



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Kinrooi (NIS 72018)

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	7.4	10.6	13.0	14.5	15.6	16.4	17.1	18.3	19.3	21.0	22.4	25.7
20 min	10.4	14.9	18.3	20.3	21.8	23.0	24.0	25.6	26.9	29.3	31.2	35.8
30 min	12.4	18.0	22.2	24.8	26.6	28.1	29.4	31.4	33.0	36.1	38.3	44.1
1 u	15.4	21.3	25.7	28.4	30.3	31.9	33.2	35.3	37.0	40.2	42.6	48.6
2 u	18.2	24.9	29.9	32.9	35.1	36.9	38.3	40.7	42.6	46.1	48.8	55.5
3 u	20.2	27.8	33.4	36.8	39.3	41.3	43.0	45.6	47.8	51.8	54.7	62.3
6 u	24.4	32.5	38.5	42.2	44.8	46.9	48.7	51.5	53.8	58.0	61.2	69.2
12 u	29.4	39.2	46.5	50.8	54.0	56.6	58.7	62.1	64.8	69.9	73.6	83.2
1 d	36.8	48.2	56.3	61.2	64.7	67.4	69.7	73.4	76.3	81.7	85.7	95.6
2 d	46.1	59.4	68.7	74.2	78.1	81.2	83.7	87.8	90.9	96.8	101.0	111.5
3 d	48.6	62.6	72.3	77.9	81.9	85.0	87.6	91.7	94.9	100.8	105.0	115.4
4 d	52.6	67.4	77.6	83.5	87.7	90.9	93.6	97.8	101.1	107.1	111.4	122.0
5 d	59.6	75.5	86.4	92.6	97.0	100.4	103.2	107.6	111.0	117.3	121.8	132.8
7 d	68.3	85.6	97.1	103.8	108.4	112.0	114.9	119.6	123.2	129.7	134.4	145.7
10 d	80.9	99.9	112.4	119.6	124.6	128.4	131.5	136.4	140.3	147.2	152.1	163.8
15 d	97.9	120.1	134.6	142.7	148.4	152.7	156.3	161.8	166.1	173.8	179.2	192.2
20 d	114.0	139.7	156.4	165.7	172.1	177.1	181.1	187.3	192.1	200.8	206.9	221.3
25 d	120.9	148.3	166.0	175.7	182.5	187.7	191.8	198.4	203.4	212.3	218.6	233.5
30 d	142.1	171.8	190.7	201.2	208.4	214.0	218.4	225.3	230.7	240.2	246.8	262.5

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	7.4	10.6	13.0	14.5	15.6	16.4	17.1	18.3	19.3	21.0	22.4	25.7
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.4	14.9	18.3	20.3	21.8	23.0	24.0	25.6	26.9	29.3	31.2	35.8
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.4	3.2
30 min	12.4	18.0	22.2	24.8	26.6	28.1	29.4	31.4	33.0	36.1	38.3	44.1
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.9	2.0	2.4	2.7	3.6
1 u	15.4	21.3	25.7	28.4	30.3	31.9	33.2	35.3	37.0	40.2	42.6	48.6
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.6
2 u	18.2	24.9	29.9	32.9	35.1	36.9	38.3	40.7	42.6	46.1	48.8	55.5
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.1	2.2	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	20.2	27.8	33.4	36.8	39.3	41.3	43.0	45.6	47.8	51.8	54.7	62.3
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.2	2.3	2.7	2.9	3.5	3.9	5.1
6 u	24.4	32.5	38.5	42.2	44.8	46.9	48.7	51.5	53.8	58.0	61.2	69.2
	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	2.5	2.8	3.2	3.5	4.3	4.9	6.6
12 u	29.4	39.2	46.5	50.8	54.0	56.6	58.7	62.1	64.8	69.9	73.6	83.2
	1.1	1.5	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 d	36.8	48.2	56.3	61.2	64.7	67.4	69.7	73.4	76.3	81.7	85.7	95.6
	1.4	1.6	2.0	2.2	2.5	2.6	2.8	3.1	3.4	3.9	4.3	5.4
2 d	46.1	59.4	68.7	74.2	78.1	81.2	83.7	87.8	90.9	96.8	101.0	111.5
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.7	5.0	5.5	5.9	6.8	7.5	9.3
3 d	48.6	62.6	72.3	77.9	81.9	85.0	87.6	91.7	94.9	100.8	105.0	115.4
	2.5	3.3	4.0	4.5	5.0	5.3	5.6	6.1	6.6	7.4	8.0	9.8
4 d	52.6	67.4	77.6	83.5	87.7	90.9	93.6	97.8	101.1	107.1	111.4	122.0
	2.9	3.6	4.2	4.7	5.0	5.3	5.5	6.0	6.3	7.0	7.5	9.0
5 d	59.6	75.5	86.4	92.6	97.0	100.4	103.2	107.6	111.0	117.3	121.8	132.8
	3.3	4.1	4.7	5.2	5.5	5.8	6.0	6.4	6.7	7.3	7.8	9.1
7 d	68.3	85.6	97.1	103.8	108.4	112.0	114.9	119.6	123.2	129.7	134.4	145.7
	4.0	4.8	5.5	5.9	6.2	6.4	6.6	7.0	7.3	7.8	8.3	9.5
10 d	80.9	99.9	112.4	119.6	124.6	128.4	131.5	136.4	140.3	147.2	152.1	163.8
	5.0	6.2	7.0	7.6	7.9	8.2	8.5	8.9	9.3	9.9	10.4	11.7
15 d	97.9	120.1	134.6	142.7	148.4	152.7	156.3	161.8	166.1	173.8	179.2	192.2
	6.2	7.5	8.3	8.8	9.2	9.5	9.7	10.0	10.3	10.8	11.2	12.1
20 d	114.0	139.7	156.4	165.7	172.1	177.1	181.1	187.3	192.1	200.8	206.9	221.3
	7.3	8.9	10.0	10.6	11.0	11.4	11.7	12.1	12.5	13.1	13.6	14.8
25 d	120.9	148.3	166.0	175.7	182.5	187.7	191.8	198.4	203.4	212.3	218.6	233.5
	8.1	9.9	11.2	12.0	12.6	13.0	13.4	14.0	14.5	15.5	16.2	18.0
30 d	142.1	171.8	190.7	201.2	208.4	214.0	218.4	225.3	230.7	240.2	246.8	262.5
	9.0	10.9	12.3	13.3	14.0	14.5	15.0	15.8	16.4	17.6	18.6	20.9

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	7.0	9.9	12.0	13.1	14.0	14.6	15.1	16.0	16.6	17.8	18.6	20.6
	7.8	11.3	14.1	15.8	17.2	18.2	19.2	20.7	21.9	24.3	26.1	30.9
20 min	9.8	13.9	16.8	18.5	19.7	20.6	21.4	22.6	23.6	25.3	26.5	29.4
	11.1	15.9	19.7	22.1	23.9	25.3	26.6	28.6	30.2	33.4	35.8	42.2
30 min	11.6	16.7	20.3	22.5	24.0	25.2	26.2	27.8	29.0	31.3	33.0	37.1
	13.2	19.3	24.1	27.1	29.3	31.1	32.6	35.0	37.0	40.8	43.7	51.1
1 u	14.5	19.8	23.5	25.6	27.1	28.3	29.3	30.8	32.0	34.2	35.8	39.5
	16.2	22.8	27.9	31.1	33.6	35.5	37.1	39.8	42.0	46.2	49.4	57.7
2 u	17.2	23.1	27.3	29.8	31.5	32.8	33.9	35.7	37.0	39.4	41.2	45.4
	19.3	26.7	32.5	36.1	38.7	40.9	42.7	45.7	48.2	52.9	56.4	65.6
3 u	18.9	25.8	30.7	33.5	35.5	37.1	38.4	40.4	42.0	45.0	47.1	52.3
	21.5	29.8	36.2	40.2	43.1	45.5	47.5	50.8	53.5	58.6	62.4	72.3
6 u	22.8	30.2	35.4	38.3	40.4	42.0	43.3	45.3	46.8	49.6	51.6	56.3
	25.9	34.8	41.6	46.0	49.2	51.9	54.1	57.8	60.7	66.4	70.8	82.1
12 u	27.3	36.2	42.4	45.9	48.4	50.3	51.8	54.2	56.0	59.3	61.5	66.8
	31.5	42.2	50.5	55.7	59.7	62.9	65.6	70.0	73.6	80.5	85.8	99.6
1 d	34.2	44.9	52.4	56.8	59.8	62.2	64.2	67.3	69.7	74.1	77.3	85.0
	39.5	51.4	60.2	65.5	69.5	72.6	75.2	79.5	82.9	89.3	94.0	106.1
2 d	42.0	54.1	62.1	66.6	69.7	72.1	74.0	77.0	79.3	83.5	86.4	93.2
	50.1	64.7	75.4	81.8	86.6	90.3	93.4	98.5	102.5	110.1	115.7	129.9
3 d	43.6	56.2	64.4	69.0	72.2	74.6	76.6	79.7	82.0	86.3	89.2	96.2
	53.6	69.0	80.2	86.8	91.7	95.5	98.6	103.7	107.7	115.3	120.8	134.6
4 d	46.8	60.3	69.3	74.3	77.8	80.5	82.7	86.1	88.7	93.4	96.7	104.5
	58.3	74.5	85.9	92.6	97.5	101.3	104.4	109.5	113.4	120.8	126.2	139.6
5 d	53.1	67.5	77.0	82.4	86.2	89.1	91.4	95.1	97.9	103.0	106.5	114.9
	66.2	83.6	95.7	102.7	107.7	111.6	114.9	120.1	124.1	131.7	137.1	150.7
7 d	60.4	76.1	86.5	92.3	96.3	99.4	102.0	105.9	108.9	114.4	118.2	127.2
	76.2	95.0	107.8	115.2	120.5	124.6	127.9	133.3	137.4	145.1	150.6	164.2
10 d	71.1	87.7	98.6	104.7	109.0	112.2	114.9	119.0	122.1	127.7	131.6	140.9
	90.7	112.0	126.3	134.4	140.1	144.6	148.2	153.9	158.4	166.6	172.5	186.8
15 d	85.8	105.4	118.2	125.4	130.4	134.2	137.3	142.2	145.9	152.6	157.3	168.4
	110.0	134.7	150.9	160.0	166.4	171.3	175.2	181.5	186.3	195.0	201.1	215.9
20 d	99.7	122.3	136.8	144.9	150.5	154.8	158.2	163.6	167.7	175.1	180.2	192.2
	128.2	157.2	176.0	186.5	193.8	199.4	203.9	211.1	216.6	226.5	233.5	250.3
25 d	105.0	128.8	144.0	152.2	157.9	162.2	165.6	170.9	174.9	182.0	186.9	198.2
	136.8	167.8	187.9	199.2	207.1	213.2	218.1	225.8	231.8	242.6	250.3	268.7
30 d	124.4	150.4	166.5	175.2	181.1	185.5	189.0	194.4	198.5	205.6	210.4	221.4
	159.7	193.1	214.9	227.2	235.8	242.4	247.8	256.3	262.8	274.7	283.2	303.5

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	135.5	0.4866	289.4	0.7224	53.7	0.5288
5	196.6	0.4915	442.8	0.7437	84.3	0.5531
10	241.0	0.4910	565.5	0.7560	111.9	0.5698
15	267.6	0.4899	643.3	0.7625	130.8	0.5793
20	286.8	0.4889	701.9	0.7669	145.5	0.5861
25	302.0	0.4879	749.4	0.7703	157.9	0.5913
30	314.6	0.4871	789.6	0.7730	168.7	0.5955
40	334.9	0.4856	856.0	0.7772	186.9	0.6023
50	350.9	0.4844	909.9	0.7804	202.1	0.6075
75	380.9	0.4819	1014.1	0.7861	232.7	0.6169
100	402.9	0.4801	1093.0	0.7901	256.8	0.6236
200	458.2	0.4751	1302.2	0.7996	324.4	0.6399

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.