



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Halle (NIS 23027)

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	11.0	13.4	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.6	27.3	28.7	31.4	33.3	38.3
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	28.0	29.5	30.8	33.0	34.7	37.9	40.2	46.3
1 u	16.2	22.6	27.5	30.4	32.6	34.3	35.7	38.0	39.9	43.4	45.9	52.5
2 u	19.4	26.7	32.1	35.4	37.8	39.8	41.4	44.0	46.0	49.9	52.8	60.2
3 u	21.5	29.5	35.5	39.1	41.8	43.9	45.6	48.5	50.8	55.0	58.2	66.2
6 u	25.9	34.2	40.4	44.1	46.8	48.9	50.7	53.6	55.9	60.3	63.5	71.6
12 u	31.6	41.6	48.9	53.3	56.5	59.1	61.2	64.7	67.4	72.6	76.3	86.0
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	72.2	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	86.7	90.0	92.7	96.9	100.2	106.3	110.7	121.6
4 d	56.6	72.1	82.8	88.9	93.2	96.6	99.4	103.8	107.3	113.6	118.1	129.1
5 d	64.2	81.0	92.4	99.0	103.6	107.2	110.2	114.8	118.5	125.1	129.8	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	155.6
10 d	88.0	108.5	122.2	129.9	135.2	139.4	142.8	148.1	152.2	159.7	165.0	177.8
15 d	106.6	130.5	146.2	155.0	161.1	165.8	169.6	175.6	180.2	188.5	194.4	208.4
20 d	124.2	152.1	170.2	180.2	187.2	192.6	196.9	203.7	208.9	218.3	224.8	240.5
25 d	132.4	162.1	181.1	191.7	199.0	204.6	209.1	216.2	221.6	231.3	238.1	254.2
30 d	154.8	186.6	207.0	218.2	225.9	231.9	236.6	244.1	249.8	259.9	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	11.0	13.4	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.6	27.3	28.7	31.4	33.3	38.3
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.4	2.7	3.7
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	28.0	29.5	30.8	33.0	34.7	37.9	40.2	46.3
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	16.2	22.6	27.5	30.4	32.6	34.3	35.7	38.0	39.9	43.4	45.9	52.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.7
2 u	19.4	26.7	32.1	35.4	37.8	39.8	41.4	44.0	46.0	49.9	52.8	60.2
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.3
3 u	21.5	29.5	35.5	39.1	41.8	43.9	45.6	48.5	50.8	55.0	58.2	66.2
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	25.9	34.2	40.4	44.1	46.8	48.9	50.7	53.6	55.9	60.3	63.5	71.6
	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	31.6	41.6	48.9	53.3	56.5	59.1	61.2	64.7	67.4	72.6	76.3	86.0
	1.2	1.5	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
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
	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 d	48.9	62.6	72.2	77.9	81.9	85.1	87.7	91.8	95.1	101.1	105.5	116.3
	2.1	2.6	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.4	7.1	8.9
3 d	52.1	66.6	76.7	82.6	86.7	90.0	92.7	96.9	100.2	106.3	110.7	121.6
	2.6	3.2	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.1	7.8	9.5
4 d	56.6	72.1	82.8	88.9	93.2	96.6	99.4	103.8	107.3	113.6	118.1	129.1
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.2	6.8	7.3	8.7
5 d	64.2	81.0	92.4	99.0	103.6	107.2	110.2	114.8	118.5	125.1	129.8	141.4
	3.4	4.1	4.8	5.2	5.5	5.7	6.0	6.3	6.7	7.3	7.8	9.1
7 d	74.0	92.2	104.4	111.4	116.3	120.1	123.2	128.1	131.9	138.8	143.7	155.6
	4.1	4.9	5.4	5.8	6.1	6.3	6.5	6.9	7.2	7.7	8.1	9.2
10 d	88.0	108.5	122.2	129.9	135.2	139.4	142.8	148.1	152.2	159.7	165.0	177.8
	5.1	6.3	7.1	7.6	8.0	8.3	8.6	9.0	9.3	10.0	10.4	11.7
15 d	106.6	130.5	146.2	155.0	161.1	165.8	169.6	175.6	180.2	188.5	194.4	208.4
	6.3	7.6	8.5	9.0	9.3	9.6	9.8	10.2	10.4	10.9	11.3	12.2
20 d	124.2	152.1	170.2	180.2	187.2	192.6	196.9	203.7	208.9	218.3	224.8	240.5
	7.4	9.0	10.1	10.7	11.1	11.5	11.8	12.2	12.5	13.2	13.7	14.9
25 d	132.4	162.1	181.1	191.7	199.0	204.6	209.1	216.2	221.6	231.3	238.1	254.2
	8.3	10.1	11.4	12.2	12.8	13.2	13.6	14.2	14.7	15.7	16.4	18.3
30 d	154.8	186.6	207.0	218.2	225.9	231.9	236.6	244.1	249.8	259.9	267.1	283.9
	9.1	11.0	12.5	13.4	14.1	14.6	15.1	15.9	16.5	17.7	18.7	21.1

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
	8.1	11.6	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.3	22.6	25.0	26.9	31.9
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.9	21.9	22.7	23.9	24.9	26.7	28.0	31.1
	11.7	16.9	21.0	23.6	25.6	27.2	28.5	30.7	32.5	36.0	38.6	45.5
30 min	12.2	17.7	21.6	23.9	25.6	26.9	28.0	29.7	31.1	33.6	35.4	39.9
	13.9	20.2	25.0	28.1	30.3	32.2	33.7	36.2	38.2	42.1	45.1	52.7
1 u	15.2	21.1	25.3	27.7	29.4	30.7	31.8	33.6	34.9	37.4	39.2	43.4
	17.1	24.2	29.7	33.1	35.7	37.8	39.6	42.5	44.8	49.3	52.7	61.7
2 u	18.2	24.8	29.5	32.3	34.2	35.7	36.9	38.9	40.4	43.2	45.1	49.9
	20.5	28.5	34.7	38.6	41.5	43.8	45.8	49.0	51.7	56.7	60.5	70.5
3 u	20.1	27.5	32.8	36.0	38.2	39.9	41.3	43.6	45.4	48.6	50.9	56.6
	22.9	31.5	38.2	42.3	45.4	47.9	50.0	53.4	56.1	61.4	65.4	75.8
6 u	24.3	32.1	37.6	40.7	42.8	44.5	45.8	47.9	49.5	52.4	54.5	59.3
	27.6	36.3	43.2	47.5	50.7	53.4	55.6	59.3	62.3	68.1	72.5	84.0
12 u	29.3	38.7	45.1	48.7	51.2	53.1	54.6	57.1	58.9	62.2	64.5	69.8
	33.9	44.5	52.7	57.9	61.9	65.1	67.8	72.3	75.9	82.9	88.2	102.2
1 d	36.0	46.9	54.6	59.0	62.2	64.6	66.6	69.8	72.3	76.8	80.0	87.9
	41.2	53.1	61.9	67.3	71.2	74.3	76.9	81.2	84.6	91.0	95.7	107.9
2 d	44.9	57.5	65.9	70.6	73.9	76.4	78.5	81.7	84.1	88.5	91.5	98.8
	53.0	67.7	78.6	85.1	89.9	93.7	96.8	102.0	106.1	113.7	119.4	133.8
3 d	47.1	60.3	69.0	73.9	77.3	79.9	82.1	85.3	87.9	92.4	95.5	103.0
	57.1	73.0	84.4	91.2	96.1	100.0	103.3	108.5	112.6	120.3	126.0	140.2
4 d	50.8	65.0	74.6	79.9	83.6	86.5	88.8	92.4	95.2	100.2	103.7	112.0
	62.4	79.2	91.0	97.9	102.9	106.8	110.0	115.2	119.3	126.9	132.4	146.3
5 d	57.6	72.9	83.1	88.9	92.9	96.0	98.5	102.4	105.4	110.8	114.6	123.6
	70.9	89.1	101.8	109.1	114.4	118.5	121.8	127.3	131.5	139.4	145.1	159.2
7 d	65.9	82.6	93.7	100.0	104.3	107.7	110.4	114.6	117.8	123.7	127.8	137.5
	82.0	101.7	115.1	122.8	128.3	132.5	136.0	141.6	145.9	153.9	159.6	173.8
10 d	78.0	96.2	108.2	114.9	119.6	123.1	126.0	130.5	134.0	140.2	144.5	154.8
	98.0	120.9	136.1	144.8	150.9	155.7	159.6	165.7	170.5	179.2	185.5	200.8
15 d	94.3	115.6	129.6	137.4	142.9	147.0	150.4	155.7	159.8	167.1	172.2	184.4
	119.0	145.5	162.8	172.6	179.4	184.6	188.8	195.5	200.6	209.9	216.5	232.4
20 d	109.7	134.4	150.4	159.2	165.4	170.1	173.9	179.8	184.3	192.4	198.1	211.3
	138.7	169.8	190.0	201.2	209.1	215.1	220.0	227.6	233.5	244.1	251.6	269.6
25 d	116.1	142.2	158.8	167.8	174.0	178.7	182.5	188.3	192.8	200.6	206.0	218.4
	148.6	181.9	203.5	215.6	224.0	230.5	235.8	244.1	250.5	262.0	270.2	290.0
30 d	136.8	165.0	182.5	191.9	198.3	203.2	207.0	212.9	217.4	225.2	230.5	242.6
	172.7	208.3	231.4	244.5	253.5	260.6	266.3	275.2	282.1	294.7	303.6	325.1

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	134.9	0.4690	301.6	0.7191	52.5	0.5181
5	193.1	0.4682	467.5	0.7429	78.6	0.5379
10	235.3	0.4652	600.6	0.7563	102.0	0.5525
15	260.4	0.4630	685.0	0.7634	117.9	0.5611
20	278.7	0.4612	748.5	0.7681	130.4	0.5673
25	293.1	0.4598	800.1	0.7717	140.8	0.5721
30	305.1	0.4585	843.9	0.7746	149.9	0.5760
40	324.3	0.4565	916.0	0.7791	165.2	0.5822
50	339.5	0.4549	974.6	0.7825	178.0	0.5870
75	368.0	0.4518	1087.8	0.7885	203.7	0.5959
100	388.8	0.4495	1173.7	0.7927	223.8	0.6022
200	441.3	0.4437	1401.4	0.8027	280.2	0.6176

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.