



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Staden (NIS 36019)

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	10.7	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.5	21.3	22.7	26.1
20 min	10.7	15.3	18.7	20.8	22.4	23.6	24.7	26.3	27.7	30.2	32.1	36.9
30 min	12.6	18.4	22.7	25.3	27.2	28.7	30.0	32.1	33.7	36.8	39.1	45.1
1 u	15.7	21.9	26.4	29.2	31.3	32.9	34.3	36.5	38.2	41.5	44.0	50.3
2 u	18.7	25.7	30.8	34.0	36.3	38.1	39.6	42.1	44.0	47.7	50.5	57.5
3 u	20.7	28.5	34.3	37.8	40.4	42.4	44.1	46.8	49.0	53.1	56.2	63.9
6 u	25.0	33.2	39.3	43.0	45.6	47.8	49.5	52.4	54.7	59.0	62.1	70.2
12 u	30.3	40.2	47.5	51.9	55.1	57.6	59.8	63.2	65.9	71.0	74.8	84.4
1 d	36.8	48.2	56.3	61.2	64.7	67.4	69.7	73.4	76.3	81.7	85.7	95.6
2 d	46.1	59.4	68.8	74.2	78.2	81.2	83.8	87.8	91.0	96.8	101.1	111.6
3 d	48.6	62.6	72.3	78.0	82.0	85.1	87.7	91.8	95.0	100.8	105.1	115.5
4 d	52.6	67.5	77.7	83.6	87.7	91.0	93.6	97.9	101.1	107.2	111.5	122.1
5 d	59.7	75.6	86.4	92.6	97.0	100.4	103.2	107.7	111.1	117.4	121.9	132.9
7 d	68.4	85.6	97.2	103.8	108.5	112.1	115.0	119.7	123.3	129.8	134.5	145.8
10 d	81.0	100.0	112.6	119.7	124.7	128.5	131.7	136.6	140.4	147.3	152.2	164.0
15 d	98.0	120.2	134.7	142.8	148.5	152.9	156.4	162.0	166.2	174.0	179.4	192.4
20 d	114.1	139.9	156.6	165.9	172.3	177.3	181.3	187.5	192.3	201.0	207.1	221.5
25 d	121.0	148.5	166.1	175.9	182.7	187.9	192.0	198.6	203.6	212.5	218.8	233.7
30 d	142.2	171.9	190.9	201.4	208.6	214.2	218.6	225.5	230.9	240.4	247.0	262.7

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	10.7	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.5	21.3	22.7	26.1
	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	10.7	15.3	18.7	20.8	22.4	23.6	24.7	26.3	27.7	30.2	32.1	36.9
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.6	18.4	22.7	25.3	27.2	28.7	30.0	32.1	33.7	36.8	39.1	45.1
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.7	21.9	26.4	29.2	31.3	32.9	34.3	36.5	38.2	41.5	44.0	50.3
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	18.7	25.7	30.8	34.0	36.3	38.1	39.6	42.1	44.0	47.7	50.5	57.5
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.6	2.8	3.4	3.9	5.2
3 u	20.7	28.5	34.3	37.8	40.4	42.4	44.1	46.8	49.0	53.1	56.2	63.9
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 u	25.0	33.2	39.3	43.0	45.6	47.8	49.5	52.4	54.7	59.0	62.1	70.2
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.3	40.2	47.5	51.9	55.1	57.6	59.8	63.2	65.9	71.0	74.8	84.4
	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	36.8	48.2	56.3	61.2	64.7	67.4	69.7	73.4	76.3	81.7	85.7	95.6
	1.2	1.5	1.9	2.1	2.4	2.5	2.7	3.0	3.3	3.8	4.2	5.3
2 d	46.1	59.4	68.8	74.2	78.2	81.2	83.8	87.8	91.0	96.8	101.1	111.6
	1.8	2.5	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.8	6.6	7.3	9.2
3 d	48.6	62.6	72.3	78.0	82.0	85.1	87.7	91.8	95.0	100.8	105.1	115.5
	2.2	3.0	3.7	4.2	4.7	5.0	5.3	5.9	6.3	7.1	7.8	9.6
4 d	52.6	67.5	77.7	83.6	87.7	91.0	93.6	97.9	101.1	107.2	111.5	122.1
	2.6	3.2	3.8	4.3	4.6	4.9	5.2	5.6	5.9	6.6	7.2	8.6
5 d	59.7	75.6	86.4	92.6	97.0	100.4	103.2	107.7	111.1	117.4	121.9	132.9
	2.9	3.7	4.3	4.7	5.0	5.2	5.5	5.9	6.2	6.8	7.3	8.6
7 d	68.4	85.6	97.2	103.8	108.5	112.1	115.0	119.7	123.3	129.8	134.5	145.8
	3.5	4.2	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.3	6.6	7.2	7.6	8.8
10 d	81.0	100.0	112.6	119.7	124.7	128.5	131.7	136.6	140.4	147.3	152.2	164.0
	4.4	5.4	6.2	6.7	7.0	7.3	7.6	8.0	8.3	8.9	9.4	10.7
15 d	98.0	120.2	134.7	142.8	148.5	152.9	156.4	162.0	166.2	174.0	179.4	192.4
	5.4	6.5	7.3	7.7	8.1	8.3	8.5	8.8	9.1	9.5	9.9	10.7
20 d	114.1	139.9	156.6	165.9	172.3	177.3	181.3	187.5	192.3	201.0	207.1	221.5
	6.3	7.8	8.8	9.3	9.7	10.0	10.3	10.7	11.0	11.6	12.1	13.3
25 d	121.0	148.5	166.1	175.9	182.7	187.9	192.0	198.6	203.6	212.5	218.8	233.7
	7.1	8.7	9.9	10.6	11.2	11.6	12.0	12.6	13.1	14.0	14.7	16.5
30 d	142.2	171.9	190.9	201.4	208.6	214.2	218.6	225.5	230.9	240.4	247.0	262.7
	7.9	9.6	11.0	11.9	12.6	13.1	13.6	14.4	15.0	16.2	17.2	19.6

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	14.2	14.9	15.4	16.2	16.9	18.1	18.9	20.9
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.4	18.5	19.4	20.9	22.2	24.6	26.4	31.3
20 min	10.0	14.2	17.3	19.0	20.2	21.2	22.0	23.2	24.2	25.9	27.2	30.2
	11.3	16.3	20.2	22.7	24.6	26.1	27.3	29.4	31.2	34.4	36.9	43.5
30 min	11.8	17.1	20.9	23.1	24.7	26.0	27.0	28.6	29.9	32.3	34.1	38.4
	13.5	19.6	24.4	27.4	29.7	31.5	33.0	35.5	37.5	41.3	44.2	51.7
1 u	14.8	20.3	24.3	26.5	28.1	29.4	30.4	32.0	33.3	35.6	37.2	41.2
	16.6	23.4	28.6	31.9	34.4	36.4	38.1	40.9	43.1	47.5	50.7	59.3
2 u	17.6	23.9	28.3	30.9	32.7	34.1	35.2	37.1	38.5	41.1	42.9	47.3
	19.8	27.5	33.4	37.1	39.9	42.1	44.0	47.1	49.6	54.4	58.1	67.6
3 u	19.4	26.6	31.6	34.6	36.7	38.3	39.7	41.8	43.5	46.6	48.8	54.2
	22.1	30.5	37.0	41.0	44.0	46.5	48.5	51.8	54.5	59.7	63.6	73.7
6 u	23.4	31.1	36.4	39.4	41.5	43.1	44.4	46.5	48.0	50.9	52.9	57.6
	26.6	35.4	42.2	46.6	49.8	52.4	54.7	58.4	61.3	67.1	71.4	82.8
12 u	28.1	37.3	43.6	47.1	49.6	51.5	53.1	55.5	57.3	60.6	62.8	68.1
	32.5	43.1	51.4	56.6	60.5	63.7	66.4	70.9	74.5	81.5	86.7	100.6
1 d	34.5	45.2	52.7	57.0	60.1	62.4	64.4	67.5	69.9	74.3	77.5	85.2
	39.2	51.2	60.0	65.4	69.3	72.4	75.1	79.3	82.7	89.1	93.9	106.0
2 d	42.5	54.6	62.5	67.0	70.1	72.5	74.4	77.4	79.7	83.8	86.7	93.6
	49.7	64.3	75.0	81.5	86.2	90.0	93.1	98.2	102.3	109.8	115.4	129.6
3 d	44.2	56.8	65.1	69.6	72.8	75.3	77.2	80.3	82.6	86.8	89.8	96.7
	53.0	68.5	79.6	86.3	91.1	95.0	98.1	103.2	107.3	114.8	120.3	134.2
4 d	47.6	61.2	70.1	75.2	78.7	81.4	83.5	86.9	89.5	94.2	97.5	105.2
	57.7	73.8	85.2	91.9	96.8	100.6	103.7	108.8	112.8	120.2	125.5	139.0
5 d	53.9	68.4	78.1	83.5	87.3	90.2	92.5	96.2	99.0	104.1	107.6	116.0
	65.4	82.8	94.8	101.8	106.8	110.7	114.0	119.1	123.2	130.7	136.2	149.8
7 d	61.5	77.3	87.7	93.6	97.7	100.8	103.3	107.3	110.3	115.8	119.6	128.6
	75.3	94.0	106.7	114.1	119.3	123.4	126.7	132.1	136.2	143.9	149.4	163.1
10 d	72.4	89.3	100.4	106.6	110.9	114.2	116.8	121.0	124.2	129.8	133.8	143.1
	89.6	110.6	124.7	132.7	138.4	142.8	146.5	152.2	156.6	164.8	170.6	184.9
15 d	87.4	107.4	120.4	127.7	132.7	136.6	139.8	144.7	148.5	155.3	160.0	171.3
	108.5	133.0	149.0	158.0	164.3	169.1	173.1	179.2	184.0	192.6	198.7	213.4
20 d	101.6	124.6	139.4	147.6	153.3	157.6	161.1	166.6	170.7	178.2	183.4	195.5
	126.5	155.1	173.7	184.1	191.4	196.9	201.4	208.5	213.9	223.8	230.7	247.5
25 d	107.1	131.4	146.7	155.0	160.8	165.1	168.6	173.9	178.0	185.1	190.0	201.4
	134.9	165.6	185.6	196.8	204.6	210.6	215.5	223.2	229.2	240.0	247.6	266.0
30 d	126.8	153.1	169.4	178.1	184.0	188.4	191.9	197.4	201.4	208.5	213.4	224.3
	157.6	190.7	212.5	224.7	233.3	239.9	245.3	253.7	260.3	272.2	280.7	301.1

4. Schatting van de coëfficiënten van Montana.

Formule van Montana : $\text{intensiteit}[\text{mm/h}] = a \cdot \text{duur}[\text{min}]^{-b}$ 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	131.7	0.4683	303.4	0.7276	54.2	0.5296
5	190.3	0.4714	465.7	0.7494	84.4	0.5531
10	232.9	0.4702	595.6	0.7619	111.6	0.5694
15	258.4	0.4688	678.0	0.7685	130.1	0.5788
20	276.8	0.4676	739.9	0.7730	144.7	0.5854
25	291.4	0.4665	790.2	0.7764	156.8	0.5905
30	303.5	0.4655	832.8	0.7791	167.4	0.5947
40	322.9	0.4639	903.1	0.7834	185.3	0.6013
50	338.3	0.4625	960.2	0.7866	200.3	0.6065
75	367.1	0.4599	1070.4	0.7924	230.4	0.6158
100	388.1	0.4579	1154.0	0.7965	254.0	0.6225
200	441.2	0.4528	1375.6	0.8061	320.4	0.6386

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.