



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Nivelles (NIS 25072)

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	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.0	23.4	26.9
20 min	11.2	16.2	19.9	22.1	23.8	25.1	26.2	28.0	29.4	32.1	34.1	39.3
30 min	13.3	19.3	23.7	26.5	28.5	30.1	31.4	33.6	35.3	38.6	41.0	47.2
1 u	16.5	23.2	28.2	31.2	33.4	35.2	36.6	39.0	41.0	44.6	47.2	54.0
2 u	19.8	27.4	33.0	36.4	38.9	40.9	42.5	45.2	47.3	51.4	54.4	62.0
3 u	21.9	30.2	36.3	40.0	42.7	44.9	46.7	49.6	51.9	56.3	59.5	67.7
6 u	26.5	34.9	41.1	44.8	47.5	49.7	51.5	54.4	56.8	61.1	64.4	72.6
12 u	32.5	42.5	49.8	54.3	57.5	60.1	62.2	65.7	68.4	73.6	77.4	87.1
1 d	39.7	51.2	59.4	64.3	67.9	70.7	73.0	76.7	79.7	85.2	89.2	99.3
2 d	50.6	64.6	74.3	80.1	84.2	87.4	90.0	94.2	97.5	103.7	108.1	119.1
3 d	54.1	69.0	79.4	85.3	89.6	92.9	95.7	100.0	103.4	109.7	114.2	125.2
4 d	59.0	74.9	85.8	92.1	96.6	100.0	102.9	107.4	110.9	117.4	122.0	133.4
5 d	67.0	84.3	96.0	102.8	107.6	111.3	114.3	119.1	122.9	129.7	134.6	146.5
7 d	77.3	96.1	108.7	115.9	121.0	124.9	128.1	133.1	137.1	144.2	149.3	161.6
10 d	92.3	113.7	127.9	136.0	141.6	146.0	149.5	155.1	159.4	167.2	172.7	186.1
15 d	111.8	136.8	153.1	162.3	168.7	173.6	177.6	183.8	188.6	197.3	203.4	218.0
20 d	130.3	159.5	178.4	188.9	196.2	201.8	206.3	213.4	218.9	228.7	235.5	251.9
25 d	139.2	170.2	190.2	201.2	208.9	214.7	219.4	226.8	232.5	242.6	249.7	266.5
30 d	162.4	195.5	216.6	228.3	236.4	242.5	247.5	255.2	261.1	271.7	279.1	296.6

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	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.0	23.4	26.9
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.2	16.2	19.9	22.1	23.8	25.1	26.2	28.0	29.4	32.1	34.1	39.3
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.5	2.8	3.9
30 min	13.3	19.3	23.7	26.5	28.5	30.1	31.4	33.6	35.3	38.6	41.0	47.2
	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	16.5	23.2	28.2	31.2	33.4	35.2	36.6	39.0	41.0	44.6	47.2	54.0
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.7
2 u	19.8	27.4	33.0	36.4	38.9	40.9	42.5	45.2	47.3	51.4	54.4	62.0
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.6	2.8	3.4	3.9	5.3
3 u	21.9	30.2	36.3	40.0	42.7	44.9	46.7	49.6	51.9	56.3	59.5	67.7
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	26.5	34.9	41.1	44.8	47.5	49.7	51.5	54.4	56.8	61.1	64.4	72.6
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.5	42.5	49.8	54.3	57.5	60.1	62.2	65.7	68.4	73.6	77.4	87.1
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	39.7	51.2	59.4	64.3	67.9	70.7	73.0	76.7	79.7	85.2	89.2	99.3
	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.1	3.6	3.9	5.0
2 d	50.6	64.6	74.3	80.1	84.2	87.4	90.0	94.2	97.5	103.7	108.1	119.1
	2.2	2.7	3.3	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.4	7.0	8.8
3 d	54.1	69.0	79.4	85.3	89.6	92.9	95.7	100.0	103.4	109.7	114.2	125.2
	2.8	3.4	4.1	4.6	4.9	5.3	5.5	6.0	6.4	7.2	7.8	9.5
4 d	59.0	74.9	85.8	92.1	96.6	100.0	102.9	107.4	110.9	117.4	122.0	133.4
	3.2	3.9	4.4	4.8	5.2	5.4	5.7	6.0	6.4	7.0	7.5	8.9
5 d	67.0	84.3	96.0	102.8	107.6	111.3	114.3	119.1	122.9	129.7	134.6	146.5
	3.7	4.5	5.1	5.5	5.8	6.1	6.3	6.7	7.0	7.7	8.2	9.5
7 d	77.3	96.1	108.7	115.9	121.0	124.9	128.1	133.1	137.1	144.2	149.3	161.6
	4.4	5.3	5.9	6.3	6.5	6.8	7.0	7.3	7.6	8.1	8.6	9.7
10 d	92.3	113.7	127.9	136.0	141.6	146.0	149.5	155.1	159.4	167.2	172.7	186.1
	5.6	6.9	7.8	8.3	8.7	9.0	9.3	9.7	10.0	10.7	11.2	12.5
15 d	111.8	136.8	153.1	162.3	168.7	173.6	177.6	183.8	188.6	197.3	203.4	218.0
	6.9	8.3	9.2	9.8	10.1	10.4	10.7	11.0	11.3	11.9	12.3	13.3
20 d	130.3	159.5	178.4	188.9	196.2	201.8	206.3	213.4	218.9	228.7	235.5	251.9
	8.1	9.8	11.0	11.6	12.1	12.4	12.7	13.2	13.6	14.3	14.8	16.0
25 d	139.2	170.2	190.2	201.2	208.9	214.7	219.4	226.8	232.5	242.6	249.7	266.5
	9.0	11.0	12.4	13.2	13.8	14.3	14.7	15.3	15.8	16.8	17.6	19.5
30 d	162.4	195.5	216.6	228.3	236.4	242.5	247.5	255.2	261.1	271.7	279.1	296.6
	10.0	12.0	13.5	14.4	15.1	15.7	16.1	16.9	17.5	18.8	19.7	22.1

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	10.4	12.5	13.8	14.6	15.3	15.9	16.7	17.4	18.6	19.5	21.5
	8.2	11.8	14.7	16.5	17.9	19.1	20.0	21.6	22.9	25.4	27.3	32.3
20 min	10.5	15.0	18.2	20.0	21.3	22.3	23.1	24.4	25.4	27.3	28.5	31.7
	11.9	17.3	21.6	24.2	26.2	27.9	29.3	31.6	33.4	37.0	39.7	46.8
30 min	12.4	18.0	22.1	24.5	26.2	27.5	28.7	30.4	31.8	34.4	36.3	41.0
	14.1	20.5	25.4	28.5	30.8	32.6	34.2	36.7	38.8	42.7	45.7	53.4
1 u	15.5	21.6	26.0	28.5	30.3	31.7	32.8	34.7	36.1	38.6	40.5	44.9
	17.4	24.7	30.3	33.9	36.5	38.6	40.5	43.4	45.8	50.5	54.0	63.2
2 u	18.6	25.5	30.5	33.3	35.3	36.9	38.2	40.2	41.8	44.6	46.7	51.6
	20.9	29.2	35.5	39.5	42.5	44.9	46.9	50.2	52.9	58.1	62.0	72.3
3 u	20.6	28.2	33.7	36.9	39.2	41.0	42.5	44.8	46.6	50.0	52.4	58.3
	23.3	32.1	38.9	43.1	46.2	48.8	50.9	54.4	57.2	62.6	66.6	77.1
6 u	24.9	32.9	38.4	41.5	43.7	45.4	46.7	48.9	50.5	53.4	55.5	60.3
	28.1	36.9	43.8	48.1	51.4	54.0	56.3	60.0	63.0	68.8	73.2	84.8
12 u	30.3	39.7	46.1	49.7	52.2	54.1	55.7	58.1	59.9	63.2	65.5	70.8
	34.7	45.2	53.5	58.8	62.7	66.0	68.7	73.2	76.9	83.9	89.3	103.3
1 d	36.8	47.9	55.7	60.2	63.4	65.9	67.9	71.1	73.6	78.2	81.5	89.5
	42.5	54.4	63.2	68.5	72.4	75.5	78.1	82.4	85.8	92.2	96.9	109.0
2 d	46.3	59.2	67.9	72.7	76.1	78.7	80.8	84.1	86.6	91.2	94.3	101.8
	55.0	69.9	80.8	87.4	92.2	96.0	99.2	104.4	108.5	116.2	121.9	136.4
3 d	48.7	62.3	71.3	76.4	79.9	82.6	84.8	88.2	90.9	95.5	98.8	106.6
	59.6	75.8	87.4	94.3	99.3	103.2	106.5	111.8	116.0	123.8	129.5	143.9
4 d	52.7	67.3	77.1	82.6	86.5	89.4	91.8	95.6	98.4	103.6	107.3	115.9
	65.2	82.5	94.5	101.6	106.7	110.7	114.0	119.3	123.4	131.2	136.8	150.9
5 d	59.8	75.5	86.0	92.0	96.1	99.3	101.9	106.0	109.1	114.7	118.6	128.0
	74.2	93.0	106.1	113.6	119.0	123.3	126.8	132.3	136.7	144.8	150.6	165.1
7 d	68.6	85.8	97.2	103.6	108.1	111.6	114.4	118.8	122.2	128.2	132.5	142.6
	86.0	106.4	120.2	128.2	133.8	138.2	141.8	147.5	151.9	160.1	166.0	180.5
10 d	81.3	100.2	112.7	119.7	124.6	128.3	131.4	136.1	139.7	146.2	150.8	161.5
	103.2	127.1	143.1	152.2	158.6	163.6	167.7	174.1	179.1	188.2	194.7	210.6
15 d	98.4	120.5	135.0	143.2	148.8	153.1	156.7	162.2	166.4	174.0	179.3	191.9
	125.3	153.1	171.2	181.4	188.5	194.0	198.5	205.4	210.8	220.6	227.4	244.0
20 d	114.5	140.2	156.8	166.1	172.5	177.4	181.4	187.5	192.3	200.7	206.6	220.5
	146.1	178.7	199.9	211.7	219.9	226.2	231.3	239.3	245.5	256.6	264.5	283.3
25 d	121.5	148.7	165.9	175.4	181.8	186.8	190.7	196.8	201.4	209.6	215.3	228.3
	157.0	191.8	214.4	227.1	235.9	242.7	248.2	256.8	263.5	275.6	284.1	304.7
30 d	142.8	172.0	190.2	200.1	206.8	211.8	215.9	222.1	226.7	234.9	240.5	253.3
	181.9	218.9	243.0	256.5	265.9	273.2	279.1	288.4	295.5	308.5	317.7	339.9

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	136.4	0.4678	302.1	0.7148	51.8	0.5120
5	194.1	0.4645	470.8	0.7398	75.8	0.5298
10	236.0	0.4605	606.3	0.7537	97.3	0.5434
15	260.9	0.4578	692.4	0.7610	112.0	0.5515
20	279.0	0.4558	757.2	0.7659	123.4	0.5574
25	293.3	0.4541	809.8	0.7696	133.0	0.5619
30	305.2	0.4527	854.4	0.7726	141.3	0.5657
40	324.2	0.4505	927.9	0.7771	155.3	0.5717
50	339.3	0.4487	987.7	0.7806	167.1	0.5764
75	367.5	0.4453	1103.2	0.7868	190.6	0.5849
100	388.2	0.4429	1190.9	0.7911	209.0	0.5911
200	440.2	0.4367	1423.2	0.8013	260.5	0.6061

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.