



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Ath (NIS 51004)

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	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.4	23.0	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	37.9
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	40.0	46.0
1 u	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.5	42.9	45.5	52.0
2 u	19.2	26.4	31.8	35.1	37.5	39.4	40.9	43.5	45.5	49.4	52.2	59.5
3 u	21.3	29.3	35.2	38.8	41.4	43.5	45.3	48.1	50.3	54.6	57.7	65.6
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.6	50.4	53.3	55.6	60.0	63.2	71.3
12 u	31.3	41.2	48.5	53.0	56.2	58.7	60.9	64.3	67.0	72.2	76.0	85.6
1 d	38.1	49.5	57.8	62.6	66.2	68.9	71.2	74.9	77.9	83.3	87.3	97.3
2 d	48.2	61.8	71.3	76.9	80.9	84.1	86.6	90.8	94.0	100.0	104.3	115.1
3 d	51.2	65.6	75.6	81.4	85.5	88.7	91.4	95.6	98.8	104.9	109.3	120.0
4 d	55.5	70.9	81.4	87.5	91.8	95.1	97.9	102.3	105.7	111.9	116.3	127.3
5 d	63.0	79.6	90.9	97.3	101.9	105.4	108.3	112.9	116.5	123.1	127.8	139.2
7 d	72.5	90.4	102.5	109.4	114.2	118.0	121.0	125.9	129.6	136.4	141.3	153.1
10 d	86.2	106.3	119.6	127.2	132.5	136.6	139.9	145.1	149.1	156.5	161.7	174.2
15 d	104.4	127.8	143.2	151.8	157.8	162.4	166.2	172.0	176.5	184.7	190.4	204.2
20 d	121.5	148.9	166.6	176.5	183.3	188.6	192.8	199.4	204.5	213.7	220.2	235.5
25 d	129.4	158.5	177.2	187.6	194.7	200.2	204.7	211.6	216.9	226.4	233.0	248.8
30 d	151.5	182.8	202.7	213.8	221.4	227.2	231.9	239.2	244.8	254.8	261.8	278.3

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	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	10.9	15.7	19.3	21.4	23.0	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	37.9
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.4	2.8	3.7
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	40.0	46.0
	0.5	0.7	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.5	42.9	45.5	52.0
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
2 u	19.2	26.4	31.8	35.1	37.5	39.4	40.9	43.5	45.5	49.4	52.2	59.5
	0.7	1.1	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.9	3.1	3.7	4.2	5.5
3 u	21.3	29.3	35.2	38.8	41.4	43.5	45.3	48.1	50.3	54.6	57.7	65.6
	0.8	1.2	1.6	1.8	2.1	2.3	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.1
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.6	50.4	53.3	55.6	60.0	63.2	71.3
	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	31.3	41.2	48.5	53.0	56.2	58.7	60.9	64.3	67.0	72.2	76.0	85.6
	1.4	1.7	2.2	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.1	8.3
1 d	38.1	49.5	57.8	62.6	66.2	68.9	71.2	74.9	77.9	83.3	87.3	97.3
	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	2.8	3.0	3.2	3.5	3.9	4.3	5.4
2 d	48.2	61.8	71.3	76.9	80.9	84.1	86.6	90.8	94.0	100.0	104.3	115.1
	2.7	3.3	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.1	7.7	9.5
3 d	51.2	65.6	75.6	81.4	85.5	88.7	91.4	95.6	98.8	104.9	109.3	120.0
	3.4	4.2	4.9	5.4	5.8	6.1	6.4	6.9	7.3	8.1	8.7	10.4
4 d	55.5	70.9	81.4	87.5	91.8	95.1	97.9	102.3	105.7	111.9	116.3	127.3
	4.0	4.7	5.4	5.8	6.2	6.4	6.7	7.1	7.4	8.1	8.6	10.0
5 d	63.0	79.6	90.9	97.3	101.9	105.4	108.3	112.9	116.5	123.1	127.8	139.2
	4.5	5.5	6.2	6.7	7.0	7.3	7.5	7.9	8.3	8.9	9.4	10.7
7 d	72.5	90.4	102.5	109.4	114.2	118.0	121.0	125.9	129.6	136.4	141.3	153.1
	5.5	6.5	7.2	7.7	8.0	8.3	8.5	8.9	9.2	9.8	10.2	11.4
10 d	86.2	106.3	119.6	127.2	132.5	136.6	139.9	145.1	149.1	156.5	161.7	174.2
	6.9	8.5	9.6	10.2	10.7	11.0	11.3	11.8	12.2	12.9	13.5	14.9
15 d	104.4	127.8	143.2	151.8	157.8	162.4	166.2	172.0	176.5	184.7	190.4	204.2
	8.5	10.3	11.4	12.1	12.5	12.9	13.1	13.6	13.9	14.6	15.1	16.2
20 d	121.5	148.9	166.6	176.5	183.3	188.6	192.8	199.4	204.5	213.7	220.2	235.5
	10.0	12.2	13.6	14.4	14.9	15.3	15.7	16.3	16.7	17.5	18.1	19.5
25 d	129.4	158.5	177.2	187.6	194.7	200.2	204.7	211.6	216.9	226.4	233.0	248.8
	11.2	13.6	15.1	16.1	16.7	17.3	17.7	18.4	19.0	20.0	20.8	22.7
30 d	151.5	182.8	202.7	213.8	221.4	227.2	231.9	239.2	244.8	254.8	261.8	278.3
	12.4	14.7	16.4	17.4	18.2	18.8	19.3	20.1	20.8	22.0	22.9	25.3

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	10.2	12.3	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.2
	8.1	11.6	14.5	16.3	17.6	18.8	19.7	21.3	22.5	25.0	26.8	31.7
20 min	10.1	14.4	17.5	19.2	20.5	21.5	22.3	23.5	24.5	26.3	27.6	30.6
	11.7	17.0	21.1	23.6	25.6	27.1	28.5	30.6	32.4	35.8	38.4	45.3
30 min	12.0	17.4	21.3	23.6	25.2	26.5	27.6	29.3	30.6	33.1	34.9	39.4
	13.9	20.2	25.1	28.1	30.3	32.2	33.7	36.2	38.2	42.1	45.0	52.7
1 u	14.9	20.6	24.7	27.0	28.7	30.0	31.1	32.8	34.1	36.5	38.3	42.4
	17.2	24.3	29.8	33.2	35.8	37.9	39.6	42.5	44.8	49.3	52.6	61.5
2 u	17.8	24.2	28.8	31.4	33.3	34.8	36.0	37.9	39.4	42.1	44.0	48.7
	20.6	28.7	34.9	38.7	41.6	43.9	45.9	49.1	51.7	56.7	60.4	70.3
3 u	19.6	26.9	32.1	35.2	37.4	39.1	40.5	42.7	44.5	47.7	50.0	55.6
	23.0	31.6	38.3	42.4	45.5	47.9	50.0	53.4	56.2	61.4	65.4	75.7
6 u	23.7	31.5	37.0	40.1	42.3	43.9	45.3	47.4	49.0	51.9	54.0	58.8
	27.7	36.5	43.2	47.5	50.8	53.4	55.6	59.3	62.3	68.0	72.3	83.8
12 u	28.5	37.9	44.3	48.0	50.5	52.4	54.0	56.4	58.3	61.6	63.9	69.3
	34.1	44.6	52.8	57.9	61.8	65.0	67.7	72.2	75.8	82.7	88.0	101.9
1 d	34.7	45.6	53.3	57.7	60.9	63.4	65.4	68.6	71.1	75.6	78.8	86.8
	41.6	53.5	62.2	67.5	71.4	74.5	77.1	81.3	84.7	91.0	95.7	107.8
2 d	42.8	55.2	63.6	68.3	71.6	74.1	76.1	79.3	81.7	86.1	89.2	96.4
	53.6	68.3	79.1	85.5	90.3	94.0	97.2	102.2	106.3	113.9	119.5	133.7
3 d	44.4	57.4	66.0	70.8	74.2	76.7	78.8	82.1	84.6	89.1	92.2	99.6
	57.9	73.8	85.2	91.9	96.8	100.7	103.9	109.0	113.1	120.7	126.3	140.3
4 d	47.8	61.6	70.9	76.1	79.7	82.6	84.8	88.4	91.1	96.1	99.5	107.8
	63.3	80.2	92.0	98.9	103.9	107.7	111.0	116.1	120.2	127.7	133.2	146.8
5 d	54.1	68.8	78.7	84.2	88.1	91.1	93.6	97.4	100.3	105.6	109.3	118.2
	71.9	90.4	103.0	110.4	115.6	119.7	123.1	128.5	132.7	140.5	146.2	160.2
7 d	61.7	77.7	88.3	94.3	98.5	101.7	104.4	108.5	111.6	117.3	121.3	130.8
	83.3	103.2	116.7	124.5	130.0	134.2	137.7	143.3	147.6	155.6	161.3	175.3
10 d	72.6	89.6	100.9	107.2	111.6	115.0	117.7	121.9	125.2	131.1	135.2	145.0
	99.7	122.9	138.4	147.2	153.4	158.1	162.1	168.2	173.0	181.8	188.1	203.3
15 d	87.7	107.7	120.8	128.2	133.3	137.2	140.4	145.4	149.2	156.1	160.9	172.4
	121.0	147.9	165.6	175.4	182.3	187.6	191.9	198.7	203.9	213.3	219.9	235.9
20 d	102.0	125.1	140.0	148.3	154.1	158.5	162.0	167.6	171.8	179.4	184.7	197.2
	141.1	172.7	193.2	204.6	212.6	218.6	223.6	231.3	237.3	248.0	255.6	273.7
25 d	107.4	131.9	147.5	156.1	161.9	166.4	170.0	175.5	179.7	187.2	192.3	204.3
	151.4	185.1	206.9	219.1	227.5	234.1	239.3	247.6	254.0	265.6	273.8	293.4
30 d	127.2	153.9	170.6	179.6	185.8	190.4	194.1	199.8	204.1	211.7	216.9	228.7
	175.8	211.7	234.9	248.0	257.0	264.0	269.7	278.6	285.5	297.9	306.7	327.9

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	134.0	0.4685	302.4	0.7214	52.9	0.5210
5	192.2	0.4686	467.5	0.7447	79.9	0.5417
10	234.5	0.4661	599.9	0.7579	104.3	0.5568
15	259.7	0.4640	683.9	0.7648	120.8	0.5655
20	278.0	0.4624	747.1	0.7695	133.8	0.5718
25	292.4	0.4610	798.4	0.7731	144.6	0.5767
30	304.4	0.4599	841.9	0.7759	154.0	0.5807
40	323.7	0.4580	913.6	0.7803	170.0	0.5870
50	339.0	0.4564	971.9	0.7837	183.3	0.5919
75	367.5	0.4534	1084.5	0.7896	210.0	0.6009
100	388.3	0.4512	1169.9	0.7938	230.9	0.6073
200	440.9	0.4456	1396.2	0.8037	289.7	0.6229

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.