



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Bièvre (NIS 91015)

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	8.5	12.2	15.0	16.7	17.9	18.9	19.7	21.1	22.1	24.2	25.7	29.5
20 min	13.1	19.1	23.5	26.3	28.3	29.9	31.2	33.4	35.1	38.4	40.9	47.1
30 min	15.2	22.1	27.3	30.4	32.7	34.5	36.0	38.5	40.5	44.2	47.0	54.1
1 u	19.0	27.4	33.7	37.5	40.3	42.6	44.4	47.4	49.9	54.4	57.8	66.3
2 u	23.2	32.8	40.0	44.3	47.4	49.9	52.0	55.4	58.1	63.2	67.0	76.6
3 u	25.9	35.6	42.9	47.3	50.5	53.0	55.1	58.6	61.3	66.5	70.3	80.0
6 u	31.5	40.3	46.9	50.8	53.7	56.0	57.9	61.0	63.5	68.1	71.6	80.3
12 u	39.5	49.8	57.4	62.0	65.3	68.0	70.2	73.7	76.6	81.9	85.8	95.8
1 d	49.6	61.6	70.3	75.5	79.2	82.1	84.6	88.5	91.6	97.3	101.6	112.1
2 d	66.6	82.7	93.9	100.5	105.2	108.9	112.0	116.9	120.7	127.7	132.8	145.5
3 d	73.5	91.6	104.0	111.3	116.5	120.5	123.8	129.0	133.2	140.7	146.2	159.6
4 d	81.3	101.0	114.4	122.2	127.7	132.0	135.5	141.1	145.4	153.4	159.1	173.1
5 d	92.6	114.8	129.9	138.6	144.7	149.5	153.4	159.5	164.3	173.1	179.4	194.6
7 d	108.9	133.0	149.2	158.4	164.9	169.9	174.0	180.5	185.5	194.7	201.2	217.0
10 d	131.9	162.0	182.0	193.3	201.3	207.4	212.4	220.2	226.2	237.2	245.0	263.7
15 d	160.6	195.3	218.0	230.7	239.6	246.4	251.9	260.6	267.3	279.3	287.8	308.1
20 d	187.3	228.5	255.1	270.0	280.3	288.2	294.6	304.6	312.3	326.1	335.8	358.9
25 d	203.4	246.9	274.8	290.3	301.1	309.3	315.9	326.2	334.2	348.4	358.4	382.0
30 d	233.3	278.3	307.1	323.0	334.0	342.3	349.1	359.6	367.7	382.1	392.1	415.9

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	8.5	12.2	15.0	16.7	17.9	18.9	19.7	21.1	22.1	24.2	25.7	29.5
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.8	3.6
20 min	13.1	19.1	23.5	26.3	28.3	29.9	31.2	33.4	35.1	38.4	40.9	47.1
	0.6	1.1	1.7	2.0	2.3	2.6	2.8	3.2	3.5	4.2	4.7	6.1
30 min	15.2	22.1	27.3	30.4	32.7	34.5	36.0	38.5	40.5	44.2	47.0	54.1
	0.8	1.2	1.5	1.8	1.9	2.1	2.2	2.5	2.6	3.0	3.3	4.1
1 u	19.0	27.4	33.7	37.5	40.3	42.6	44.4	47.4	49.9	54.4	57.8	66.3
	0.9	1.4	1.9	2.3	2.5	2.8	3.0	3.4	3.7	4.4	4.9	6.3
2 u	23.2	32.8	40.0	44.3	47.4	49.9	52.0	55.4	58.1	63.2	67.0	76.6
	1.0	1.5	2.1	2.5	2.8	3.1	3.3	3.7	4.1	4.8	5.4	7.0
3 u	25.9	35.6	42.9	47.3	50.5	53.0	55.1	58.6	61.3	66.5	70.3	80.0
	1.1	1.7	2.2	2.6	2.9	3.1	3.3	3.7	4.0	4.6	5.1	6.4
6 u	31.5	40.3	46.9	50.8	53.7	56.0	57.9	61.0	63.5	68.1	71.6	80.3
	1.2	1.7	2.3	2.6	3.0	3.2	3.5	3.9	4.3	5.0	5.7	7.4
12 u	39.5	49.8	57.4	62.0	65.3	68.0	70.2	73.7	76.6	81.9	85.8	95.8
	1.4	2.0	2.8	3.3	3.8	4.2	4.5	5.1	5.7	6.7	7.6	10.0
1 d	49.6	61.6	70.3	75.5	79.2	82.1	84.6	88.5	91.6	97.3	101.6	112.1
	1.4	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	2.9	3.1	3.5	3.8	4.7
2 d	66.6	82.7	93.9	100.5	105.2	108.9	112.0	116.9	120.7	127.7	132.8	145.5
	2.1	2.8	3.5	3.9	4.2	4.5	4.8	5.2	5.6	6.3	6.9	8.5
3 d	73.5	91.6	104.0	111.3	116.5	120.5	123.8	129.0	133.2	140.7	146.2	159.6
	2.7	3.6	4.4	4.9	5.3	5.6	5.9	6.4	6.8	7.6	8.2	9.9
4 d	81.3	101.0	114.4	122.2	127.7	132.0	135.5	141.1	145.4	153.4	159.1	173.1
	3.0	4.0	4.8	5.3	5.7	6.0	6.3	6.8	7.2	7.9	8.5	10.0
5 d	92.6	114.8	129.9	138.6	144.7	149.5	153.4	159.5	164.3	173.1	179.4	194.6
	3.5	4.7	5.7	6.3	6.8	7.2	7.5	8.0	8.5	9.3	9.9	11.6
7 d	108.9	133.0	149.2	158.4	164.9	169.9	174.0	180.5	185.5	194.7	201.2	217.0
	4.1	5.3	6.3	6.9	7.3	7.7	8.0	8.5	8.9	9.6	10.2	11.6
10 d	131.9	162.0	182.0	193.3	201.3	207.4	212.4	220.2	226.2	237.2	245.0	263.7
	5.3	6.9	8.2	8.9	9.5	9.9	10.3	10.9	11.4	12.3	13.0	14.8
15 d	160.6	195.3	218.0	230.7	239.6	246.4	251.9	260.6	267.3	279.3	287.8	308.1
	6.3	8.0	9.2	10.0	10.5	11.0	11.3	11.9	12.3	13.2	13.8	15.4
20 d	187.3	228.5	255.1	270.0	280.3	288.2	294.6	304.6	312.3	326.1	335.8	358.9
	7.5	9.4	10.9	11.7	12.3	12.8	13.2	13.8	14.3	15.2	15.9	17.6
25 d	203.4	246.9	274.8	290.3	301.1	309.3	315.9	326.2	334.2	348.4	358.4	382.0
	8.3	10.7	12.6	13.7	14.6	15.2	15.8	16.7	17.4	18.8	19.8	22.4
30 d	233.3	278.3	307.1	323.0	334.0	342.3	349.1	359.6	367.7	382.1	392.1	415.9
	8.6	11.0	12.8	14.0	14.9	15.5	16.1	17.1	17.8	19.3	20.4	23.3

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	7.7	10.8	13.0	14.3	15.2	15.9	16.5	17.4	18.1	19.4	20.3	22.4
	9.4	13.6	16.9	19.0	20.6	21.9	23.0	24.7	26.2	29.0	31.1	36.7
20 min	11.8	16.8	20.3	22.3	23.7	24.8	25.7	27.1	28.3	30.3	31.7	35.1
	14.3	21.3	26.8	30.3	32.9	35.0	36.7	39.7	42.0	46.6	50.0	59.1
30 min	13.7	19.9	24.3	26.9	28.9	30.4	31.7	33.7	35.3	38.3	40.6	46.1
	16.7	24.4	30.2	33.8	36.5	38.6	40.4	43.3	45.7	50.1	53.5	62.1
1 u	17.3	24.8	30.0	33.1	35.3	37.1	38.5	40.8	42.6	45.8	48.2	53.9
	20.7	30.1	37.4	42.0	45.3	48.1	50.4	54.1	57.1	63.0	67.3	78.8
2 u	21.3	29.8	35.9	39.4	41.9	43.9	45.6	48.1	50.2	53.9	56.5	63.0
	25.2	35.8	44.0	49.1	52.9	56.0	58.5	62.7	66.1	72.6	77.5	90.3
3 u	23.8	32.4	38.5	42.2	44.8	46.9	48.6	51.3	53.5	57.5	60.4	67.5
	28.0	38.9	47.2	52.3	56.1	59.1	61.7	65.8	69.1	75.5	80.2	92.5
6 u	29.1	36.9	42.5	45.7	47.9	49.7	51.1	53.4	55.1	58.2	60.4	65.7
	33.8	43.7	51.3	56.0	59.5	62.4	64.8	68.7	71.9	78.0	82.7	94.8
12 u	36.8	45.8	52.0	55.5	57.9	59.8	61.3	63.7	65.5	68.7	71.0	76.2
	42.3	53.8	62.8	68.5	72.7	76.1	79.0	83.8	87.7	95.1	100.7	115.4
1 d	46.8	58.2	66.3	71.1	74.5	77.1	79.3	82.8	85.5	90.5	94.1	102.8
	52.3	65.1	74.3	79.9	83.9	87.2	89.8	94.2	97.7	104.2	109.0	121.4
2 d	62.4	77.1	87.1	92.9	97.0	100.1	102.6	106.7	109.8	115.4	119.3	128.8
	70.8	88.2	100.7	108.1	113.5	117.8	121.3	127.0	131.6	140.1	146.4	162.2
3 d	68.2	84.5	95.5	101.7	106.1	109.5	112.3	116.6	119.9	125.9	130.2	140.3
	78.8	98.6	112.6	120.8	126.8	131.5	135.3	141.5	146.4	155.6	162.2	178.9
4 d	75.4	93.1	105.0	111.7	116.5	120.1	123.1	127.8	131.4	137.9	142.5	153.5
	87.2	108.8	123.8	132.6	138.9	143.8	147.9	154.4	159.4	168.8	175.7	192.6
5 d	85.8	105.6	118.8	126.2	131.4	135.4	138.7	143.8	147.7	154.9	159.9	171.9
	99.5	124.0	141.1	151.0	158.0	163.5	168.0	175.2	180.9	191.3	198.8	217.4
7 d	100.8	122.5	136.8	144.9	150.5	154.8	158.3	163.9	168.1	175.9	181.3	194.3
	116.9	143.4	161.5	171.9	179.3	185.0	189.7	197.1	202.9	213.5	221.1	239.7
10 d	121.4	148.5	166.1	175.9	182.7	188.0	192.2	198.9	204.0	213.1	219.5	234.7
	142.4	175.6	198.0	210.8	219.8	226.8	232.5	241.5	248.5	261.3	270.4	292.7
15 d	148.2	179.7	199.9	211.2	219.0	224.9	229.8	237.3	243.1	253.5	260.8	278.0
	173.1	210.9	236.1	250.3	260.2	267.9	274.1	283.9	291.5	305.2	314.9	338.2
20 d	172.7	210.0	233.9	247.1	256.2	263.2	268.8	277.6	284.3	296.3	304.7	324.5
	202.0	246.9	276.4	292.9	304.4	313.3	320.4	331.6	340.3	355.9	366.9	393.3
25 d	187.1	225.9	250.2	263.4	272.5	279.4	285.0	293.5	300.0	311.6	319.5	338.0
	219.6	267.9	299.5	317.3	329.6	339.1	346.9	359.0	368.3	385.2	397.2	425.9
30 d	216.3	256.8	281.9	295.5	304.8	311.8	317.5	326.1	332.7	344.2	352.1	370.2
	250.2	299.8	332.3	350.4	363.1	372.8	380.7	393.1	402.6	419.9	432.2	461.6

#### 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	151.5	0.4659	301.5	0.6796	49.7	0.4724
5	207.4	0.4464	488.1	0.7123	62.2	0.4754
10	248.0	0.4355	639.4	0.7298	74.0	0.4820
15	272.2	0.4298	735.9	0.7388	82.1	0.4867
20	289.7	0.4258	808.7	0.7447	88.5	0.4904
25	303.6	0.4229	867.9	0.7492	93.8	0.4935
30	315.1	0.4205	918.2	0.7527	98.4	0.4960
40	333.6	0.4168	1001.1	0.7582	106.2	0.5003
50	348.3	0.4139	1068.7	0.7622	112.7	0.5037
75	375.6	0.4088	1199.3	0.7695	125.6	0.5101
100	395.7	0.4053	1298.5	0.7744	135.7	0.5149
200	446.2	0.3968	1561.9	0.7860	163.8	0.5268

## 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.