	75.8	83.4
	38.0	49.9	58.8	64.2	68.2	71.3	73.9	78.2	81.6	88.0	92.8	104.9
2 d	40.9	52.6	60.3	64.5	67.5	69.8	71.6	74.5	76.7	80.7	83.5	90.1
	47.7	62.2	72.8	79.3	84.0	87.8	90.9	95.9	100.0	107.5	113.1	127.1
3 d	42.3	54.4	62.3	66.7	69.8	72.1	73.9	76.9	79.1	83.1	85.9	92.6
	50.5	65.7	76.7	83.3	88.1	91.9	95.0	100.1	104.1	111.5	116.9	130.6
4 d	45.4	58.5	67.1	72.0	75.3	77.9	79.9	83.2	85.7	90.1	93.3	100.7
	54.8	70.5	81.7	88.3	93.1	96.8	99.9	104.9	108.8	116.1	121.3	134.5
5 d	51.4	65.4	74.7	79.9	83.5	86.2	88.5	92.0	94.6	99.5	102.8	110.8
	62.1	78.8	90.5	97.3	102.2	106.0	109.2	114.2	118.2	125.5	130.8	144.1
7 d	58.5	73.7	83.7	89.3	93.2	96.1	98.5	102.3	105.1	110.3	113.9	122.4
	71.1	89.2	101.6	108.8	113.9	117.9	121.1	126.3	130.4	137.9	143.3	156.6
10 d	68.7	84.8	95.2	101.0	105.1	108.2	110.6	114.5	117.5	122.8	126.5	135.2
	84.2	104.2	117.6	125.3	130.7	135.0	138.4	143.9	148.1	155.9	161.5	175.2
15 d	82.9	101.9	114.2	121.2	126.0	129.6	132.6	137.3	140.9	147.3	151.8	162.5
	102.0	125.2	140.5	149.0	155.0	159.6	163.4	169.2	173.8	182.0	187.8	201.8
20 d	96.3	118.1	132.1	139.8	145.1	149.2	152.5	157.7	161.6	168.6	173.4	184.8
	118.9	146.0	163.6	173.5	180.4	185.7	190.0	196.7	201.9	211.3	217.9	233.9
25 d	101.2	124.2	138.6	146.5	151.9	156.0	159.2	164.2	168.0	174.7	179.4	190.0
	126.3	155.4	174.4	185.1	192.6	198.3	203.0	210.3	216.0	226.3	233.7	251.3
30 d	120.2	145.3	160.6	168.9	174.4	178.6	181.9	187.0	190.8	197.4	202.0	212.2
	148.1	179.8	200.7	212.4	220.7	227.1	232.3	240.5	246.8	258.3	266.5	286.2

#### 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	129.7	0.4681	304.4	0.7332	55.7	0.5379
5	188.7	0.4742	464.0	0.7537	89.1	0.5639
10	231.7	0.4743	591.6	0.7655	119.3	0.5814
15	257.3	0.4734	672.4	0.7718	139.9	0.5913
20	275.9	0.4725	733.2	0.7761	156.1	0.5983
25	290.6	0.4717	782.5	0.7794	169.7	0.6037
30	302.8	0.4709	824.3	0.7820	181.5	0.6081
40	322.5	0.4696	893.2	0.7861	201.5	0.6150
50	338.0	0.4684	949.2	0.7892	218.3	0.6203
75	367.0	0.4662	1057.3	0.7948	252.0	0.6300
100	388.3	0.4644	1139.2	0.7988	278.5	0.6369
200	441.9	0.4597	1356.3	0.8081	353.0	0.6534

## 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.