



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Ukkel (NIS 21016)

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	23.1	26.6
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	31.0	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
1 u	16.2	22.7	27.6	30.6	32.7	34.5	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.8
2 u	19.4	26.8	32.3	35.6	38.1	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
3 u	21.6	29.7	35.7	39.3	42.0	44.1	45.9	48.7	51.0	55.3	58.4	66.5
6 u	26.1	34.4	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.7	71.8
12 u	31.8	41.7	49.1	53.5	56.7	59.3	61.4	64.9	67.6	72.8	76.6	86.2
1 d	39.0	50.5	58.7	63.6	67.2	70.0	72.3	76.0	78.9	84.4	88.4	98.5
2 d	49.6	63.4	73.1	78.8	82.8	86.0	88.6	92.8	96.1	102.2	106.6	117.5
3 d	52.9	67.6	77.8	83.7	87.9	91.2	93.9	98.2	101.6	107.7	112.2	123.1
4 d	57.6	73.3	84.0	90.2	94.6	98.1	100.9	105.3	108.8	115.2	119.7	130.9
5 d	65.4	82.4	93.9	100.6	105.3	108.9	111.9	116.6	120.3	127.0	131.8	143.6
7 d	75.4	93.8	106.2	113.3	118.2	122.1	125.2	130.2	134.0	141.0	146.0	158.1
10 d	89.8	110.7	124.6	132.4	137.9	142.1	145.6	151.0	155.2	162.8	168.2	181.2
15 d	108.8	133.2	149.1	158.0	164.3	169.1	172.9	179.0	183.7	192.2	198.1	212.4
20 d	126.7	155.2	173.6	183.9	191.0	196.4	200.9	207.8	213.1	222.6	229.3	245.2
25 d	135.2	165.5	184.9	195.7	203.1	208.8	213.4	220.6	226.1	236.0	242.9	259.3
30 d	157.9	190.3	211.0	222.4	230.3	236.3	241.2	248.7	254.5	264.9	272.1	289.2

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	23.1	26.6
	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	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	31.0	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 u	16.2	22.7	27.6	30.6	32.7	34.5	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.8
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.9	3.3	4.5
2 u	19.4	26.8	32.3	35.6	38.1	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.4	2.6	3.2	3.7	5.0
3 u	21.6	29.7	35.7	39.3	42.0	44.1	45.9	48.7	51.0	55.3	58.4	66.5
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 u	26.1	34.4	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.7	71.8
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	31.8	41.7	49.1	53.5	56.7	59.3	61.4	64.9	67.6	72.8	76.6	86.2
	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	2.9	3.2	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 d	39.0	50.5	58.7	63.6	67.2	70.0	72.3	76.0	78.9	84.4	88.4	98.5
	0.9	1.1	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.9
2 d	49.6	63.4	73.1	78.8	82.8	86.0	88.6	92.8	96.1	102.2	106.6	117.5
	1.3	1.8	2.5	3.0	3.4	3.7	4.0	4.6	5.0	5.9	6.6	8.4
3 d	52.9	67.6	77.8	83.7	87.9	91.2	93.9	98.2	101.6	107.7	112.2	123.1
	1.5	2.2	2.9	3.4	3.8	4.2	4.5	5.0	5.4	6.3	6.9	8.7
4 d	57.6	73.3	84.0	90.2	94.6	98.1	100.9	105.3	108.8	115.2	119.7	130.9
	1.7	2.3	2.9	3.3	3.6	3.9	4.1	4.6	4.9	5.6	6.2	7.6
5 d	65.4	82.4	93.9	100.6	105.3	108.9	111.9	116.6	120.3	127.0	131.8	143.6
	2.0	2.6	3.1	3.5	3.8	4.1	4.3	4.7	5.0	5.7	6.2	7.5
7 d	75.4	93.8	106.2	113.3	118.2	122.1	125.2	130.2	134.0	141.0	146.0	158.1
	2.3	2.9	3.3	3.7	3.9	4.2	4.3	4.7	5.0	5.5	5.9	7.1
10 d	89.8	110.7	124.6	132.4	137.9	142.1	145.6	151.0	155.2	162.8	168.2	181.2
	2.9	3.7	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.7	6.1	6.7	7.1	8.4
15 d	108.8	133.2	149.1	158.0	164.3	169.1	172.9	179.0	183.7	192.2	198.1	212.4
	3.6	4.4	5.0	5.3	5.5	5.7	5.8	6.1	6.3	6.6	6.9	7.7
20 d	126.7	155.2	173.6	183.9	191.0	196.4	200.9	207.8	213.1	222.6	229.3	245.2
	4.3	5.3	6.0	6.4	6.7	6.9	7.1	7.4	7.7	8.2	8.6	9.6
25 d	135.2	165.5	184.9	195.7	203.1	208.8	213.4	220.6	226.1	236.0	242.9	259.3
	4.7	6.0	7.1	7.7	8.2	8.6	9.0	9.6	10.1	11.0	11.7	13.7
30 d	157.9	190.3	211.0	222.4	230.3	236.3	241.2	248.7	254.5	264.9	272.1	289.2
	5.2	6.7	8.0	8.9	9.6	10.1	10.6	11.4	12.1	13.4	14.3	16.9

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	7.3	10.3	12.4	13.7	14.5	15.2	15.7	16.6	17.3	18.5	19.3	21.4
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.3	22.6	25.1	27.0	31.9
20 min	10.5	14.9	18.1	19.9	21.1	22.1	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	31.4
	11.7	16.9	21.0	23.6	25.5	27.1	28.5	30.7	32.5	36.0	38.7	45.6
30 min	12.3	17.9	21.9	24.2	25.9	27.2	28.3	30.0	31.4	33.9	35.8	40.3
	13.8	20.1	24.9	28.0	30.3	32.1	33.6	36.2	38.2	42.1	45.0	52.7
1 u	15.4	21.4	25.7	28.2	29.9	31.3	32.4	34.1	35.5	38.0	39.8	44.1
	17.0	24.0	29.5	33.0	35.5	37.6	39.4	42.3	44.7	49.2	52.6	61.6
2 u	18.5	25.3	30.1	32.9	34.9	36.4	37.6	39.6	41.1	43.9	45.9	50.6
	20.4	28.3	34.5	38.3	41.3	43.6	45.6	48.8	51.5	56.6	60.4	70.4
3 u	20.4	28.0	33.4	36.5	38.7	40.5	41.9	44.2	46.0	49.2	51.6	57.3
	22.7	31.3	38.0	42.1	45.2	47.7	49.8	53.2	56.0	61.3	65.3	75.7
6 u	24.7	32.6	38.0	41.1	43.2	44.9	46.2	48.3	49.9	52.8	54.8	59.6
	27.4	36.2	43.0	47.4	50.7	53.3	55.6	59.3	62.3	68.1	72.5	84.0
12 u	30.0	39.3	45.6	49.2	51.6	53.5	55.1	57.4	59.3	62.5	64.8	70.1
	33.6	44.2	52.6	57.8	61.8	65.1	67.8	72.3	76.0	83.0	88.3	102.3
1 d	37.3	48.3	55.9	60.3	63.4	65.8	67.8	70.9	73.4	77.9	81.1	88.9
	40.7	52.7	61.6	67.0	71.0	74.2	76.8	81.1	84.5	91.0	95.8	108.0
2 d	47.2	59.9	68.3	72.9	76.2	78.7	80.7	83.9	86.3	90.7	93.7	101.0
	52.1	67.0	78.0	84.6	89.5	93.3	96.6	101.8	105.9	113.7	119.4	133.9
3 d	50.0	63.4	72.2	77.1	80.5	83.1	85.2	88.4	91.0	95.5	98.6	106.1
	55.9	71.9	83.5	90.4	95.4	99.4	102.7	108.0	112.2	120.0	125.7	140.1
4 d	54.2	68.8	78.4	83.8	87.6	90.4	92.7	96.4	99.2	104.2	107.7	116.0
	61.0	77.8	89.6	96.7	101.7	105.7	109.0	114.3	118.4	126.2	131.8	145.8
5 d	61.4	77.3	87.8	93.7	97.8	101.0	103.5	107.5	110.5	116.0	119.8	128.8
	69.3	87.4	100.1	107.4	112.7	116.9	120.3	125.8	130.1	138.1	143.9	158.3
7 d	70.8	88.2	99.7	106.1	110.5	114.0	116.7	121.0	124.3	130.3	134.4	144.2
	80.0	99.4	112.8	120.5	125.9	130.2	133.8	139.4	143.7	151.8	157.7	172.0
10 d	84.1	103.5	116.2	123.3	128.3	132.0	135.0	139.8	143.4	149.8	154.3	164.8
	95.5	117.9	132.9	141.5	147.6	152.3	156.2	162.3	167.1	175.9	182.2	197.7
15 d	101.8	124.5	139.4	147.7	153.5	157.9	161.5	167.1	171.4	179.1	184.5	197.3
	115.8	141.8	158.8	168.4	175.1	180.2	184.4	190.9	196.0	205.2	211.7	227.5
20 d	118.4	144.8	161.8	171.3	177.9	182.9	186.9	193.2	198.0	206.6	212.5	226.4
	135.1	165.6	185.3	196.4	204.1	210.0	214.8	222.3	228.1	238.7	246.1	264.1
25 d	126.0	153.6	171.1	180.5	187.0	191.9	195.8	201.8	206.4	214.4	219.9	232.6
	144.5	177.3	198.8	210.8	219.3	225.8	231.1	239.4	245.9	257.6	266.0	286.1
30 d	147.8	177.2	195.3	205.0	211.6	216.5	220.4	226.4	230.9	238.7	244.0	256.1
	168.1	203.4	226.7	239.8	249.0	256.1	261.9	271.1	278.2	291.0	300.2	322.2

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	136.2	0.4719	299.1	0.7163	52.1	0.5153
5	194.7	0.4703	464.5	0.7405	77.3	0.5344
10	237.0	0.4670	597.2	0.7541	100.0	0.5487
15	262.3	0.4647	681.4	0.7612	115.4	0.5571
20	280.6	0.4628	744.8	0.7660	127.5	0.5631
25	295.1	0.4613	796.2	0.7697	137.6	0.5678
30	307.1	0.4600	839.9	0.7726	146.3	0.5717
40	326.4	0.4579	911.8	0.7771	161.1	0.5778
50	341.7	0.4562	970.4	0.7805	173.5	0.5826
75	370.2	0.4531	1083.3	0.7866	198.2	0.5914
100	391.1	0.4507	1169.0	0.7909	217.7	0.5977
200	443.8	0.4448	1396.3	0.8009	272.2	0.6129

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.