



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Zulte (NIS 44081)

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	7.5	10.7	13.2	14.6	15.7	16.6	17.3	18.5	19.5	21.3	22.6	26.0
20 min	10.6	15.2	18.6	20.7	22.3	23.5	24.5	26.2	27.5	30.0	31.9	36.7
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.6	29.9	31.9	33.6	36.7	39.0	44.9
1 u	15.6	21.7	26.3	29.1	31.1	32.7	34.1	36.2	38.0	41.3	43.7	49.9
2 u	18.6	25.5	30.7	33.8	36.0	37.9	39.4	41.8	43.8	47.4	50.2	57.1
3 u	20.6	28.4	34.1	37.6	40.2	42.2	43.9	46.6	48.8	52.9	55.9	63.6
6 u	24.9	33.1	39.1	42.8	45.5	47.6	49.4	52.2	54.5	58.8	62.0	70.0
12 u	30.1	40.0	47.3	51.7	54.9	57.4	59.5	63.0	65.7	70.8	74.6	84.1
1 d	36.9	48.2	56.3	61.2	64.7	67.5	69.7	73.4	76.3	81.7	85.7	95.6
2 d	46.1	59.4	68.8	74.3	78.2	81.3	83.8	87.8	91.0	96.9	101.1	111.6
3 d	48.7	62.7	72.4	78.0	82.0	85.1	87.7	91.8	95.0	100.9	105.1	115.5
4 d	52.6	67.5	77.7	83.6	87.8	91.0	93.7	97.9	101.2	107.2	111.5	122.1
5 d	59.7	75.6	86.5	92.7	97.1	100.5	103.3	107.7	111.2	117.5	122.0	132.9
7 d	68.4	85.7	97.3	103.9	108.5	112.1	115.1	119.7	123.3	129.9	134.6	145.9
10 d	81.0	100.0	112.6	119.7	124.7	128.6	131.7	136.7	140.5	147.4	152.3	164.1
15 d	98.0	120.2	134.8	142.9	148.6	153.0	156.5	162.1	166.3	174.0	179.5	192.5
20 d	114.1	139.9	156.6	165.9	172.4	177.4	181.4	187.6	192.4	201.1	207.2	221.6
25 d	121.1	148.6	166.2	176.0	182.8	188.0	192.1	198.7	203.7	212.7	219.0	233.8
30 d	142.3	172.0	191.0	201.5	208.7	214.3	218.7	225.7	231.0	240.5	247.1	262.8

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	7.5	10.7	13.2	14.6	15.7	16.6	17.3	18.5	19.5	21.3	22.6	26.0
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.6	1.9	2.6
20 min	10.6	15.2	18.6	20.7	22.3	23.5	24.5	26.2	27.5	30.0	31.9	36.7
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.6	29.9	31.9	33.6	36.7	39.0	44.9
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.6	21.7	26.3	29.1	31.1	32.7	34.1	36.2	38.0	41.3	43.7	49.9
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.5
2 u	18.6	25.5	30.7	33.8	36.0	37.9	39.4	41.8	43.8	47.4	50.2	57.1
	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	20.6	28.4	34.1	37.6	40.2	42.2	43.9	46.6	48.8	52.9	55.9	63.6
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	24.9	33.1	39.1	42.8	45.5	47.6	49.4	52.2	54.5	58.8	62.0	70.0
	0.7	1.0	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.1	40.0	47.3	51.7	54.9	57.4	59.5	63.0	65.7	70.8	74.6	84.1
	1.0	1.4	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	36.9	48.2	56.3	61.2	64.7	67.5	69.7	73.4	76.3	81.7	85.7	95.6
	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.7	4.1	5.2
2 d	46.1	59.4	68.8	74.3	78.2	81.3	83.8	87.8	91.0	96.9	101.1	111.6
	1.4	2.1	2.8	3.4	3.8	4.2	4.5	5.0	5.5	6.4	7.1	9.0
3 d	48.7	62.7	72.4	78.0	82.0	85.1	87.7	91.8	95.0	100.9	105.1	115.5
	1.7	2.4	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	5.4	5.9	6.7	7.4	9.2
4 d	52.6	67.5	77.7	83.6	87.8	91.0	93.7	97.9	101.2	107.2	111.5	122.1
	1.9	2.6	3.2	3.6	4.0	4.3	4.5	4.9	5.3	6.0	6.6	8.1
5 d	59.7	75.6	86.5	92.7	97.1	100.5	103.3	107.7	111.2	117.5	122.0	132.9
	2.2	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.0	5.3	5.9	6.4	7.8
7 d	68.4	85.7	97.3	103.9	108.5	112.1	115.1	119.7	123.3	129.9	134.6	145.9
	2.6	3.2	3.7	4.1	4.4	4.6	4.8	5.2	5.5	6.1	6.5	7.7
10 d	81.0	100.0	112.6	119.7	124.7	128.6	131.7	136.7	140.5	147.4	152.3	164.1
	3.2	4.0	4.6	5.0	5.4	5.6	5.8	6.2	6.5	7.1	7.6	8.9
15 d	98.0	120.2	134.8	142.9	148.6	153.0	156.5	162.1	166.3	174.0	179.5	192.5
	3.9	4.8	5.4	5.7	6.0	6.2	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.3
20 d	114.1	139.9	156.6	165.9	172.4	177.4	181.4	187.6	192.4	201.1	207.2	221.6
	4.6	5.8	6.5	7.0	7.3	7.6	7.8	8.1	8.4	9.0	9.4	10.4
25 d	121.1	148.6	166.2	176.0	182.8	188.0	192.1	198.7	203.7	212.7	219.0	233.8
	5.1	6.5	7.5	8.2	8.7	9.1	9.5	10.0	10.5	11.4	12.1	13.9
30 d	142.3	172.0	191.0	201.5	208.7	214.3	218.7	225.7	231.0	240.5	247.1	262.8
	5.7	7.2	8.6	9.5	10.1	10.7	11.2	12.0	12.6	13.9	14.8	17.3

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	7.1	10.1	12.1	13.3	14.2	14.8	15.4	16.2	16.9	18.0	18.9	20.9
	7.8	11.4	14.2	16.0	17.3	18.4	19.3	20.8	22.1	24.5	26.3	31.2
20 min	10.0	14.3	17.3	19.0	20.2	21.2	22.0	23.2	24.2	25.9	27.1	30.1
	11.2	16.2	20.0	22.5	24.3	25.8	27.1	29.2	30.9	34.1	36.6	43.2
30 min	11.8	17.1	20.9	23.1	24.7	25.9	26.9	28.6	29.8	32.2	33.9	38.2
	13.4	19.5	24.3	27.3	29.5	31.3	32.8	35.3	37.3	41.1	44.0	51.5
1 u	14.8	20.4	24.3	26.5	28.1	29.4	30.4	32.0	33.2	35.5	37.1	41.1
	16.4	23.1	28.3	31.6	34.1	36.1	37.8	40.5	42.8	47.1	50.3	58.8
2 u	17.6	23.9	28.3	30.9	32.7	34.1	35.2	37.0	38.4	41.0	42.8	47.2
	19.6	27.1	33.0	36.7	39.4	41.6	43.5	46.6	49.1	53.9	57.5	67.0
3 u	19.4	26.6	31.6	34.5	36.6	38.3	39.6	41.7	43.4	46.4	48.6	54.0
	21.8	30.2	36.7	40.7	43.7	46.1	48.1	51.5	54.2	59.3	63.2	73.2
6 u	23.5	31.1	36.3	39.3	41.4	43.0	44.3	46.3	47.9	50.7	52.7	57.4
	26.3	35.1	42.0	46.3	49.6	52.2	54.5	58.2	61.1	66.9	71.2	82.6
12 u	28.2	37.3	43.5	47.1	49.5	51.4	52.9	55.3	57.1	60.4	62.7	68.0
	32.1	42.8	51.1	56.3	60.3	63.5	66.2	70.6	74.2	81.2	86.5	100.3
1 d	34.9	45.6	53.1	57.3	60.4	62.7	64.7	67.8	70.2	74.5	77.7	85.4
	38.8	50.7	59.6	65.0	69.0	72.2	74.8	79.1	82.5	88.9	93.7	105.9
2 d	43.3	55.3	63.3	67.7	70.7	73.1	75.0	78.0	80.2	84.3	87.2	94.0
	48.9	63.5	74.3	80.9	85.6	89.4	92.6	97.7	101.8	109.4	115.0	129.3
3 d	45.3	57.9	66.1	70.6	73.8	76.2	78.1	81.2	83.5	87.7	90.6	97.5
	52.0	67.4	78.6	85.4	90.2	94.1	97.3	102.4	106.5	114.1	119.6	133.5
4 d	48.9	62.5	71.5	76.5	80.0	82.7	84.8	88.2	90.8	95.4	98.7	106.4
	56.4	72.5	83.9	90.7	95.5	99.4	102.5	107.6	111.6	119.0	124.4	137.9
5 d	55.4	70.1	79.8	85.3	89.1	92.0	94.3	98.0	100.8	105.8	109.3	117.6
	64.0	81.1	93.1	100.1	105.1	109.0	112.3	117.5	121.5	129.1	134.6	148.2
7 d	63.4	79.4	90.0	95.9	99.9	103.1	105.6	109.6	112.6	118.0	121.8	130.8
	73.4	91.9	104.6	111.9	117.1	121.2	124.6	129.9	134.1	141.8	147.3	161.0
10 d	74.8	92.2	103.6	109.9	114.2	117.6	120.3	124.5	127.7	133.4	137.4	146.7
	87.2	107.8	121.7	129.6	135.2	139.6	143.2	148.8	153.3	161.4	167.2	181.5
15 d	90.4	110.9	124.2	131.7	136.9	140.9	144.1	149.1	153.0	159.9	164.8	176.3
	105.6	129.6	145.3	154.2	160.3	165.1	168.9	175.0	179.7	188.1	194.2	208.7
20 d	105.1	128.6	143.8	152.3	158.1	162.5	166.1	171.7	175.9	183.5	188.8	201.1
	123.2	151.2	169.4	179.6	186.7	192.2	196.6	203.6	208.9	218.7	225.5	242.1
25 d	111.0	135.8	151.5	159.9	165.7	170.1	173.6	179.0	183.1	190.3	195.2	206.5
	131.1	161.3	181.0	192.1	199.8	205.8	210.7	218.4	224.3	235.1	242.7	261.2
30 d	131.1	157.8	174.2	183.0	188.9	193.3	196.8	202.2	206.2	213.3	218.0	228.9
	153.5	186.2	207.8	220.0	228.6	235.2	240.6	249.2	255.8	267.7	276.2	296.8

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	132.5	0.4720	300.5	0.7265	54.1	0.5293
5	191.6	0.4754	461.0	0.7482	84.3	0.5529
10	234.6	0.4744	589.5	0.7606	111.6	0.5693
15	260.2	0.4730	670.9	0.7673	130.1	0.5787
20	278.8	0.4718	732.2	0.7717	144.7	0.5854
25	293.5	0.4707	781.9	0.7751	156.9	0.5905
30	305.7	0.4698	824.0	0.7779	167.5	0.5947
40	325.3	0.4682	893.5	0.7821	185.4	0.6013
50	340.8	0.4669	950.0	0.7853	200.5	0.6065
75	369.8	0.4643	1059.0	0.7911	230.6	0.6159
100	391.0	0.4623	1141.6	0.7951	254.3	0.6225
200	444.5	0.4572	1360.7	0.8047	320.8	0.6386

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.