



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Yvoir (NIS 91141)

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	7.8	11.2	13.8	15.3	16.5	17.4	18.1	19.4	20.4	22.2	23.6	27.2
20 min	11.4	16.5	20.3	22.6	24.3	25.6	26.8	28.6	30.1	32.8	34.9	40.2
30 min	13.5	19.6	24.1	26.9	29.0	30.6	31.9	34.1	35.9	39.2	41.7	48.0
1 u	16.8	23.7	28.8	31.9	34.2	36.0	37.5	40.0	42.0	45.7	48.4	55.4
2 u	20.2	28.0	33.8	37.3	39.9	41.9	43.6	46.4	48.6	52.7	55.8	63.6
3 u	22.4	30.8	37.1	40.8	43.6	45.8	47.6	50.6	53.0	57.4	60.7	69.1
6 u	27.1	35.5	41.7	45.5	48.2	50.4	52.2	55.2	57.5	61.9	65.2	73.5
12 u	33.3	43.3	50.7	55.1	58.4	61.0	63.1	66.6	69.3	74.5	78.3	88.1
1 d	41.0	52.6	60.9	65.9	69.4	72.3	74.6	78.4	81.3	86.8	90.9	101.0
2 d	52.8	67.0	77.0	82.9	87.0	90.3	93.0	97.3	100.7	107.0	111.5	122.7
3 d	56.8	72.1	82.7	88.9	93.3	96.7	99.5	104.0	107.5	113.9	118.6	130.0
4 d	62.0	78.5	89.7	96.2	100.8	104.4	107.4	112.0	115.7	122.3	127.1	138.8
5 d	70.5	88.5	100.7	107.7	112.7	116.5	119.7	124.7	128.6	135.7	140.7	153.1
7 d	81.6	101.1	114.3	121.7	127.0	131.1	134.4	139.6	143.7	151.1	156.4	169.2
10 d	97.7	120.3	135.3	143.8	149.8	154.4	158.1	164.0	168.5	176.8	182.6	196.7
15 d	118.5	144.8	162.0	171.7	178.4	183.6	187.8	194.3	199.4	208.5	214.9	230.3
20 d	138.1	168.9	188.9	200.0	207.7	213.6	218.4	225.9	231.7	242.0	249.3	266.6
25 d	148.0	180.7	201.8	213.4	221.5	227.7	232.7	240.4	246.4	257.1	264.6	282.3
30 d	172.1	206.8	229.0	241.3	249.7	256.2	261.4	269.5	275.7	286.9	294.6	313.0

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	7.8	11.2	13.8	15.3	16.5	17.4	18.1	19.4	20.4	22.2	23.6	27.2
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.8	2.0	2.8
20 min	11.4	16.5	20.3	22.6	24.3	25.6	26.8	28.6	30.1	32.8	34.9	40.2
	0.3	0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2.6	3.0	4.0
30 min	13.5	19.6	24.1	26.9	29.0	30.6	31.9	34.1	35.9	39.2	41.7	48.0
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	2.0	2.3	3.1
1 u	16.8	23.7	28.8	31.9	34.2	36.0	37.5	40.0	42.0	45.7	48.4	55.4
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 u	20.2	28.0	33.8	37.3	39.9	41.9	43.6	46.4	48.6	52.7	55.8	63.6
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.7	3.3	3.8	5.2
3 u	22.4	30.8	37.1	40.8	43.6	45.8	47.6	50.6	53.0	57.4	60.7	69.1
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 u	27.1	35.5	41.7	45.5	48.2	50.4	52.2	55.2	57.5	61.9	65.2	73.5
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.8	3.1	3.9	4.5	6.2
12 u	33.3	43.3	50.7	55.1	58.4	61.0	63.1	66.6	69.3	74.5	78.3	88.1
	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	41.0	52.6	60.9	65.9	69.4	72.3	74.6	78.4	81.3	86.8	90.9	101.0
	1.0	1.2	1.5	1.7	1.9	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.6	4.6
2 d	52.8	67.0	77.0	82.9	87.0	90.3	93.0	97.3	100.7	107.0	111.5	122.7
	1.4	1.9	2.5	2.9	3.3	3.6	3.9	4.4	4.8	5.6	6.3	8.1
3 d	56.8	72.1	82.7	88.9	93.3	96.7	99.5	104.0	107.5	113.9	118.6	130.0
	1.7	2.3	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.0	5.4	6.2	6.8	8.6
4 d	62.0	78.5	89.7	96.2	100.8	104.4	107.4	112.0	115.7	122.3	127.1	138.8
	2.0	2.6	3.1	3.5	3.8	4.1	4.3	4.7	5.1	5.7	6.3	7.7
5 d	70.5	88.5	100.7	107.7	112.7	116.5	119.7	124.7	128.6	135.7	140.7	153.1
	2.3	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.4	6.1	6.6	8.0
7 d	81.6	101.1	114.3	121.7	127.0	131.1	134.4	139.6	143.7	151.1	156.4	169.2
	2.7	3.3	3.8	4.1	4.4	4.6	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.5
10 d	97.7	120.3	135.3	143.8	149.8	154.4	158.1	164.0	168.5	176.8	182.6	196.7
	3.5	4.3	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.5	8.0	9.3
15 d	118.5	144.8	162.0	171.7	178.4	183.6	187.8	194.3	199.4	208.5	214.9	230.3
	4.2	5.2	5.8	6.2	6.5	6.7	6.9	7.1	7.4	7.8	8.1	9.0
20 d	138.1	168.9	188.9	200.0	207.7	213.6	218.4	225.9	231.7	242.0	249.3	266.6
	5.0	6.2	7.0	7.4	7.7	8.0	8.2	8.6	8.8	9.4	9.8	10.9
25 d	148.0	180.7	201.8	213.4	221.5	227.7	232.7	240.4	246.4	257.1	264.6	282.3
	5.6	7.0	8.2	8.9	9.4	9.8	10.2	10.8	11.3	12.3	13.1	15.0
30 d	172.1	206.8	229.0	241.3	249.7	256.2	261.4	269.5	275.7	286.9	294.6	313.0
	6.1	7.7	9.0	9.9	10.5	11.1	11.6	12.4	13.0	14.3	15.3	17.8

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	7.4	10.5	12.6	13.9	14.8	15.4	16.0	16.9	17.5	18.8	19.6	21.7
	8.3	12.0	14.9	16.8	18.2	19.3	20.3	21.9	23.2	25.7	27.6	32.7
20 min	10.8	15.4	18.6	20.4	21.8	22.8	23.6	24.9	25.9	27.8	29.1	32.3
	12.1	17.6	22.0	24.8	26.8	28.5	29.9	32.3	34.2	37.9	40.7	48.0
30 min	12.7	18.4	22.6	25.0	26.8	28.1	29.3	31.1	32.5	35.2	37.1	41.9
	14.3	20.8	25.7	28.8	31.2	33.0	34.6	37.2	39.3	43.2	46.2	54.0
1 u	15.8	22.2	26.8	29.4	31.2	32.7	33.9	35.7	37.2	39.9	41.8	46.4
	17.7	25.1	30.8	34.4	37.2	39.4	41.2	44.3	46.7	51.5	55.1	64.5
2 u	19.1	26.4	31.5	34.4	36.5	38.1	39.5	41.6	43.2	46.2	48.3	53.4
	21.2	29.6	36.1	40.2	43.2	45.7	47.8	51.2	54.0	59.3	63.3	73.9
3 u	21.1	29.0	34.7	37.9	40.3	42.1	43.6	46.0	47.9	51.3	53.8	59.9
	23.7	32.6	39.5	43.7	46.9	49.5	51.7	55.2	58.1	63.5	67.6	78.4
6 u	25.7	33.7	39.2	42.4	44.6	46.2	47.6	49.7	51.4	54.3	56.4	61.3
	28.5	37.4	44.3	48.6	51.9	54.6	56.9	60.6	63.7	69.5	74.0	85.6
12 u	31.4	40.8	47.2	50.8	53.2	55.1	56.7	59.1	60.9	64.2	66.4	71.7
	35.1	45.8	54.2	59.5	63.5	66.8	69.5	74.1	77.8	84.9	90.3	104.4
1 d	39.2	50.3	58.1	62.6	65.8	68.2	70.3	73.5	76.0	80.6	83.9	91.9
	42.9	54.9	63.8	69.2	73.1	76.3	78.9	83.2	86.6	93.1	97.9	110.1
2 d	50.1	63.3	72.2	77.1	80.6	83.2	85.4	88.7	91.3	95.9	99.1	106.8
	55.6	70.7	81.8	88.6	93.5	97.4	100.7	106.0	110.2	118.0	123.9	138.6
3 d	53.4	67.6	76.9	82.1	85.7	88.5	90.8	94.3	96.9	101.8	105.2	113.1
	60.2	76.7	88.6	95.7	100.8	104.9	108.3	113.7	118.0	126.1	132.0	146.8
4 d	58.1	73.5	83.7	89.4	93.4	96.4	98.9	102.8	105.7	111.1	114.8	123.7
	66.0	83.5	95.8	103.1	108.3	112.4	115.8	121.3	125.6	133.6	139.4	153.9
5 d	65.9	82.7	93.8	100.1	104.4	107.8	110.5	114.7	118.0	123.8	127.9	137.5
	75.0	94.2	107.6	115.3	120.9	125.3	128.9	134.6	139.2	147.5	153.6	168.7
7 d	76.3	94.6	106.8	113.6	118.4	122.0	125.0	129.6	133.1	139.5	144.0	154.5
	87.0	107.7	121.7	129.8	135.6	140.1	143.8	149.7	154.2	162.7	168.8	183.8
10 d	90.9	111.8	125.6	133.3	138.6	142.7	146.0	151.1	155.1	162.1	167.0	178.5
	104.5	128.8	145.1	154.4	161.0	166.1	170.2	176.9	182.0	191.5	198.3	214.9
15 d	110.2	134.6	150.6	159.5	165.7	170.5	174.3	180.3	184.9	193.2	199.0	212.7
	126.8	155.0	173.5	183.9	191.1	196.7	201.2	208.3	213.8	223.8	230.9	247.9
20 d	128.2	156.8	175.2	185.5	192.6	198.0	202.3	209.1	214.4	223.6	230.1	245.2
	148.0	181.1	202.6	214.6	222.9	229.3	234.5	242.7	249.0	260.4	268.5	287.9
25 d	137.1	166.9	185.8	196.1	203.1	208.4	212.7	219.2	224.2	233.0	239.0	252.9
	159.0	194.6	217.8	230.8	239.9	247.0	252.7	261.7	268.6	281.2	290.2	311.8
30 d	160.2	191.8	211.4	221.9	229.1	234.4	238.7	245.3	250.2	258.8	264.7	278.0
	183.9	221.8	246.6	260.6	270.4	277.9	284.1	293.8	301.3	314.9	324.6	347.9

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	139.3	0.4712	298.8	0.7081	50.9	0.5047
5	197.2	0.4655	468.4	0.7343	72.7	0.5201
10	239.1	0.4604	604.9	0.7488	92.3	0.5326
15	264.1	0.4572	691.6	0.7563	105.6	0.5403
20	282.2	0.4549	756.9	0.7614	116.0	0.5458
25	296.5	0.4530	809.9	0.7652	124.6	0.5501
30	308.3	0.4515	854.9	0.7683	132.2	0.5537
40	327.4	0.4490	929.0	0.7730	144.9	0.5594
50	342.5	0.4471	989.4	0.7766	155.5	0.5639
75	370.7	0.4434	1105.9	0.7829	176.7	0.5722
100	391.4	0.4408	1194.3	0.7874	193.4	0.5781
200	443.4	0.4342	1428.8	0.7977	239.9	0.5926

## 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.