



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Tubize (NIS 25105)

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	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	23.1	26.6
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.4	28.8	31.5	33.4	38.5
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	30.9	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
1 u	16.2	22.7	27.6	30.5	32.7	34.4	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.8
2 u	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
3 u	21.5	29.6	35.6	39.3	41.9	44.1	45.8	48.7	50.9	55.2	58.4	66.5
6 u	26.0	34.3	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.6	71.8
12 u	31.8	41.7	49.0	53.5	56.7	59.3	61.4	64.8	67.6	72.7	76.5	86.2
1 d	38.7	50.2	58.4	63.3	66.8	69.6	71.9	75.6	78.6	84.0	88.0	98.0
2 d	49.1	62.8	72.5	78.1	82.2	85.3	87.9	92.1	95.4	101.4	105.8	116.6
3 d	52.3	66.9	77.0	82.9	87.1	90.3	93.0	97.3	100.6	106.7	111.1	122.0
4 d	56.9	72.4	83.1	89.3	93.6	97.0	99.8	104.2	107.7	114.0	118.5	129.6
5 d	64.5	81.4	92.9	99.4	104.1	107.7	110.7	115.3	119.0	125.6	130.4	142.0
7 d	74.4	92.6	104.9	111.9	116.8	120.6	123.8	128.7	132.5	139.4	144.4	156.3
10 d	88.5	109.1	122.8	130.6	136.0	140.2	143.6	148.9	153.1	160.6	165.9	178.7
15 d	107.2	131.3	147.0	155.8	162.0	166.7	170.5	176.5	181.2	189.5	195.4	209.5
20 d	124.9	153.0	171.1	181.2	188.3	193.7	198.0	204.8	210.1	219.5	226.1	241.8
25 d	133.2	163.0	182.2	192.8	200.2	205.8	210.3	217.4	222.9	232.6	239.5	255.6
30 d	155.7	187.6	208.1	219.4	227.2	233.1	237.9	245.4	251.1	261.3	268.5	285.3

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	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	23.1	26.6
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.4	28.8	31.5	33.4	38.5
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4	2.8	3.8
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	30.9	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	16.2	22.7	27.6	30.5	32.7	34.4	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.8
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 u	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	2.9	3.5	4.0	5.3
3 u	21.5	29.6	35.6	39.3	41.9	44.1	45.8	48.7	50.9	55.2	58.4	66.5
	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	26.0	34.3	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.6	71.8
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	31.8	41.7	49.0	53.5	56.7	59.3	61.4	64.8	67.6	72.7	76.5	86.2
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	38.7	50.2	58.4	63.3	66.8	69.6	71.9	75.6	78.6	84.0	88.0	98.0
	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.1
2 d	49.1	62.8	72.5	78.1	82.2	85.3	87.9	92.1	95.4	101.4	105.8	116.6
	2.3	2.8	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.8	6.6	7.2	9.0
3 d	52.3	66.9	77.0	82.9	87.1	90.3	93.0	97.3	100.6	106.7	111.1	122.0
	2.8	3.5	4.2	4.7	5.1	5.4	5.7	6.2	6.6	7.4	8.0	9.7
4 d	56.9	72.4	83.1	89.3	93.6	97.0	99.8	104.2	107.7	114.0	118.5	129.6
	3.3	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.5	7.2	7.7	9.1
5 d	64.5	81.4	92.9	99.4	104.1	107.7	110.7	115.3	119.0	125.6	130.4	142.0
	3.8	4.6	5.2	5.7	6.0	6.2	6.5	6.9	7.2	7.8	8.3	9.6
7 d	74.4	92.6	104.9	111.9	116.8	120.6	123.8	128.7	132.5	139.4	144.4	156.3
	4.6	5.4	6.0	6.4	6.7	7.0	7.2	7.5	7.8	8.4	8.8	9.9
10 d	88.5	109.1	122.8	130.6	136.0	140.2	143.6	148.9	153.1	160.6	165.9	178.7
	5.7	7.0	7.9	8.5	8.9	9.2	9.5	9.9	10.3	10.9	11.4	12.8
15 d	107.2	131.3	147.0	155.8	162.0	166.7	170.5	176.5	181.2	189.5	195.4	209.5
	7.0	8.5	9.5	10.0	10.4	10.7	10.9	11.3	11.6	12.2	12.6	13.6
20 d	124.9	153.0	171.1	181.2	188.3	193.7	198.0	204.8	210.1	219.5	226.1	241.8
	8.3	10.1	11.3	11.9	12.4	12.8	13.1	13.5	13.9	14.6	15.1	16.4
25 d	133.2	163.0	182.2	192.8	200.2	205.8	210.3	217.4	222.9	232.6	239.5	255.6
	9.3	11.3	12.7	13.5	14.1	14.6	15.0	15.6	16.1	17.1	17.8	19.7
30 d	155.7	187.6	208.1	219.4	227.2	233.1	237.9	245.4	251.1	261.3	268.5	285.3
	10.2	12.3	13.8	14.7	15.4	16.0	16.5	17.3	17.9	19.1	20.0	22.4

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	15.2	15.7	16.6	17.2	18.4	19.3	21.3
	8.1	11.7	14.5	16.4	17.7	18.9	19.8	21.4	22.7	25.1	27.0	31.9
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.9	21.9	22.7	24.0	24.9	26.8	28.0	31.1
	11.8	17.1	21.2	23.8	25.8	27.4	28.7	30.9	32.7	36.2	38.9	45.8
30 min	12.2	17.7	21.6	24.0	25.7	27.0	28.1	29.8	31.2	33.7	35.5	40.1
	13.9	20.3	25.1	28.2	30.5	32.3	33.8	36.3	38.4	42.3	45.2	52.9
1 u	15.2	21.1	25.3	27.7	29.5	30.8	31.9	33.7	35.0	37.5	39.3	43.6
	17.2	24.4	29.9	33.4	36.0	38.0	39.8	42.7	45.1	49.6	53.0	62.0
2 u	18.2	24.8	29.6	32.3	34.3	35.8	37.0	39.0	40.5	43.3	45.2	50.0
	20.7	28.8	35.0	38.9	41.8	44.1	46.1	49.4	52.0	57.1	60.9	70.9
3 u	20.1	27.5	32.9	36.0	38.2	40.0	41.4	43.7	45.5	48.7	51.1	56.8
	23.0	31.7	38.4	42.6	45.6	48.1	50.2	53.7	56.4	61.7	65.7	76.1
6 u	24.3	32.2	37.6	40.7	42.9	44.6	45.9	48.0	49.7	52.6	54.6	59.4
	27.8	36.5	43.3	47.7	50.9	53.6	55.8	59.5	62.5	68.3	72.6	84.1
12 u	29.3	38.7	45.1	48.8	51.3	53.2	54.8	57.2	59.0	62.3	64.6	69.9
	34.2	44.7	52.9	58.2	62.1	65.3	68.0	72.5	76.1	83.2	88.5	102.4
1 d	35.8	46.8	54.5	59.0	62.1	64.6	66.6	69.8	72.3	76.8	80.0	88.0
	41.6	53.5	62.3	67.6	71.5	74.7	77.3	81.5	84.9	91.3	96.0	108.1
2 d	44.6	57.3	65.8	70.5	73.8	76.4	78.4	81.6	84.1	88.5	91.6	98.9
	53.6	68.4	79.2	85.7	90.5	94.3	97.5	102.6	106.7	114.3	120.0	134.3
3 d	46.7	60.0	68.8	73.7	77.1	79.7	81.8	85.2	87.7	92.3	95.4	103.0
	57.9	73.9	85.3	92.1	97.0	100.9	104.2	109.4	113.5	121.2	126.9	141.1
4 d	50.4	64.6	74.2	79.5	83.2	86.1	88.4	92.1	94.9	99.9	103.4	111.8
	63.3	80.2	92.1	99.0	104.0	107.9	111.2	116.4	120.5	128.1	133.6	147.5
5 d	57.1	72.4	82.6	88.3	92.4	95.5	98.0	101.9	104.9	110.4	114.2	123.2
	71.9	90.4	103.1	110.5	115.8	119.9	123.3	128.8	133.0	140.9	146.6	160.8
7 d	65.4	82.0	93.1	99.3	103.6	107.0	109.7	113.9	117.2	123.1	127.2	136.9
	83.3	103.2	116.7	124.5	130.0	134.3	137.8	143.4	147.8	155.8	161.6	175.7
10 d	77.3	95.4	107.3	113.9	118.6	122.1	125.0	129.5	133.0	139.2	143.5	153.7
	99.7	122.9	138.4	147.2	153.4	158.2	162.1	168.4	173.2	182.0	188.3	203.7
15 d	93.4	114.6	128.5	136.2	141.6	145.8	149.1	154.4	158.4	165.7	170.8	182.9
	121.0	147.9	165.6	175.4	182.3	187.6	191.9	198.7	203.9	213.3	220.0	236.1
20 d	108.7	133.2	149.0	157.9	164.0	168.6	172.4	178.3	182.8	190.8	196.4	209.7
	141.1	172.7	193.2	204.6	212.6	218.7	223.6	231.4	237.3	248.1	255.7	274.0
25 d	115.0	140.9	157.4	166.4	172.6	177.3	181.0	186.8	191.3	199.1	204.5	216.9
	151.4	185.1	207.0	219.2	227.8	234.3	239.7	248.0	254.5	266.2	274.4	294.3
30 d	135.6	163.6	181.1	190.5	196.9	201.7	205.6	211.5	216.0	223.9	229.2	241.4
	175.7	211.7	235.1	248.2	257.4	264.4	270.2	279.2	286.2	298.8	307.7	329.3

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	134.9	0.4680	302.4	0.7189	52.4	0.5174
5	192.9	0.4668	469.1	0.7428	78.2	0.5369
10	235.0	0.4636	602.7	0.7563	101.4	0.5514
15	260.1	0.4613	687.6	0.7634	117.2	0.5600
20	278.3	0.4595	751.5	0.7682	129.5	0.5661
25	292.6	0.4581	803.3	0.7718	139.8	0.5708
30	304.6	0.4568	847.2	0.7747	148.8	0.5747
40	323.7	0.4548	919.7	0.7791	163.9	0.5809
50	338.9	0.4531	978.7	0.7825	176.6	0.5857
75	367.3	0.4500	1092.5	0.7886	202.0	0.5946
100	388.1	0.4477	1178.8	0.7928	221.9	0.6009
200	440.4	0.4418	1407.6	0.8028	277.6	0.6162

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.