



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Morlanwelz (NIS 56087)

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	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
20 min	11.2	16.1	19.8	22.0	23.7	25.0	26.1	27.9	29.3	32.0	34.0	39.1
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.3	33.5	35.2	38.4	40.8	47.0
1 u	16.4	23.1	28.0	31.0	33.3	35.0	36.5	38.9	40.8	44.3	47.0	53.8
2 u	19.7	27.2	32.8	36.2	38.7	40.7	42.3	45.0	47.1	51.1	54.1	61.6
3 u	21.9	30.1	36.2	39.9	42.6	44.7	46.5	49.4	51.7	56.0	59.2	67.4
6 u	26.4	34.8	40.9	44.7	47.4	49.6	51.4	54.3	56.6	61.0	64.2	72.4
12 u	32.3	42.3	49.6	54.1	57.3	59.9	62.0	65.5	68.2	73.4	77.2	86.9
1 d	39.2	50.7	59.0	63.9	67.4	70.2	72.5	76.2	79.2	84.7	88.7	98.7
2 d	50.0	63.8	73.5	79.2	83.2	86.4	89.1	93.3	96.6	102.6	107.0	118.0
3 d	53.3	68.1	78.3	84.2	88.5	91.8	94.5	98.8	102.1	108.3	112.8	123.8
4 d	58.0	73.8	84.6	90.8	95.2	98.7	101.5	106.0	109.5	115.9	120.4	131.7
5 d	65.9	83.0	94.6	101.3	106.0	109.7	112.7	117.4	121.1	127.9	132.7	144.5
7 d	76.0	94.5	107.0	114.1	119.1	123.0	126.1	131.1	135.0	142.0	147.0	159.2
10 d	90.5	111.6	125.6	133.5	139.1	143.3	146.8	152.3	156.5	164.2	169.6	182.7
15 d	109.7	134.3	150.4	159.4	165.6	170.5	174.4	180.5	185.2	193.7	199.8	214.1
20 d	127.8	156.5	175.1	185.4	192.6	198.1	202.6	209.5	214.9	224.5	231.2	247.3
25 d	136.5	167.0	186.5	197.4	204.9	210.7	215.3	222.5	228.1	238.1	245.0	261.6
30 d	159.3	191.9	212.7	224.2	232.2	238.2	243.1	250.7	256.6	267.0	274.3	291.5

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	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
	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	11.2	16.1	19.8	22.0	23.7	25.0	26.1	27.9	29.3	32.0	34.0	39.1
	0.4	0.6	0.8	1.1	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4	2.8	3.8
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.3	33.5	35.2	38.4	40.8	47.0
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.4	23.1	28.0	31.0	33.3	35.0	36.5	38.9	40.8	44.3	47.0	53.8
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	19.7	27.2	32.8	36.2	38.7	40.7	42.3	45.0	47.1	51.1	54.1	61.6
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 u	21.9	30.1	36.2	39.9	42.6	44.7	46.5	49.4	51.7	56.0	59.2	67.4
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	26.4	34.8	40.9	44.7	47.4	49.6	51.4	54.3	56.6	61.0	64.2	72.4
	0.8	1.0	1.4	1.7	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.3	42.3	49.6	54.1	57.3	59.9	62.0	65.5	68.2	73.4	77.2	86.9
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	39.2	50.7	59.0	63.9	67.4	70.2	72.5	76.2	79.2	84.7	88.7	98.7
	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	2.9	3.2	3.6	4.0	5.1
2 d	50.0	63.8	73.5	79.2	83.2	86.4	89.1	93.3	96.6	102.6	107.0	118.0
	2.3	2.8	3.4	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.7	6.5	7.2	8.9
3 d	53.3	68.1	78.3	84.2	88.5	91.8	94.5	98.8	102.1	108.3	112.8	123.8
	2.9	3.5	4.2	4.7	5.0	5.4	5.7	6.1	6.5	7.3	8.0	9.6
4 d	58.0	73.8	84.6	90.8	95.2	98.7	101.5	106.0	109.5	115.9	120.4	131.7
	3.3	4.0	4.6	5.0	5.3	5.5	5.8	6.2	6.5	7.2	7.7	9.1
5 d	65.9	83.0	94.6	101.3	106.0	109.7	112.7	117.4	121.1	127.9	132.7	144.5
	3.8	4.6	5.2	5.7	6.0	6.2	6.5	6.9	7.2	7.8	8.3	9.6
7 d	76.0	94.5	107.0	114.1	119.1	123.0	126.1	131.1	135.0	142.0	147.0	159.2
	4.6	5.4	6.0	6.4	6.7	7.0	7.2	7.5	7.8	8.3	8.8	9.9
10 d	90.5	111.6	125.6	133.5	139.1	143.3	146.8	152.3	156.5	164.2	169.6	182.7
	5.7	7.1	8.0	8.5	8.9	9.2	9.5	9.9	10.3	11.0	11.5	12.8
15 d	109.7	134.3	150.4	159.4	165.6	170.5	174.4	180.5	185.2	193.7	199.8	214.1
	7.1	8.5	9.5	10.0	10.4	10.7	10.9	11.3	11.6	12.2	12.6	13.6
20 d	127.8	156.5	175.1	185.4	192.6	198.1	202.6	209.5	214.9	224.5	231.2	247.3
	8.3	10.1	11.3	12.0	12.4	12.8	13.1	13.6	13.9	14.6	15.1	16.4
25 d	136.5	167.0	186.5	197.4	204.9	210.7	215.3	222.5	228.1	238.1	245.0	261.6
	9.3	11.3	12.7	13.5	14.1	14.6	15.0	15.7	16.2	17.2	17.9	19.8
30 d	159.3	191.9	212.7	224.2	232.2	238.2	243.1	250.7	256.6	267.0	274.3	291.5
	10.3	12.3	13.8	14.8	15.5	16.0	16.5	17.3	17.9	19.1	20.1	22.5

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	13.7	14.6	15.3	15.8	16.7	17.4	18.6	19.4	21.5
	8.1	11.8	14.7	16.5	17.9	19.0	20.0	21.5	22.8	25.3	27.2	32.2
20 min	10.5	15.0	18.2	20.0	21.3	22.3	23.1	24.4	25.4	27.2	28.5	31.6
	11.9	17.2	21.4	24.1	26.1	27.7	29.1	31.4	33.2	36.8	39.5	46.6
30 min	12.4	18.0	22.0	24.4	26.1	27.5	28.6	30.3	31.7	34.3	36.2	40.8
	14.0	20.4	25.3	28.4	30.7	32.5	34.0	36.6	38.6	42.6	45.5	53.2
1 u	15.5	21.6	25.9	28.4	30.2	31.6	32.7	34.5	35.9	38.5	40.3	44.7
	17.4	24.6	30.2	33.7	36.3	38.4	40.2	43.2	45.6	50.2	53.7	62.8
2 u	18.6	25.5	30.4	33.2	35.2	36.7	38.0	40.0	41.6	44.5	46.5	51.4
	20.8	29.0	35.3	39.2	42.2	44.6	46.6	49.9	52.6	57.8	61.7	71.9
3 u	20.5	28.2	33.6	36.8	39.1	40.9	42.3	44.6	46.5	49.8	52.2	58.0
	23.2	32.0	38.7	42.9	46.0	48.5	50.6	54.1	56.9	62.3	66.3	76.8
6 u	24.9	32.8	38.3	41.4	43.6	45.3	46.6	48.7	50.4	53.3	55.3	60.2
	28.0	36.8	43.6	47.9	51.2	53.9	56.1	59.8	62.9	68.7	73.1	84.6
12 u	30.2	39.6	46.0	49.6	52.1	54.0	55.5	57.9	59.8	63.0	65.3	70.6
	34.4	45.0	53.3	58.6	62.5	65.8	68.5	73.0	76.7	83.7	89.1	103.1
1 d	36.3	47.4	55.1	59.6	62.8	65.2	67.3	70.5	73.0	77.5	80.8	88.8
	42.1	54.0	62.8	68.1	72.0	75.2	77.8	82.0	85.4	91.8	96.5	108.6
2 d	45.5	58.3	66.8	71.7	75.0	77.6	79.7	82.9	85.4	89.9	93.0	100.5
	54.4	69.3	80.2	86.7	91.5	95.3	98.5	103.6	107.7	115.4	121.1	135.5
3 d	47.7	61.1	70.1	75.1	78.6	81.2	83.4	86.8	89.3	94.0	97.2	104.9
	58.9	75.0	86.5	93.4	98.3	102.3	105.5	110.8	114.9	122.7	128.4	142.7
4 d	51.6	66.0	75.6	81.1	84.9	87.8	90.2	93.9	96.7	101.8	105.4	113.9
	64.5	81.6	93.5	100.5	105.6	109.6	112.8	118.1	122.2	129.9	135.5	149.4
5 d	58.5	73.9	84.3	90.2	94.3	97.4	100.0	104.0	107.0	112.6	116.5	125.6
	73.3	92.0	104.9	112.4	117.7	121.9	125.3	130.8	135.2	143.2	148.9	163.3
7 d	67.0	83.9	95.1	101.5	105.9	109.3	112.1	116.4	119.7	125.7	129.9	139.8
	84.9	105.1	118.8	126.7	132.3	136.6	140.2	145.8	150.2	158.4	164.2	178.5
10 d	79.3	97.8	110.0	116.8	121.6	125.2	128.2	132.8	136.4	142.7	147.2	157.7
	101.8	125.4	141.2	150.2	156.5	161.4	165.4	171.7	176.7	185.7	192.1	207.8
15 d	95.9	117.6	131.8	139.7	145.2	149.5	152.9	158.3	162.4	169.9	175.1	187.4
	123.6	151.0	169.0	179.0	186.0	191.4	195.8	202.7	208.0	217.6	224.4	240.8
20 d	111.6	136.7	152.9	162.0	168.2	173.0	176.9	182.9	187.5	195.8	201.6	215.1
	144.1	176.3	197.2	208.9	217.0	223.2	228.2	236.1	242.2	253.2	260.9	279.5
25 d	118.3	144.8	161.7	170.9	177.2	182.0	185.9	191.9	196.4	204.4	209.9	222.7
	154.7	189.1	211.4	223.9	232.6	239.3	244.7	253.2	259.8	271.7	280.1	300.4
30 d	139.2	167.8	185.7	195.3	201.9	206.8	210.8	216.9	221.4	229.5	235.0	247.5
	179.4	216.0	239.8	253.1	262.5	269.6	275.5	284.6	291.7	304.5	313.6	335.5

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	135.1	0.4649	304.6	0.7175	52.1	0.5146
5	192.6	0.4622	474.0	0.7421	76.9	0.5330
10	234.2	0.4585	610.0	0.7559	99.1	0.5470
15	259.1	0.4559	696.3	0.7631	114.2	0.5552
20	277.1	0.4540	761.2	0.7679	126.0	0.5612
25	291.3	0.4524	814.0	0.7716	135.9	0.5658
30	303.1	0.4511	858.7	0.7745	144.4	0.5696
40	322.1	0.4489	932.5	0.7791	158.9	0.5757
50	337.2	0.4471	992.5	0.7825	171.1	0.5804
75	365.2	0.4438	1108.3	0.7887	195.3	0.5891
100	385.8	0.4414	1196.1	0.7930	214.3	0.5953
200	437.6	0.4354	1429.1	0.8030	267.6	0.6105

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.