



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Berlaar (NIS 12002)

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	7.6	10.9	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.6	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.1	21.3	22.9	24.1	25.2	26.9	28.3	30.8	32.8	37.7
30 min	12.9	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.2	37.4	39.8	45.8
1 u	16.0	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.3	39.1	42.5	45.1	51.5
2 u	19.1	26.2	31.6	34.8	37.1	39.0	40.6	43.1	45.2	49.0	51.8	59.0
3 u	21.1	29.1	35.0	38.5	41.2	43.2	45.0	47.8	50.0	54.2	57.3	65.2
6 u	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
12 u	31.0	41.0	48.3	52.7	55.9	58.4	60.6	64.0	66.7	71.9	75.7	85.3
1 d	37.8	49.2	57.4	62.3	65.8	68.6	70.9	74.6	77.5	82.9	86.9	96.9
2 d	47.7	61.2	70.7	76.3	80.3	83.4	86.0	90.1	93.3	99.3	103.6	114.3
3 d	50.6	64.9	74.8	80.6	84.7	87.9	90.5	94.7	97.9	104.0	108.3	118.9
4 d	54.9	70.1	80.6	86.6	90.9	94.2	96.9	101.2	104.6	110.8	115.2	126.1
5 d	62.2	78.7	89.8	96.2	100.8	104.3	107.2	111.7	115.3	121.8	126.4	137.7
7 d	71.5	89.3	101.3	108.1	112.9	116.6	119.6	124.4	128.1	134.9	139.7	151.4
10 d	85.0	104.8	118.0	125.4	130.7	134.7	138.0	143.1	147.1	154.3	159.5	171.8
15 d	102.9	126.0	141.2	149.7	155.6	160.2	163.9	169.7	174.1	182.2	187.9	201.4
20 d	119.8	146.8	164.3	174.0	180.8	185.9	190.1	196.7	201.7	210.8	217.1	232.2
25 d	127.5	156.2	174.6	184.8	191.9	197.3	201.7	208.5	213.8	223.2	229.7	245.3
30 d	149.3	180.2	200.0	210.9	218.4	224.2	228.8	236.0	241.6	251.5	258.4	274.7

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	7.6	10.9	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.6	22.9	26.4
	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	10.9	15.6	19.1	21.3	22.9	24.1	25.2	26.9	28.3	30.8	32.8	37.7
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.2	37.4	39.8	45.8
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 u	16.0	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.3	39.1	42.5	45.1	51.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	19.1	26.2	31.6	34.8	37.1	39.0	40.6	43.1	45.2	49.0	51.8	59.0
	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	21.1	29.1	35.0	38.5	41.2	43.2	45.0	47.8	50.0	54.2	57.3	65.2
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
	0.8	1.1	1.4	1.8	2.1	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	31.0	41.0	48.3	52.7	55.9	58.4	60.6	64.0	66.7	71.9	75.7	85.3
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.8	49.2	57.4	62.3	65.8	68.6	70.9	74.6	77.5	82.9	86.9	96.9
	1.3	1.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2	3.7	4.1	5.2
2 d	47.7	61.2	70.7	76.3	80.3	83.4	86.0	90.1	93.3	99.3	103.6	114.3
	2.0	2.5	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.2	9.0
3 d	50.6	64.9	74.8	80.6	84.7	87.9	90.5	94.7	97.9	104.0	108.3	118.9
	2.4	3.1	3.8	4.3	4.7	5.1	5.4	5.9	6.3	7.1	7.7	9.5
4 d	54.9	70.1	80.6	86.6	90.9	94.2	96.9	101.2	104.6	110.8	115.2	126.1
	2.8	3.4	4.0	4.4	4.8	5.0	5.3	5.7	6.0	6.7	7.2	8.6
5 d	62.2	78.7	89.8	96.2	100.8	104.3	107.2	111.7	115.3	121.8	126.4	137.7
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.0	7.5	8.8
7 d	71.5	89.3	101.3	108.1	112.9	116.6	119.6	124.4	128.1	134.9	139.7	151.4
	3.8	4.6	5.2	5.5	5.8	6.1	6.3	6.6	6.9	7.4	7.8	9.0
10 d	85.0	104.8	118.0	125.4	130.7	134.7	138.0	143.1	147.1	154.3	159.5	171.8
	4.8	5.9	6.7	7.2	7.5	7.8	8.1	8.5	8.8	9.4	9.9	11.2
15 d	102.9	126.0	141.2	149.7	155.6	160.2	163.9	169.7	174.1	182.2	187.9	201.4
	5.9	7.1	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.5	9.8	10.3	10.6	11.5
20 d	119.8	146.8	164.3	174.0	180.8	185.9	190.1	196.7	201.7	210.8	217.1	232.2
	6.9	8.5	9.5	10.1	10.5	10.8	11.1	11.5	11.8	12.5	12.9	14.1
25 d	127.5	156.2	174.6	184.8	191.9	197.3	201.7	208.5	213.8	223.2	229.7	245.3
	7.7	9.5	10.7	11.5	12.0	12.5	12.8	13.4	13.9	14.9	15.6	17.4
30 d	149.3	180.2	200.0	210.9	218.4	224.2	228.8	236.0	241.6	251.5	258.4	274.7
	8.6	10.4	11.8	12.7	13.4	13.9	14.4	15.2	15.8	17.0	17.9	20.3

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	7.2	10.2	12.3	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.5	18.6	19.6	21.1	22.4	24.8	26.7	31.6
20 min	10.2	14.5	17.6	19.3	20.6	21.6	22.4	23.6	24.6	26.4	27.6	30.7
	11.5	16.7	20.7	23.2	25.1	26.7	28.0	30.1	31.9	35.3	37.9	44.6
30 min	12.0	17.4	21.3	23.6	25.2	26.5	27.6	29.3	30.6	33.1	34.8	39.3
	13.7	19.9	24.7	27.8	30.0	31.8	33.4	35.9	37.9	41.8	44.7	52.3
1 u	15.0	20.8	24.8	27.2	28.9	30.2	31.2	32.9	34.2	36.6	38.3	42.5
	16.9	23.8	29.2	32.6	35.1	37.2	38.9	41.7	44.0	48.5	51.8	60.6
2 u	17.9	24.4	29.0	31.7	33.6	35.0	36.2	38.1	39.6	42.3	44.2	48.8
	20.2	28.1	34.1	37.9	40.7	43.0	45.0	48.1	50.7	55.7	59.4	69.2
3 u	19.8	27.1	32.3	35.4	37.5	39.2	40.6	42.8	44.6	47.7	50.0	55.6
	22.5	31.1	37.6	41.7	44.8	47.2	49.3	52.7	55.4	60.6	64.6	74.8
6 u	23.9	31.7	37.1	40.1	42.3	43.9	45.2	47.3	48.9	51.8	53.8	58.6
	27.1	35.9	42.7	47.1	50.3	52.9	55.2	58.9	61.9	67.6	72.0	83.4
12 u	28.8	38.1	44.4	48.0	50.5	52.4	54.0	56.4	58.2	61.5	63.8	69.1
	33.3	43.9	52.1	57.3	61.3	64.5	67.2	71.6	75.3	82.3	87.5	101.5
1 d	35.3	46.2	53.8	58.2	61.3	63.7	65.7	68.8	71.3	75.7	78.9	86.7
	40.4	52.3	61.1	66.4	70.3	73.5	76.1	80.4	83.7	90.2	94.9	107.0
2 d	43.9	56.3	64.5	69.1	72.3	74.8	76.7	79.8	82.2	86.5	89.5	96.6
	51.5	66.2	77.0	83.5	88.2	92.0	95.2	100.3	104.4	112.0	117.6	131.9
3 d	45.9	58.8	67.4	72.1	75.4	78.0	80.0	83.2	85.6	90.0	93.1	100.3
	55.3	71.0	82.3	89.0	93.9	97.8	101.0	106.1	110.2	117.9	123.5	137.5
4 d	49.4	63.4	72.7	77.9	81.5	84.3	86.6	90.1	92.8	97.7	101.1	109.1
	60.3	76.8	88.4	95.3	100.2	104.0	107.2	112.4	116.4	123.9	129.4	143.0
5 d	56.0	71.0	81.0	86.6	90.5	93.5	96.0	99.8	102.7	108.0	111.7	120.4
	68.5	86.3	98.7	105.9	111.0	115.0	118.4	123.7	127.8	135.5	141.1	155.0
7 d	64.0	80.4	91.2	97.3	101.5	104.8	107.4	111.5	114.7	120.4	124.3	133.8
	79.0	98.3	111.4	118.9	124.3	128.5	131.9	137.4	141.6	149.5	155.1	169.0
10 d	75.6	93.3	104.9	111.4	115.9	119.3	122.1	126.5	129.8	135.8	140.0	149.8
	94.3	116.4	131.1	139.5	145.4	150.0	153.8	159.7	164.4	172.9	178.9	193.8
15 d	91.4	112.1	125.7	133.2	138.5	142.6	145.9	151.0	155.0	162.1	167.0	178.8
	114.4	140.0	156.8	166.2	172.8	177.8	181.9	188.3	193.3	202.3	208.7	224.0
20 d	106.2	130.2	145.7	154.3	160.2	164.8	168.4	174.2	178.5	186.4	191.8	204.6
	133.4	163.4	182.9	193.7	201.3	207.1	211.8	219.2	224.9	235.2	242.4	259.9
25 d	112.3	137.6	153.6	162.4	168.4	172.9	176.6	182.2	186.5	194.0	199.2	211.2
	142.6	174.7	195.6	207.3	215.5	221.8	226.9	234.9	241.1	252.3	260.3	279.4
30 d	132.5	159.9	176.9	186.0	192.2	196.9	200.6	206.3	210.6	218.1	223.2	234.8
	166.1	200.6	223.1	235.8	244.6	251.5	257.0	265.8	272.5	284.8	293.5	314.5

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	133.6	0.4690	302.1	0.7226	53.2	0.5229
5	192.0	0.4699	466.4	0.7456	80.9	0.5442
10	234.4	0.4676	597.9	0.7586	105.9	0.5596
15	259.7	0.4657	681.4	0.7655	122.8	0.5685
20	278.0	0.4642	744.2	0.7701	136.1	0.5749
25	292.5	0.4629	795.2	0.7736	147.3	0.5798
30	304.5	0.4618	838.4	0.7765	156.9	0.5838
40	323.8	0.4599	909.7	0.7808	173.3	0.5902
50	339.2	0.4584	967.7	0.7841	187.0	0.5952
75	367.8	0.4555	1079.5	0.7901	214.4	0.6043
100	388.7	0.4534	1164.3	0.7942	236.0	0.6107
200	441.4	0.4479	1389.2	0.8040	296.3	0.6264

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.