



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Beringen (NIS 71004)

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	11.0	15.7	19.3	21.5	23.1	24.4	25.4	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	32.8	34.5	37.7	40.1	46.1
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.4	34.1	35.5	37.8	39.6	43.1	45.6	52.2
2 u	19.3	26.5	31.9	35.2	37.6	39.5	41.1	43.7	45.7	49.6	52.5	59.8
3 u	21.4	29.4	35.3	38.9	41.6	43.7	45.4	48.2	50.5	54.7	57.9	65.9
6 u	25.8	34.1	40.2	43.9	46.6	48.8	50.5	53.4	55.7	60.1	63.3	71.4
12 u	31.4	41.4	48.7	53.1	56.3	58.9	61.0	64.4	67.2	72.3	76.1	85.7
1 d	38.9	50.3	58.6	63.5	67.0	69.8	72.1	75.8	78.8	84.2	88.2	98.2
2 d	49.4	63.1	72.8	78.4	82.5	85.7	88.3	92.5	95.7	101.8	106.2	117.0
3 d	52.6	67.3	77.4	83.3	87.5	90.8	93.5	97.7	101.1	107.2	111.7	122.5
4 d	57.2	72.8	83.6	89.7	94.1	97.5	100.3	104.8	108.2	114.6	119.1	130.3
5 d	64.9	81.9	93.4	100.0	104.7	108.3	111.3	116.0	119.6	126.3	131.1	142.8
7 d	74.8	93.2	105.5	112.6	117.5	121.4	124.5	129.4	133.2	140.2	145.2	157.2
10 d	89.1	109.9	123.7	131.5	136.9	141.1	144.6	150.0	154.1	161.7	167.1	180.0
15 d	108.0	132.2	148.0	156.9	163.1	167.9	171.7	177.8	182.4	190.8	196.7	210.9
20 d	125.8	154.0	172.3	182.5	189.6	195.0	199.4	206.3	211.5	221.0	227.7	243.5
25 d	134.2	164.2	183.5	194.2	201.6	207.3	211.9	219.0	224.5	234.3	241.2	257.4
30 d	156.8	189.0	209.5	220.9	228.7	234.7	239.5	247.0	252.8	263.1	270.3	287.2

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	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	11.0	15.7	19.3	21.5	23.1	24.4	25.4	27.2	28.6	31.2	33.1	38.1
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	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	32.8	34.5	37.7	40.1	46.1
	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	16.1	22.5	27.3	30.2	32.4	34.1	35.5	37.8	39.6	43.1	45.6	52.2
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.3	26.5	31.9	35.2	37.6	39.5	41.1	43.7	45.7	49.6	52.5	59.8
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	21.4	29.4	35.3	38.9	41.6	43.7	45.4	48.2	50.5	54.7	57.9	65.9
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 u	25.8	34.1	40.2	43.9	46.6	48.8	50.5	53.4	55.7	60.1	63.3	71.4
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 u	31.4	41.4	48.7	53.1	56.3	58.9	61.0	64.4	67.2	72.3	76.1	85.7
	1.0	1.4	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	38.9	50.3	58.6	63.5	67.0	69.8	72.1	75.8	78.8	84.2	88.2	98.2
	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	4.9
2 d	49.4	63.1	72.8	78.4	82.5	85.7	88.3	92.5	95.7	101.8	106.2	117.0
	1.5	2.1	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.8	5.2	6.1	6.7	8.6
3 d	52.6	67.3	77.4	83.3	87.5	90.8	93.5	97.7	101.1	107.2	111.7	122.5
	1.9	2.5	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.5	7.2	8.9
4 d	57.2	72.8	83.6	89.7	94.1	97.5	100.3	104.8	108.2	114.6	119.1	130.3
	2.2	2.7	3.3	3.7	4.0	4.3	4.6	5.0	5.3	6.0	6.5	8.0
5 d	64.9	81.9	93.4	100.0	104.7	108.3	111.3	116.0	119.6	126.3	131.1	142.8
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.4	4.6	4.8	5.2	5.5	6.2	6.7	8.0
7 d	74.8	93.2	105.5	112.6	117.5	121.4	124.5	129.4	133.2	140.2	145.2	157.2
	3.0	3.6	4.1	4.4	4.7	4.9	5.1	5.4	5.7	6.2	6.6	7.8
10 d	89.1	109.9	123.7	131.5	136.9	141.1	144.6	150.0	154.1	161.7	167.1	180.0
	3.7	4.6	5.2	5.7	6.0	6.2	6.5	6.8	7.2	7.8	8.2	9.5
15 d	108.0	132.2	148.0	156.9	163.1	167.9	171.7	177.8	182.4	190.8	196.7	210.9
	4.5	5.5	6.2	6.6	6.8	7.0	7.2	7.5	7.7	8.1	8.4	9.3
20 d	125.8	154.0	172.3	182.5	189.6	195.0	199.4	206.3	211.5	221.0	227.7	243.5
	5.4	6.6	7.4	7.9	8.2	8.5	8.7	9.1	9.4	9.9	10.3	11.4
25 d	134.2	164.2	183.5	194.2	201.6	207.3	211.9	219.0	224.5	234.3	241.2	257.4
	6.0	7.5	8.6	9.2	9.8	10.2	10.5	11.1	11.6	12.6	13.3	15.1
30 d	156.8	189.0	209.5	220.9	228.7	234.7	239.5	247.0	252.8	263.1	270.3	287.2
	6.6	8.2	9.5	10.4	11.1	11.6	12.1	12.9	13.5	14.8	15.7	18.2

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	7.2	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	16.2	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	21.9	22.7	23.9	24.9	26.7	28.0	31.1
	11.6	16.7	20.8	23.4	25.3	26.9	28.2	30.4	32.2	35.6	38.2	45.1
30 min	12.2	17.7	21.6	23.9	25.6	26.9	28.0	29.7	31.0	33.5	35.3	39.8
	13.7	20.0	24.8	27.9	30.1	31.9	33.5	36.0	38.0	41.9	44.8	52.5
1 u	15.2	21.1	25.3	27.7	29.4	30.8	31.8	33.6	34.9	37.3	39.1	43.3
	17.0	23.9	29.3	32.7	35.3	37.4	39.1	42.0	44.3	48.8	52.2	61.1
2 u	18.2	24.9	29.6	32.3	34.3	35.7	37.0	38.9	40.4	43.1	45.1	49.8
	20.3	28.2	34.3	38.1	41.0	43.3	45.2	48.5	51.1	56.1	59.9	69.8
3 u	20.1	27.6	32.9	36.0	38.2	39.9	41.3	43.6	45.3	48.5	50.8	56.5
	22.6	31.2	37.8	41.9	45.0	47.4	49.5	52.9	55.7	61.0	64.9	75.2
6 u	24.4	32.2	37.6	40.6	42.8	44.4	45.7	47.8	49.4	52.3	54.3	59.1
	27.2	36.0	42.9	47.2	50.5	53.1	55.4	59.1	62.1	67.9	72.2	83.7
12 u	29.4	38.7	45.1	48.6	51.1	53.0	54.5	56.9	58.8	62.0	64.3	69.6
	33.4	44.0	52.3	57.6	61.5	64.7	67.5	72.0	75.6	82.6	87.9	101.9
1 d	36.9	47.8	55.4	59.8	63.0	65.4	67.4	70.5	73.0	77.5	80.7	88.6
	40.9	52.9	61.7	67.1	71.0	74.2	76.8	81.1	84.5	91.0	95.7	107.9
2 d	46.4	59.1	67.5	72.2	75.4	77.9	80.0	83.1	85.6	89.9	93.0	100.2
	52.4	67.2	78.1	84.7	89.6	93.4	96.6	101.8	105.9	113.6	119.3	133.8
3 d	48.9	62.3	71.1	76.0	79.4	82.0	84.1	87.4	89.9	94.4	97.6	105.0
	56.3	72.2	83.7	90.6	95.6	99.5	102.8	108.1	112.2	120.0	125.7	140.1
4 d	53.0	67.5	77.1	82.5	86.2	89.1	91.4	95.0	97.8	102.8	106.3	114.6
	61.5	78.2	90.0	97.0	102.0	106.0	109.3	114.5	118.6	126.3	131.9	145.9
5 d	60.1	75.8	86.2	92.0	96.1	99.3	101.8	105.7	108.8	114.2	118.0	127.0
	69.8	88.0	100.6	107.9	113.2	117.3	120.8	126.2	130.5	138.4	144.2	158.5
7 d	69.0	86.2	97.6	103.9	108.4	111.8	114.5	118.8	122.1	128.0	132.2	141.9
	80.7	100.2	113.5	121.2	126.7	130.9	134.4	140.0	144.4	152.4	158.2	172.5
10 d	81.9	100.9	113.4	120.4	125.2	128.9	131.9	136.5	140.1	146.5	150.9	161.4
	96.4	118.9	134.0	142.6	148.7	153.4	157.3	163.4	168.2	176.9	183.2	198.6
15 d	99.1	121.3	135.9	144.0	149.7	154.1	157.6	163.1	167.3	174.9	180.2	192.8
	116.9	143.1	160.2	169.8	176.5	181.7	185.9	192.4	197.5	206.7	213.3	229.0
20 d	115.3	141.1	157.8	167.0	173.5	178.4	182.3	188.5	193.2	201.6	207.4	221.1
	136.4	167.0	186.9	198.0	205.7	211.7	216.5	224.1	229.9	240.4	247.9	265.9
25 d	122.5	149.6	166.8	176.1	182.5	187.3	191.2	197.2	201.7	209.7	215.2	227.8
	145.9	178.8	200.3	212.3	220.8	227.3	232.5	240.8	247.3	258.9	267.2	287.1
30 d	143.9	172.9	190.8	200.5	207.0	211.9	215.8	221.7	226.2	234.1	239.4	251.6
	169.7	205.0	228.2	241.3	250.4	257.5	263.2	272.3	279.3	292.0	301.1	322.9

4. Schatting van de coëfficiënten van Montana.

Formule van Montana : $\text{intensiteit}[\text{mm/h}] = a \cdot \text{duur}[\text{min}]^{-b}$ 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	136.9	0.4766	295.6	0.7157	52.1	0.5160
5	196.0	0.4757	458.3	0.7396	77.7	0.5356
10	238.9	0.4728	588.8	0.7530	100.8	0.5501
15	264.4	0.4705	671.6	0.7601	116.4	0.5587
20	283.0	0.4688	734.0	0.7649	128.7	0.5648
25	297.6	0.4673	784.6	0.7685	139.0	0.5695
30	309.7	0.4661	827.5	0.7714	147.9	0.5734
40	329.2	0.4641	898.2	0.7759	162.9	0.5796
50	344.7	0.4624	955.8	0.7793	175.5	0.5845
75	373.6	0.4593	1066.9	0.7853	200.7	0.5933
100	394.7	0.4570	1151.1	0.7895	220.5	0.5996
200	448.0	0.4512	1374.6	0.7995	275.9	0.6149

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.