



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Manage (NIS 52043)

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	7.7	11.1	13.6	15.2	16.3	17.2	18.0	19.2	20.2	22.0	23.4	26.9
20 min	11.3	16.2	19.9	22.2	23.8	25.1	26.2	28.0	29.5	32.2	34.2	39.3
30 min	13.3	19.3	23.8	26.5	28.5	30.1	31.5	33.6	35.4	38.6	41.0	47.2
1 u	16.5	23.2	28.2	31.2	33.5	35.2	36.7	39.1	41.0	44.6	47.3	54.2
2 u	19.8	27.4	33.0	36.5	39.0	41.0	42.6	45.3	47.5	51.5	54.5	62.1
3 u	22.0	30.2	36.4	40.1	42.8	45.0	46.8	49.7	52.0	56.4	59.6	67.8
6 u	26.6	34.9	41.1	44.9	47.6	49.8	51.6	54.5	56.8	61.2	64.4	72.6
12 u	32.5	42.5	49.9	54.3	57.6	60.1	62.3	65.7	68.5	73.7	77.5	87.1
1 d	39.4	50.9	59.1	64.0	67.6	70.4	72.7	76.4	79.4	84.8	88.8	98.9
2 d	50.2	64.1	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.6	96.9	103.0	107.4	118.4
3 d	53.6	68.4	78.7	84.6	88.9	92.2	94.9	99.2	102.6	108.8	113.3	124.3
4 d	58.3	74.2	85.0	91.3	95.7	99.2	102.0	106.5	110.0	116.4	121.0	132.3
5 d	66.2	83.4	95.1	101.8	106.5	110.2	113.2	118.0	121.7	128.5	133.4	145.2
7 d	76.4	95.1	107.6	114.7	119.7	123.6	126.8	131.8	135.7	142.8	147.8	160.0
10 d	91.1	112.3	126.4	134.4	140.0	144.3	147.8	153.3	157.5	165.2	170.7	183.9
15 d	110.5	135.2	151.3	160.4	166.7	171.6	175.5	181.7	186.4	195.0	201.0	215.5
20 d	128.7	157.5	176.2	186.6	193.9	199.4	203.9	210.9	216.3	226.0	232.7	248.9
25 d	137.4	168.1	187.8	198.7	206.3	212.1	216.8	224.0	229.6	239.7	246.7	263.3
30 d	160.4	193.2	214.1	225.7	233.6	239.7	244.6	252.3	258.2	268.7	276.0	293.3

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	7.7	11.1	13.6	15.2	16.3	17.2	18.0	19.2	20.2	22.0	23.4	26.9
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.3	16.2	19.9	22.2	23.8	25.1	26.2	28.0	29.5	32.2	34.2	39.3
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.5	2.8	3.9
30 min	13.3	19.3	23.8	26.5	28.5	30.1	31.5	33.6	35.4	38.6	41.0	47.2
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.3	3.1
1 u	16.5	23.2	28.2	31.2	33.5	35.2	36.7	39.1	41.0	44.6	47.3	54.2
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.6
2 u	19.8	27.4	33.0	36.5	39.0	41.0	42.6	45.3	47.5	51.5	54.5	62.1
	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	22.0	30.2	36.4	40.1	42.8	45.0	46.8	49.7	52.0	56.4	59.6	67.8
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.5	4.7
6 u	26.6	34.9	41.1	44.9	47.6	49.8	51.6	54.5	56.8	61.2	64.4	72.6
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.5	42.5	49.9	54.3	57.6	60.1	62.3	65.7	68.5	73.7	77.5	87.1
	1.0	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 d	39.4	50.9	59.1	64.0	67.6	70.4	72.7	76.4	79.4	84.8	88.8	98.9
	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.2	3.6	4.0	5.1
2 d	50.2	64.1	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.6	96.9	103.0	107.4	118.4
	2.4	2.9	3.5	3.9	4.3	4.6	4.9	5.3	5.7	6.6	7.2	9.0
3 d	53.6	68.4	78.7	84.6	88.9	92.2	94.9	99.2	102.6	108.8	113.3	124.3
	3.0	3.6	4.3	4.8	5.2	5.5	5.8	6.2	6.6	7.4	8.0	9.7
4 d	58.3	74.2	85.0	91.3	95.7	99.2	102.0	106.5	110.0	116.4	121.0	132.3
	3.4	4.1	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.3	6.6	7.3	7.8	9.2
5 d	66.2	83.4	95.1	101.8	106.5	110.2	113.2	118.0	121.7	128.5	133.4	145.2
	3.9	4.8	5.4	5.8	6.2	6.4	6.7	7.1	7.4	8.0	8.5	9.8
7 d	76.4	95.1	107.6	114.7	119.7	123.6	126.8	131.8	135.7	142.8	147.8	160.0
	4.8	5.6	6.3	6.7	7.0	7.2	7.4	7.7	8.0	8.6	9.0	10.1
10 d	91.1	112.3	126.4	134.4	140.0	144.3	147.8	153.3	157.5	165.2	170.7	183.9
	6.0	7.3	8.3	8.8	9.2	9.6	9.8	10.3	10.6	11.3	11.8	13.2
15 d	110.5	135.2	151.3	160.4	166.7	171.6	175.5	181.7	186.4	195.0	201.0	215.5
	7.3	8.9	9.9	10.4	10.8	11.1	11.4	11.8	12.1	12.6	13.1	14.1
20 d	128.7	157.5	176.2	186.6	193.9	199.4	203.9	210.9	216.3	226.0	232.7	248.9
	8.6	10.5	11.7	12.4	12.9	13.3	13.6	14.1	14.4	15.2	15.7	17.0
25 d	137.4	168.1	187.8	198.7	206.3	212.1	216.8	224.0	229.6	239.7	246.7	263.3
	9.7	11.7	13.2	14.0	14.6	15.1	15.5	16.2	16.7	17.7	18.5	20.4
30 d	160.4	193.2	214.1	225.7	233.6	239.7	244.6	252.3	258.2	268.7	276.0	293.3
	10.6	12.8	14.3	15.2	16.0	16.5	17.0	17.8	18.4	19.7	20.6	23.0

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	7.3	10.4	12.5	13.8	14.7	15.3	15.9	16.7	17.4	18.6	19.5	21.6
	8.2	11.8	14.7	16.5	17.9	19.1	20.0	21.6	22.9	25.4	27.3	32.3
20 min	10.6	15.1	18.3	20.1	21.4	22.4	23.2	24.5	25.5	27.4	28.7	31.8
	11.9	17.3	21.5	24.2	26.2	27.9	29.3	31.5	33.4	37.0	39.7	46.9
30 min	12.5	18.1	22.2	24.6	26.3	27.7	28.8	30.6	32.0	34.6	36.4	41.1
	14.1	20.4	25.4	28.4	30.7	32.6	34.1	36.7	38.7	42.7	45.6	53.4
1 u	15.6	21.8	26.2	28.7	30.5	31.9	33.1	34.9	36.3	38.9	40.7	45.2
	17.4	24.6	30.2	33.8	36.4	38.6	40.4	43.4	45.8	50.4	53.9	63.1
2 u	18.7	25.8	30.7	33.6	35.6	37.2	38.5	40.5	42.1	45.0	47.0	51.9
	20.9	29.1	35.4	39.4	42.3	44.7	46.8	50.1	52.8	58.0	62.0	72.3
3 u	20.7	28.4	33.9	37.2	39.5	41.2	42.7	45.0	46.9	50.2	52.6	58.5
	23.3	32.1	38.8	43.0	46.1	48.7	50.8	54.3	57.1	62.5	66.5	77.1
6 u	25.1	33.1	38.6	41.7	43.9	45.5	46.9	49.0	50.6	53.6	55.6	60.5
	28.0	36.8	43.7	48.0	51.3	54.0	56.3	60.0	63.0	68.8	73.2	84.8
12 u	30.6	39.9	46.3	49.9	52.4	54.3	55.8	58.2	60.1	63.3	65.6	70.9
	34.5	45.1	53.4	58.7	62.7	66.0	68.7	73.2	76.9	84.0	89.3	103.4
1 d	36.4	47.4	55.2	59.7	62.9	65.4	67.4	70.6	73.1	77.7	81.0	89.0
	42.4	54.3	63.1	68.4	72.3	75.4	78.0	82.2	85.6	92.0	96.7	108.8
2 d	45.6	58.4	67.0	71.8	75.2	77.8	79.9	83.1	85.7	90.2	93.3	100.8
	54.8	69.7	80.6	87.1	91.9	95.7	98.9	104.1	108.1	115.8	121.5	136.0
3 d	47.8	61.3	70.2	75.3	78.8	81.4	83.6	87.0	89.6	94.3	97.5	105.2
	59.4	75.6	87.1	94.0	99.0	102.9	106.2	111.4	115.6	123.3	129.0	143.4
4 d	51.7	66.1	75.8	81.3	85.1	88.0	90.4	94.1	97.0	102.1	105.7	114.3
	65.0	82.2	94.2	101.3	106.3	110.3	113.6	118.9	123.0	130.7	136.3	150.3
5 d	58.6	74.1	84.5	90.4	94.5	97.6	100.2	104.2	107.3	112.8	116.7	126.0
	73.9	92.8	105.7	113.3	118.6	122.8	126.3	131.8	136.2	144.2	150.0	164.4
7 d	67.1	84.1	95.3	101.7	106.1	109.5	112.3	116.6	120.0	126.0	130.2	140.2
	85.8	106.1	119.9	127.8	133.4	137.7	141.3	147.0	151.4	159.6	165.4	179.9
10 d	79.5	98.0	110.2	117.1	121.9	125.5	128.5	133.1	136.7	143.1	147.5	158.1
	102.8	126.7	142.6	151.7	158.1	163.0	167.0	173.4	178.4	187.4	193.9	209.7
15 d	96.1	117.8	132.0	140.0	145.5	149.8	153.2	158.6	162.7	170.2	175.4	187.8
	124.8	152.5	170.6	180.8	187.9	193.3	197.8	204.7	210.1	219.8	226.6	243.1
20 d	111.8	137.0	153.3	162.3	168.6	173.4	177.3	183.3	187.9	196.2	202.0	215.6
	145.6	178.1	199.2	210.9	219.1	225.4	230.5	238.4	244.6	255.7	263.5	282.2
25 d	118.5	145.1	162.0	171.3	177.6	182.5	186.3	192.3	196.9	204.9	210.5	223.3
	156.4	191.1	213.6	226.2	235.0	241.7	247.2	255.8	262.4	274.4	282.9	303.3
30 d	139.5	168.2	186.1	195.8	202.4	207.3	211.3	217.4	222.0	230.1	235.6	248.2
	181.2	218.1	242.1	255.5	264.9	272.1	278.0	287.2	294.3	307.2	316.3	338.3

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	134.9	0.4628	306.2	0.7175	52.1	0.5138
5	192.1	0.4597	477.0	0.7423	76.5	0.5319
10	233.5	0.4558	614.0	0.7561	98.4	0.5457
15	258.3	0.4531	701.1	0.7634	113.3	0.5539
20	276.2	0.4511	766.6	0.7683	125.0	0.5598
25	290.3	0.4495	819.8	0.7719	134.7	0.5644
30	302.1	0.4481	864.9	0.7749	143.2	0.5682
40	321.0	0.4459	939.3	0.7795	157.5	0.5742
50	335.9	0.4441	999.8	0.7829	169.4	0.5789
75	363.9	0.4407	1116.6	0.7891	193.3	0.5875
100	384.3	0.4383	1205.2	0.7934	212.1	0.5937
200	435.8	0.4322	1440.2	0.8035	264.6	0.6087

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.