



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Ans (NIS 62003)

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	15.1	16.2	17.1	17.8	19.1	20.0	21.9	23.2	26.8
20 min	11.1	16.0	19.7	21.9	23.5	24.8	25.9	27.7	29.1	31.8	33.7	38.8
30 min	13.1	19.1	23.6	26.3	28.2	29.8	31.2	33.3	35.0	38.3	40.6	46.8
1 u	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.8	36.2	38.6	40.5	44.0	46.6	53.4
2 u	19.6	27.0	32.6	36.0	38.4	40.4	42.0	44.6	46.7	50.7	53.7	61.1
3 u	21.7	29.9	35.9	39.6	42.3	44.4	46.2	49.1	51.4	55.7	58.9	67.0
6 u	26.3	34.6	40.8	44.5	47.2	49.4	51.2	54.1	56.4	60.7	64.0	72.1
12 u	32.1	42.0	49.4	53.8	57.1	59.6	61.8	65.2	68.0	73.1	76.9	86.6
1 d	39.5	51.0	59.2	64.2	67.7	70.5	72.8	76.5	79.5	85.0	89.0	99.0
2 d	50.4	64.3	74.0	79.7	83.8	87.0	89.6	93.9	97.2	103.3	107.7	118.7
3 d	53.8	68.7	78.9	84.9	89.2	92.5	95.2	99.5	102.9	109.1	113.6	124.7
4 d	58.6	74.5	85.3	91.6	96.1	99.5	102.4	106.8	110.4	116.8	121.4	132.7
5 d	66.5	83.8	95.5	102.2	107.0	110.7	113.7	118.5	122.2	129.0	133.9	145.7
7 d	76.8	95.5	108.0	115.2	120.2	124.1	127.3	132.3	136.2	143.3	148.4	160.6
10 d	91.6	112.9	127.0	135.0	140.6	144.9	148.5	154.0	158.3	166.0	171.5	184.8
15 d	111.0	135.8	152.1	161.2	167.5	172.4	176.3	182.5	187.3	195.9	202.0	216.5
20 d	129.3	158.3	177.1	187.5	194.8	200.4	204.9	211.9	217.3	227.0	233.9	250.1
25 d	138.2	169.0	188.8	199.7	207.3	213.1	217.8	225.2	230.8	240.8	247.9	264.6
30 d	161.2	194.1	215.1	226.7	234.7	240.8	245.8	253.5	259.4	269.9	277.2	294.6

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	7.7	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.1	20.0	21.9	23.2	26.8
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.7	21.9	23.5	24.8	25.9	27.7	29.1	31.8	33.7	38.8
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.4	2.7	3.7
30 min	13.1	19.1	23.6	26.3	28.2	29.8	31.2	33.3	35.0	38.3	40.6	46.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 u	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.8	36.2	38.6	40.5	44.0	46.6	53.4
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.9	3.3	4.6
2 u	19.6	27.0	32.6	36.0	38.4	40.4	42.0	44.6	46.7	50.7	53.7	61.1
	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	21.7	29.9	35.9	39.6	42.3	44.4	46.2	49.1	51.4	55.7	58.9	67.0
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.5	4.7
6 u	26.3	34.6	40.8	44.5	47.2	49.4	51.2	54.1	56.4	60.7	64.0	72.1
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.1	42.0	49.4	53.8	57.1	59.6	61.8	65.2	68.0	73.1	76.9	86.6
	1.0	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.3
1 d	39.5	51.0	59.2	64.2	67.7	70.5	72.8	76.5	79.5	85.0	89.0	99.0
	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.4	3.8	4.8
2 d	50.4	64.3	74.0	79.7	83.8	87.0	89.6	93.9	97.2	103.3	107.7	118.7
	1.6	2.1	2.7	3.2	3.5	3.9	4.2	4.7	5.1	6.0	6.6	8.4
3 d	53.8	68.7	78.9	84.9	89.2	92.5	95.2	99.5	102.9	109.1	113.6	124.7
	1.9	2.5	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.1	8.9
4 d	58.6	74.5	85.3	91.6	96.1	99.5	102.4	106.8	110.4	116.8	121.4	132.7
	2.2	2.8	3.3	3.7	4.1	4.3	4.6	5.0	5.3	6.0	6.5	7.9
5 d	66.5	83.8	95.5	102.2	107.0	110.7	113.7	118.5	122.2	129.0	133.9	145.7
	2.6	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9	5.3	5.6	6.2	6.7	8.1
7 d	76.8	95.5	108.0	115.2	120.2	124.1	127.3	132.3	136.2	143.3	148.4	160.6
	3.0	3.7	4.2	4.5	4.7	5.0	5.1	5.5	5.7	6.3	6.7	7.8
10 d	91.6	112.9	127.0	135.0	140.6	144.9	148.5	154.0	158.3	166.0	171.5	184.8
	3.8	4.7	5.4	5.8	6.1	6.4	6.6	7.0	7.3	7.9	8.4	9.6
15 d	111.0	135.8	152.1	161.2	167.5	172.4	176.3	182.5	187.3	195.9	202.0	216.5
	4.7	5.7	6.4	6.8	7.0	7.2	7.4	7.7	7.9	8.3	8.7	9.5
20 d	129.3	158.3	177.1	187.5	194.8	200.4	204.9	211.9	217.3	227.0	233.9	250.1
	5.5	6.8	7.6	8.1	8.4	8.7	8.9	9.3	9.6	10.1	10.5	11.6
25 d	138.2	169.0	188.8	199.7	207.3	213.1	217.8	225.2	230.8	240.8	247.9	264.6
	6.2	7.7	8.8	9.5	10.0	10.4	10.8	11.4	11.9	12.8	13.5	15.4
30 d	161.2	194.1	215.1	226.7	234.7	240.8	245.8	253.5	259.4	269.9	277.2	294.6
	6.8	8.4	9.7	10.6	11.3	11.8	12.3	13.1	13.7	14.9	15.9	18.4

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	7.3	10.3	12.5	13.7	14.6	15.2	15.8	16.7	17.3	18.5	19.4	21.4
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.9	21.4	22.7	25.2	27.1	32.1
20 min	10.5	15.0	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.5
	11.8	17.1	21.2	23.9	25.8	27.5	28.8	31.1	32.9	36.4	39.1	46.1
30 min	12.4	18.0	22.0	24.3	26.0	27.4	28.5	30.2	31.6	34.2	36.0	40.6
	13.9	20.2	25.1	28.2	30.5	32.3	33.8	36.4	38.4	42.3	45.3	53.0
1 u	15.4	21.5	25.8	28.3	30.1	31.5	32.6	34.4	35.8	38.3	40.1	44.4
	17.2	24.3	29.8	33.3	35.9	38.1	39.8	42.8	45.2	49.7	53.2	62.3
2 u	18.5	25.4	30.3	33.1	35.1	36.6	37.9	39.9	41.4	44.2	46.2	51.1
	20.6	28.7	34.9	38.8	41.7	44.1	46.1	49.4	52.1	57.2	61.1	71.2
3 u	20.5	28.1	33.5	36.7	39.0	40.7	42.2	44.5	46.3	49.6	51.9	57.7
	23.0	31.7	38.4	42.5	45.6	48.1	50.2	53.7	56.5	61.8	65.8	76.3
6 u	24.8	32.7	38.2	41.3	43.4	45.1	46.4	48.5	50.2	53.1	55.1	59.9
	27.7	36.5	43.3	47.7	51.0	53.6	55.9	59.6	62.6	68.4	72.8	84.4
12 u	30.1	39.5	45.8	49.4	51.9	53.8	55.3	57.7	59.6	62.8	65.1	70.4
	34.0	44.6	52.9	58.2	62.2	65.4	68.2	72.7	76.3	83.4	88.7	102.8
1 d	37.4	48.5	56.1	60.6	63.7	66.2	68.2	71.4	73.8	78.4	81.6	89.5
	41.5	53.5	62.3	67.7	71.7	74.8	77.5	81.7	85.1	91.6	96.3	108.5
2 d	47.3	60.2	68.7	73.5	76.8	79.4	81.5	84.7	87.2	91.6	94.7	102.1
	53.4	68.3	79.3	85.9	90.8	94.6	97.8	103.0	107.2	114.9	120.7	135.2
3 d	50.0	63.7	72.6	77.7	81.1	83.8	85.9	89.3	91.8	96.5	99.7	107.3
	57.6	73.6	85.2	92.2	97.2	101.2	104.5	109.8	114.0	121.8	127.6	142.0
4 d	54.3	69.0	78.8	84.3	88.1	91.0	93.4	97.1	100.0	105.1	108.7	117.1
	62.9	79.9	91.9	98.9	104.0	108.0	111.3	116.6	120.8	128.5	134.2	148.3
5 d	61.5	77.5	88.2	94.1	98.3	101.5	104.1	108.1	111.2	116.8	120.7	129.9
	71.5	90.0	102.8	110.3	115.6	119.8	123.3	128.8	133.2	141.2	147.1	161.6
7 d	70.8	88.3	99.9	106.4	110.9	114.4	117.2	121.6	125.0	131.1	135.3	145.3
	82.8	102.6	116.2	124.0	129.5	133.9	137.4	143.1	147.5	155.6	161.5	176.0
10 d	84.1	103.6	116.5	123.6	128.6	132.4	135.5	140.3	144.0	150.5	155.1	165.9
	99.1	122.1	137.6	146.4	152.6	157.5	161.4	167.7	172.6	181.5	187.9	203.7
15 d	101.9	124.6	139.6	147.9	153.7	158.2	161.8	167.4	171.8	179.5	185.0	197.9
	120.2	147.0	164.6	174.4	181.3	186.6	190.9	197.6	202.8	212.3	219.0	235.1
20 d	118.5	145.0	162.1	171.7	178.3	183.3	187.4	193.7	198.5	207.2	213.2	227.3
	140.2	171.6	192.0	203.4	211.4	217.4	222.4	230.1	236.1	246.9	254.5	272.9
25 d	126.1	153.9	171.6	181.2	187.7	192.7	196.7	202.9	207.5	215.7	221.4	234.4
	150.3	184.0	206.0	218.3	226.9	233.6	239.0	247.5	254.0	265.9	274.4	294.8
30 d	147.9	177.6	196.0	206.0	212.7	217.7	221.7	227.9	232.5	240.6	246.1	258.6
	174.5	210.6	234.2	247.5	256.8	264.0	269.9	279.1	286.2	299.2	308.4	330.6

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	137.1	0.4727	298.3	0.7141	51.7	0.5127
5	195.5	0.4702	464.2	0.7388	76.1	0.5309
10	237.9	0.4665	597.4	0.7525	98.1	0.5448
15	263.1	0.4639	681.9	0.7598	112.9	0.5531
20	281.4	0.4620	745.6	0.7646	124.6	0.5590
25	295.9	0.4604	797.3	0.7683	134.3	0.5636
30	307.9	0.4591	841.1	0.7713	142.8	0.5674
40	327.2	0.4569	913.3	0.7758	157.1	0.5734
50	342.5	0.4551	972.1	0.7793	169.0	0.5782
75	371.0	0.4519	1085.6	0.7854	192.9	0.5868
100	391.9	0.4494	1171.7	0.7897	211.7	0.5930
200	444.5	0.4434	1400.0	0.7998	264.1	0.6081

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.