



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Ranst (NIS 11035)

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	16.1	16.9	17.7	18.9	19.9	21.7	23.0	26.5
20 min	11.0	15.8	19.4	21.5	23.1	24.4	25.5	27.2	28.6	31.2	33.2	38.2
30 min	13.0	18.9	23.3	25.9	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.1	46.2
1 u	16.1	22.6	27.4	30.3	32.4	34.1	35.6	37.9	39.7	43.2	45.7	52.3
2 u	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.6	41.2	43.8	45.8	49.7	52.6	59.9
3 u	21.4	29.4	35.4	39.0	41.6	43.7	45.5	48.3	50.6	54.8	58.0	66.0
6 u	25.8	34.1	40.3	44.0	46.7	48.8	50.6	53.5	55.8	60.2	63.4	71.5
12 u	31.5	41.4	48.8	53.2	56.4	59.0	61.1	64.5	67.3	72.4	76.2	85.8
1 d	38.6	50.0	58.3	63.2	66.7	69.5	71.8	75.5	78.4	83.9	87.9	97.9
2 d	48.9	62.6	72.3	77.9	81.9	85.1	87.7	91.8	95.1	101.1	105.5	116.3
3 d	52.1	66.6	76.7	82.6	86.8	90.0	92.7	96.9	100.3	106.4	110.8	121.6
4 d	56.6	72.1	82.8	88.9	93.3	96.7	99.4	103.8	107.3	113.6	118.1	129.2
5 d	64.2	81.0	92.5	99.0	103.6	107.2	110.2	114.9	118.5	125.1	129.9	141.4
7 d	74.0	92.2	104.4	111.4	116.3	120.1	123.2	128.1	131.9	138.8	143.7	155.7
10 d	88.0	108.6	122.2	129.9	135.3	139.4	142.8	148.2	152.3	159.8	165.1	177.8
15 d	106.7	130.6	146.3	155.0	161.1	165.8	169.7	175.6	180.2	188.6	194.4	208.4
20 d	124.2	152.1	170.2	180.3	187.3	192.6	197.0	203.7	209.0	218.3	224.9	240.5
25 d	132.4	162.1	181.2	191.8	199.1	204.7	209.2	216.3	221.7	231.4	238.2	254.3
30 d	154.8	186.7	207.0	218.2	226.0	231.9	236.7	244.1	249.8	260.0	267.1	283.9

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	16.1	16.9	17.7	18.9	19.9	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	15.8	19.4	21.5	23.1	24.4	25.5	27.2	28.6	31.2	33.2	38.2
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.3	2.6	3.6
30 min	13.0	18.9	23.3	25.9	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.1	46.2
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.1	22.6	27.4	30.3	32.4	34.1	35.6	37.9	39.7	43.2	45.7	52.3
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.6	41.2	43.8	45.8	49.7	52.6	59.9
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	5.1
3 u	21.4	29.4	35.4	39.0	41.6	43.7	45.5	48.3	50.6	54.8	58.0	66.0
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.7
6 u	25.8	34.1	40.3	44.0	46.7	48.8	50.6	53.5	55.8	60.2	63.4	71.5
	0.7	1.0	1.3	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.2	3.9	4.5	6.3
12 u	31.5	41.4	48.8	53.2	56.4	59.0	61.1	64.5	67.3	72.4	76.2	85.8
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 d	38.6	50.0	58.3	63.2	66.7	69.5	71.8	75.5	78.4	83.9	87.9	97.9
	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	5.0
2 d	48.9	62.6	72.3	77.9	81.9	85.1	87.7	91.8	95.1	101.1	105.5	116.3
	1.4	2.0	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.7	5.2	6.0	6.7	8.6
3 d	52.1	66.6	76.7	82.6	86.8	90.0	92.7	96.9	100.3	106.4	110.8	121.6
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.1	8.9
4 d	56.6	72.1	82.8	88.9	93.3	96.7	99.4	103.8	107.3	113.6	118.1	129.2
	2.0	2.6	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	4.8	5.2	5.9	6.4	7.9
5 d	64.2	81.0	92.5	99.0	103.6	107.2	110.2	114.9	118.5	125.1	129.9	141.4
	2.3	2.9	3.5	3.9	4.2	4.4	4.6	5.0	5.3	6.0	6.5	7.8
7 d	74.0	92.2	104.4	111.4	116.3	120.1	123.2	128.1	131.9	138.8	143.7	155.7
	2.8	3.3	3.8	4.2	4.4	4.7	4.8	5.2	5.4	6.0	6.4	7.6
10 d	88.0	108.6	122.2	129.9	135.3	139.4	142.8	148.2	152.3	159.8	165.1	177.8
	3.4	4.3	4.9	5.3	5.6	5.9	6.1	6.5	6.8	7.4	7.8	9.1
15 d	106.7	130.6	146.3	155.0	161.1	165.8	169.7	175.6	180.2	188.6	194.4	208.4
	4.2	5.2	5.8	6.1	6.4	6.6	6.7	7.0	7.2	7.6	7.9	8.7
20 d	124.2	152.1	170.2	180.3	187.3	192.6	197.0	203.7	209.0	218.3	224.9	240.5
	5.0	6.2	6.9	7.4	7.7	8.0	8.2	8.5	8.8	9.3	9.7	10.8
25 d	132.4	162.1	181.2	191.8	199.1	204.7	209.2	216.3	221.7	231.4	238.2	254.3
	5.6	7.0	8.0	8.7	9.2	9.6	10.0	10.6	11.0	12.0	12.7	14.5
30 d	154.8	186.7	207.0	218.2	226.0	231.9	236.7	244.1	249.8	260.0	267.1	283.9
	6.1	7.7	9.0	9.9	10.5	11.1	11.6	12.4	13.0	14.3	15.2	17.7

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	19.3	21.3
	8.0	11.6	14.4	16.3	17.6	18.7	19.7	21.3	22.5	25.0	26.8	31.8
20 min	10.4	14.8	17.9	19.7	21.0	21.9	22.7	24.0	25.0	26.8	28.1	31.1
	11.6	16.8	20.8	23.4	25.3	26.9	28.3	30.5	32.2	35.7	38.3	45.2
30 min	12.2	17.7	21.7	24.0	25.7	27.0	28.0	29.8	31.1	33.6	35.4	39.9
	13.7	20.0	24.8	27.9	30.1	32.0	33.5	36.0	38.0	41.9	44.9	52.5
1 u	15.3	21.2	25.4	27.8	29.6	30.9	32.0	33.7	35.1	37.5	39.3	43.5
	17.0	23.9	29.3	32.8	35.3	37.4	39.1	42.0	44.4	48.9	52.2	61.1
2 u	18.3	25.0	29.7	32.5	34.4	35.9	37.1	39.1	40.6	43.3	45.3	50.0
	20.3	28.2	34.3	38.1	41.0	43.3	45.3	48.5	51.1	56.1	59.9	69.9
3 u	20.2	27.7	33.0	36.1	38.3	40.0	41.5	43.7	45.5	48.7	51.0	56.7
	22.6	31.2	37.8	41.9	45.0	47.4	49.5	53.0	55.7	61.0	65.0	75.3
6 u	24.5	32.3	37.7	40.7	42.9	44.5	45.8	47.9	49.5	52.4	54.4	59.2
	27.2	36.0	42.9	47.2	50.5	53.1	55.4	59.1	62.1	67.9	72.3	83.8
12 u	29.6	38.9	45.2	48.8	51.2	53.1	54.7	57.1	58.9	62.1	64.4	69.7
	33.4	44.0	52.3	57.6	61.6	64.8	67.5	72.0	75.7	82.7	88.0	102.0
1 d	36.7	47.6	55.2	59.6	62.7	65.1	67.1	70.2	72.7	77.1	80.4	88.2
	40.5	52.5	61.4	66.7	70.7	73.9	76.5	80.8	84.2	90.6	95.4	107.6
2 d	46.1	58.7	67.0	71.7	74.9	77.4	79.4	82.5	84.9	89.3	92.3	99.5
	51.8	66.6	77.5	84.1	88.9	92.8	95.9	101.1	105.2	113.0	118.7	133.1
3 d	48.6	61.9	70.6	75.5	78.8	81.4	83.5	86.7	89.2	93.7	96.8	104.2
	55.5	71.4	82.8	89.7	94.7	98.6	101.9	107.1	111.3	119.1	124.7	139.0
4 d	52.6	67.0	76.6	81.9	85.6	88.5	90.8	94.3	97.1	102.1	105.5	113.7
	60.6	77.2	89.0	95.9	100.9	104.9	108.1	113.3	117.4	125.1	130.7	144.6
5 d	59.7	75.3	85.6	91.4	95.5	98.6	101.1	105.0	108.0	113.4	117.2	126.1
	68.8	86.8	99.3	106.6	111.8	115.9	119.3	124.7	129.0	136.8	142.6	156.8
7 d	68.6	85.6	96.9	103.2	107.6	111.0	113.7	118.0	121.2	127.1	131.2	140.8
	79.4	98.7	111.9	119.6	125.0	129.2	132.7	138.2	142.6	150.6	156.3	170.5
10 d	81.3	100.2	112.6	119.5	124.3	127.9	130.9	135.5	139.0	145.3	149.7	160.0
	94.8	116.9	131.8	140.3	146.3	151.0	154.8	160.8	165.5	174.2	180.4	195.6
15 d	98.4	120.5	134.9	143.0	148.7	153.0	156.5	161.9	166.1	173.6	178.9	191.4
	114.9	140.7	157.6	167.0	173.6	178.7	182.9	189.4	194.4	203.5	209.9	225.5
20 d	114.4	140.0	156.6	165.8	172.2	177.0	180.9	187.0	191.7	200.0	205.8	219.4
	134.1	164.2	183.8	194.8	202.4	208.2	213.0	220.4	226.2	236.6	244.0	261.7
25 d	121.5	148.4	165.5	174.7	181.0	185.8	189.7	195.6	200.0	207.9	213.3	225.8
	143.3	175.8	196.9	208.8	217.1	223.5	228.7	237.0	243.3	254.8	263.0	282.7
30 d	142.8	171.6	189.4	198.9	205.3	210.2	214.0	219.9	224.3	232.1	237.3	249.3
	166.8	201.7	224.7	237.6	246.7	253.7	259.4	268.3	275.3	287.9	296.9	318.6

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	135.4	0.4714	299.8	0.7184	52.4	0.5179
5	193.9	0.4707	464.5	0.7422	78.5	0.5379
10	236.3	0.4678	596.5	0.7555	102.0	0.5525
15	261.6	0.4656	680.4	0.7626	117.9	0.5611
20	280.0	0.4639	743.5	0.7673	130.4	0.5673
25	294.4	0.4625	794.7	0.7709	140.9	0.5721
30	306.5	0.4613	838.1	0.7738	150.0	0.5760
40	325.8	0.4592	909.7	0.7782	165.3	0.5822
50	341.1	0.4576	967.9	0.7816	178.1	0.5871
75	369.7	0.4546	1080.3	0.7877	203.8	0.5959
100	390.7	0.4523	1165.6	0.7919	224.0	0.6023
200	443.4	0.4465	1391.6	0.8018	280.5	0.6177

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.