



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Malle (NIS 11057)

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	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.1	20.0	21.9	23.3	26.8
20 min	11.1	16.0	19.7	21.9	23.6	24.9	25.9	27.7	29.1	31.8	33.8	38.9
30 min	13.2	19.1	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.3	35.0	38.3	40.7	46.8
1 u	16.3	22.9	27.9	30.9	33.1	34.8	36.3	38.6	40.5	44.1	46.7	53.4
2 u	19.6	27.1	32.6	36.0	38.5	40.4	42.1	44.7	46.8	50.8	53.7	61.2
3 u	21.7	29.9	36.0	39.7	42.3	44.5	46.3	49.1	51.4	55.8	58.9	67.1
6 u	26.3	34.6	40.8	44.5	47.2	49.4	51.2	54.1	56.4	60.8	64.0	72.2
12 u	32.1	42.1	49.4	53.9	57.1	59.7	61.8	65.2	68.0	73.2	77.0	86.6
1 d	39.4	50.9	59.2	64.1	67.6	70.4	72.8	76.5	79.4	84.9	88.9	99.0
2 d	50.3	64.2	73.9	79.6	83.7	86.9	89.5	93.7	97.0	103.1	107.6	118.5
3 d	53.7	68.5	78.8	84.8	89.0	92.3	95.0	99.4	102.7	109.0	113.5	124.5
4 d	58.5	74.3	85.2	91.4	95.9	99.3	102.2	106.7	110.2	116.6	121.2	132.5
5 d	66.4	83.6	95.3	102.0	106.8	110.4	113.5	118.2	122.0	128.8	133.6	145.5
7 d	76.6	95.3	107.8	115.0	120.0	123.9	127.1	132.1	136.0	143.1	148.1	160.3
10 d	91.4	112.6	126.7	134.7	140.3	144.6	148.1	153.6	157.9	165.6	171.1	184.3
15 d	110.7	135.5	151.7	160.8	167.1	172.0	175.9	182.1	186.8	195.4	201.5	216.0
20 d	129.0	157.9	176.7	187.1	194.3	199.9	204.4	211.4	216.8	226.5	233.3	249.5
25 d	137.8	168.5	188.3	199.2	206.8	212.6	217.3	224.6	230.2	240.2	247.3	263.9
30 d	160.8	193.6	214.6	226.2	234.2	240.3	245.2	252.9	258.7	269.3	276.6	293.9

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	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.1	20.0	21.9	23.3	26.8
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.7	21.9	23.6	24.9	25.9	27.7	29.1	31.8	33.8	38.9
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	2.0	2.4	2.8	3.8
30 min	13.2	19.1	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.3	35.0	38.3	40.7	46.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.3	22.9	27.9	30.9	33.1	34.8	36.3	38.6	40.5	44.1	46.7	53.4
	0.5	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 u	19.6	27.1	32.6	36.0	38.5	40.4	42.1	44.7	46.8	50.8	53.7	61.2
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	2.0	2.1	2.5	2.8	3.4	3.8	5.2
3 u	21.7	29.9	36.0	39.7	42.3	44.5	46.3	49.1	51.4	55.8	58.9	67.1
	0.7	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 u	26.3	34.6	40.8	44.5	47.2	49.4	51.2	54.1	56.4	60.8	64.0	72.2
	0.8	1.0	1.3	1.7	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.1	42.1	49.4	53.9	57.1	59.7	61.8	65.2	68.0	73.2	77.0	86.6
	1.0	1.4	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 d	39.4	50.9	59.2	64.1	67.6	70.4	72.8	76.5	79.4	84.9	88.9	99.0
	1.1	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	4.9
2 d	50.3	64.2	73.9	79.6	83.7	86.9	89.5	93.7	97.0	103.1	107.6	118.5
	1.7	2.2	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.8	5.2	6.0	6.7	8.5
3 d	53.7	68.5	78.8	84.8	89.0	92.3	95.0	99.4	102.7	109.0	113.5	124.5
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.8	6.6	7.3	9.0
4 d	58.5	74.3	85.2	91.4	95.9	99.3	102.2	106.7	110.2	116.6	121.2	132.5
	2.4	3.0	3.6	3.9	4.3	4.5	4.8	5.2	5.5	6.2	6.7	8.1
5 d	66.4	83.6	95.3	102.0	106.8	110.4	113.5	118.2	122.0	128.8	133.6	145.5
	2.8	3.4	4.0	4.4	4.7	5.0	5.2	5.6	5.9	6.5	7.0	8.3
7 d	76.6	95.3	107.8	115.0	120.0	123.9	127.1	132.1	136.0	143.1	148.1	160.3
	3.3	4.0	4.5	4.8	5.1	5.3	5.5	5.8	6.1	6.6	7.0	8.2
10 d	91.4	112.6	126.7	134.7	140.3	144.6	148.1	153.6	157.9	165.6	171.1	184.3
	4.2	5.1	5.9	6.3	6.6	6.9	7.1	7.5	7.8	8.4	8.9	10.2
15 d	110.7	135.5	151.7	160.8	167.1	172.0	175.9	182.1	186.8	195.4	201.5	216.0
	5.1	6.2	6.9	7.4	7.6	7.9	8.1	8.4	8.6	9.0	9.4	10.2
20 d	129.0	157.9	176.7	187.1	194.3	199.9	204.4	211.4	216.8	226.5	233.3	249.5
	6.0	7.4	8.3	8.8	9.2	9.4	9.7	10.1	10.4	10.9	11.4	12.5
25 d	137.8	168.5	188.3	199.2	206.8	212.6	217.3	224.6	230.2	240.2	247.3	263.9
	6.7	8.3	9.5	10.2	10.7	11.2	11.5	12.1	12.6	13.6	14.3	16.2
30 d	160.8	193.6	214.6	226.2	234.2	240.3	245.2	252.9	258.7	269.3	276.6	293.9
	7.4	9.1	10.5	11.3	12.0	12.5	13.0	13.8	14.4	15.7	16.6	19.1

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	10.3	12.5	13.7	14.6	15.2	15.8	16.7	17.3	18.5	19.4	21.5
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.9	21.5	22.8	25.2	27.1	32.1
20 min	10.5	15.0	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.5
	11.8	17.1	21.3	23.9	25.9	27.5	28.9	31.1	33.0	36.5	39.2	46.2
30 min	12.4	17.9	22.0	24.3	26.0	27.4	28.5	30.2	31.6	34.2	36.0	40.6
	14.0	20.3	25.2	28.2	30.5	32.3	33.9	36.4	38.5	42.4	45.3	53.0
1 u	15.4	21.5	25.8	28.3	30.1	31.4	32.6	34.4	35.7	38.3	40.1	44.4
	17.2	24.4	29.9	33.4	36.0	38.2	39.9	42.9	45.3	49.9	53.3	62.4
2 u	18.5	25.4	30.2	33.0	35.0	36.6	37.8	39.8	41.4	44.2	46.2	51.1
	20.7	28.8	35.0	38.9	41.9	44.3	46.3	49.6	52.2	57.4	61.2	71.4
3 u	20.5	28.1	33.5	36.7	38.9	40.7	42.2	44.5	46.3	49.6	51.9	57.8
	23.0	31.8	38.5	42.6	45.7	48.2	50.4	53.8	56.6	61.9	66.0	76.4
6 u	24.8	32.7	38.2	41.3	43.4	45.1	46.4	48.6	50.2	53.1	55.1	60.0
	27.8	36.6	43.4	47.7	51.0	53.7	55.9	59.6	62.7	68.5	72.9	84.4
12 u	30.1	39.4	45.8	49.4	51.9	53.8	55.3	57.7	59.6	62.8	65.1	70.4
	34.2	44.8	53.0	58.3	62.3	65.5	68.2	72.8	76.4	83.5	88.8	102.8
1 d	37.2	48.3	56.0	60.4	63.6	66.0	68.0	71.2	73.7	78.2	81.5	89.4
	41.6	53.6	62.4	67.8	71.7	74.9	77.5	81.8	85.2	91.6	96.4	108.5
2 d	47.0	59.8	68.4	73.2	76.5	79.1	81.1	84.4	86.8	91.3	94.4	101.8
	53.6	68.5	79.4	86.0	90.9	94.7	97.9	103.1	107.2	115.0	120.7	135.2
3 d	49.6	63.2	72.2	77.2	80.7	83.3	85.5	88.8	91.4	96.0	99.2	106.9
	57.8	73.9	85.4	92.3	97.4	101.3	104.6	109.9	114.1	121.9	127.7	142.1
4 d	53.8	68.4	78.2	83.7	87.5	90.4	92.8	96.5	99.4	104.5	108.1	116.6
	63.2	80.2	92.1	99.2	104.2	108.2	111.5	116.8	121.0	128.7	134.3	148.4
5 d	61.0	76.8	87.4	93.4	97.6	100.7	103.3	107.4	110.5	116.0	119.9	129.1
	71.8	90.3	103.1	110.6	116.0	120.1	123.6	129.1	133.5	141.5	147.3	161.8
7 d	70.1	87.5	99.0	105.5	110.0	113.5	116.3	120.7	124.0	130.1	134.3	144.3
	83.1	103.1	116.6	124.4	130.0	134.3	137.9	143.5	147.9	156.0	161.9	176.3
10 d	83.2	102.5	115.2	122.3	127.3	131.1	134.1	138.9	142.5	149.1	153.6	164.4
	99.5	122.7	138.2	147.0	153.3	158.1	162.1	168.4	173.2	182.2	188.6	204.3
15 d	100.7	123.3	138.1	146.4	152.1	156.5	160.1	165.7	170.0	177.7	183.1	195.9
	120.8	147.7	165.3	175.2	182.1	187.4	191.7	198.5	203.7	213.2	219.9	236.0
20 d	117.2	143.4	160.4	169.8	176.4	181.4	185.4	191.7	196.5	205.0	211.0	225.0
	140.9	172.4	192.9	204.3	212.3	218.4	223.3	231.1	237.1	247.9	255.6	274.0
25 d	124.6	152.2	169.7	179.2	185.8	190.7	194.7	200.8	205.5	213.6	219.3	232.2
	151.0	184.9	206.9	219.2	227.8	234.5	239.9	248.4	254.9	266.8	275.3	295.6
30 d	146.2	175.8	194.1	204.0	210.7	215.7	219.7	225.8	230.5	238.6	244.1	256.6
	175.3	211.5	235.1	248.4	257.7	264.9	270.7	279.9	287.0	300.0	309.1	331.3

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	136.7	0.4712	299.5	0.7148	51.8	0.5131
5	195.0	0.4687	466.0	0.7394	76.3	0.5314
10	237.2	0.4650	599.7	0.7532	98.3	0.5453
15	262.4	0.4624	684.6	0.7604	113.2	0.5535
20	280.6	0.4605	748.5	0.7653	124.9	0.5595
25	295.0	0.4589	800.4	0.7690	134.7	0.5641
30	307.0	0.4576	844.4	0.7719	143.1	0.5679
40	326.2	0.4554	916.9	0.7765	157.5	0.5739
50	341.4	0.4536	975.9	0.7799	169.5	0.5787
75	369.9	0.4504	1089.8	0.7861	193.4	0.5873
100	390.7	0.4480	1176.2	0.7903	212.3	0.5935
200	443.2	0.4419	1405.4	0.8004	264.9	0.6086

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.