



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Westerlo (NIS 13049)

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	13.3	14.9	16.0	16.8	17.6	18.8	19.8	21.6	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.2	21.3	22.9	24.2	25.2	26.9	28.3	30.9	32.8	37.7
30 min	12.9	18.7	23.1	25.7	27.7	29.2	30.5	32.6	34.3	37.5	39.8	45.8
1 u	16.0	22.3	27.1	30.0	32.1	33.7	35.1	37.4	39.2	42.7	45.2	51.7
2 u	19.1	26.3	31.6	34.9	37.2	39.1	40.7	43.2	45.3	49.1	51.9	59.1
3 u	21.2	29.1	35.0	38.6	41.2	43.3	45.0	47.8	50.1	54.3	57.4	65.3
6 u	25.6	33.8	40.0	43.6	46.3	48.5	50.3	53.2	55.5	59.8	63.0	71.1
12 u	31.1	41.0	48.3	52.8	56.0	58.5	60.7	64.1	66.8	72.0	75.7	85.4
1 d	37.9	49.3	57.5	62.3	65.9	68.6	70.9	74.6	77.6	83.0	87.0	96.9
2 d	47.8	61.3	70.8	76.4	80.4	83.5	86.1	90.2	93.4	99.4	103.7	114.4
3 d	50.7	65.0	74.9	80.7	84.8	88.0	90.6	94.8	98.1	104.1	108.4	119.1
4 d	55.0	70.2	80.7	86.7	91.0	94.3	97.0	101.4	104.7	110.9	115.4	126.2
5 d	62.3	78.8	90.0	96.4	100.9	104.4	107.3	111.9	115.4	121.9	126.6	137.9
7 d	71.7	89.5	101.5	108.3	113.1	116.8	119.8	124.6	128.3	135.1	139.9	151.6
10 d	85.1	105.0	118.2	125.7	130.9	134.9	138.2	143.4	147.4	154.6	159.8	172.1
15 d	103.1	126.3	141.5	150.0	155.9	160.5	164.2	170.0	174.5	182.5	188.2	201.8
20 d	120.0	147.1	164.6	174.3	181.1	186.3	190.5	197.0	202.1	211.2	217.5	232.7
25 d	127.7	156.5	175.0	185.2	192.3	197.7	202.1	208.9	214.2	223.6	230.2	245.8
30 d	149.6	180.6	200.4	211.3	218.8	224.6	229.2	236.5	242.0	251.9	258.8	275.2

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	13.3	14.9	16.0	16.8	17.6	18.8	19.8	21.6	22.9	26.4
	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	10.9	15.6	19.2	21.3	22.9	24.2	25.2	26.9	28.3	30.9	32.8	37.7
	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	12.9	18.7	23.1	25.7	27.7	29.2	30.5	32.6	34.3	37.5	39.8	45.8
	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	16.0	22.3	27.1	30.0	32.1	33.7	35.1	37.4	39.2	42.7	45.2	51.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	19.1	26.3	31.6	34.9	37.2	39.1	40.7	43.2	45.3	49.1	51.9	59.1
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 u	21.2	29.1	35.0	38.6	41.2	43.3	45.0	47.8	50.1	54.3	57.4	65.3
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
6 u	25.6	33.8	40.0	43.6	46.3	48.5	50.3	53.2	55.5	59.8	63.0	71.1
	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	31.1	41.0	48.3	52.8	56.0	58.5	60.7	64.1	66.8	72.0	75.7	85.4
	1.1	1.4	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	37.9	49.3	57.5	62.3	65.9	68.6	70.9	74.6	77.6	83.0	87.0	96.9
	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.2
2 d	47.8	61.3	70.8	76.4	80.4	83.5	86.1	90.2	93.4	99.4	103.7	114.4
	1.9	2.4	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	5.1	5.6	6.4	7.1	9.0
3 d	50.7	65.0	74.9	80.7	84.8	88.0	90.6	94.8	98.1	104.1	108.4	119.1
	2.3	3.0	3.7	4.2	4.6	4.9	5.2	5.7	6.2	7.0	7.6	9.4
4 d	55.0	70.2	80.7	86.7	91.0	94.3	97.0	101.4	104.7	110.9	115.4	126.2
	2.6	3.3	3.8	4.3	4.6	4.9	5.1	5.5	5.9	6.5	7.1	8.5
5 d	62.3	78.8	90.0	96.4	100.9	104.4	107.3	111.9	115.4	121.9	126.6	137.9
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	5.9	6.2	6.8	7.3	8.6
7 d	71.7	89.5	101.5	108.3	113.1	116.8	119.8	124.6	128.3	135.1	139.9	151.6
	3.6	4.3	4.9	5.3	5.5	5.8	6.0	6.3	6.6	7.1	7.6	8.7
10 d	85.1	105.0	118.2	125.7	130.9	134.9	138.2	143.4	147.4	154.6	159.8	172.1
	4.5	5.6	6.3	6.8	7.1	7.4	7.7	8.1	8.4	9.0	9.5	10.8
15 d	103.1	126.3	141.5	150.0	155.9	160.5	164.2	170.0	174.5	182.5	188.2	201.8
	5.5	6.7	7.5	7.9	8.2	8.5	8.7	9.0	9.2	9.7	10.1	10.9
20 d	120.0	147.1	164.6	174.3	181.1	186.3	190.5	197.0	202.1	211.2	217.5	232.7
	6.5	8.0	9.0	9.5	9.9	10.2	10.5	10.9	11.2	11.8	12.3	13.4
25 d	127.7	156.5	175.0	185.2	192.3	197.7	202.1	208.9	214.2	223.6	230.2	245.8
	7.3	9.0	10.2	10.9	11.4	11.9	12.2	12.8	13.3	14.3	15.0	16.8
30 d	149.6	180.6	200.4	211.3	218.8	224.6	229.2	236.5	242.0	251.9	258.8	275.2
	8.1	9.8	11.2	12.1	12.8	13.3	13.8	14.6	15.2	16.4	17.4	19.8

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	10.2	12.3	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.5	18.7	19.6	21.1	22.4	24.9	26.7	31.6
20 min	10.2	14.6	17.6	19.4	20.7	21.6	22.4	23.7	24.7	26.5	27.7	30.8
	11.5	16.7	20.7	23.2	25.1	26.7	28.0	30.2	32.0	35.3	37.9	44.7
30 min	12.1	17.5	21.4	23.7	25.3	26.6	27.7	29.3	30.7	33.2	34.9	39.4
	13.7	19.9	24.8	27.8	30.0	31.8	33.4	35.9	37.9	41.8	44.7	52.3
1 u	15.1	20.8	24.9	27.3	29.0	30.3	31.4	33.1	34.4	36.8	38.5	42.6
	16.9	23.8	29.2	32.6	35.1	37.2	38.9	41.8	44.1	48.5	51.9	60.7
2 u	18.0	24.5	29.1	31.8	33.7	35.2	36.4	38.3	39.8	42.4	44.4	49.0
	20.2	28.1	34.1	37.9	40.8	43.1	45.0	48.2	50.8	55.7	59.5	69.3
3 u	19.8	27.2	32.4	35.5	37.7	39.4	40.8	43.0	44.7	47.9	50.2	55.8
	22.5	31.1	37.6	41.7	44.8	47.2	49.3	52.7	55.4	60.7	64.6	74.9
6 u	24.0	31.8	37.2	40.2	42.4	44.0	45.3	47.4	49.0	51.9	53.9	58.7
	27.2	35.9	42.7	47.1	50.3	53.0	55.2	58.9	61.9	67.7	72.0	83.5
12 u	28.9	38.2	44.6	48.2	50.6	52.5	54.1	56.5	58.3	61.6	63.9	69.2
	33.3	43.9	52.1	57.4	61.3	64.5	67.2	71.7	75.3	82.3	87.6	101.5
1 d	35.5	46.3	53.9	58.3	61.4	63.8	65.8	68.9	71.4	75.8	79.0	86.9
	40.3	52.2	61.0	66.4	70.3	73.4	76.1	80.3	83.7	90.1	94.9	107.0
2 d	44.1	56.5	64.8	69.4	72.6	75.0	77.0	80.1	82.5	86.7	89.7	96.8
	51.4	66.1	76.9	83.4	88.2	92.0	95.1	100.2	104.3	112.0	117.6	131.9
3 d	46.2	59.2	67.7	72.5	75.8	78.3	80.4	83.6	86.0	90.4	93.4	100.7
	55.1	70.8	82.1	88.9	93.8	97.6	100.9	106.0	110.1	117.8	123.4	137.5
4 d	49.8	63.8	73.1	78.4	82.0	84.8	87.0	90.6	93.3	98.1	101.5	109.6
	60.1	76.6	88.2	95.0	100.0	103.8	107.0	112.2	116.2	123.7	129.2	142.9
5 d	56.5	71.5	81.5	87.2	91.1	94.1	96.6	100.4	103.3	108.6	112.3	121.0
	68.2	86.1	98.4	105.6	110.7	114.8	118.1	123.4	127.6	135.3	140.9	154.8
7 d	64.6	81.0	91.9	98.0	102.2	105.5	108.1	112.3	115.4	121.1	125.1	134.5
	78.7	97.9	111.0	118.6	123.9	128.1	131.5	137.0	141.3	149.1	154.8	168.7
10 d	76.3	94.1	105.8	112.4	116.9	120.4	123.2	127.6	130.9	136.9	141.1	151.0
	93.9	115.9	130.6	139.0	144.9	149.5	153.2	159.2	163.8	172.3	178.4	193.2
15 d	92.2	113.1	126.8	134.5	139.8	143.9	147.2	152.4	156.3	163.5	168.5	180.4
	113.9	139.4	156.2	165.5	172.1	177.1	181.2	187.6	192.6	201.6	207.9	223.2
20 d	107.3	131.4	147.0	155.7	161.7	166.3	170.0	175.7	180.1	188.0	193.5	206.4
	132.8	162.7	182.1	193.0	200.5	206.3	211.0	218.4	224.0	234.3	241.5	259.0
25 d	113.4	138.9	155.1	163.9	169.9	174.5	178.1	183.8	188.1	195.7	200.9	212.9
	142.0	174.0	194.9	206.5	214.7	221.0	226.1	234.1	240.3	251.5	259.5	278.7
30 d	133.8	161.3	178.4	187.6	193.8	198.4	202.2	207.9	212.2	219.7	224.8	236.4
	165.4	199.8	222.3	235.0	243.9	250.7	256.3	265.0	271.8	284.1	292.9	313.9

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	133.5	0.4682	302.7	0.7227	53.1	0.5227
5	191.8	0.4689	467.5	0.7457	80.8	0.5439
10	234.1	0.4666	599.4	0.7587	105.6	0.5592
15	259.3	0.4647	683.2	0.7656	122.5	0.5681
20	277.6	0.4631	746.2	0.7703	135.8	0.5744
25	292.1	0.4618	797.3	0.7738	146.9	0.5793
30	304.1	0.4607	840.7	0.7766	156.5	0.5834
40	323.4	0.4588	912.1	0.7810	172.8	0.5898
50	338.7	0.4573	970.3	0.7843	186.4	0.5947
75	367.2	0.4544	1082.5	0.7903	213.7	0.6038
100	388.1	0.4522	1167.6	0.7944	235.2	0.6102
200	440.7	0.4467	1393.1	0.8042	295.3	0.6259

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.