



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Waremmme (NIS 64074)

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.3
20 min	10.8	15.6	19.1	21.2	22.8	24.1	25.1	26.8	28.2	30.8	32.7	37.6
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.6	29.1	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
1 u	15.9	22.2	27.0	29.8	31.9	33.6	35.0	37.2	39.0	42.4	45.0	51.4
2 u	19.0	26.2	31.5	34.7	37.1	38.9	40.5	43.0	45.0	48.8	51.6	58.8
3 u	21.1	29.0	34.9	38.5	41.1	43.1	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
6 u	25.5	33.7	39.8	43.5	46.2	48.4	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
12 u	31.0	40.9	48.2	52.6	55.8	58.4	60.5	63.9	66.7	71.8	75.6	85.2
1 d	37.7	49.1	57.3	62.1	65.7	68.4	70.7	74.4	77.3	82.8	86.7	96.7
2 d	47.5	61.0	70.5	76.0	80.0	83.1	85.7	89.8	93.0	98.9	103.2	113.9
3 d	50.3	64.6	74.5	80.2	84.3	87.5	90.1	94.3	97.5	103.5	107.8	118.5
4 d	54.6	69.7	80.2	86.2	90.4	93.7	96.5	100.8	104.1	110.3	114.7	125.5
5 d	61.9	78.2	89.4	95.7	100.3	103.8	106.6	111.2	114.7	121.2	125.8	137.1
7 d	71.1	88.8	100.7	107.5	112.3	116.0	119.0	123.8	127.5	134.2	139.0	150.6
10 d	84.4	104.2	117.3	124.7	129.8	133.8	137.1	142.2	146.2	153.4	158.5	170.7
15 d	102.2	125.2	140.3	148.8	154.7	159.2	162.9	168.6	173.1	181.1	186.7	200.2
20 d	119.0	145.8	163.2	172.9	179.6	184.8	188.9	195.4	200.4	209.4	215.8	230.8
25 d	126.6	155.1	173.5	183.6	190.7	196.1	200.4	207.2	212.4	221.7	228.3	243.7
30 d	148.4	179.1	198.8	209.6	217.1	222.8	227.4	234.6	240.1	250.0	256.8	273.1

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.3
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.7
20 min	10.8	15.6	19.1	21.2	22.8	24.1	25.1	26.8	28.2	30.8	32.7	37.6
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.6	29.1	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	15.9	22.2	27.0	29.8	31.9	33.6	35.0	37.2	39.0	42.4	45.0	51.4
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.0	26.2	31.5	34.7	37.1	38.9	40.5	43.0	45.0	48.8	51.6	58.8
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	21.1	29.0	34.9	38.5	41.1	43.1	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	25.5	33.7	39.8	43.5	46.2	48.4	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	31.0	40.9	48.2	52.6	55.8	58.4	60.5	63.9	66.7	71.8	75.6	85.2
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	37.7	49.1	57.3	62.1	65.7	68.4	70.7	74.4	77.3	82.8	86.7	96.7
	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	5.1
2 d	47.5	61.0	70.5	76.0	80.0	83.1	85.7	89.8	93.0	98.9	103.2	113.9
	1.5	2.1	2.8	3.3	3.7	4.1	4.4	4.9	5.4	6.2	6.9	8.8
3 d	50.3	64.6	74.5	80.2	84.3	87.5	90.1	94.3	97.5	103.5	107.8	118.5
	1.8	2.5	3.2	3.7	4.2	4.5	4.8	5.4	5.8	6.6	7.3	9.1
4 d	54.6	69.7	80.2	86.2	90.4	93.7	96.5	100.8	104.1	110.3	114.7	125.5
	2.1	2.7	3.2	3.7	4.0	4.3	4.5	5.0	5.3	6.0	6.6	8.0
5 d	61.9	78.2	89.4	95.7	100.3	103.8	106.6	111.2	114.7	121.2	125.8	137.1
	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.4	6.0	6.5	7.9
7 d	71.1	88.8	100.7	107.5	112.3	116.0	119.0	123.8	127.5	134.2	139.0	150.6
	2.8	3.4	3.9	4.3	4.5	4.8	5.0	5.3	5.6	6.1	6.6	7.7
10 d	84.4	104.2	117.3	124.7	129.8	133.8	137.1	142.2	146.2	153.4	158.5	170.7
	3.5	4.3	5.0	5.4	5.7	5.9	6.2	6.5	6.8	7.4	7.9	9.2
15 d	102.2	125.2	140.3	148.8	154.7	159.2	162.9	168.6	173.1	181.1	186.7	200.2
	4.2	5.2	5.8	6.2	6.4	6.6	6.8	7.1	7.3	7.7	8.0	8.8
20 d	119.0	145.8	163.2	172.9	179.6	184.8	188.9	195.4	200.4	209.4	215.8	230.8
	5.0	6.2	7.0	7.5	7.8	8.1	8.3	8.6	8.9	9.5	9.9	10.9
25 d	126.6	155.1	173.5	183.6	190.7	196.1	200.4	207.2	212.4	221.7	228.3	243.7
	5.6	7.0	8.1	8.7	9.2	9.7	10.0	10.6	11.1	12.0	12.7	14.5
30 d	148.4	179.1	198.8	209.6	217.1	222.8	227.4	234.6	240.1	250.0	256.8	273.1
	6.2	7.8	9.1	10.0	10.6	11.2	11.7	12.5	13.1	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	7.2	10.2	12.3	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.4	24.8	26.6	31.5
20 min	10.2	14.6	17.7	19.4	20.7	21.7	22.4	23.7	24.7	26.4	27.7	30.7
	11.5	16.5	20.5	23.0	24.9	26.5	27.8	30.0	31.7	35.1	37.7	44.4
30 min	12.1	17.5	21.4	23.6	25.3	26.6	27.6	29.3	30.6	33.1	34.9	39.3
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.9	31.7	33.2	35.7	37.8	41.6	44.5	52.1
1 u	15.1	20.9	25.0	27.3	29.0	30.3	31.4	33.0	34.3	36.7	38.4	42.6
	16.8	23.6	29.0	32.3	34.9	36.9	38.6	41.5	43.8	48.2	51.5	60.2
2 u	18.0	24.6	29.2	31.8	33.7	35.2	36.4	38.3	39.7	42.4	44.3	48.9
	20.0	27.8	33.8	37.6	40.4	42.7	44.6	47.8	50.3	55.3	59.0	68.8
3 u	19.9	27.2	32.5	35.5	37.7	39.3	40.7	42.9	44.7	47.8	50.1	55.6
	22.3	30.8	37.4	41.4	44.5	46.9	49.0	52.4	55.1	60.3	64.3	74.5
6 u	24.1	31.8	37.1	40.2	42.3	43.9	45.2	47.3	48.9	51.8	53.8	58.5
	26.9	35.7	42.5	46.9	50.1	52.8	55.0	58.7	61.7	67.5	71.9	83.3
12 u	29.0	38.2	44.5	48.1	50.6	52.5	54.0	56.4	58.2	61.5	63.7	69.0
	32.9	43.5	51.8	57.1	61.1	64.3	67.0	71.5	75.1	82.1	87.4	101.3
1 d	35.7	46.5	54.0	58.4	61.5	63.9	65.8	68.9	71.4	75.8	79.0	86.7
	39.7	51.6	60.5	65.9	69.9	73.0	75.6	79.9	83.3	89.8	94.5	106.7
2 d	44.6	56.9	65.0	69.5	72.7	75.1	77.1	80.1	82.5	86.7	89.6	96.6
	50.4	65.1	75.9	82.5	87.3	91.1	94.3	99.4	103.5	111.2	116.8	131.1
3 d	46.8	59.7	68.2	72.9	76.1	78.6	80.6	83.8	86.2	90.5	93.5	100.7
	53.8	69.5	80.8	87.6	92.5	96.4	99.6	104.8	108.9	116.6	122.2	136.3
4 d	50.5	64.5	73.8	79.0	82.6	85.3	87.6	91.0	93.7	98.5	101.9	109.8
	58.6	75.0	86.5	93.4	98.3	102.1	105.4	110.5	114.5	122.1	127.6	141.2
5 d	57.3	72.4	82.4	88.1	92.0	95.0	97.4	101.2	104.1	109.3	113.0	121.6
	66.5	84.1	96.3	103.4	108.5	112.5	115.9	121.1	125.3	133.0	138.6	152.5
7 d	65.6	82.2	93.1	99.2	103.4	106.7	109.3	113.4	116.5	122.2	126.1	135.4
	76.6	95.5	108.4	115.9	121.2	125.3	128.8	134.2	138.4	146.3	151.9	165.8
10 d	77.7	95.7	107.5	114.1	118.7	122.2	125.0	129.4	132.8	138.8	143.0	152.8
	91.2	112.6	127.0	135.2	141.0	145.5	149.2	155.0	159.6	168.0	174.0	188.7
15 d	93.9	115.1	128.9	136.7	142.1	146.2	149.6	154.8	158.8	166.0	171.1	183.0
	110.5	135.4	151.7	160.9	167.3	172.2	176.2	182.5	187.3	196.1	202.3	217.4
20 d	109.2	133.6	149.5	158.2	164.3	168.9	172.7	178.5	183.0	190.9	196.4	209.3
	128.9	158.0	177.0	187.5	194.9	200.6	205.1	212.4	217.9	228.0	235.1	252.2
25 d	115.6	141.4	157.7	166.5	172.6	177.1	180.8	186.4	190.7	198.2	203.4	215.3
	137.6	168.9	189.3	200.8	208.8	215.0	220.0	228.0	234.1	245.2	253.1	272.2
30 d	136.2	163.9	181.0	190.1	196.3	200.9	204.6	210.2	214.4	221.8	226.9	238.2
	160.5	194.3	216.6	229.1	237.9	244.7	250.3	259.0	265.8	278.1	286.8	307.9

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	133.2	0.4685	302.7	0.7234	53.3	0.5238
5	191.6	0.4696	466.9	0.7463	81.3	0.5454
10	234.0	0.4675	598.4	0.7592	106.6	0.5609
15	259.3	0.4656	681.9	0.7660	123.7	0.5699
20	277.6	0.4641	744.7	0.7707	137.2	0.5762
25	292.1	0.4628	795.6	0.7742	148.5	0.5812
30	304.1	0.4617	838.8	0.7770	158.2	0.5852
40	323.4	0.4599	910.0	0.7813	174.8	0.5917
50	338.7	0.4584	968.0	0.7846	188.6	0.5967
75	367.3	0.4556	1079.8	0.7906	216.4	0.6058
100	388.2	0.4534	1164.6	0.7947	238.2	0.6123
200	441.0	0.4479	1389.3	0.8045	299.3	0.6280

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.