



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Brakel (NIS 45059)

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.6	43.0	45.6	52.1
2 u	19.2	26.5	31.9	35.2	37.5	39.4	41.0	43.6	45.7	49.5	52.4	59.7
3 u	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.2	50.4	54.7	57.8	65.8
6 u	25.8	34.0	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
12 u	31.4	41.3	48.6	53.0	56.3	58.8	60.9	64.4	67.1	72.3	76.1	85.7
1 d	38.1	49.5	57.7	62.6	66.2	68.9	71.2	74.9	77.9	83.3	87.3	97.3
2 d	48.2	61.8	71.3	76.9	80.9	84.0	86.6	90.7	94.0	100.0	104.3	115.0
3 d	51.2	65.6	75.6	81.3	85.5	88.7	91.3	95.5	98.8	104.9	109.2	120.0
4 d	55.5	70.9	81.4	87.5	91.8	95.1	97.9	102.2	105.6	111.9	116.3	127.3
5 d	63.0	79.6	90.8	97.3	101.9	105.4	108.3	112.9	116.5	123.0	127.7	139.1
7 d	72.5	90.4	102.5	109.4	114.2	118.0	121.0	125.8	129.6	136.4	141.3	153.0
10 d	86.1	106.2	119.6	127.1	132.4	136.5	139.8	145.1	149.1	156.4	161.6	174.1
15 d	104.3	127.8	143.2	151.8	157.8	162.4	166.1	172.0	176.5	184.6	190.4	204.1
20 d	121.5	148.8	166.5	176.4	183.3	188.5	192.7	199.4	204.5	213.7	220.1	235.4
25 d	129.4	158.4	177.1	187.5	194.7	200.2	204.6	211.5	216.8	226.3	233.0	248.7
30 d	151.4	182.7	202.7	213.7	221.3	227.1	231.8	239.1	244.7	254.7	261.7	278.2

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.7	3.7
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.6	43.0	45.6	52.1
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.1	3.5	4.7
2 u	19.2	26.5	31.9	35.2	37.5	39.4	41.0	43.6	45.7	49.5	52.4	59.7
	0.6	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	4.0	5.3
3 u	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.2	50.4	54.7	57.8	65.8
	0.7	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	25.8	34.0	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	31.4	41.3	48.6	53.0	56.3	58.8	60.9	64.4	67.1	72.3	76.1	85.7
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	38.1	49.5	57.7	62.6	66.2	68.9	71.2	74.9	77.9	83.3	87.3	97.3
	1.4	1.7	1.9	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 d	48.2	61.8	71.3	76.9	80.9	84.0	86.6	90.7	94.0	100.0	104.3	115.0
	2.1	2.7	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 d	51.2	65.6	75.6	81.3	85.5	88.7	91.3	95.5	98.8	104.9	109.2	120.0
	2.7	3.4	4.1	4.5	4.9	5.3	5.6	6.1	6.5	7.3	7.9	9.7
4 d	55.5	70.9	81.4	87.5	91.8	95.1	97.9	102.2	105.6	111.9	116.3	127.3
	3.1	3.7	4.3	4.8	5.1	5.3	5.6	6.0	6.3	7.0	7.5	8.9
5 d	63.0	79.6	90.8	97.3	101.9	105.4	108.3	112.9	116.5	123.0	127.7	139.1
	3.5	4.3	4.9	5.3	5.7	5.9	6.1	6.5	6.8	7.5	8.0	9.3
7 d	72.5	90.4	102.5	109.4	114.2	118.0	121.0	125.8	129.6	136.4	141.3	153.0
	4.3	5.1	5.7	6.1	6.3	6.6	6.8	7.1	7.4	8.0	8.4	9.5
10 d	86.1	106.2	119.6	127.1	132.4	136.5	139.8	145.1	149.1	156.4	161.6	174.1
	5.3	6.5	7.4	7.9	8.3	8.6	8.9	9.3	9.6	10.3	10.8	12.1
15 d	104.3	127.8	143.2	151.8	157.8	162.4	166.1	172.0	176.5	184.6	190.4	204.1
	6.5	7.9	8.8	9.3	9.7	10.0	10.2	10.5	10.8	11.3	11.7	12.7
20 d	121.5	148.8	166.5	176.4	183.3	188.5	192.7	199.4	204.5	213.7	220.1	235.4
	7.7	9.4	10.5	11.1	11.6	11.9	12.2	12.7	13.0	13.7	14.2	15.4
25 d	129.4	158.4	177.1	187.5	194.7	200.2	204.6	211.5	216.8	226.3	233.0	248.7
	8.6	10.5	11.8	12.6	13.2	13.7	14.0	14.7	15.2	16.1	16.9	18.7
30 d	151.4	182.7	202.7	213.7	221.3	227.1	231.8	239.1	244.7	254.7	261.7	278.2
	9.5	11.5	12.9	13.9	14.6	15.1	15.6	16.4	17.0	18.2	19.1	21.5

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	7.2	10.2	12.3	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.6	14.4	16.3	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	25.0	26.8	31.7
20 min	10.2	14.6	17.7	19.5	20.7	21.7	22.5	23.8	24.7	26.5	27.8	30.9
	11.7	16.9	20.9	23.5	25.4	27.0	28.3	30.5	32.3	35.7	38.3	45.2
30 min	12.1	17.5	21.5	23.8	25.4	26.7	27.8	29.5	30.8	33.3	35.1	39.6
	13.8	20.1	24.9	28.0	30.2	32.0	33.6	36.1	38.1	42.0	44.9	52.6
1 u	15.1	20.9	25.0	27.4	29.1	30.4	31.5	33.2	34.6	37.0	38.7	42.9
	17.0	24.1	29.5	33.0	35.5	37.6	39.3	42.2	44.5	49.0	52.4	61.3
2 u	18.0	24.6	29.2	31.9	33.8	35.3	36.5	38.5	40.0	42.7	44.6	49.3
	20.4	28.4	34.5	38.4	41.3	43.6	45.5	48.7	51.3	56.4	60.1	70.0
3 u	19.9	27.3	32.6	35.6	37.8	39.5	41.0	43.2	44.9	48.2	50.5	56.1
	22.8	31.4	38.0	42.1	45.2	47.7	49.7	53.1	55.9	61.2	65.1	75.4
6 u	24.1	31.9	37.3	40.4	42.5	44.2	45.5	47.6	49.2	52.1	54.2	59.0
	27.5	36.2	43.0	47.3	50.6	53.2	55.5	59.2	62.2	67.9	72.3	83.8
12 u	29.0	38.3	44.7	48.3	50.9	52.8	54.3	56.7	58.6	61.9	64.1	69.5
	33.7	44.3	52.5	57.7	61.7	64.9	67.6	72.0	75.7	82.7	88.0	101.9
1 d	35.4	46.3	53.9	58.4	61.5	63.9	65.9	69.1	71.5	76.0	79.3	87.1
	40.9	52.8	61.6	66.9	70.8	73.9	76.6	80.8	84.2	90.6	95.3	107.4
2 d	44.0	56.4	64.8	69.4	72.7	75.2	77.2	80.3	82.7	87.0	90.1	97.2
	52.4	67.1	77.9	84.4	89.1	92.9	96.1	101.2	105.2	112.9	118.5	132.8
3 d	45.9	59.0	67.6	72.4	75.8	78.3	80.4	83.7	86.1	90.6	93.7	101.0
	56.4	72.2	83.5	90.3	95.2	99.0	102.2	107.4	111.5	119.2	124.8	138.9
4 d	49.5	63.5	72.9	78.2	81.8	84.6	86.9	90.5	93.2	98.2	101.6	109.8
	61.5	78.2	89.9	96.8	101.7	105.6	108.8	114.0	118.0	125.6	131.0	144.8
5 d	56.1	71.1	81.2	86.8	90.8	93.8	96.3	100.1	103.1	108.4	112.1	121.0
	69.9	88.0	100.5	107.8	113.0	117.0	120.4	125.7	129.9	137.7	143.3	157.3
7 d	64.1	80.5	91.4	97.5	101.8	105.0	107.7	111.9	115.0	120.8	124.8	134.4
	80.8	100.3	113.6	121.2	126.7	130.9	134.3	139.8	144.1	152.0	157.7	171.7
10 d	75.7	93.4	105.1	111.6	116.1	119.6	122.4	126.8	130.2	136.2	140.4	150.4
	96.6	119.1	134.1	142.7	148.7	153.4	157.2	163.3	168.0	176.6	182.8	197.8
15 d	91.5	112.3	125.9	133.5	138.8	142.9	146.2	151.3	155.3	162.4	167.4	179.2
	117.1	143.3	160.4	170.0	176.7	181.9	186.1	192.6	197.7	206.9	213.4	229.0
20 d	106.4	130.4	146.0	154.6	160.6	165.1	168.8	174.6	179.0	186.8	192.3	205.2
	136.6	167.2	187.1	198.2	206.0	211.9	216.7	224.2	230.0	240.5	247.9	265.7
25 d	112.5	137.9	154.0	162.8	168.8	173.4	177.1	182.7	187.1	194.7	199.9	212.0
	146.2	179.0	200.3	212.2	220.5	226.9	232.1	240.3	246.6	257.9	266.0	285.4
30 d	132.8	160.2	177.3	186.5	192.8	197.5	201.3	207.1	211.4	219.0	224.2	236.0
	170.1	205.2	228.1	240.9	249.9	256.8	262.4	271.2	278.1	290.4	299.2	320.4

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	133.7	0.4671	303.5	0.7218	52.9	0.5211
5	191.7	0.4670	469.4	0.7452	80.0	0.5418
10	233.9	0.4645	602.3	0.7584	104.3	0.5568
15	259.0	0.4624	686.7	0.7653	120.8	0.5656
20	277.2	0.4608	750.2	0.7700	133.8	0.5718
25	291.6	0.4594	801.7	0.7736	144.6	0.5767
30	303.6	0.4582	845.4	0.7764	154.0	0.5807
40	322.8	0.4563	917.4	0.7808	169.9	0.5870
50	338.0	0.4547	976.0	0.7842	183.3	0.5919
75	366.4	0.4517	1089.1	0.7902	209.9	0.6009
100	387.2	0.4495	1174.8	0.7943	230.9	0.6073
200	439.6	0.4438	1402.2	0.8042	289.6	0.6229

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.