



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Malmedy (NIS 63049)

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	12.1	14.9	16.5	17.8	18.7	19.6	20.9	22.0	24.0	25.5	29.3
20 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.9	40.3	46.4
30 min	15.1	21.9	27.0	30.0	32.3	34.1	35.6	38.1	40.0	43.7	46.5	53.5
1 u	18.8	27.1	33.2	37.0	39.7	41.9	43.8	46.7	49.1	53.5	56.8	65.3
2 u	22.9	32.4	39.3	43.6	46.7	49.2	51.2	54.5	57.2	62.2	65.9	75.4
3 u	25.5	35.2	42.3	46.6	49.8	52.3	54.4	57.8	60.5	65.6	69.3	78.9
6 u	31.0	39.9	46.4	50.3	53.2	55.5	57.4	60.5	62.9	67.5	70.9	79.6
12 u	38.9	49.2	56.7	61.3	64.6	67.3	69.5	73.0	75.9	81.2	85.1	95.1
1 d	48.7	60.7	69.4	74.5	78.2	81.2	83.6	87.5	90.6	96.3	100.5	111.0
2 d	65.2	81.1	92.2	98.7	103.4	107.1	110.1	114.9	118.7	125.7	130.7	143.2
3 d	71.8	89.6	101.9	109.0	114.1	118.1	121.3	126.5	130.6	138.0	143.4	156.6
4 d	79.4	98.7	111.9	119.6	125.0	129.2	132.7	138.1	142.4	150.2	155.9	169.6
5 d	90.4	112.2	127.0	135.5	141.5	146.2	150.0	156.0	160.7	169.3	175.5	190.5
7 d	106.1	129.8	145.7	154.7	161.1	166.0	170.0	176.4	181.3	190.3	196.7	212.2
10 d	128.5	157.8	177.3	188.4	196.1	202.0	206.9	214.5	220.4	231.1	238.7	257.0
15 d	156.4	190.2	212.4	224.8	233.5	240.1	245.5	253.9	260.5	272.2	280.5	300.3
20 d	182.4	222.5	248.5	263.0	273.0	280.7	287.0	296.7	304.2	317.7	327.1	349.6
25 d	197.8	240.2	267.5	282.6	293.1	301.1	307.5	317.6	325.4	339.2	348.9	371.9
30 d	227.1	271.1	299.2	314.8	325.5	333.7	340.3	350.5	358.4	372.5	382.3	405.6

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	12.1	14.9	16.5	17.8	18.7	19.6	20.9	22.0	24.0	25.5	29.3
	0.4	0.7	0.9	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.4	2.7	3.5
20 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.9	40.3	46.4
	0.6	1.1	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.4	4.0	4.5	5.9
30 min	15.1	21.9	27.0	30.0	32.3	34.1	35.6	38.1	40.0	43.7	46.5	53.5
	0.7	1.1	1.4	1.7	1.8	2.0	2.1	2.3	2.5	2.9	3.2	3.9
1 u	18.8	27.1	33.2	37.0	39.7	41.9	43.8	46.7	49.1	53.5	56.8	65.3
	0.8	1.3	1.8	2.2	2.4	2.7	2.9	3.3	3.6	4.2	4.7	6.1
2 u	22.9	32.4	39.3	43.6	46.7	49.2	51.2	54.5	57.2	62.2	65.9	75.4
	1.0	1.5	2.0	2.4	2.7	3.0	3.2	3.6	3.9	4.6	5.2	6.8
3 u	25.5	35.2	42.3	46.6	49.8	52.3	54.4	57.8	60.5	65.6	69.3	78.9
	1.0	1.6	2.1	2.5	2.7	3.0	3.2	3.5	3.8	4.4	4.9	6.2
6 u	31.0	39.9	46.4	50.3	53.2	55.5	57.4	60.5	62.9	67.5	70.9	79.6
	1.2	1.6	2.1	2.5	2.8	3.1	3.3	3.8	4.1	4.9	5.5	7.2
12 u	38.9	49.2	56.7	61.3	64.6	67.3	69.5	73.0	75.9	81.2	85.1	95.1
	1.4	2.0	2.6	3.2	3.6	4.0	4.4	5.0	5.5	6.5	7.4	9.8
1 d	48.7	60.7	69.4	74.5	78.2	81.2	83.6	87.5	90.6	96.3	100.5	111.0
	1.4	1.7	2.0	2.2	2.3	2.5	2.6	2.8	3.0	3.4	3.7	4.7
2 d	65.2	81.1	92.2	98.7	103.4	107.1	110.1	114.9	118.7	125.7	130.7	143.2
	2.1	2.7	3.3	3.8	4.1	4.4	4.6	5.1	5.4	6.2	6.8	8.4
3 d	71.8	89.6	101.9	109.0	114.1	118.1	121.3	126.5	130.6	138.0	143.4	156.6
	2.6	3.5	4.2	4.7	5.1	5.4	5.7	6.2	6.6	7.4	8.0	9.7
4 d	79.4	98.7	111.9	119.6	125.0	129.2	132.7	138.1	142.4	150.2	155.9	169.6
	3.0	3.9	4.7	5.2	5.5	5.9	6.1	6.6	6.9	7.7	8.2	9.7
5 d	90.4	112.2	127.0	135.5	141.5	146.2	150.0	156.0	160.7	169.3	175.5	190.5
	3.4	4.6	5.5	6.1	6.6	6.9	7.2	7.7	8.2	9.0	9.6	11.2
7 d	106.1	129.8	145.7	154.7	161.1	166.0	170.0	176.4	181.3	190.3	196.7	212.2
	4.1	5.2	6.1	6.7	7.1	7.4	7.7	8.2	8.5	9.3	9.8	11.2
10 d	128.5	157.8	177.3	188.4	196.1	202.0	206.9	214.5	220.4	231.1	238.7	257.0
	5.3	6.8	8.0	8.7	9.2	9.6	10.0	10.5	11.0	11.9	12.6	14.3
15 d	156.4	190.2	212.4	224.8	233.5	240.1	245.5	253.9	260.5	272.2	280.5	300.3
	6.3	7.8	9.1	9.8	10.3	10.7	11.0	11.6	12.0	12.8	13.4	14.9
20 d	182.4	222.5	248.5	263.0	273.0	280.7	287.0	296.7	304.2	317.7	327.1	349.6
	7.4	9.3	10.7	11.5	12.0	12.5	12.9	13.5	13.9	14.8	15.4	17.1
25 d	197.8	240.2	267.5	282.6	293.1	301.1	307.5	317.6	325.4	339.2	348.9	371.9
	8.2	10.6	12.3	13.4	14.2	14.9	15.4	16.3	17.0	18.3	19.3	21.8
30 d	227.1	271.1	299.2	314.8	325.5	333.7	340.3	350.5	358.4	372.5	382.3	405.6
	8.6	10.9	12.7	13.8	14.6	15.3	15.9	16.8	17.5	19.0	20.1	22.9

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	16.4	17.4	18.1	19.3	20.2	22.4
	9.3	13.4	16.7	18.8	20.3	21.6	22.7	24.4	25.9	28.6	30.7	36.2
20 min	11.7	16.7	20.1	22.1	23.5	24.6	25.5	26.9	28.0	30.0	31.4	34.8
	14.1	20.9	26.3	29.7	32.3	34.3	36.1	38.9	41.3	45.7	49.1	58.0
30 min	13.6	19.7	24.1	26.8	28.7	30.2	31.5	33.5	35.1	38.1	40.3	45.8
	16.5	24.0	29.8	33.3	35.9	38.0	39.8	42.7	45.0	49.4	52.7	61.2
1 u	17.1	24.5	29.7	32.8	35.0	36.7	38.1	40.3	42.1	45.3	47.6	53.2
	20.4	29.6	36.8	41.2	44.5	47.2	49.4	53.1	56.1	61.8	66.1	77.3
2 u	21.1	29.5	35.4	38.9	41.4	43.4	45.0	47.5	49.5	53.1	55.7	62.1
	24.8	35.2	43.3	48.2	52.0	54.9	57.5	61.6	64.9	71.3	76.1	88.7
3 u	23.5	32.1	38.2	41.8	44.4	46.4	48.1	50.9	53.0	56.9	59.8	66.9
	27.6	38.3	46.4	51.5	55.2	58.1	60.6	64.7	68.0	74.2	78.9	91.0
6 u	28.8	36.6	42.2	45.4	47.7	49.4	50.8	53.1	54.8	58.0	60.2	65.4
	33.3	43.1	50.6	55.2	58.7	61.5	63.9	67.8	71.0	77.1	81.7	93.8
12 u	36.2	45.3	51.5	55.1	57.5	59.4	60.9	63.3	65.1	68.4	70.6	75.9
	41.6	53.0	61.9	67.5	71.7	75.2	78.0	82.8	86.6	94.0	99.6	114.2
1 d	46.0	57.4	65.5	70.3	73.7	76.3	78.5	81.9	84.6	89.6	93.2	101.9
	51.4	64.1	73.2	78.8	82.8	86.0	88.7	93.0	96.5	103.0	107.8	120.2
2 d	61.1	75.7	85.7	91.4	95.4	98.5	101.0	105.0	108.0	113.6	117.5	126.8
	69.3	86.5	98.8	106.1	111.4	115.7	119.2	124.8	129.3	137.7	143.9	159.7
3 d	66.7	82.8	93.6	99.8	104.1	107.4	110.1	114.4	117.7	123.6	127.7	137.7
	77.0	96.4	110.2	118.3	124.1	128.7	132.6	138.7	143.5	152.5	159.1	175.6
4 d	73.6	91.1	102.8	109.5	114.1	117.7	120.7	125.3	128.8	135.2	139.8	150.6
	85.2	106.3	121.1	129.7	135.9	140.7	144.7	151.0	156.0	165.3	172.0	188.7
5 d	83.7	103.2	116.2	123.5	128.6	132.6	135.8	140.8	144.7	151.7	156.7	168.4
	97.1	121.2	137.8	147.5	154.4	159.7	164.2	171.2	176.7	186.9	194.3	212.5
7 d	98.1	119.6	133.7	141.6	147.2	151.4	154.9	160.4	164.6	172.2	177.5	190.3
	114.1	140.0	157.6	167.8	175.0	180.6	185.2	192.4	198.1	208.4	215.9	234.1
10 d	118.1	144.5	161.7	171.4	178.1	183.2	187.4	193.9	198.8	207.8	214.1	229.0
	138.8	171.1	192.9	205.4	214.1	220.9	226.4	235.2	242.0	254.4	263.3	285.0
15 d	144.1	174.9	194.6	205.6	213.3	219.1	223.9	231.3	236.9	247.1	254.3	271.1
	168.7	205.6	230.1	243.9	253.6	261.1	267.1	276.6	284.0	297.3	306.7	329.4
20 d	167.8	204.3	227.6	240.5	249.4	256.2	261.7	270.3	276.9	288.7	296.9	316.2
	196.9	240.7	269.4	285.5	296.6	305.2	312.2	323.1	331.5	346.6	357.4	383.0
25 d	181.7	219.5	243.3	256.3	265.2	271.9	277.3	285.7	292.1	303.4	311.1	329.1
	213.9	260.9	291.7	309.0	321.0	330.2	337.8	349.5	358.6	375.1	386.7	414.7
30 d	210.2	249.8	274.4	287.7	296.8	303.7	309.2	317.6	324.0	335.3	343.0	360.7
	244.0	292.5	324.1	341.8	354.2	363.7	371.4	383.5	392.8	409.7	421.7	450.4

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	150.4	0.4665	301.0	0.6821	49.6	0.4749
5	206.4	0.4482	486.0	0.7142	62.8	0.4790
10	247.1	0.4378	635.9	0.7315	75.2	0.4860
15	271.3	0.4322	731.5	0.7403	83.6	0.4910
20	288.9	0.4284	803.6	0.7462	90.3	0.4949
25	302.8	0.4256	862.2	0.7506	95.8	0.4981
30	314.3	0.4232	911.9	0.7541	100.6	0.5007
40	332.9	0.4196	994.0	0.7595	108.7	0.5051
50	347.6	0.4169	1060.9	0.7635	115.5	0.5086
75	375.0	0.4119	1190.2	0.7707	128.9	0.5152
100	395.1	0.4084	1288.3	0.7756	139.5	0.5200
200	445.7	0.4001	1549.0	0.7871	168.7	0.5322

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.