



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

As (NIS 71002)

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	19.9	21.7	23.0	26.5
20 min	11.0	15.8	19.3	21.5	23.1	24.4	25.5	27.2	28.6	31.2	33.1	38.1
30 min	13.0	18.8	23.2	25.9	27.9	29.4	30.7	32.9	34.5	37.7	40.1	46.2
1 u	16.1	22.5	27.3	30.3	32.4	34.1	35.5	37.8	39.7	43.1	45.7	52.2
2 u	19.3	26.6	32.0	35.2	37.6	39.6	41.1	43.7	45.8	49.7	52.5	59.8
3 u	21.4	29.4	35.4	39.0	41.6	43.7	45.4	48.3	50.5	54.8	57.9	65.9
6 u	25.8	34.1	40.2	43.9	46.6	48.8	50.6	53.5	55.8	60.1	63.3	71.5
12 u	31.5	41.4	48.7	53.1	56.4	58.9	61.0	64.5	67.2	72.4	76.2	85.8
1 d	38.3	49.7	57.9	62.8	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.5	87.5	97.5
2 d	48.4	62.0	71.6	77.2	81.2	84.4	86.9	91.1	94.3	100.3	104.7	115.4
3 d	51.4	65.9	75.9	81.7	85.9	89.1	91.7	96.0	99.3	105.3	109.7	120.5
4 d	55.9	71.3	81.8	87.9	92.2	95.6	98.4	102.7	106.1	112.4	116.9	127.8
5 d	63.4	80.0	91.3	97.8	102.4	106.0	108.9	113.5	117.1	123.7	128.4	139.8
7 d	72.9	91.0	103.1	110.0	114.9	118.6	121.7	126.5	130.3	137.1	142.0	153.8
10 d	86.7	107.0	120.4	128.0	133.3	137.4	140.8	146.0	150.1	157.4	162.7	175.2
15 d	105.0	128.6	144.1	152.8	158.8	163.4	167.2	173.1	177.6	185.8	191.6	205.4
20 d	122.3	149.8	167.7	177.6	184.5	189.8	194.0	200.7	205.9	215.1	221.6	237.0
25 d	130.3	159.6	178.4	188.8	196.0	201.5	206.0	213.0	218.3	227.9	234.6	250.4
30 d	152.5	183.9	204.0	215.1	222.8	228.6	233.3	240.7	246.3	256.4	263.4	280.0

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	19.9	21.7	23.0	26.5
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	11.0	15.8	19.3	21.5	23.1	24.4	25.5	27.2	28.6	31.2	33.1	38.1
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	13.0	18.8	23.2	25.9	27.9	29.4	30.7	32.9	34.5	37.7	40.1	46.2
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.4	3.2
1 u	16.1	22.5	27.3	30.3	32.4	34.1	35.5	37.8	39.7	43.1	45.7	52.2
	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	19.3	26.6	32.0	35.2	37.6	39.6	41.1	43.7	45.8	49.7	52.5	59.8
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.2
3 u	21.4	29.4	35.4	39.0	41.6	43.7	45.4	48.3	50.5	54.8	57.9	65.9
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	25.8	34.1	40.2	43.9	46.6	48.8	50.6	53.5	55.8	60.1	63.3	71.5
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 u	31.5	41.4	48.7	53.1	56.4	58.9	61.0	64.5	67.2	72.4	76.2	85.8
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	38.3	49.7	57.9	62.8	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.5	87.5	97.5
	1.2	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	5.1
2 d	48.4	62.0	71.6	77.2	81.2	84.4	86.9	91.1	94.3	100.3	104.7	115.4
	1.8	2.3	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.0	5.4	6.3	7.0	8.8
3 d	51.4	65.9	75.9	81.7	85.9	89.1	91.7	96.0	99.3	105.3	109.7	120.5
	2.2	2.8	3.5	4.0	4.4	4.8	5.1	5.6	6.0	6.8	7.5	9.2
4 d	55.9	71.3	81.8	87.9	92.2	95.6	98.4	102.7	106.1	112.4	116.9	127.8
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9	5.4	5.7	6.4	6.9	8.3
5 d	63.4	80.0	91.3	97.8	102.4	106.0	108.9	113.5	117.1	123.7	128.4	139.8
	2.9	3.6	4.1	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.0	6.6	7.1	8.5
7 d	72.9	91.0	103.1	110.0	114.9	118.6	121.7	126.5	130.3	137.1	142.0	153.8
	3.5	4.1	4.7	5.0	5.3	5.5	5.7	6.1	6.3	6.9	7.3	8.4
10 d	86.7	107.0	120.4	128.0	133.3	137.4	140.8	146.0	150.1	157.4	162.7	175.2
	4.3	5.3	6.1	6.5	6.9	7.1	7.4	7.8	8.1	8.7	9.2	10.4
15 d	105.0	128.6	144.1	152.8	158.8	163.4	167.2	173.1	177.6	185.8	191.6	205.4
	5.3	6.4	7.2	7.6	7.9	8.1	8.3	8.6	8.9	9.3	9.7	10.5
20 d	122.3	149.8	167.7	177.6	184.5	189.8	194.0	200.7	205.9	215.1	221.6	237.0
	6.3	7.7	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.4	10.8	11.3	11.8	12.9
25 d	130.3	159.6	178.4	188.8	196.0	201.5	206.0	213.0	218.3	227.9	234.6	250.4
	7.0	8.6	9.8	10.5	11.0	11.5	11.8	12.4	12.9	13.8	14.5	16.4
30 d	152.5	183.9	204.0	215.1	222.8	228.6	233.3	240.7	246.3	256.4	263.4	280.0
	7.7	9.4	10.8	11.7	12.4	12.9	13.4	14.1	14.8	16.0	16.9	19.4

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	10.3	12.4	13.6	14.5	15.1	15.7	16.5	17.2	18.4	19.2	21.3
	8.0	11.6	14.4	16.3	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	25.0	26.8	31.8
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.9	21.8	22.7	23.9	24.9	26.7	28.0	31.0
	11.6	16.8	20.9	23.4	25.4	27.0	28.3	30.5	32.3	35.7	38.3	45.2
30 min	12.2	17.7	21.6	23.9	25.6	26.9	27.9	29.7	31.0	33.5	35.3	39.8
	13.8	20.0	24.9	27.9	30.2	32.0	33.5	36.0	38.1	42.0	44.9	52.5
1 u	15.2	21.1	25.3	27.7	29.4	30.7	31.8	33.5	34.9	37.3	39.1	43.3
	17.0	24.0	29.4	32.9	35.4	37.5	39.2	42.1	44.5	48.9	52.3	61.2
2 u	18.2	24.8	29.5	32.3	34.2	35.7	36.9	38.8	40.3	43.1	45.0	49.7
	20.4	28.3	34.4	38.2	41.1	43.4	45.4	48.6	51.2	56.2	60.0	69.9
3 u	20.1	27.5	32.8	35.9	38.1	39.9	41.3	43.5	45.3	48.5	50.8	56.5
	22.7	31.3	37.9	42.0	45.1	47.5	49.6	53.0	55.8	61.1	65.0	75.4
6 u	24.3	32.1	37.5	40.6	42.7	44.4	45.7	47.8	49.4	52.3	54.3	59.1
	27.3	36.1	42.9	47.3	50.5	53.2	55.4	59.1	62.1	67.9	72.3	83.8
12 u	29.4	38.6	45.0	48.6	51.1	53.0	54.5	56.9	58.8	62.0	64.3	69.6
	33.5	44.1	52.4	57.7	61.6	64.8	67.5	72.0	75.7	82.7	88.0	102.0
1 d	36.0	46.9	54.5	58.9	62.0	64.4	66.4	69.6	72.0	76.5	79.7	87.5
	40.6	52.5	61.3	66.7	70.6	73.8	76.4	80.7	84.1	90.5	95.2	107.4
2 d	44.9	57.5	65.8	70.4	73.7	76.1	78.1	81.3	83.7	88.0	91.0	98.1
	51.9	66.6	77.4	84.0	88.8	92.6	95.8	100.9	105.0	112.7	118.3	132.7
3 d	47.2	60.3	69.0	73.8	77.1	79.7	81.8	85.0	87.5	91.9	95.0	102.4
	55.7	71.5	82.9	89.7	94.6	98.5	101.7	106.9	111.0	118.7	124.4	138.6
4 d	50.9	65.1	74.6	79.9	83.5	86.4	88.7	92.2	95.0	99.9	103.3	111.5
	60.8	77.4	89.1	96.0	100.9	104.8	108.1	113.2	117.3	124.9	130.4	144.2
5 d	57.7	73.0	83.2	88.9	92.9	96.0	98.5	102.4	105.3	110.7	114.4	123.3
	69.0	87.0	99.4	106.7	111.9	116.0	119.3	124.7	128.9	136.7	142.4	156.4
7 d	66.2	82.9	93.9	100.1	104.4	107.8	110.4	114.6	117.9	123.7	127.7	137.3
	79.7	99.1	112.3	119.9	125.3	129.5	132.9	138.4	142.7	150.6	156.3	170.4
10 d	78.3	96.5	108.5	115.2	119.9	123.4	126.3	130.8	134.2	140.4	144.7	154.8
	95.2	117.4	132.3	140.8	146.8	151.4	155.2	161.2	165.9	174.5	180.6	195.7
15 d	94.7	116.0	130.0	137.8	143.3	147.5	150.9	156.2	160.2	167.5	172.7	184.8
	115.4	141.3	158.2	167.7	174.3	179.4	183.5	190.0	195.0	204.1	210.6	226.1
20 d	110.1	134.8	150.8	159.7	165.9	170.6	174.4	180.3	184.8	192.9	198.5	211.7
	134.6	164.9	184.5	195.5	203.1	209.0	213.7	221.2	226.9	237.3	244.7	262.3
25 d	116.6	142.7	159.2	168.3	174.4	179.1	182.8	188.6	193.0	200.8	206.1	218.3
	144.0	176.4	197.5	209.4	217.6	224.0	229.2	237.3	243.6	255.0	263.0	282.5
30 d	137.3	165.4	182.8	192.2	198.5	203.3	207.1	212.9	217.3	225.0	230.2	242.0
	167.6	202.4	225.2	238.0	247.0	253.9	259.5	268.4	275.3	287.7	296.6	317.9

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	134.0	0.4675	303.0	0.7210	52.8	0.5202
5	192.1	0.4673	469.0	0.7445	79.5	0.5406
10	234.2	0.4645	602.0	0.7578	103.6	0.5555
15	259.4	0.4624	686.4	0.7647	119.9	0.5642
20	277.6	0.4607	750.0	0.7695	132.7	0.5704
25	292.0	0.4593	801.5	0.7730	143.4	0.5752
30	304.0	0.4582	845.2	0.7759	152.7	0.5792
40	323.2	0.4562	917.3	0.7803	168.4	0.5855
50	338.4	0.4546	976.0	0.7837	181.6	0.5904
75	366.8	0.4516	1089.1	0.7897	207.9	0.5993
100	387.6	0.4493	1174.9	0.7939	228.6	0.6057
200	440.0	0.4436	1402.5	0.8038	286.6	0.6212

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.