



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Andenne (NIS 92003)

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	33.2	38.1
30 min	13.0	18.9	23.2	25.9	27.9	29.4	30.8	32.9	34.6	37.8	40.1	46.2
1 u	16.1	22.6	27.4	30.3	32.4	34.1	35.5	37.8	39.7	43.2	45.7	52.3
2 u	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.6	41.2	43.8	45.8	49.7	52.6	59.9
3 u	21.4	29.4	35.4	39.0	41.6	43.7	45.5	48.3	50.6	54.8	57.9	66.0
6 u	25.8	34.1	40.2	44.0	46.7	48.8	50.6	53.5	55.8	60.1	63.3	71.5
12 u	31.5	41.4	48.7	53.2	56.4	58.9	61.1	64.5	67.2	72.4	76.2	85.8
1 d	38.7	50.2	58.4	63.3	66.8	69.6	71.9	75.7	78.6	84.1	88.0	98.1
2 d	49.2	62.9	72.5	78.2	82.2	85.4	88.0	92.1	95.4	101.5	105.8	116.7
3 d	52.4	67.0	77.1	82.9	87.1	90.4	93.1	97.3	100.7	106.8	111.2	122.1
4 d	56.9	72.5	83.2	89.3	93.7	97.1	99.9	104.3	107.8	114.1	118.6	129.7
5 d	64.6	81.4	92.9	99.5	104.2	107.8	110.7	115.4	119.1	125.7	130.5	142.1
7 d	74.4	92.7	105.0	112.0	116.9	120.7	123.8	128.8	132.6	139.5	144.5	156.4
10 d	88.6	109.2	122.9	130.7	136.1	140.3	143.7	149.1	153.2	160.7	166.1	178.9
15 d	107.3	131.4	147.1	156.0	162.1	166.9	170.7	176.7	181.3	189.7	195.6	209.7
20 d	125.0	153.1	171.3	181.4	188.4	193.8	198.2	205.0	210.2	219.7	226.3	242.0
25 d	133.3	163.2	182.4	193.0	200.4	206.0	210.5	217.6	223.1	232.8	239.7	255.9
30 d	155.8	187.8	208.3	219.6	227.3	233.3	238.1	245.6	251.3	261.5	268.7	285.6

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	7.6	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	33.2	38.1
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.3	2.6	3.6
30 min	13.0	18.9	23.2	25.9	27.9	29.4	30.8	32.9	34.6	37.8	40.1	46.2
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.1	22.6	27.4	30.3	32.4	34.1	35.5	37.8	39.7	43.2	45.7	52.3
	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	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.6	41.2	43.8	45.8	49.7	52.6	59.9
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	5.1
3 u	21.4	29.4	35.4	39.0	41.6	43.7	45.5	48.3	50.6	54.8	57.9	66.0
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.8
6 u	25.8	34.1	40.2	44.0	46.7	48.8	50.6	53.5	55.8	60.1	63.3	71.5
	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.4	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 u	31.5	41.4	48.7	53.2	56.4	58.9	61.1	64.5	67.2	72.4	76.2	85.8
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 d	38.7	50.2	58.4	63.3	66.8	69.6	71.9	75.7	78.6	84.1	88.0	98.1
	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	4.9
2 d	49.2	62.9	72.5	78.2	82.2	85.4	88.0	92.1	95.4	101.5	105.8	116.7
	1.5	2.0	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.7	5.2	6.0	6.7	8.6
3 d	52.4	67.0	77.1	82.9	87.1	90.4	93.1	97.3	100.7	106.8	111.2	122.1
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.1	8.9
4 d	56.9	72.5	83.2	89.3	93.7	97.1	99.9	104.3	107.8	114.1	118.6	129.7
	2.0	2.6	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	4.9	5.2	5.9	6.4	7.9
5 d	64.6	81.4	92.9	99.5	104.2	107.8	110.7	115.4	119.1	125.7	130.5	142.1
	2.3	3.0	3.5	3.9	4.2	4.4	4.7	5.0	5.4	6.0	6.5	7.9
7 d	74.4	92.7	105.0	112.0	116.9	120.7	123.8	128.8	132.6	139.5	144.5	156.4
	2.8	3.4	3.9	4.2	4.5	4.7	4.9	5.2	5.5	6.0	6.4	7.6
10 d	88.6	109.2	122.9	130.7	136.1	140.3	143.7	149.1	153.2	160.7	166.1	178.9
	3.5	4.3	4.9	5.3	5.7	5.9	6.1	6.5	6.8	7.4	7.9	9.1
15 d	107.3	131.4	147.1	156.0	162.1	166.9	170.7	176.7	181.3	189.7	195.6	209.7
	4.2	5.2	5.8	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.3	7.7	8.0	8.8
20 d	125.0	153.1	171.3	181.4	188.4	193.8	198.2	205.0	210.2	219.7	226.3	242.0
	5.0	6.2	7.0	7.4	7.8	8.0	8.2	8.6	8.9	9.4	9.8	10.9
25 d	133.3	163.2	182.4	193.0	200.4	206.0	210.5	217.6	223.1	232.8	239.7	255.9
	5.6	7.0	8.1	8.8	9.3	9.7	10.0	10.6	11.1	12.0	12.8	14.6
30 d	155.8	187.8	208.3	219.6	227.3	233.3	238.1	245.6	251.3	261.5	268.7	285.6
	6.2	7.7	9.1	9.9	10.6	11.2	11.6	12.4	13.1	14.3	15.3	17.8

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	10.4	14.8	17.9	19.7	20.9	21.9	22.7	24.0	25.0	26.8	28.0	31.1
	11.6	16.8	20.8	23.4	25.3	26.9	28.2	30.4	32.2	35.7	38.3	45.2
30 min	12.2	17.7	21.7	24.0	25.6	26.9	28.0	29.7	31.1	33.6	35.4	39.9
	13.7	20.0	24.8	27.9	30.1	32.0	33.5	36.0	38.0	41.9	44.9	52.5
1 u	15.3	21.2	25.4	27.8	29.5	30.9	31.9	33.7	35.0	37.5	39.2	43.4
	17.0	23.9	29.3	32.8	35.3	37.4	39.1	42.0	44.4	48.8	52.2	61.1
2 u	18.3	25.0	29.7	32.4	34.4	35.9	37.1	39.0	40.5	43.3	45.2	49.9
	20.3	28.2	34.3	38.1	41.0	43.3	45.3	48.5	51.1	56.1	59.9	69.8
3 u	20.2	27.7	33.0	36.1	38.3	40.0	41.4	43.7	45.4	48.6	51.0	56.6
	22.6	31.2	37.8	41.9	45.0	47.4	49.5	52.9	55.7	61.0	64.9	75.3
6 u	24.4	32.2	37.6	40.7	42.8	44.5	45.8	47.9	49.5	52.4	54.4	59.2
	27.2	36.0	42.9	47.2	50.5	53.1	55.4	59.1	62.1	67.9	72.3	83.8
12 u	29.6	38.8	45.2	48.7	51.2	53.1	54.6	57.0	58.8	62.1	64.4	69.7
	33.4	44.0	52.3	57.6	61.5	64.8	67.5	72.0	75.6	82.7	88.0	102.0
1 d	36.8	47.7	55.3	59.7	62.8	65.3	67.3	70.4	72.8	77.3	80.5	88.4
	40.7	52.6	61.5	66.9	70.9	74.0	76.6	80.9	84.3	90.8	95.5	107.7
2 d	46.3	58.9	67.3	72.0	75.2	77.7	79.7	82.9	85.3	89.6	92.7	99.9
	52.0	66.8	77.7	84.4	89.2	93.0	96.2	101.4	105.5	113.3	119.0	133.4
3 d	48.9	62.2	71.0	75.8	79.2	81.8	83.9	87.1	89.6	94.1	97.2	104.7
	55.8	71.7	83.2	90.1	95.1	99.0	102.3	107.5	111.7	119.5	125.2	139.5
4 d	52.9	67.4	76.9	82.3	86.0	88.9	91.2	94.8	97.6	102.5	106.0	114.3
	60.9	77.6	89.4	96.4	101.4	105.3	108.6	113.8	117.9	125.6	131.2	145.1
5 d	60.0	75.7	86.1	91.9	96.0	99.1	101.6	105.5	108.5	113.9	117.7	126.7
	69.2	87.2	99.8	107.1	112.4	116.5	119.9	125.3	129.6	137.5	143.2	157.5
7 d	69.0	86.1	97.4	103.8	108.2	111.6	114.3	118.6	121.9	127.7	131.8	141.6
	79.9	99.3	112.5	120.2	125.6	129.9	133.4	138.9	143.3	151.3	157.1	171.3
10 d	81.8	100.8	113.3	120.2	125.0	128.7	131.7	136.3	139.9	146.2	150.6	161.0
	95.4	117.7	132.6	141.2	147.2	151.9	155.7	161.8	166.6	175.3	181.5	196.8
15 d	99.0	121.2	135.8	143.9	149.5	153.9	157.4	162.9	167.1	174.7	180.0	192.5
	115.6	141.6	158.5	168.1	174.7	179.8	184.0	190.5	195.6	204.7	211.2	226.8
20 d	115.1	140.9	157.6	166.8	173.2	178.1	182.1	188.2	192.9	201.3	207.1	220.7
	134.9	165.3	185.0	196.0	203.6	209.5	214.3	221.8	227.6	238.1	245.5	263.3
25 d	122.3	149.4	166.5	175.8	182.2	187.0	190.9	196.8	201.3	209.2	214.7	227.2
	144.3	176.9	198.2	210.2	218.5	225.0	230.2	238.5	244.9	256.4	264.7	284.5
30 d	143.7	172.6	190.5	200.1	206.6	211.4	215.3	221.2	225.7	233.5	238.8	250.8
	167.9	203.0	226.0	239.0	248.1	255.2	260.9	269.9	276.9	289.6	298.6	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	136.1	0.4737	297.9	0.7171	52.2	0.5170
5	194.8	0.4729	461.7	0.7410	78.1	0.5367
10	237.5	0.4700	593.1	0.7544	101.4	0.5513
15	262.9	0.4678	676.5	0.7614	117.2	0.5599
20	281.3	0.4660	739.3	0.7662	129.6	0.5660
25	295.9	0.4646	790.2	0.7698	139.9	0.5708
30	307.9	0.4634	833.4	0.7727	148.9	0.5747
40	327.4	0.4613	904.6	0.7771	164.1	0.5809
50	342.7	0.4597	962.6	0.7805	176.8	0.5857
75	371.5	0.4566	1074.4	0.7866	202.2	0.5946
100	392.5	0.4543	1159.2	0.7908	222.2	0.6009
200	445.5	0.4485	1384.1	0.8008	278.2	0.6163

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.