



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Ittre (NIS 25044)

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	11.1	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
20 min	11.2	16.1	19.8	22.0	23.6	25.0	26.0	27.8	29.2	31.9	33.9	39.0
30 min	13.2	19.2	23.6	26.4	28.4	29.9	31.3	33.4	35.1	38.4	40.8	47.0
1 u	16.4	23.0	28.0	31.0	33.2	34.9	36.4	38.8	40.7	44.3	46.9	53.7
2 u	19.7	27.2	32.8	36.1	38.6	40.6	42.2	44.9	47.0	51.0	54.0	61.5
3 u	21.8	30.0	36.1	39.8	42.5	44.6	46.4	49.3	51.6	56.0	59.2	67.3
6 u	26.4	34.7	40.9	44.6	47.3	49.5	51.3	54.2	56.5	60.9	64.1	72.3
12 u	32.3	42.2	49.6	54.0	57.2	59.8	62.0	65.4	68.2	73.3	77.1	86.8
1 d	39.4	50.9	59.1	64.1	67.6	70.4	72.7	76.4	79.4	84.9	88.9	98.9
2 d	50.2	64.1	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.6	96.9	103.1	107.5	118.4
3 d	53.6	68.5	78.7	84.7	88.9	92.2	94.9	99.3	102.6	108.9	113.3	124.4
4 d	58.4	74.2	85.1	91.3	95.8	99.2	102.0	106.5	110.0	116.5	121.1	132.3
5 d	66.3	83.5	95.2	101.9	106.6	110.3	113.3	118.1	121.8	128.6	133.5	145.3
7 d	76.5	95.1	107.7	114.8	119.8	123.7	126.9	131.9	135.8	142.9	147.9	160.1
10 d	91.2	112.4	126.5	134.5	140.1	144.4	147.9	153.4	157.7	165.4	170.9	184.0
15 d	110.6	135.3	151.5	160.5	166.8	171.7	175.6	181.8	186.6	195.1	201.2	215.6
20 d	128.8	157.7	176.4	186.8	194.0	199.6	204.1	211.1	216.5	226.1	232.9	249.1
25 d	137.6	168.3	188.0	198.9	206.5	212.3	216.9	224.2	229.8	239.9	246.9	263.5
30 d	160.5	193.3	214.3	225.8	233.8	239.9	244.8	252.5	258.4	268.9	276.2	293.5

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	11.1	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.2	16.1	19.8	22.0	23.6	25.0	26.0	27.8	29.2	31.9	33.9	39.0
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.5	2.8	3.8
30 min	13.2	19.2	23.6	26.4	28.4	29.9	31.3	33.4	35.1	38.4	40.8	47.0
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.4	23.0	28.0	31.0	33.2	34.9	36.4	38.8	40.7	44.3	46.9	53.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.1	3.5	4.7
2 u	19.7	27.2	32.8	36.1	38.6	40.6	42.2	44.9	47.0	51.0	54.0	61.5
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	4.0	5.3
3 u	21.8	30.0	36.1	39.8	42.5	44.6	46.4	49.3	51.6	56.0	59.2	67.3
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
6 u	26.4	34.7	40.9	44.6	47.3	49.5	51.3	54.2	56.5	60.9	64.1	72.3
	0.9	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.5	6.3
12 u	32.3	42.2	49.6	54.0	57.2	59.8	62.0	65.4	68.2	73.3	77.1	86.8
	1.2	1.5	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	39.4	50.9	59.1	64.1	67.6	70.4	72.7	76.4	79.4	84.9	88.9	98.9
	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.0
2 d	50.2	64.1	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.6	96.9	103.1	107.5	118.4
	2.2	2.7	3.3	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.4	7.1	8.9
3 d	53.6	68.5	78.7	84.7	88.9	92.2	94.9	99.3	102.6	108.9	113.3	124.4
	2.7	3.4	4.1	4.5	4.9	5.2	5.5	6.0	6.4	7.2	7.8	9.5
4 d	58.4	74.2	85.1	91.3	95.8	99.2	102.0	106.5	110.0	116.5	121.1	132.3
	3.2	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.6	6.0	6.4	7.0	7.5	8.9
5 d	66.3	83.5	95.2	101.9	106.6	110.3	113.3	118.1	121.8	128.6	133.5	145.3
	3.6	4.4	5.1	5.5	5.8	6.1	6.3	6.7	7.0	7.6	8.1	9.4
7 d	76.5	95.1	107.7	114.8	119.8	123.7	126.9	131.9	135.8	142.9	147.9	160.1
	4.4	5.2	5.8	6.2	6.5	6.7	6.9	7.3	7.6	8.1	8.5	9.6
10 d	91.2	112.4	126.5	134.5	140.1	144.4	147.9	153.4	157.7	165.4	170.9	184.0
	5.5	6.8	7.7	8.2	8.6	8.9	9.2	9.6	10.0	10.6	11.1	12.4
15 d	110.6	135.3	151.5	160.5	166.8	171.7	175.6	181.8	186.6	195.1	201.2	215.6
	6.8	8.2	9.2	9.7	10.0	10.3	10.6	10.9	11.2	11.8	12.2	13.2
20 d	128.8	157.7	176.4	186.8	194.0	199.6	204.1	211.1	216.5	226.1	232.9	249.1
	8.0	9.7	10.9	11.5	12.0	12.3	12.6	13.1	13.5	14.1	14.6	15.9
25 d	137.6	168.3	188.0	198.9	206.5	212.3	216.9	224.2	229.8	239.9	246.9	263.5
	9.0	10.9	12.3	13.1	13.7	14.1	14.5	15.2	15.7	16.7	17.4	19.3
30 d	160.5	193.3	214.3	225.8	233.8	239.9	244.8	252.5	258.4	268.9	276.2	293.5
	9.9	11.9	13.4	14.3	15.0	15.5	16.0	16.8	17.4	18.7	19.6	22.0

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	7.3	10.3	12.5	13.7	14.6	15.3	15.8	16.7	17.3	18.6	19.4	21.5
	8.1	11.8	14.7	16.5	17.9	19.0	20.0	21.5	22.8	25.3	27.2	32.2
20 min	10.5	14.9	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.5
	11.9	17.3	21.5	24.1	26.1	27.7	29.1	31.4	33.2	36.8	39.5	46.5
30 min	12.3	17.9	21.9	24.3	26.0	27.4	28.5	30.2	31.6	34.2	36.1	40.7
	14.1	20.4	25.3	28.4	30.7	32.5	34.1	36.6	38.7	42.6	45.5	53.2
1 u	15.4	21.4	25.7	28.2	30.0	31.4	32.5	34.3	35.7	38.3	40.1	44.5
	17.4	24.6	30.2	33.7	36.4	38.5	40.3	43.2	45.6	50.3	53.7	62.9
2 u	18.5	25.3	30.1	33.0	35.0	36.5	37.8	39.8	41.3	44.2	46.2	51.1
	20.9	29.1	35.4	39.3	42.3	44.7	46.7	50.0	52.7	57.8	61.7	71.9
3 u	20.4	28.0	33.4	36.6	38.9	40.7	42.1	44.4	46.2	49.6	52.0	57.8
	23.3	32.1	38.8	43.0	46.1	48.6	50.7	54.2	57.0	62.3	66.4	76.8
6 u	24.7	32.6	38.1	41.3	43.5	45.1	46.5	48.6	50.2	53.2	55.2	60.1
	28.1	36.8	43.7	48.0	51.2	53.9	56.1	59.9	62.9	68.7	73.1	84.6
12 u	30.0	39.3	45.8	49.4	51.9	53.8	55.4	57.8	59.6	62.9	65.2	70.5
	34.6	45.1	53.4	58.6	62.6	65.8	68.5	73.0	76.7	83.7	89.0	103.1
1 d	36.6	47.6	55.4	59.9	63.1	65.5	67.6	70.8	73.3	77.8	81.1	89.1
	42.2	54.1	62.9	68.2	72.1	75.3	77.9	82.1	85.5	91.9	96.6	108.8
2 d	45.9	58.7	67.3	72.2	75.5	78.1	80.2	83.5	86.0	90.5	93.6	101.1
	54.5	69.4	80.3	86.9	91.7	95.5	98.7	103.8	107.9	115.6	121.3	135.8
3 d	48.3	61.8	70.7	75.8	79.3	81.9	84.1	87.5	90.1	94.7	98.0	105.7
	59.0	75.2	86.7	93.6	98.6	102.5	105.8	111.0	115.2	123.0	128.7	143.0
4 d	52.2	66.7	76.4	81.9	85.7	88.6	91.0	94.7	97.6	102.7	106.3	114.9
	64.6	81.7	93.7	100.8	105.8	109.8	113.1	118.4	122.5	130.2	135.8	149.8
5 d	59.2	74.8	85.2	91.1	95.2	98.4	101.0	105.0	108.1	113.7	117.6	126.8
	73.4	92.2	105.1	112.6	118.0	122.2	125.7	131.2	135.5	143.5	149.4	163.8
7 d	67.9	84.9	96.2	102.6	107.1	110.5	113.3	117.6	121.0	127.0	131.2	141.3
	85.2	105.4	119.1	127.0	132.6	136.9	140.5	146.2	150.6	158.7	164.6	179.0
10 d	80.4	99.1	111.5	118.4	123.2	126.9	129.9	134.6	138.1	144.6	149.1	159.7
	102.1	125.8	141.6	150.6	156.9	161.9	165.9	172.2	177.2	186.2	192.7	208.4
15 d	97.2	119.2	133.5	141.6	147.1	151.4	154.9	160.4	164.5	172.1	177.3	189.8
	123.9	151.4	169.4	179.5	186.5	191.9	196.3	203.2	208.6	218.2	225.0	241.5
20 d	113.1	138.6	155.0	164.2	170.5	175.4	179.3	185.4	190.1	198.4	204.3	218.0
	144.5	176.8	197.7	209.4	217.5	223.8	228.8	236.7	242.8	253.9	261.6	280.3
25 d	120.0	146.9	163.9	173.3	179.7	184.5	188.4	194.5	199.0	207.1	212.7	225.6
	155.1	189.6	212.0	224.6	233.3	240.0	245.5	254.0	260.6	272.6	281.1	301.4
30 d	141.2	170.0	188.1	197.8	204.5	209.5	213.4	219.6	224.2	232.3	237.8	250.4
	179.9	216.6	240.5	253.9	263.2	270.4	276.3	285.4	292.6	305.5	314.6	336.6

#### 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	136.1	0.4682	301.8	0.7158	51.9	0.5134
5	193.9	0.4655	469.8	0.7405	76.4	0.5317
10	235.9	0.4618	604.7	0.7543	98.4	0.5456
15	260.9	0.4592	690.3	0.7615	113.3	0.5538
20	279.0	0.4572	754.8	0.7664	125.0	0.5597
25	293.3	0.4556	807.1	0.7701	134.8	0.5643
30	305.2	0.4543	851.5	0.7730	143.3	0.5681
40	324.3	0.4521	924.6	0.7775	157.6	0.5742
50	339.5	0.4503	984.2	0.7810	169.6	0.5789
75	367.7	0.4470	1099.1	0.7872	193.6	0.5875
100	388.4	0.4446	1186.2	0.7914	212.4	0.5937
200	440.5	0.4385	1417.4	0.8016	265.1	0.6088

## 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.