



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Geel (NIS 13008)

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	16.0	16.9	17.7	18.9	19.9	21.7	23.0	26.5
20 min	11.0	15.8	19.3	21.5	23.1	24.4	25.5	27.2	28.6	31.2	33.2	38.1
30 min	13.0	18.9	23.2	25.9	27.9	29.4	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	35.5	37.8	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	57.9	66.0
6 u	25.8	34.1	40.2	44.0	46.7	48.8	50.6	53.5	55.8	60.1	63.3	71.5
12 u	31.5	41.4	48.7	53.1	56.4	58.9	61.1	64.5	67.2	72.4	76.2	85.8
1 d	38.3	49.8	58.0	62.9	66.4	69.2	71.5	75.2	78.1	83.6	87.5	97.5
2 d	48.5	62.2	71.7	77.3	81.4	84.5	87.1	91.2	94.5	100.5	104.8	115.6
3 d	51.6	66.0	76.1	81.9	86.0	89.3	91.9	96.2	99.5	105.5	109.9	120.7
4 d	56.0	71.4	82.0	88.1	92.4	95.8	98.6	102.9	106.4	112.6	117.1	128.1
5 d	63.5	80.2	91.5	98.0	102.7	106.2	109.1	113.8	117.4	124.0	128.7	140.2
7 d	73.1	91.2	103.3	110.3	115.1	118.9	122.0	126.8	130.6	137.5	142.4	154.2
10 d	87.0	107.3	120.7	128.4	133.7	137.8	141.2	146.4	150.5	157.9	163.1	175.7
15 d	105.4	129.0	144.5	153.2	159.3	163.9	167.7	173.6	178.1	186.4	192.2	206.0
20 d	122.7	150.3	168.2	178.1	185.0	190.3	194.6	201.3	206.5	215.7	222.2	237.7
25 d	130.7	160.1	178.9	189.4	196.6	202.2	206.6	213.6	218.9	228.5	235.3	251.2
30 d	152.9	184.5	204.6	215.7	223.4	229.2	234.0	241.3	247.0	257.1	264.1	280.7

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	16.0	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	19.3	21.5	23.1	24.4	25.5	27.2	28.6	31.2	33.2	38.1
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	13.0	18.9	23.2	25.9	27.9	29.4	30.8	32.9	34.6	37.8	40.1	46.2
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	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	35.5	37.8	39.7	43.2	45.7	52.3
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	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	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	21.4	29.4	35.4	39.0	41.6	43.7	45.5	48.3	50.6	54.8	57.9	66.0
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 u	25.8	34.1	40.2	44.0	46.7	48.8	50.6	53.5	55.8	60.1	63.3	71.5
	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 u	31.5	41.4	48.7	53.1	56.4	58.9	61.1	64.5	67.2	72.4	76.2	85.8
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	38.3	49.8	58.0	62.9	66.4	69.2	71.5	75.2	78.1	83.6	87.5	97.5
	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.5	3.9	5.0
2 d	48.5	62.2	71.7	77.3	81.4	84.5	87.1	91.2	94.5	100.5	104.8	115.6
	1.5	2.1	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.9	5.3	6.2	6.8	8.7
3 d	51.6	66.0	76.1	81.9	86.0	89.3	91.9	96.2	99.5	105.5	109.9	120.7
	1.9	2.5	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.8	6.6	7.3	9.0
4 d	56.0	71.4	82.0	88.1	92.4	95.8	98.6	102.9	106.4	112.6	117.1	128.1
	2.2	2.8	3.3	3.7	4.1	4.4	4.6	5.0	5.4	6.0	6.6	8.0
5 d	63.5	80.2	91.5	98.0	102.7	106.2	109.1	113.8	117.4	124.0	128.7	140.2
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.4	4.6	4.8	5.2	5.5	6.2	6.7	8.0
7 d	73.1	91.2	103.3	110.3	115.1	118.9	122.0	126.8	130.6	137.5	142.4	154.2
	3.0	3.6	4.1	4.4	4.7	4.9	5.1	5.5	5.7	6.3	6.7	7.9
10 d	87.0	107.3	120.7	128.4	133.7	137.8	141.2	146.4	150.5	157.9	163.1	175.7
	3.7	4.6	5.2	5.7	6.0	6.2	6.5	6.8	7.1	7.8	8.2	9.5
15 d	105.4	129.0	144.5	153.2	159.3	163.9	167.7	173.6	178.1	186.4	192.2	206.0
	4.5	5.5	6.2	6.5	6.8	7.0	7.2	7.5	7.7	8.1	8.4	9.2
20 d	122.7	150.3	168.2	178.1	185.0	190.3	194.6	201.3	206.5	215.7	222.2	237.7
	5.4	6.6	7.4	7.9	8.2	8.5	8.7	9.1	9.4	9.9	10.3	11.4
25 d	130.7	160.1	178.9	189.4	196.6	202.2	206.6	213.6	218.9	228.5	235.3	251.2
	6.0	7.4	8.5	9.2	9.7	10.1	10.5	11.1	11.6	12.5	13.2	15.1
30 d	152.9	184.5	204.6	215.7	223.4	229.2	234.0	241.3	247.0	257.1	264.1	280.7
	6.6	8.2	9.5	10.4	11.1	11.6	12.1	12.9	13.5	14.8	15.7	18.2

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	19.2	21.3
	8.0	11.6	14.4	16.3	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	25.0	26.8	31.8
20 min	10.3	14.8	17.9	19.7	20.9	21.9	22.7	24.0	25.0	26.7	28.0	31.1
	11.6	16.8	20.8	23.4	25.4	26.9	28.3	30.5	32.2	35.7	38.3	45.2
30 min	12.2	17.7	21.6	24.0	25.6	26.9	28.0	29.7	31.1	33.6	35.4	39.9
	13.7	20.0	24.9	27.9	30.1	32.0	33.5	36.0	38.1	41.9	44.9	52.5
1 u	15.2	21.2	25.3	27.8	29.5	30.8	31.9	33.6	35.0	37.4	39.2	43.4
	17.0	23.9	29.4	32.8	35.4	37.4	39.2	42.1	44.4	48.9	52.3	61.2
2 u	18.3	24.9	29.7	32.4	34.3	35.8	37.0	39.0	40.5	43.2	45.2	49.9
	20.3	28.2	34.3	38.1	41.0	43.3	45.3	48.5	51.1	56.2	59.9	69.9
3 u	20.1	27.6	32.9	36.0	38.2	40.0	41.4	43.6	45.4	48.6	50.9	56.6
	22.6	31.2	37.8	41.9	45.0	47.5	49.6	53.0	55.7	61.0	65.0	75.3
6 u	24.4	32.2	37.6	40.7	42.8	44.5	45.8	47.9	49.5	52.4	54.4	59.2
	27.3	36.0	42.9	47.2	50.5	53.2	55.4	59.1	62.1	67.9	72.3	83.8
12 u	29.5	38.8	45.1	48.7	51.2	53.1	54.6	57.0	58.8	62.1	64.4	69.7
	33.4	44.1	52.3	57.6	61.6	64.8	67.5	72.0	75.7	82.7	88.0	102.0
1 d	36.3	47.2	54.8	59.1	62.3	64.7	66.6	69.8	72.2	76.7	79.9	87.7
	40.4	52.3	61.2	66.6	70.5	73.7	76.3	80.6	84.0	90.4	95.2	107.4
2 d	45.5	58.0	66.3	70.9	74.1	76.6	78.6	81.7	84.1	88.4	91.4	98.6
	51.5	66.3	77.2	83.8	88.6	92.4	95.6	100.7	104.8	112.5	118.2	132.6
3 d	47.9	61.0	69.7	74.5	77.8	80.4	82.5	85.7	88.1	92.6	95.7	103.0
	55.3	71.0	82.5	89.3	94.2	98.2	101.4	106.6	110.8	118.5	124.2	138.4
4 d	51.8	66.0	75.5	80.8	84.5	87.3	89.6	93.1	95.9	100.8	104.2	112.4
	60.2	76.8	88.5	95.4	100.4	104.3	107.6	112.8	116.9	124.5	130.0	143.8
5 d	58.7	74.1	84.3	90.1	94.1	97.2	99.6	103.5	106.5	111.8	115.6	124.4
	68.4	86.3	98.7	106.0	111.2	115.3	118.6	124.0	128.2	136.1	141.8	155.9
7 d	67.3	84.2	95.3	101.6	105.9	109.3	112.0	116.2	119.4	125.2	129.2	138.8
	78.9	98.2	111.3	118.9	124.3	128.6	132.0	137.5	141.8	149.8	155.5	169.6
10 d	79.8	98.3	110.5	117.3	122.0	125.6	128.5	133.0	136.5	142.7	147.0	157.2
	94.2	116.2	131.0	139.4	145.4	150.0	153.8	159.8	164.5	173.1	179.2	194.3
15 d	96.5	118.2	132.4	140.4	145.9	150.2	153.6	159.0	163.1	170.5	175.7	187.9
	114.2	139.8	156.6	166.0	172.6	177.7	181.8	188.2	193.2	202.2	208.6	224.1
20 d	112.2	137.4	153.6	162.7	168.9	173.7	177.5	183.5	188.1	196.3	202.0	215.3
	133.2	163.2	182.7	193.6	201.2	207.0	211.7	219.1	224.8	235.1	242.5	260.1
25 d	119.0	145.5	162.2	171.3	177.6	182.3	186.0	191.9	196.3	204.1	209.4	221.7
	142.4	174.6	195.6	207.4	215.7	222.0	227.2	235.3	241.6	253.0	261.1	280.7
30 d	140.0	168.4	185.9	195.3	201.7	206.5	210.3	216.1	220.5	228.1	233.3	245.1
	165.8	200.5	223.3	236.1	245.1	252.0	257.7	266.6	273.5	286.0	294.9	316.4

4. Schatting van de coëfficiënten van Montana.

Formule van Montana : $\text{intensiteit}[\text{mm/h}] = a \cdot \text{duur}[\text{min}]^{-b}$ 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	134.2	0.4681	302.5	0.7206	52.7	0.5197
5	192.4	0.4677	468.3	0.7441	79.3	0.5400
10	234.6	0.4650	601.3	0.7574	103.3	0.5549
15	259.7	0.4628	685.6	0.7644	119.5	0.5636
20	278.0	0.4611	749.1	0.7691	132.3	0.5698
25	292.4	0.4597	800.6	0.7727	142.9	0.5746
30	304.3	0.4585	844.3	0.7755	152.1	0.5786
40	323.6	0.4566	916.3	0.7800	167.8	0.5848
50	338.8	0.4550	974.9	0.7833	180.9	0.5897
75	367.2	0.4519	1088.0	0.7894	207.1	0.5987
100	388.0	0.4497	1173.8	0.7935	227.7	0.6050
200	440.5	0.4440	1401.1	0.8034	285.3	0.6205

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.