



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Gesves (NIS 92054)

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	7.8	11.1	13.7	15.2	16.4	17.3	18.0	19.3	20.2	22.1	23.5	27.0
20 min	11.3	16.3	20.1	22.3	24.0	25.3	26.5	28.3	29.7	32.5	34.5	39.7
30 min	13.4	19.4	23.9	26.7	28.7	30.3	31.7	33.8	35.6	38.9	41.3	47.5
1 u	16.6	23.4	28.4	31.5	33.8	35.6	37.1	39.5	41.4	45.1	47.8	54.7
2 u	20.0	27.6	33.3	36.8	39.3	41.3	43.0	45.7	47.9	52.0	55.0	62.7
3 u	22.1	30.5	36.7	40.4	43.1	45.3	47.1	50.1	52.4	56.8	60.0	68.3
6 u	26.8	35.2	41.4	45.1	47.9	50.0	51.8	54.8	57.1	61.5	64.7	73.0
12 u	32.8	42.8	50.2	54.7	57.9	60.5	62.6	66.1	68.8	74.0	77.8	87.5
1 d	40.6	52.2	60.5	65.4	69.0	71.8	74.2	77.9	80.9	86.4	90.4	100.5
2 d	52.2	66.3	76.3	82.1	86.2	89.5	92.2	96.5	99.8	106.1	110.6	121.7
3 d	56.1	71.3	81.8	87.9	92.3	95.7	98.4	102.9	106.3	112.7	117.3	128.6
4 d	61.2	77.5	88.6	95.1	99.6	103.2	106.1	110.7	114.3	120.9	125.7	137.3
5 d	69.5	87.3	99.4	106.3	111.2	115.1	118.2	123.1	127.0	134.0	139.0	151.3
7 d	80.4	99.7	112.7	120.1	125.3	129.3	132.6	137.8	141.8	149.2	154.4	167.0
10 d	96.2	118.5	133.3	141.6	147.5	152.0	155.7	161.5	166.0	174.1	179.9	193.7
15 d	116.7	142.6	159.5	169.1	175.7	180.8	184.9	191.4	196.4	205.4	211.7	226.9
20 d	135.9	166.3	185.9	196.9	204.5	210.3	215.1	222.4	228.1	238.3	245.4	262.5
25 d	145.6	177.8	198.5	210.0	218.0	224.1	229.0	236.6	242.5	253.0	260.4	277.9
30 d	169.3	203.6	225.5	237.6	246.0	252.4	257.5	265.5	271.6	282.6	290.3	308.4

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	7.8	11.1	13.7	15.2	16.4	17.3	18.0	19.3	20.2	22.1	23.5	27.0
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	2.0	2.8
20 min	11.3	16.3	20.1	22.3	24.0	25.3	26.5	28.3	29.7	32.5	34.5	39.7
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.5	2.9	3.9
30 min	13.4	19.4	23.9	26.7	28.7	30.3	31.7	33.8	35.6	38.9	41.3	47.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.1
1 u	16.6	23.4	28.4	31.5	33.8	35.6	37.1	39.5	41.4	45.1	47.8	54.7
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	20.0	27.6	33.3	36.8	39.3	41.3	43.0	45.7	47.9	52.0	55.0	62.7
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 u	22.1	30.5	36.7	40.4	43.1	45.3	47.1	50.1	52.4	56.8	60.0	68.3
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 u	26.8	35.2	41.4	45.1	47.9	50.0	51.8	54.8	57.1	61.5	64.7	73.0
	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.8	42.8	50.2	54.7	57.9	60.5	62.6	66.1	68.8	74.0	77.8	87.5
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	40.6	52.2	60.5	65.4	69.0	71.8	74.2	77.9	80.9	86.4	90.4	100.5
	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.7
2 d	52.2	66.3	76.3	82.1	86.2	89.5	92.2	96.5	99.8	106.1	110.6	121.7
	1.7	2.2	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.6	5.0	5.9	6.5	8.3
3 d	56.1	71.3	81.8	87.9	92.3	95.7	98.4	102.9	106.3	112.7	117.3	128.6
	2.1	2.7	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.7	6.5	7.1	8.9
4 d	61.2	77.5	88.6	95.1	99.6	103.2	106.1	110.7	114.3	120.9	125.7	137.3
	2.4	3.0	3.6	3.9	4.3	4.5	4.8	5.1	5.5	6.1	6.7	8.1
5 d	69.5	87.3	99.4	106.3	111.2	115.1	118.2	123.1	127.0	134.0	139.0	151.3
	2.8	3.5	4.1	4.4	4.8	5.0	5.2	5.6	5.9	6.6	7.1	8.4
7 d	80.4	99.7	112.7	120.1	125.3	129.3	132.6	137.8	141.8	149.2	154.4	167.0
	3.3	4.0	4.5	4.9	5.1	5.3	5.5	5.9	6.1	6.7	7.1	8.2
10 d	96.2	118.5	133.3	141.6	147.5	152.0	155.7	161.5	166.0	174.1	179.9	193.7
	4.2	5.2	5.9	6.4	6.7	7.0	7.2	7.6	8.0	8.6	9.1	10.3
15 d	116.7	142.6	159.5	169.1	175.7	180.8	184.9	191.4	196.4	205.4	211.7	226.9
	5.2	6.3	7.0	7.5	7.8	8.0	8.2	8.5	8.7	9.2	9.6	10.4
20 d	135.9	166.3	185.9	196.9	204.5	210.3	215.1	222.4	228.1	238.3	245.4	262.5
	6.1	7.5	8.4	8.9	9.3	9.6	9.8	10.2	10.5	11.1	11.5	12.6
25 d	145.6	177.8	198.5	210.0	218.0	224.1	229.0	236.6	242.5	253.0	260.4	277.9
	6.8	8.4	9.6	10.4	10.9	11.3	11.7	12.3	12.8	13.8	14.5	16.5
30 d	169.3	203.6	225.5	237.6	246.0	252.4	257.5	265.5	271.6	282.6	290.3	308.4
	7.4	9.2	10.5	11.4	12.1	12.6	13.1	13.9	14.5	15.8	16.7	19.2

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	12.6	13.8	14.7	15.4	15.9	16.8	17.5	18.7	19.5	21.6
	8.2	11.9	14.8	16.6	18.0	19.2	20.1	21.7	23.0	25.5	27.4	32.5
20 min	10.6	15.2	18.4	20.2	21.5	22.5	23.4	24.7	25.7	27.5	28.8	31.9
	12.0	17.5	21.7	24.5	26.5	28.2	29.6	31.9	33.8	37.4	40.1	47.4
30 min	12.5	18.2	22.3	24.7	26.5	27.8	28.9	30.7	32.2	34.8	36.7	41.4
	14.2	20.6	25.6	28.6	30.9	32.8	34.4	36.9	39.0	42.9	45.9	53.7
1 u	15.7	21.9	26.3	28.9	30.7	32.2	33.3	35.2	36.6	39.2	41.1	45.6
	17.5	24.9	30.5	34.1	36.8	39.0	40.8	43.8	46.2	50.9	54.5	63.8
2 u	18.8	25.9	30.9	33.8	35.9	37.5	38.8	40.8	42.4	45.4	47.4	52.5
	21.1	29.4	35.8	39.8	42.8	45.2	47.3	50.7	53.4	58.6	62.6	73.0
3 u	20.8	28.6	34.2	37.4	39.7	41.5	43.0	45.4	47.2	50.6	53.0	59.0
	23.5	32.3	39.1	43.4	46.5	49.1	51.2	54.7	57.6	63.0	67.1	77.7
6 u	25.3	33.2	38.8	41.9	44.1	45.8	47.1	49.3	50.9	53.8	55.9	60.8
	28.3	37.1	44.0	48.3	51.6	54.3	56.6	60.3	63.3	69.1	73.6	85.2
12 u	30.8	40.2	46.6	50.2	52.7	54.6	56.1	58.5	60.4	63.6	65.9	71.2
	34.9	45.5	53.8	59.1	63.1	66.3	69.1	73.6	77.3	84.4	89.7	103.8
1 d	38.4	49.6	57.4	61.9	65.1	67.5	69.6	72.8	75.3	79.9	83.2	91.2
	42.8	54.8	63.6	69.0	73.0	76.1	78.7	83.0	86.4	92.8	97.6	109.8
2 d	48.9	62.1	70.9	75.8	79.3	81.9	84.0	87.4	89.9	94.5	97.8	105.4
	55.5	70.6	81.6	88.3	93.2	97.1	100.3	105.5	109.7	117.6	123.3	138.0
3 d	51.9	66.0	75.2	80.4	84.0	86.8	89.0	92.5	95.2	100.0	103.3	111.3
	60.2	76.6	88.4	95.4	100.5	104.5	107.9	113.2	117.5	125.5	131.3	146.0
4 d	56.4	71.6	81.7	87.3	91.3	94.3	96.8	100.6	103.6	108.9	112.6	121.4
	65.9	83.4	95.6	102.8	108.0	112.1	115.4	120.8	125.1	133.0	138.7	153.1
5 d	64.0	80.5	91.4	97.6	101.9	105.2	107.9	112.1	115.3	121.1	125.2	134.8
	75.0	94.1	107.3	115.0	120.6	124.9	128.4	134.1	138.6	146.9	152.9	167.8
7 d	73.9	91.9	103.8	110.6	115.3	118.8	121.8	126.3	129.8	136.1	140.5	151.0
	87.0	107.6	121.6	129.6	135.4	139.8	143.5	149.3	153.8	162.2	168.2	183.1
10 d	87.9	108.2	121.6	129.1	134.3	138.3	141.5	146.5	150.4	157.3	162.1	173.4
	104.4	128.7	144.9	154.2	160.7	165.8	169.9	176.5	181.6	190.9	197.6	214.0
15 d	106.5	130.3	145.8	154.4	160.5	165.1	168.9	174.7	179.2	187.3	193.0	206.4
	126.8	154.9	173.3	183.7	190.9	196.4	200.9	208.0	213.5	223.4	230.4	247.4
20 d	123.9	151.6	169.5	179.5	186.4	191.6	195.9	202.5	207.6	216.6	222.9	237.7
	147.9	180.9	202.4	214.3	222.7	229.1	234.2	242.4	248.6	260.0	268.0	287.2
25 d	132.2	161.3	179.7	189.7	196.6	201.8	206.0	212.4	217.3	226.0	231.9	245.6
	158.9	194.3	217.4	230.3	239.3	246.3	251.9	260.8	267.7	280.1	288.9	310.2
30 d	154.8	185.7	204.9	215.3	222.3	227.6	231.8	238.3	243.2	251.7	257.5	270.8
	183.9	221.6	246.2	260.0	269.7	277.1	283.2	292.7	300.1	313.5	323.0	346.0

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	139.3	0.4740	296.7	0.7088	51.0	0.5065
5	197.6	0.4693	464.1	0.7346	73.5	0.5227
10	239.9	0.4647	598.7	0.7489	93.6	0.5356
15	265.0	0.4617	684.2	0.7563	107.3	0.5434
20	283.3	0.4595	748.6	0.7614	118.0	0.5490
25	297.7	0.4577	800.9	0.7651	127.0	0.5534
30	309.7	0.4562	845.2	0.7682	134.7	0.5571
40	328.9	0.4538	918.4	0.7728	147.8	0.5629
50	344.1	0.4519	977.9	0.7764	158.8	0.5674
75	372.6	0.4484	1092.8	0.7827	180.7	0.5758
100	393.4	0.4458	1179.9	0.7871	197.9	0.5818
200	445.8	0.4394	1411.1	0.7974	245.9	0.5965

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.