



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Heers (NIS 73022)

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	21.0	22.6	23.8	24.9	26.6	27.9	30.5	32.4	37.2
30 min	12.7	18.5	22.8	25.5	27.4	28.9	30.2	32.3	34.0	37.1	39.4	45.4
1 u	15.8	22.1	26.7	29.5	31.6	33.2	34.6	36.9	38.6	42.0	44.5	50.8
2 u	18.9	25.9	31.2	34.3	36.7	38.5	40.1	42.5	44.5	48.3	51.1	58.1
3 u	20.9	28.8	34.6	38.1	40.7	42.8	44.5	47.2	49.5	53.6	56.7	64.5
6 u	25.3	33.5	39.6	43.2	45.9	48.1	49.8	52.7	55.0	59.3	62.5	70.6
12 u	30.6	40.5	47.8	52.2	55.5	58.0	60.1	63.5	66.3	71.4	75.2	84.8
1 d	37.4	48.8	57.0	61.9	65.4	68.1	70.4	74.1	77.0	82.5	86.4	96.4
2 d	47.1	60.5	70.0	75.5	79.4	82.5	85.1	89.2	92.4	98.3	102.6	113.2
3 d	49.8	64.0	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.5	96.8	102.7	107.0	117.6
4 d	54.0	69.1	79.4	85.4	89.6	92.9	95.6	99.9	103.2	109.4	113.7	124.5
5 d	61.2	77.4	88.5	94.8	99.3	102.8	105.6	110.1	113.6	120.0	124.6	135.8
7 d	70.3	87.9	99.7	106.4	111.2	114.8	117.8	122.5	126.2	132.9	137.7	149.2
10 d	83.4	102.9	115.8	123.2	128.3	132.2	135.5	140.5	144.4	151.5	156.6	168.7
15 d	100.9	123.7	138.6	147.0	152.8	157.3	160.9	166.6	171.0	178.9	184.5	197.8
20 d	117.5	144.0	161.2	170.8	177.4	182.5	186.6	193.0	198.0	206.9	213.1	228.0
25 d	124.9	153.1	171.3	181.3	188.3	193.6	197.9	204.6	209.7	219.0	225.4	240.7
30 d	146.5	176.9	196.4	207.1	214.5	220.2	224.8	231.9	237.3	247.1	253.9	269.9

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	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.8	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.6	27.9	30.5	32.4	37.2
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.5	27.4	28.9	30.2	32.3	34.0	37.1	39.4	45.4
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.5	3.4
1 u	15.8	22.1	26.7	29.5	31.6	33.2	34.6	36.9	38.6	42.0	44.5	50.8
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	18.9	25.9	31.2	34.3	36.7	38.5	40.1	42.5	44.5	48.3	51.1	58.1
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 u	20.9	28.8	34.6	38.1	40.7	42.8	44.5	47.2	49.5	53.6	56.7	64.5
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	25.3	33.5	39.6	43.2	45.9	48.1	49.8	52.7	55.0	59.3	62.5	70.6
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 u	30.6	40.5	47.8	52.2	55.5	58.0	60.1	63.5	66.3	71.4	75.2	84.8
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.4	48.8	57.0	61.9	65.4	68.1	70.4	74.1	77.0	82.5	86.4	96.4
	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 d	47.1	60.5	70.0	75.5	79.4	82.5	85.1	89.2	92.4	98.3	102.6	113.2
	1.9	2.5	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.2	9.1
3 d	49.8	64.0	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.5	96.8	102.7	107.0	117.6
	2.3	3.0	3.7	4.2	4.6	5.0	5.3	5.8	6.2	7.1	7.7	9.5
4 d	54.0	69.1	79.4	85.4	89.6	92.9	95.6	99.9	103.2	109.4	113.7	124.5
	2.6	3.3	3.9	4.3	4.6	4.9	5.1	5.5	5.9	6.6	7.1	8.5
5 d	61.2	77.4	88.5	94.8	99.3	102.8	105.6	110.1	113.6	120.0	124.6	135.8
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	5.9	6.2	6.8	7.3	8.6
7 d	70.3	87.9	99.7	106.4	111.2	114.8	117.8	122.5	126.2	132.9	137.7	149.2
	3.6	4.3	4.9	5.3	5.5	5.8	6.0	6.3	6.6	7.2	7.6	8.8
10 d	83.4	102.9	115.8	123.2	128.3	132.2	135.5	140.5	144.4	151.5	156.6	168.7
	4.5	5.5	6.3	6.8	7.1	7.4	7.6	8.0	8.4	9.0	9.5	10.7
15 d	100.9	123.7	138.6	147.0	152.8	157.3	160.9	166.6	171.0	178.9	184.5	197.8
	5.5	6.7	7.5	7.9	8.2	8.4	8.6	9.0	9.2	9.7	10.0	10.9
20 d	117.5	144.0	161.2	170.8	177.4	182.5	186.6	193.0	198.0	206.9	213.1	228.0
	6.5	8.0	8.9	9.5	9.9	10.2	10.4	10.8	11.2	11.8	12.2	13.4
25 d	124.9	153.1	171.3	181.3	188.3	193.6	197.9	204.6	209.7	219.0	225.4	240.7
	7.2	8.9	10.1	10.8	11.4	11.8	12.2	12.8	13.3	14.2	14.9	16.7
30 d	146.5	176.9	196.4	207.1	214.5	220.2	224.8	231.9	237.3	247.1	253.9	269.9
	8.0	9.8	11.2	12.1	12.7	13.3	13.8	14.5	15.2	16.4	17.3	19.7

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	17.4	18.5	19.5	21.0	22.3	24.7	26.5	31.4
20 min	10.1	14.4	17.4	19.2	20.4	21.4	22.2	23.4	24.4	26.1	27.4	30.4
	11.4	16.5	20.4	22.9	24.8	26.3	27.6	29.7	31.5	34.8	37.3	44.0
30 min	11.9	17.3	21.1	23.3	25.0	26.2	27.3	28.9	30.2	32.7	34.4	38.8
	13.5	19.7	24.6	27.6	29.8	31.6	33.1	35.6	37.7	41.5	44.4	52.0
1 u	14.9	20.5	24.5	26.8	28.5	29.8	30.8	32.5	33.7	36.1	37.8	41.8
	16.7	23.6	28.9	32.2	34.7	36.7	38.4	41.2	43.5	47.9	51.2	59.9
2 u	17.8	24.1	28.6	31.3	33.1	34.5	35.7	37.6	39.0	41.6	43.5	48.0
	20.0	27.7	33.7	37.4	40.2	42.5	44.4	47.5	50.1	55.0	58.6	68.3
3 u	19.6	26.8	32.0	35.0	37.1	38.8	40.1	42.3	44.0	47.1	49.4	54.9
	22.3	30.7	37.2	41.3	44.3	46.8	48.8	52.2	54.9	60.1	64.0	74.2
6 u	23.7	31.4	36.7	39.7	41.8	43.5	44.8	46.9	48.4	51.3	53.3	58.1
	26.8	35.6	42.4	46.8	50.0	52.7	54.9	58.6	61.6	67.3	71.7	83.1
12 u	28.5	37.7	44.0	47.6	50.1	52.0	53.5	55.9	57.7	61.0	63.3	68.6
	32.8	43.4	51.7	56.9	60.9	64.0	66.8	71.2	74.8	81.8	87.1	101.0
1 d	35.0	45.9	53.4	57.8	60.8	63.2	65.2	68.3	70.8	75.2	78.4	86.2
	39.8	51.8	60.6	65.9	69.9	73.0	75.6	79.9	83.3	89.7	94.5	106.6
2 d	43.4	55.7	63.8	68.4	71.5	73.9	75.9	79.0	81.3	85.5	88.5	95.4
	50.7	65.3	76.1	82.6	87.4	91.1	94.3	99.4	103.4	111.1	116.7	131.0
3 d	45.3	58.2	66.6	71.3	74.5	77.0	79.0	82.2	84.6	88.9	91.9	99.0
	54.3	69.8	81.1	87.8	92.7	96.5	99.7	104.9	108.9	116.5	122.1	136.1
4 d	48.8	62.7	71.9	77.0	80.6	83.3	85.5	89.0	91.7	96.5	99.8	107.8
	59.1	75.5	87.0	93.8	98.6	102.5	105.7	110.8	114.8	122.2	127.7	141.3
5 d	55.4	70.2	80.1	85.6	89.5	92.4	94.8	98.6	101.5	106.7	110.3	118.9
	67.1	84.7	96.9	104.0	109.1	113.1	116.4	121.6	125.8	133.4	138.9	152.7
7 d	63.2	79.4	90.1	96.1	100.3	103.5	106.1	110.1	113.3	118.8	122.8	132.0
	77.3	96.3	109.3	116.7	122.0	126.2	129.6	135.0	139.2	147.0	152.5	166.3
10 d	74.6	92.1	103.5	109.9	114.3	117.7	120.5	124.7	128.0	133.9	138.0	147.6
	92.1	113.7	128.2	136.4	142.2	146.8	150.5	156.3	160.9	169.2	175.2	189.8
15 d	90.2	110.6	124.0	131.5	136.7	140.7	144.0	149.1	153.0	160.0	164.9	176.5
	111.7	136.8	153.2	162.5	168.9	173.9	177.9	184.2	189.1	197.9	204.1	219.2
20 d	104.8	128.4	143.7	152.2	158.1	162.5	166.1	171.8	176.1	183.8	189.2	201.7
	130.3	159.6	178.7	189.3	196.8	202.4	207.1	214.3	219.9	230.0	237.1	254.2
25 d	110.7	135.7	151.5	160.1	166.0	170.4	174.0	179.6	183.7	191.2	196.2	208.0
	139.1	170.6	191.0	202.5	210.5	216.7	221.7	229.6	235.7	246.8	254.6	273.4
30 d	130.8	157.8	174.5	183.5	189.6	194.1	197.8	203.4	207.6	214.9	219.9	231.3
	162.2	196.1	218.3	230.8	239.5	246.3	251.7	260.4	267.1	279.2	287.8	308.6

#### 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	133.3	0.4709	300.9	0.7239	53.5	0.5254
5	192.1	0.4728	463.3	0.7464	82.2	0.5476
10	234.7	0.4711	593.4	0.7592	108.0	0.5634
15	260.2	0.4694	675.9	0.7659	125.6	0.5725
20	278.7	0.4680	737.9	0.7705	139.4	0.5790
25	293.3	0.4668	788.3	0.7740	151.0	0.5840
30	305.4	0.4658	831.0	0.7768	161.0	0.5881
40	324.8	0.4640	901.4	0.7811	178.0	0.5946
50	340.3	0.4626	958.7	0.7844	192.2	0.5997
75	369.1	0.4598	1069.1	0.7903	220.6	0.6089
100	390.1	0.4577	1152.9	0.7943	243.0	0.6154
200	443.3	0.4524	1375.0	0.8041	305.8	0.6313

## 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.