



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Ferrières (NIS 61019)

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	8.0	11.5	14.1	15.7	16.9	17.8	18.6	19.9	20.9	22.8	24.2	27.9
20 min	11.9	17.3	21.2	23.7	25.5	26.9	28.1	30.0	31.6	34.5	36.6	42.2
30 min	14.0	20.3	25.1	27.9	30.1	31.7	33.1	35.4	37.2	40.7	43.2	49.8
1 u	17.4	24.8	30.2	33.6	36.0	37.9	39.6	42.2	44.3	48.2	51.2	58.6
2 u	21.1	29.4	35.6	39.3	42.1	44.3	46.1	49.0	51.4	55.8	59.1	67.5
3 u	23.4	32.2	38.8	42.7	45.6	47.9	49.8	52.9	55.4	60.1	63.5	72.3
6 u	28.4	36.9	43.2	47.1	49.9	52.1	53.9	56.9	59.3	63.8	67.1	75.5
12 u	35.1	45.2	52.7	57.1	60.4	63.0	65.2	68.7	71.5	76.7	80.6	90.3
1 d	43.4	55.1	63.5	68.5	72.2	75.0	77.4	81.2	84.2	89.8	93.8	104.1
2 d	56.7	71.4	81.7	87.8	92.1	95.5	98.3	102.8	106.3	112.7	117.4	129.1
3 d	61.4	77.5	88.7	95.1	99.7	103.3	106.3	110.9	114.6	121.4	126.2	138.2
4 d	67.4	84.7	96.6	103.4	108.3	112.1	115.2	120.1	123.9	130.9	136.0	148.3
5 d	76.6	95.8	108.8	116.3	121.6	125.7	129.0	134.4	138.5	146.1	151.5	164.7
7 d	89.2	110.0	124.0	131.9	137.5	141.9	145.4	151.0	155.3	163.2	168.8	182.5
10 d	107.2	131.9	148.3	157.6	164.1	169.1	173.2	179.6	184.6	193.6	200.0	215.3
15 d	130.2	158.8	177.6	188.1	195.4	201.0	205.6	212.7	218.2	228.2	235.2	251.9
20 d	151.8	185.5	207.3	219.5	227.9	234.4	239.6	247.8	254.1	265.4	273.3	292.2
25 d	163.4	199.1	222.1	234.8	243.6	250.3	255.8	264.3	270.8	282.5	290.6	310.0
30 d	189.1	226.7	250.7	264.0	273.1	280.1	285.8	294.5	301.3	313.3	321.7	341.6

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	8.0	11.5	14.1	15.7	16.9	17.8	18.6	19.9	20.9	22.8	24.2	27.9
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.2	3.0
20 min	11.9	17.3	21.2	23.7	25.5	26.9	28.1	30.0	31.6	34.5	36.6	42.2
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
30 min	14.0	20.3	25.1	27.9	30.1	31.7	33.1	35.4	37.2	40.7	43.2	49.8
	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	2.3	2.5	3.3
1 u	17.4	24.8	30.2	33.6	36.0	37.9	39.6	42.2	44.3	48.2	51.2	58.6
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
2 u	21.1	29.4	35.6	39.3	42.1	44.3	46.1	49.0	51.4	55.8	59.1	67.5
	0.8	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.9	3.3	3.9	4.4	5.8
3 u	23.4	32.2	38.8	42.7	45.6	47.9	49.8	52.9	55.4	60.1	63.5	72.3
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.5	4.0	5.2
6 u	28.4	36.9	43.2	47.1	49.9	52.1	53.9	56.9	59.3	63.8	67.1	75.5
	1.0	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	35.1	45.2	52.7	57.1	60.4	63.0	65.2	68.7	71.5	76.7	80.6	90.3
	1.3	1.6	2.1	2.6	2.9	3.3	3.6	4.2	4.6	5.6	6.4	8.7
1 d	43.4	55.1	63.5	68.5	72.2	75.0	77.4	81.2	84.2	89.8	93.8	104.1
	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.5	2.8	3.0	3.4	3.7	4.7
2 d	56.7	71.4	81.7	87.8	92.1	95.5	98.3	102.8	106.3	112.7	117.4	129.1
	2.4	2.9	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.0	5.4	6.2	6.8	8.5
3 d	61.4	77.5	88.7	95.1	99.7	103.3	106.3	110.9	114.6	121.4	126.2	138.2
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.1	5.4	5.7	6.1	6.5	7.3	7.9	9.5
4 d	67.4	84.7	96.6	103.4	108.3	112.1	115.2	120.1	123.9	130.9	136.0	148.3
	3.4	4.2	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.4	6.7	7.4	7.9	9.3
5 d	76.6	95.8	108.8	116.3	121.6	125.7	129.0	134.4	138.5	146.1	151.5	164.7
	4.0	4.9	5.6	6.1	6.4	6.7	7.0	7.4	7.7	8.4	8.9	10.3
7 d	89.2	110.0	124.0	131.9	137.5	141.9	145.4	151.0	155.3	163.2	168.8	182.5
	4.8	5.7	6.4	6.8	7.2	7.4	7.6	8.0	8.3	8.9	9.3	10.4
10 d	107.2	131.9	148.3	157.6	164.1	169.1	173.2	179.6	184.6	193.6	200.0	215.3
	6.1	7.5	8.5	9.1	9.6	9.9	10.2	10.7	11.1	11.8	12.4	13.8
15 d	130.2	158.8	177.6	188.1	195.4	201.0	205.6	212.7	218.2	228.2	235.2	251.9
	7.4	9.0	10.1	10.7	11.1	11.5	11.8	12.2	12.5	13.2	13.7	14.8
20 d	151.8	185.5	207.3	219.5	227.9	234.4	239.6	247.8	254.1	265.4	273.3	292.2
	8.7	10.7	12.0	12.7	13.2	13.6	13.9	14.4	14.9	15.6	16.2	17.6
25 d	163.4	199.1	222.1	234.8	243.6	250.3	255.8	264.3	270.8	282.5	290.6	310.0
	9.8	12.0	13.5	14.5	15.1	15.7	16.1	16.8	17.4	18.5	19.3	21.5
30 d	189.1	226.7	250.7	264.0	273.1	280.1	285.8	294.5	301.3	313.3	321.7	341.6
	10.7	12.9	14.5	15.5	16.2	16.8	17.3	18.1	18.8	20.1	21.0	23.5

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	7.5	10.6	12.8	14.0	14.9	15.6	16.2	17.1	17.8	19.0	19.9	22.0
	8.6	12.4	15.5	17.4	18.8	20.0	21.0	22.7	24.0	26.6	28.6	33.8
20 min	11.0	15.7	19.0	20.9	22.3	23.3	24.1	25.5	26.5	28.4	29.8	33.1
	12.8	18.8	23.5	26.5	28.7	30.5	32.0	34.5	36.6	40.5	43.5	51.3
30 min	12.9	18.8	23.0	25.6	27.4	28.9	30.0	32.0	33.5	36.3	38.3	43.3
	15.1	21.9	27.1	30.3	32.7	34.6	36.2	38.9	41.0	45.1	48.2	56.2
1 u	16.2	22.8	27.6	30.3	32.3	33.8	35.1	37.1	38.7	41.5	43.6	48.5
	18.7	26.7	32.9	36.8	39.7	42.1	44.0	47.3	49.9	55.0	58.8	68.8
2 u	19.6	27.1	32.5	35.6	37.8	39.6	41.0	43.3	45.0	48.2	50.5	56.0
	22.6	31.7	38.7	43.1	46.3	49.0	51.2	54.8	57.8	63.4	67.7	78.9
3 u	21.7	29.8	35.6	39.0	41.5	43.4	45.0	47.5	49.5	53.1	55.7	62.2
	25.1	34.7	41.9	46.4	49.7	52.4	54.7	58.4	61.4	67.0	71.3	82.4
6 u	26.4	34.5	40.1	43.4	45.6	47.4	48.8	51.0	52.7	55.7	57.8	62.9
	30.3	39.4	46.4	50.8	54.1	56.8	59.1	62.8	65.9	71.8	76.3	88.0
12 u	32.5	42.0	48.5	52.1	54.6	56.6	58.1	60.5	62.4	65.7	68.0	73.3
	37.7	48.4	56.8	62.2	66.2	69.5	72.3	76.8	80.6	87.7	93.1	107.4
1 d	40.4	51.7	59.7	64.4	67.7	70.3	72.4	75.7	78.3	83.1	86.5	94.9
	46.4	58.5	67.3	72.7	76.6	79.7	82.4	86.6	90.0	96.4	101.2	113.3
2 d	52.0	65.8	75.1	80.4	84.1	86.9	89.3	92.9	95.6	100.6	104.1	112.5
	61.3	77.0	88.3	95.1	100.1	104.0	107.3	112.6	116.9	124.8	130.7	145.7
3 d	55.6	70.3	80.2	85.8	89.7	92.7	95.2	99.0	101.9	107.1	110.8	119.6
	67.3	84.7	97.1	104.4	109.7	113.9	117.4	122.9	127.4	135.6	141.6	156.8
4 d	60.7	76.5	87.2	93.3	97.5	100.8	103.4	107.5	110.7	116.5	120.6	130.2
	74.1	92.9	106.0	113.6	119.1	123.4	126.9	132.6	137.1	145.4	151.4	166.5
5 d	68.9	86.2	97.8	104.4	109.0	112.5	115.4	119.9	123.4	129.6	134.0	144.4
	84.4	105.4	119.8	128.2	134.2	138.8	142.7	148.8	153.6	162.5	168.9	184.9
7 d	79.8	98.7	111.4	118.5	123.5	127.3	130.4	135.3	139.1	145.9	150.6	162.0
	98.6	121.2	136.5	145.3	151.6	156.4	160.4	166.7	171.6	180.6	187.0	202.9
10 d	95.3	117.2	131.6	139.7	145.3	149.6	153.2	158.6	162.8	170.4	175.7	188.2
	119.1	146.6	165.0	175.5	182.9	188.6	193.2	200.6	206.3	216.7	224.2	242.4
15 d	115.6	141.2	157.8	167.1	173.6	178.5	182.5	188.8	193.7	202.3	208.4	222.9
	144.8	176.5	197.4	209.1	217.2	223.5	228.6	236.6	242.8	254.0	261.9	281.0
20 d	134.6	164.5	183.9	194.6	202.0	207.7	212.3	219.5	225.0	234.8	241.6	257.8
	168.9	206.4	230.7	244.3	253.8	261.0	266.9	276.1	283.2	296.0	305.0	326.6
25 d	144.2	175.6	195.6	206.5	214.0	219.6	224.2	231.3	236.7	246.2	252.7	267.9
	182.6	222.6	248.6	263.1	273.3	281.0	287.4	297.3	304.9	318.8	328.6	352.1
30 d	168.1	201.5	222.3	233.7	241.4	247.2	251.9	259.0	264.4	274.0	280.5	295.4
	210.0	251.9	279.1	294.3	304.9	313.0	319.7	330.1	338.1	352.6	362.9	387.7

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	142.7	0.4688	299.9	0.6995	50.1	0.4938
5	199.7	0.4586	475.1	0.7278	68.5	0.5053
10	241.0	0.4516	616.4	0.7433	85.3	0.5159
15	265.7	0.4476	706.3	0.7513	96.6	0.5226
20	283.6	0.4447	774.0	0.7567	105.5	0.5276
25	297.7	0.4425	829.0	0.7607	112.9	0.5315
30	309.4	0.4407	875.7	0.7639	119.3	0.5348
40	328.2	0.4378	952.7	0.7689	130.1	0.5400
50	343.1	0.4355	1015.4	0.7726	139.2	0.5442
75	370.9	0.4314	1136.5	0.7792	157.2	0.5519
100	391.2	0.4284	1228.4	0.7838	171.4	0.5574
200	442.6	0.4212	1472.2	0.7946	210.8	0.5712

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.