



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Lille (NIS 13019)

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.8	23.4	24.7	25.7	27.5	28.9	31.6	33.5	38.6
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.1	40.4	46.6
1 u	16.2	22.8	27.7	30.6	32.8	34.5	36.0	38.3	40.2	43.7	46.3	52.9
2 u	19.5	26.9	32.4	35.7	38.1	40.1	41.7	44.3	46.4	50.3	53.2	60.6
3 u	21.6	29.7	35.7	39.4	42.0	44.2	45.9	48.8	51.1	55.3	58.5	66.6
6 u	26.1	34.4	40.6	44.3	47.0	49.1	50.9	53.8	56.2	60.5	63.7	71.9
12 u	31.8	41.8	49.1	53.6	56.8	59.3	61.5	64.9	67.7	72.8	76.6	86.3
1 d	39.0	50.4	58.7	63.6	67.1	69.9	72.2	75.9	78.9	84.4	88.4	98.4
2 d	49.6	63.3	73.0	78.7	82.7	85.9	88.5	92.7	96.0	102.0	106.4	117.3
3 d	52.8	67.5	77.7	83.6	87.8	91.1	93.8	98.0	101.4	107.6	112.0	122.9
4 d	57.5	73.1	83.9	90.1	94.5	97.9	100.7	105.1	108.6	115.0	119.5	130.7
5 d	65.2	82.2	93.8	100.4	105.1	108.7	111.7	116.4	120.1	126.8	131.6	143.3
7 d	75.2	93.6	106.0	113.0	118.0	121.8	125.0	129.9	133.8	140.8	145.7	157.8
10 d	89.6	110.4	124.3	132.1	137.6	141.8	145.3	150.7	154.9	162.5	167.8	180.8
15 d	108.5	132.8	148.7	157.7	163.9	168.7	172.5	178.6	183.3	191.7	197.7	211.9
20 d	126.4	154.8	173.2	183.4	190.5	196.0	200.4	207.3	212.5	222.1	228.8	244.7
25 d	134.9	165.1	184.4	195.2	202.6	208.3	212.9	220.1	225.6	235.4	242.3	258.7
30 d	157.6	189.9	210.5	221.9	229.8	235.8	240.6	248.1	253.9	264.3	271.5	288.5

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.8	23.4	24.7	25.7	27.5	28.9	31.6	33.5	38.6
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.4	2.7	3.7
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.1	40.4	46.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.2	22.8	27.7	30.6	32.8	34.5	36.0	38.3	40.2	43.7	46.3	52.9
	0.5	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 u	19.5	26.9	32.4	35.7	38.1	40.1	41.7	44.3	46.4	50.3	53.2	60.6
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.2
3 u	21.6	29.7	35.7	39.4	42.0	44.2	45.9	48.8	51.1	55.3	58.5	66.6
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.8	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	26.1	34.4	40.6	44.3	47.0	49.1	50.9	53.8	56.2	60.5	63.7	71.9
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.9	3.2	3.9	4.5	6.3
12 u	31.8	41.8	49.1	53.6	56.8	59.3	61.5	64.9	67.7	72.8	76.6	86.3
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 d	39.0	50.4	58.7	63.6	67.1	69.9	72.2	75.9	78.9	84.4	88.4	98.4
	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.5	3.9	5.0
2 d	49.6	63.3	73.0	78.7	82.7	85.9	88.5	92.7	96.0	102.0	106.4	117.3
	1.8	2.3	2.9	3.4	3.8	4.1	4.4	4.9	5.3	6.2	6.8	8.7
3 d	52.8	67.5	77.7	83.6	87.8	91.1	93.8	98.0	101.4	107.6	112.0	122.9
	2.2	2.8	3.5	4.0	4.4	4.7	5.0	5.5	5.9	6.7	7.4	9.1
4 d	57.5	73.1	83.9	90.1	94.5	97.9	100.7	105.1	108.6	115.0	119.5	130.7
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9	5.3	5.6	6.3	6.8	8.3
5 d	65.2	82.2	93.8	100.4	105.1	108.7	111.7	116.4	120.1	126.8	131.6	143.3
	2.9	3.6	4.1	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.0	6.6	7.1	8.4
7 d	75.2	93.6	106.0	113.0	118.0	121.8	125.0	129.9	133.8	140.8	145.7	157.8
	3.5	4.1	4.7	5.0	5.3	5.5	5.7	6.0	6.3	6.8	7.2	8.4
10 d	89.6	110.4	124.3	132.1	137.6	141.8	145.3	150.7	154.9	162.5	167.8	180.8
	4.3	5.3	6.1	6.5	6.9	7.1	7.4	7.8	8.1	8.7	9.2	10.4
15 d	108.5	132.8	148.7	157.7	163.9	168.7	172.5	178.6	183.3	191.7	197.7	211.9
	5.3	6.4	7.2	7.6	7.9	8.2	8.3	8.7	8.9	9.3	9.7	10.6
20 d	126.4	154.8	173.2	183.4	190.5	196.0	200.4	207.3	212.5	222.1	228.8	244.7
	6.3	7.7	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.4	10.7	11.3	11.8	12.9
25 d	134.9	165.1	184.4	195.2	202.6	208.3	212.9	220.1	225.6	235.4	242.3	258.7
	7.0	8.6	9.8	10.5	11.1	11.5	11.9	12.5	12.9	13.9	14.6	16.5
30 d	157.6	189.9	210.5	221.9	229.8	235.8	240.6	248.1	253.9	264.3	271.5	288.5
	7.7	9.4	10.8	11.7	12.4	12.9	13.4	14.1	14.8	16.0	16.9	19.4

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	7.3	10.3	12.4	13.7	14.5	15.2	15.7	16.6	17.3	18.5	19.3	21.4
	8.1	11.7	14.5	16.4	17.7	18.9	19.8	21.4	22.7	25.1	27.0	32.0
20 min	10.4	14.8	18.0	19.8	21.1	22.0	22.9	24.1	25.1	26.9	28.2	31.3
	11.7	17.0	21.1	23.7	25.7	27.3	28.6	30.9	32.7	36.2	38.8	45.8
30 min	12.3	17.8	21.8	24.1	25.8	27.2	28.2	30.0	31.4	33.9	35.7	40.3
	13.9	20.2	25.1	28.1	30.4	32.2	33.7	36.3	38.3	42.2	45.2	52.8
1 u	15.3	21.3	25.6	28.0	29.8	31.1	32.2	34.0	35.4	37.9	39.6	43.9
	17.1	24.2	29.7	33.2	35.8	37.9	39.7	42.6	44.9	49.5	52.9	61.9
2 u	18.4	25.1	29.9	32.7	34.7	36.2	37.4	39.4	40.9	43.7	45.7	50.5
	20.6	28.6	34.8	38.7	41.6	43.9	45.9	49.2	51.8	56.9	60.7	70.8
3 u	20.3	27.8	33.2	36.4	38.6	40.3	41.8	44.1	45.8	49.1	51.5	57.2
	22.9	31.6	38.2	42.4	45.5	48.0	50.1	53.5	56.3	61.6	65.6	76.0
6 u	24.6	32.4	37.9	41.0	43.1	44.8	46.1	48.2	49.9	52.8	54.8	59.6
	27.6	36.4	43.2	47.6	50.8	53.5	55.7	59.4	62.4	68.2	72.6	84.1
12 u	29.8	39.1	45.5	49.1	51.6	53.5	55.0	57.4	59.2	62.5	64.8	70.1
	33.9	44.5	52.8	58.0	62.0	65.2	68.0	72.5	76.1	83.1	88.5	102.5
1 d	36.7	47.7	55.4	59.8	62.9	65.4	67.4	70.5	73.0	77.5	80.8	88.7
	41.3	53.2	62.0	67.4	71.3	74.5	77.1	81.3	84.8	91.2	95.9	108.1
2 d	46.1	58.8	67.3	72.1	75.4	77.9	79.9	83.1	85.6	90.0	93.0	100.4
	53.0	67.8	78.7	85.3	90.1	93.9	97.1	102.3	106.4	114.1	119.8	134.3
3 d	48.6	62.0	70.8	75.8	79.2	81.8	84.0	87.3	89.8	94.4	97.5	105.1
	57.1	73.0	84.5	91.4	96.4	100.3	103.6	108.8	113.0	120.8	126.5	140.8
4 d	52.6	67.0	76.7	82.1	85.9	88.8	91.1	94.8	97.6	102.6	106.1	114.5
	62.4	79.2	91.1	98.0	103.1	107.0	110.3	115.5	119.6	127.3	132.9	146.9
5 d	59.6	75.2	85.7	91.5	95.6	98.8	101.3	105.3	108.3	113.8	117.6	126.7
	70.9	89.2	101.9	109.2	114.5	118.7	122.1	127.5	131.8	139.8	145.5	159.9
7 d	68.4	85.5	96.8	103.2	107.7	111.1	113.8	118.1	121.4	127.4	131.6	141.4
	82.0	101.7	115.1	122.9	128.3	132.6	136.1	141.7	146.1	154.1	159.9	174.2
10 d	81.1	100.0	112.4	119.3	124.1	127.8	130.8	135.5	139.0	145.4	149.9	160.4
	98.0	120.9	136.2	144.9	151.0	155.8	159.7	165.9	170.7	179.5	185.8	201.2
15 d	98.1	120.2	134.6	142.7	148.4	152.7	156.2	161.6	165.8	173.4	178.7	191.2
	118.9	145.5	162.9	172.6	179.4	184.6	188.9	195.5	200.7	210.0	216.6	232.6
20 d	114.1	139.7	156.3	165.5	171.9	176.8	180.7	186.8	191.5	199.9	205.7	219.4
	138.7	169.8	190.0	201.3	209.1	215.2	220.0	227.7	233.6	244.3	251.8	269.9
25 d	121.2	148.2	165.2	174.6	181.0	185.8	189.7	195.7	200.2	208.2	213.7	226.4
	148.6	182.0	203.7	215.8	224.3	230.8	236.1	244.5	251.0	262.7	271.0	291.0
30 d	142.4	171.4	189.3	199.0	205.6	210.5	214.4	220.4	225.0	232.9	238.3	250.6
	172.7	208.4	231.7	244.8	254.0	261.0	266.8	275.9	282.9	295.6	304.7	326.5

#### 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	135.8	0.4702	300.5	0.7170	52.2	0.5157
5	194.0	0.4686	466.6	0.7412	77.5	0.5348
10	236.2	0.4653	599.9	0.7548	100.2	0.5491
15	261.4	0.4629	684.5	0.7619	115.7	0.5576
20	279.7	0.4610	748.2	0.7668	127.8	0.5636
25	294.1	0.4595	799.9	0.7704	137.9	0.5683
30	306.0	0.4582	843.7	0.7733	146.7	0.5722
40	325.3	0.4562	916.0	0.7778	161.5	0.5783
50	340.5	0.4545	974.8	0.7812	173.9	0.5831
75	369.0	0.4513	1088.3	0.7873	198.8	0.5919
100	389.8	0.4489	1174.4	0.7916	218.3	0.5981
200	442.3	0.4430	1402.6	0.8016	272.9	0.6134

## 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.