



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Bertogne (NIS 82005)

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	15.6	16.8	17.7	18.5	19.8	20.8	22.7	24.1	27.8
20 min	11.8	17.1	21.1	23.5	25.2	26.7	27.8	29.7	31.3	34.2	36.3	41.8
30 min	13.9	20.2	24.9	27.7	29.8	31.5	32.9	35.2	37.0	40.4	42.9	49.4
1 u	17.3	24.5	30.0	33.2	35.7	37.6	39.2	41.8	43.8	47.7	50.6	58.0
2 u	20.9	29.1	35.2	39.0	41.7	43.8	45.6	48.5	50.9	55.2	58.5	66.7
3 u	23.2	32.0	38.4	42.4	45.2	47.5	49.4	52.5	55.0	59.6	63.0	71.7
6 u	28.1	36.7	43.0	46.8	49.5	51.8	53.6	56.6	58.9	63.4	66.7	75.1
12 u	34.8	44.8	52.3	56.8	60.0	62.6	64.8	68.3	71.1	76.3	80.1	89.9
1 d	43.0	54.7	63.1	68.1	71.7	74.5	76.9	80.7	83.7	89.2	93.3	103.5
2 d	56.0	70.6	80.9	86.9	91.2	94.6	97.3	101.8	105.3	111.7	116.4	127.9
3 d	60.6	76.5	87.6	94.0	98.6	102.1	105.0	109.7	113.3	120.0	124.8	136.7
4 d	66.4	83.6	95.4	102.1	107.0	110.7	113.8	118.6	122.4	129.4	134.4	146.6
5 d	75.5	94.5	107.3	114.7	120.0	124.0	127.3	132.6	136.7	144.2	149.5	162.6
7 d	87.8	108.4	122.2	130.1	135.6	139.9	143.4	148.9	153.2	161.0	166.6	180.1
10 d	105.5	129.8	146.0	155.1	161.5	166.4	170.5	176.8	181.7	190.5	196.8	212.0
15 d	128.1	156.3	174.8	185.1	192.3	197.9	202.4	209.4	214.8	224.6	231.5	248.0
20 d	149.3	182.5	204.0	215.9	224.3	230.6	235.8	243.8	250.0	261.2	269.0	287.6
25 d	160.6	195.8	218.4	231.0	239.6	246.3	251.6	260.0	266.4	277.9	285.9	305.0
30 d	186.0	223.1	246.8	259.9	268.9	275.8	281.4	290.0	296.7	308.5	316.8	336.4

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	15.6	16.8	17.7	18.5	19.8	20.8	22.7	24.1	27.8
	0.3	0.4	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.2	3.0
20 min	11.8	17.1	21.1	23.5	25.2	26.7	27.8	29.7	31.3	34.2	36.3	41.8
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.3	4.5
30 min	13.9	20.2	24.9	27.7	29.8	31.5	32.9	35.2	37.0	40.4	42.9	49.4
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	2.2	2.4	3.2
1 u	17.3	24.5	30.0	33.2	35.7	37.6	39.2	41.8	43.8	47.7	50.6	58.0
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.7	5.0
2 u	20.9	29.1	35.2	39.0	41.7	43.8	45.6	48.5	50.9	55.2	58.5	66.7
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.7	4.2	5.6
3 u	23.2	32.0	38.4	42.4	45.2	47.5	49.4	52.5	55.0	59.6	63.0	71.7
	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 u	28.1	36.7	43.0	46.8	49.5	51.8	53.6	56.6	58.9	63.4	66.7	75.1
	0.9	1.1	1.4	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	34.8	44.8	52.3	56.8	60.0	62.6	64.8	68.3	71.1	76.3	80.1	89.9
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.2	3.5	4.0	4.5	5.5	6.3	8.6
1 d	43.0	54.7	63.1	68.1	71.7	74.5	76.9	80.7	83.7	89.2	93.3	103.5
	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.2	2.3	2.6	2.8	3.2	3.6	4.6
2 d	56.0	70.6	80.9	86.9	91.2	94.6	97.3	101.8	105.3	111.7	116.4	127.9
	1.9	2.3	2.8	3.3	3.6	3.9	4.2	4.6	5.0	5.8	6.4	8.1
3 d	60.6	76.5	87.6	94.0	98.6	102.1	105.0	109.7	113.3	120.0	124.8	136.7
	2.3	3.0	3.6	4.0	4.4	4.7	5.0	5.4	5.8	6.6	7.2	8.9
4 d	66.4	83.6	95.4	102.1	107.0	110.7	113.8	118.6	122.4	129.4	134.4	146.6
	2.7	3.3	3.9	4.3	4.6	4.9	5.1	5.5	5.8	6.5	7.0	8.4
5 d	75.5	94.5	107.3	114.7	120.0	124.0	127.3	132.6	136.7	144.2	149.5	162.6
	3.1	3.9	4.5	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.6	7.2	7.7	9.2
7 d	87.8	108.4	122.2	130.1	135.6	139.9	143.4	148.9	153.2	161.0	166.6	180.1
	3.7	4.5	5.1	5.5	5.7	6.0	6.2	6.5	6.8	7.3	7.8	8.9
10 d	105.5	129.8	146.0	155.1	161.5	166.4	170.5	176.8	181.7	190.5	196.8	212.0
	4.7	5.9	6.7	7.2	7.6	7.9	8.2	8.6	9.0	9.6	10.2	11.5
15 d	128.1	156.3	174.8	185.1	192.3	197.9	202.4	209.4	214.8	224.6	231.5	248.0
	5.8	7.0	7.9	8.4	8.8	9.0	9.3	9.6	9.9	10.5	10.9	11.9
20 d	149.3	182.5	204.0	215.9	224.3	230.6	235.8	243.8	250.0	261.2	269.0	287.6
	6.8	8.3	9.4	10.0	10.4	10.7	11.0	11.4	11.8	12.4	12.9	14.1
25 d	160.6	195.8	218.4	231.0	239.6	246.3	251.6	260.0	266.4	277.9	285.9	305.0
	7.6	9.4	10.8	11.6	12.2	12.7	13.1	13.8	14.3	15.4	16.2	18.2
30 d	186.0	223.1	246.8	259.9	268.9	275.8	281.4	290.0	296.7	308.5	316.8	336.4
	8.2	10.1	11.6	12.5	13.2	13.8	14.2	15.1	15.7	17.0	17.9	20.5

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	17.7	19.0	19.9	22.0
	8.5	12.3	15.3	17.3	18.7	19.9	20.9	22.5	23.8	26.4	28.4	33.5
20 min	11.0	15.7	19.0	20.9	22.2	23.3	24.1	25.5	26.5	28.4	29.8	33.0
	12.6	18.5	23.1	26.1	28.3	30.0	31.5	34.0	36.0	39.9	42.9	50.6
30 min	12.9	18.8	23.0	25.6	27.4	28.8	30.0	31.9	33.4	36.2	38.2	43.2
	14.9	21.6	26.7	29.9	32.3	34.2	35.8	38.5	40.6	44.7	47.7	55.7
1 u	16.2	22.8	27.6	30.3	32.3	33.8	35.0	37.0	38.6	41.4	43.4	48.3
	18.4	26.3	32.4	36.2	39.0	41.4	43.3	46.5	49.1	54.1	57.9	67.8
2 u	19.6	27.1	32.5	35.6	37.8	39.5	40.9	43.2	44.9	48.1	50.3	55.8
	22.2	31.1	38.0	42.3	45.5	48.1	50.3	53.9	56.8	62.4	66.6	77.7
3 u	21.7	29.8	35.6	39.0	41.5	43.4	44.9	47.4	49.4	53.0	55.6	62.0
	24.7	34.1	41.3	45.7	49.0	51.7	53.9	57.6	60.5	66.2	70.4	81.4
6 u	26.5	34.5	40.1	43.3	45.6	47.3	48.7	50.9	52.5	55.5	57.7	62.7
	29.8	38.8	45.8	50.2	53.5	56.2	58.5	62.3	65.4	71.3	75.7	87.5
12 u	32.6	42.0	48.4	52.0	54.5	56.4	58.0	60.4	62.2	65.5	67.8	73.1
	36.9	47.7	56.1	61.5	65.5	68.8	71.6	76.2	79.9	87.1	92.5	106.8
1 d	40.6	51.9	59.8	64.4	67.7	70.2	72.3	75.6	78.2	82.9	86.3	94.6
	45.4	57.4	66.3	71.7	75.6	78.8	81.4	85.7	89.1	95.5	100.3	112.5
2 d	52.3	66.0	75.3	80.5	84.1	86.9	89.2	92.7	95.5	100.4	103.8	112.0
	59.6	75.1	86.4	93.3	98.2	102.2	105.5	110.8	115.1	123.0	128.9	143.9
3 d	56.0	70.8	80.6	86.1	89.9	92.9	95.3	99.0	101.9	107.0	110.7	119.2
	65.2	82.3	94.6	101.9	107.2	111.3	114.8	120.4	124.8	133.0	139.0	154.2
4 d	61.2	77.1	87.7	93.7	97.9	101.1	103.8	107.9	111.0	116.7	120.7	130.1
	71.7	90.1	103.0	110.5	116.0	120.2	123.8	129.4	133.8	142.1	148.1	163.1
5 d	69.4	86.8	98.4	105.0	109.6	113.1	115.9	120.4	123.8	130.0	134.4	144.7
	81.6	102.1	116.2	124.5	130.4	135.0	138.8	144.8	149.6	158.3	164.7	180.5
7 d	80.5	99.6	112.2	119.4	124.4	128.2	131.3	136.2	139.9	146.6	151.4	162.6
	95.2	117.2	132.2	140.8	146.9	151.6	155.5	161.7	166.6	175.4	181.8	197.5
10 d	96.2	118.3	132.8	140.9	146.6	150.9	154.4	159.9	164.1	171.7	176.9	189.3
	114.8	141.3	159.1	169.3	176.4	182.0	186.5	193.7	199.2	209.4	216.7	234.6
15 d	116.8	142.5	159.3	168.6	175.2	180.1	184.2	190.5	195.4	204.1	210.2	224.7
	139.4	170.1	190.3	201.6	209.5	215.6	220.5	228.3	234.3	245.2	252.9	271.4
20 d	136.0	166.1	185.6	196.4	203.9	209.6	214.2	221.5	227.0	236.8	243.7	259.9
	162.7	198.8	222.4	235.5	244.6	251.6	257.3	266.2	273.1	285.5	294.3	315.3
25 d	145.7	177.3	197.3	208.3	215.7	221.4	226.0	233.0	238.3	247.8	254.3	269.3
	175.5	214.3	239.5	253.7	263.5	271.1	277.3	287.0	294.4	308.0	317.6	340.8
30 d	169.9	203.3	224.1	235.4	243.1	248.8	253.4	260.5	265.9	275.3	281.7	296.2
	202.1	242.9	269.5	284.4	294.8	302.8	309.3	319.5	327.5	341.8	352.0	376.5

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	142.2	0.4696	299.3	0.7009	50.2	0.4956
5	199.4	0.4603	473.4	0.7288	69.2	0.5078
10	240.9	0.4536	613.6	0.7441	86.4	0.5188
15	265.6	0.4497	702.8	0.7521	98.0	0.5256
20	283.5	0.4469	770.1	0.7574	107.2	0.5307
25	297.6	0.4448	824.7	0.7614	114.8	0.5347
30	309.4	0.4430	871.0	0.7646	121.4	0.5380
40	328.2	0.4402	947.4	0.7695	132.5	0.5433
50	343.2	0.4380	1009.6	0.7732	141.8	0.5475
75	371.1	0.4339	1129.7	0.7798	160.3	0.5553
100	391.5	0.4310	1220.8	0.7843	174.9	0.5610
200	443.0	0.4239	1462.7	0.7950	215.5	0.5749

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.