



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Opwijk (NIS 23060)

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	28.9	30.2	32.3	34.0	37.1	39.4	45.4
1 u	15.8	22.1	26.7	29.6	31.6	33.3	34.7	36.9	38.7	42.0	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	51.1	58.2
3 u	20.9	28.8	34.6	38.2	40.8	42.8	44.5	47.3	49.5	53.7	56.7	64.6
6 u	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.7	55.0	59.3	62.5	70.6
12 u	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.0	60.2	63.6	66.3	71.4	75.2	84.8
1 d	37.3	48.7	56.9	61.7	65.2	68.0	70.3	74.0	76.9	82.3	86.3	96.2
2 d	46.9	60.3	69.7	75.3	79.2	82.3	84.9	88.9	92.1	98.0	102.3	112.9
3 d	49.6	63.8	73.6	79.3	83.3	86.5	89.1	93.2	96.4	102.4	106.7	117.2
4 d	53.7	68.8	79.1	85.1	89.3	92.6	95.3	99.5	102.9	109.0	113.3	124.1
5 d	60.9	77.1	88.1	94.4	98.9	102.3	105.2	109.7	113.2	119.6	124.1	135.3
7 d	69.9	87.5	99.2	106.0	110.7	114.3	117.3	122.0	125.7	132.3	137.1	148.6
10 d	83.0	102.4	115.2	122.5	127.6	131.6	134.8	139.8	143.7	150.8	155.8	167.9
15 d	100.4	123.1	137.9	146.3	152.1	156.5	160.1	165.8	170.2	178.0	183.6	196.9
20 d	116.9	143.3	160.4	169.9	176.5	181.6	185.7	192.1	197.0	205.8	212.0	226.8
25 d	124.2	152.3	170.3	180.3	187.3	192.6	196.8	203.5	208.6	217.8	224.2	239.5
30 d	145.7	176.0	195.4	206.1	213.5	219.1	223.7	230.7	236.2	245.9	252.6	268.6

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	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.8	18.5	22.9	25.5	27.4	28.9	30.2	32.3	34.0	37.1	39.4	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	42.0	44.5	50.9
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	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	51.1	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	34.6	38.2	40.8	42.8	44.5	47.3	49.5	53.7	56.7	64.6
	0.7	1.0	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	52.7	55.0	59.3	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	58.0	60.2	63.6	66.3	71.4	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	37.3	48.7	56.9	61.7	65.2	68.0	70.3	74.0	76.9	82.3	86.3	96.2
	1.4	1.6	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 d	46.9	60.3	69.7	75.3	79.2	82.3	84.9	88.9	92.1	98.0	102.3	112.9
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.8	6.7	7.4	9.2
3 d	49.6	63.8	73.6	79.3	83.3	86.5	89.1	93.2	96.4	102.4	106.7	117.2
	2.6	3.3	4.0	4.5	4.9	5.3	5.6	6.1	6.5	7.3	8.0	9.7
4 d	53.7	68.8	79.1	85.1	89.3	92.6	95.3	99.5	102.9	109.0	113.3	124.1
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	6.0	6.3	7.0	7.5	8.9
5 d	60.9	77.1	88.1	94.4	98.9	102.3	105.2	109.7	113.2	119.6	124.1	135.3
	3.4	4.2	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.4	6.7	7.4	7.9	9.2
7 d	69.9	87.5	99.2	106.0	110.7	114.3	117.3	122.0	125.7	132.3	137.1	148.6
	4.1	4.9	5.5	5.9	6.2	6.5	6.7	7.0	7.3	7.9	8.3	9.5
10 d	83.0	102.4	115.2	122.5	127.6	131.6	134.8	139.8	143.7	150.8	155.8	167.9
	5.1	6.3	7.2	7.7	8.1	8.4	8.6	9.1	9.4	10.1	10.5	11.8
15 d	100.4	123.1	137.9	146.3	152.1	156.5	160.1	165.8	170.2	178.0	183.6	196.9
	6.3	7.6	8.5	9.0	9.4	9.6	9.9	10.2	10.5	11.0	11.4	12.3
20 d	116.9	143.3	160.4	169.9	176.5	181.6	185.7	192.1	197.0	205.8	212.0	226.8
	7.4	9.1	10.2	10.8	11.2	11.6	11.9	12.3	12.7	13.3	13.8	15.0
25 d	124.2	152.3	170.3	180.3	187.3	192.6	196.8	203.5	208.6	217.8	224.2	239.5
	8.3	10.2	11.5	12.2	12.8	13.3	13.6	14.3	14.8	15.7	16.4	18.3
30 d	145.7	176.0	195.4	206.1	213.5	219.1	223.7	230.7	236.2	245.9	252.6	268.6
	9.2	11.1	12.6	13.5	14.2	14.7	15.2	16.0	16.6	17.8	18.8	21.1

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	29.8	31.6	34.9	37.4	44.1
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	30.7	32.4	33.7	36.0	37.7	41.8
	16.8	23.7	29.0	32.3	34.9	36.9	38.6	41.4	43.7	48.1	51.4	60.0
2 u	17.7	24.1	28.6	31.2	33.0	34.4	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	47.7	50.3	55.2	58.8	68.5
3 u	19.5	26.8	31.9	34.9	37.0	38.7	40.1	42.2	44.0	47.1	49.3	54.8
	22.4	30.9	37.4	41.5	44.5	46.9	49.0	52.3	55.1	60.3	64.2	74.3
6 u	23.6	31.3	36.7	39.7	41.8	43.5	44.8	46.9	48.4	51.3	53.3	58.1
	27.0	35.7	42.5	46.9	50.1	52.7	55.0	58.6	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	57.0	61.0	64.2	66.9	71.3	74.9	81.9	87.2	101.1
1 d	34.6	45.5	53.0	57.4	60.5	62.9	64.9	68.0	70.4	74.9	78.1	85.9
	40.0	51.9	60.7	66.1	70.0	73.1	75.7	80.0	83.4	89.8	94.5	106.6
2 d	42.8	55.0	63.2	67.7	70.9	73.3	75.3	78.3	80.7	84.9	87.8	94.8
	51.0	65.6	76.3	82.8	87.6	91.3	94.5	99.5	103.6	111.2	116.8	131.0
3 d	44.5	57.3	65.7	70.4	73.6	76.1	78.1	81.3	83.7	88.0	91.0	98.1
	54.7	70.3	81.5	88.2	93.0	96.8	100.0	105.1	109.2	116.8	122.3	136.3
4 d	47.9	61.6	70.7	75.9	79.4	82.2	84.4	87.8	90.5	95.3	98.6	106.6
	59.6	76.0	87.5	94.3	99.1	103.0	106.1	111.2	115.2	122.6	128.1	141.6
5 d	54.2	68.9	78.7	84.2	88.0	91.0	93.4	97.1	100.0	105.1	108.7	117.3
	67.6	85.3	97.5	104.7	109.8	113.7	117.0	122.3	126.4	134.0	139.5	153.2
7 d	61.9	77.8	88.4	94.3	98.5	101.7	104.2	108.3	111.4	116.9	120.8	130.0
	78.0	97.1	110.1	117.6	122.9	127.0	130.4	135.8	140.0	147.8	153.4	167.1
10 d	72.9	90.0	101.2	107.4	111.8	115.1	117.8	122.1	125.3	131.1	135.1	144.7
	93.0	114.8	129.3	137.6	143.5	148.0	151.7	157.6	162.1	170.5	176.5	191.1
15 d	88.0	108.1	121.2	128.6	133.7	137.6	140.8	145.8	149.6	156.5	161.3	172.7
	112.8	138.1	154.6	163.9	170.4	175.4	179.5	185.8	190.7	199.6	205.9	221.0
20 d	102.3	125.5	140.4	148.7	154.5	158.8	162.4	167.9	172.1	179.7	185.0	197.3
	131.5	161.1	180.3	191.1	198.5	204.3	208.9	216.2	221.8	232.0	239.1	256.3
25 d	107.9	132.4	147.9	156.4	162.2	166.6	170.1	175.6	179.7	187.0	192.1	203.7
	140.5	172.2	192.8	204.3	212.4	218.5	223.6	231.5	237.6	248.6	256.4	275.2
30 d	127.7	154.2	170.8	179.7	185.7	190.2	193.8	199.4	203.6	210.9	215.9	227.2
	163.8	197.8	220.1	232.6	241.3	248.0	253.5	262.1	268.8	280.8	289.4	310.1

#### 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	132.6	0.4686	302.8	0.7251	53.7	0.5262
5	191.1	0.4705	466.2	0.7475	82.6	0.5486
10	233.6	0.4688	596.9	0.7603	108.6	0.5644
15	259.0	0.4672	679.9	0.7670	126.4	0.5736
20	277.4	0.4658	742.3	0.7716	140.3	0.5801
25	291.9	0.4646	792.9	0.7751	151.9	0.5851
30	303.9	0.4635	835.9	0.7778	162.0	0.5892
40	323.3	0.4618	906.6	0.7821	179.1	0.5957
50	338.7	0.4604	964.2	0.7854	193.5	0.6008
75	367.3	0.4576	1075.3	0.7913	222.1	0.6100
100	388.3	0.4555	1159.5	0.7954	244.7	0.6166
200	441.2	0.4502	1382.8	0.8051	308.0	0.6324

## 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.