



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Thuin (NIS 56078)

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	15.0	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.8	23.4	24.7	25.8	27.6	29.0	31.7	33.6	38.7
30 min	13.1	19.0	23.5	26.2	28.2	29.7	31.1	33.2	34.9	38.1	40.5	46.7
1 u	16.3	22.8	27.7	30.7	32.9	34.6	36.1	38.4	40.3	43.8	46.4	53.1
2 u	19.5	26.9	32.5	35.8	38.3	40.2	41.8	44.5	46.5	50.5	53.4	60.9
3 u	21.7	29.8	35.8	39.5	42.2	44.3	46.1	48.9	51.2	55.5	58.7	66.8
6 u	26.2	34.5	40.6	44.4	47.1	49.2	51.0	53.9	56.3	60.6	63.8	72.0
12 u	32.0	41.9	49.3	53.7	56.9	59.5	61.6	65.1	67.8	73.0	76.8	86.4
1 d	40.1	51.6	59.9	64.9	68.4	71.2	73.6	77.3	80.3	85.8	89.8	99.9
2 d	51.4	65.4	75.3	81.0	85.2	88.4	91.0	95.3	98.6	104.8	109.3	120.4
3 d	55.1	70.1	80.5	86.6	90.9	94.2	97.0	101.4	104.8	111.1	115.7	126.9
4 d	60.0	76.1	87.2	93.5	98.0	101.6	104.4	109.0	112.6	119.1	123.8	135.3
5 d	68.2	85.7	97.6	104.5	109.3	113.1	116.2	121.0	124.8	131.8	136.7	148.8
7 d	78.8	97.8	110.6	117.9	123.1	127.0	130.3	135.4	139.3	146.6	151.7	164.2
10 d	94.1	116.0	130.5	138.7	144.4	148.9	152.5	158.2	162.5	170.5	176.2	189.7
15 d	114.1	139.6	156.2	165.5	172.0	177.0	181.1	187.4	192.3	201.2	207.4	222.2
20 d	133.0	162.7	182.0	192.7	200.2	205.9	210.5	217.7	223.3	233.3	240.3	257.0
25 d	142.3	173.9	194.2	205.4	213.2	219.2	224.0	231.5	237.3	247.6	254.8	272.0
30 d	165.7	199.4	220.9	232.8	241.0	247.2	252.3	260.2	266.2	277.0	284.5	302.2

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	15.0	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
	0.2	0.3	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	19.6	21.8	23.4	24.7	25.8	27.6	29.0	31.7	33.6	38.7
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.7	3.7
30 min	13.1	19.0	23.5	26.2	28.2	29.7	31.1	33.2	34.9	38.1	40.5	46.7
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 u	16.3	22.8	27.7	30.7	32.9	34.6	36.1	38.4	40.3	43.8	46.4	53.1
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.5	26.9	32.5	35.8	38.3	40.2	41.8	44.5	46.5	50.5	53.4	60.9
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	21.7	29.8	35.8	39.5	42.2	44.3	46.1	48.9	51.2	55.5	58.7	66.8
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 u	26.2	34.5	40.6	44.4	47.1	49.2	51.0	53.9	56.3	60.6	63.8	72.0
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.0	41.9	49.3	53.7	56.9	59.5	61.6	65.1	67.8	73.0	76.8	86.4
	1.0	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 d	40.1	51.6	59.9	64.9	68.4	71.2	73.6	77.3	80.3	85.8	89.8	99.9
	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.8
2 d	51.4	65.4	75.3	81.0	85.2	88.4	91.0	95.3	98.6	104.8	109.3	120.4
	1.6	2.1	2.7	3.1	3.5	3.8	4.1	4.6	5.0	5.9	6.5	8.4
3 d	55.1	70.1	80.5	86.6	90.9	94.2	97.0	101.4	104.8	111.1	115.7	126.9
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.1	8.8
4 d	60.0	76.1	87.2	93.5	98.0	101.6	104.4	109.0	112.6	119.1	123.8	135.3
	2.3	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.0	5.3	6.0	6.5	8.0
5 d	68.2	85.7	97.6	104.5	109.3	113.1	116.2	121.0	124.8	131.8	136.7	148.8
	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.3	6.8	8.2
7 d	78.8	97.8	110.6	117.9	123.1	127.0	130.3	135.4	139.3	146.6	151.7	164.2
	3.1	3.8	4.3	4.6	4.9	5.1	5.3	5.6	5.8	6.4	6.8	7.9
10 d	94.1	116.0	130.5	138.7	144.4	148.9	152.5	158.2	162.5	170.5	176.2	189.7
	3.9	4.9	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.1	8.6	9.9
15 d	114.1	139.6	156.2	165.5	172.0	177.0	181.1	187.4	192.3	201.2	207.4	222.2
	4.8	5.9	6.6	7.0	7.3	7.5	7.7	7.9	8.2	8.6	8.9	9.8
20 d	133.0	162.7	182.0	192.7	200.2	205.9	210.5	217.7	223.3	233.3	240.3	257.0
	5.7	7.0	7.9	8.3	8.7	9.0	9.2	9.6	9.8	10.4	10.8	11.9
25 d	142.3	173.9	194.2	205.4	213.2	219.2	224.0	231.5	237.3	247.6	254.8	272.0
	6.4	7.9	9.0	9.8	10.3	10.7	11.1	11.7	12.2	13.2	13.9	15.8
30 d	165.7	199.4	220.9	232.8	241.0	247.2	252.3	260.2	266.2	277.0	284.5	302.2
	7.0	8.6	10.0	10.8	11.5	12.1	12.5	13.3	14.0	15.2	16.2	18.6

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	16.6	17.3	18.5	19.4	21.4
	8.1	11.7	14.5	16.4	17.8	18.9	19.8	21.4	22.7	25.2	27.0	32.0
20 min	10.5	14.9	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.3	25.3	27.1	28.3	31.4
	11.7	17.0	21.1	23.7	25.7	27.3	28.7	30.9	32.7	36.2	38.9	45.9
30 min	12.3	17.9	21.9	24.3	26.0	27.3	28.4	30.1	31.5	34.1	35.9	40.5
	13.9	20.2	25.1	28.1	30.4	32.2	33.8	36.3	38.3	42.2	45.2	52.9
1 u	15.4	21.5	25.8	28.3	30.0	31.4	32.5	34.3	35.6	38.1	39.9	44.3
	17.1	24.2	29.7	33.2	35.8	37.9	39.7	42.6	45.0	49.5	53.0	62.0
2 u	18.5	25.4	30.2	33.0	35.0	36.5	37.8	39.7	41.3	44.1	46.1	50.9
	20.5	28.5	34.7	38.6	41.5	43.9	45.9	49.2	51.8	56.9	60.8	70.9
3 u	20.4	28.1	33.5	36.6	38.9	40.6	42.0	44.3	46.1	49.4	51.8	57.5
	22.9	31.5	38.2	42.4	45.5	47.9	50.1	53.5	56.3	61.6	65.6	76.0
6 u	24.8	32.6	38.1	41.2	43.3	45.0	46.3	48.4	50.0	52.9	55.0	59.8
	27.6	36.3	43.2	47.5	50.8	53.5	55.7	59.5	62.5	68.3	72.7	84.2
12 u	30.1	39.4	45.7	49.3	51.8	53.7	55.2	57.6	59.4	62.7	65.0	70.3
	33.8	44.5	52.8	58.1	62.0	65.3	68.0	72.5	76.2	83.2	88.5	102.6
1 d	38.0	49.1	56.9	61.3	64.5	67.0	69.0	72.2	74.7	79.3	82.5	90.5
	42.2	54.2	63.0	68.4	72.3	75.5	78.1	82.4	85.8	92.3	97.0	109.2
2 d	48.3	61.3	70.0	74.9	78.3	80.9	83.0	86.2	88.8	93.3	96.5	104.0
	54.5	69.5	80.5	87.2	92.0	95.9	99.1	104.4	108.5	116.3	122.1	136.7
3 d	51.2	65.0	74.2	79.3	82.8	85.5	87.7	91.2	93.8	98.5	101.8	109.6
	58.9	75.2	86.9	93.9	98.9	102.9	106.3	111.6	115.9	123.8	129.6	144.2
4 d	55.6	70.6	80.5	86.1	90.0	93.0	95.4	99.2	102.1	107.3	111.0	119.6
	64.5	81.7	93.8	100.9	106.1	110.1	113.5	118.8	123.0	130.9	136.6	150.9
5 d	63.0	79.3	90.1	96.2	100.5	103.7	106.4	110.5	113.7	119.3	123.3	132.7
	73.3	92.1	105.2	112.8	118.2	122.5	126.0	131.6	136.0	144.2	150.1	164.9
7 d	72.7	90.5	102.3	108.9	113.5	117.1	120.0	124.4	127.9	134.1	138.4	148.7
	85.0	105.2	119.0	126.9	132.6	137.0	140.6	146.3	150.8	159.1	165.0	179.7
10 d	86.4	106.4	119.6	126.9	132.1	136.0	139.1	144.1	147.8	154.6	159.3	170.4
	101.8	125.5	141.4	150.4	156.8	161.8	165.8	172.3	177.3	186.4	193.0	209.1
15 d	104.7	128.0	143.3	151.9	157.8	162.4	166.1	171.8	176.3	184.3	189.8	203.0
	123.6	151.1	169.1	179.2	186.3	191.7	196.1	203.0	208.4	218.0	224.9	241.5
20 d	121.8	149.0	166.6	176.4	183.2	188.3	192.5	199.0	204.0	212.9	219.1	233.6
	144.2	176.4	197.4	209.1	217.2	223.5	228.5	236.5	242.6	253.7	261.5	280.4
25 d	129.8	158.4	176.5	186.3	193.1	198.2	202.3	208.6	213.4	221.8	227.6	241.0
	154.7	189.4	211.9	224.6	233.4	240.2	245.7	254.5	261.2	273.4	282.1	302.9
30 d	152.1	182.5	201.4	211.5	218.4	223.6	227.7	234.0	238.8	247.1	252.8	265.7
	179.4	216.3	240.4	254.0	263.5	270.9	276.9	286.3	293.5	306.8	316.1	338.8

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	140.5	0.4835	289.6	0.7082	51.1	0.5087
5	200.2	0.4807	451.3	0.7332	74.5	0.5262
10	243.4	0.4768	581.1	0.7472	95.6	0.5397
15	269.2	0.4742	663.6	0.7545	109.9	0.5478
20	287.9	0.4721	725.7	0.7594	121.1	0.5536
25	302.6	0.4705	776.2	0.7631	130.5	0.5581
30	314.9	0.4691	818.9	0.7661	138.6	0.5619
40	334.6	0.4669	889.4	0.7707	152.3	0.5678
50	350.1	0.4651	946.8	0.7742	163.8	0.5725
75	379.3	0.4618	1057.6	0.7804	186.7	0.5810
100	400.6	0.4593	1141.6	0.7847	204.7	0.5872
200	454.3	0.4532	1364.4	0.7949	255.1	0.6021

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.