



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Brussel (NIS 21004)

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.6	32.5	37.4
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.6	45.5
1 u	15.9	22.2	26.8	29.7	31.8	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.1
2 u	19.0	26.1	31.3	34.5	36.9	38.7	40.3	42.8	44.8	48.6	51.4	58.5
3 u	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	43.0	44.7	47.5	49.7	53.8	56.9	64.8
6 u	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.2	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
12 u	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.2	60.3	63.7	66.5	71.6	75.4	85.0
1 d	37.4	48.8	57.0	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.3
2 d	47.0	60.5	69.9	75.4	79.4	82.5	85.0	89.1	92.3	98.2	102.5	113.1
3 d	49.7	63.9	73.8	79.5	83.5	86.7	89.3	93.4	96.7	102.6	106.9	117.5
4 d	53.9	69.0	79.3	85.3	89.5	92.8	95.5	99.8	103.1	109.2	113.6	124.4
5 d	61.1	77.3	88.4	94.7	99.2	102.6	105.5	110.0	113.5	119.9	124.5	135.6
7 d	70.2	87.7	99.6	106.3	111.0	114.7	117.7	122.4	126.1	132.7	137.5	149.0
10 d	83.3	102.7	115.7	123.0	128.1	132.0	135.3	140.3	144.2	151.3	156.3	168.5
15 d	100.8	123.5	138.4	146.8	152.6	157.1	160.7	166.4	170.8	178.7	184.2	197.6
20 d	117.4	143.8	161.0	170.5	177.1	182.2	186.3	192.8	197.7	206.6	212.8	227.6
25 d	124.7	152.9	171.0	181.0	188.0	193.3	197.6	204.3	209.4	218.6	225.1	240.3
30 d	146.3	176.7	196.1	206.8	214.2	219.9	224.4	231.5	237.0	246.7	253.5	269.6

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
	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	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.6	32.5	37.4
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.6	45.5
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 u	15.9	22.2	26.8	29.7	31.8	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.1
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	19.0	26.1	31.3	34.5	36.9	38.7	40.3	42.8	44.8	48.6	51.4	58.5
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.1	2.2	2.6	2.8	3.4	3.9	5.2
3 u	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	43.0	44.7	47.5	49.7	53.8	56.9	64.8
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.2	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 u	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.2	60.3	63.7	66.5	71.6	75.4	85.0
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.4	48.8	57.0	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.3
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.3
2 d	47.0	60.5	69.9	75.4	79.4	82.5	85.0	89.1	92.3	98.2	102.5	113.1
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 d	49.7	63.9	73.8	79.5	83.5	86.7	89.3	93.4	96.7	102.6	106.9	117.5
	2.4	3.1	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.4	7.2	7.8	9.6
4 d	53.9	69.0	79.3	85.3	89.5	92.8	95.5	99.8	103.1	109.2	113.6	124.4
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.3	5.8	6.1	6.8	7.3	8.7
5 d	61.1	77.3	88.4	94.7	99.2	102.6	105.5	110.0	113.5	119.9	124.5	135.6
	3.2	3.9	4.6	5.0	5.3	5.5	5.8	6.1	6.5	7.1	7.6	8.9
7 d	70.2	87.7	99.6	106.3	111.0	114.7	117.7	122.4	126.1	132.7	137.5	149.0
	3.9	4.6	5.2	5.6	5.9	6.1	6.3	6.7	7.0	7.5	8.0	9.1
10 d	83.3	102.7	115.7	123.0	128.1	132.0	135.3	140.3	144.2	151.3	156.3	168.5
	4.8	5.9	6.7	7.2	7.6	7.9	8.2	8.6	8.9	9.5	10.0	11.3
15 d	100.8	123.5	138.4	146.8	152.6	157.1	160.7	166.4	170.8	178.7	184.2	197.6
	5.9	7.2	8.0	8.5	8.8	9.1	9.3	9.6	9.9	10.4	10.7	11.6
20 d	117.4	143.8	161.0	170.5	177.1	182.2	186.3	192.8	197.7	206.6	212.8	227.6
	7.0	8.5	9.6	10.2	10.6	10.9	11.2	11.6	11.9	12.6	13.0	14.2
25 d	124.7	152.9	171.0	181.0	188.0	193.3	197.6	204.3	209.4	218.6	225.1	240.3
	7.8	9.5	10.8	11.5	12.1	12.5	12.9	13.5	14.0	15.0	15.7	17.5
30 d	146.3	176.7	196.1	206.8	214.2	219.9	224.4	231.5	237.0	246.7	253.5	269.6
	8.6	10.5	11.9	12.8	13.5	14.0	14.5	15.3	15.9	17.1	18.0	20.4

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	12.2	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.7	26.6	31.5
20 min	10.1	14.4	17.5	19.2	20.5	21.4	22.2	23.5	24.5	26.2	27.5	30.5
	11.5	16.6	20.5	23.1	24.9	26.5	27.8	29.9	31.7	35.0	37.6	44.3
30 min	12.0	17.3	21.2	23.4	25.1	26.3	27.4	29.1	30.4	32.8	34.6	39.0
	13.6	19.8	24.7	27.7	29.9	31.7	33.2	35.7	37.8	41.6	44.5	52.1
1 u	14.9	20.6	24.6	27.0	28.6	29.9	31.0	32.6	33.9	36.3	38.0	42.1
	16.8	23.7	29.0	32.4	34.9	36.9	38.7	41.5	43.8	48.2	51.5	60.2
2 u	17.8	24.2	28.8	31.4	33.2	34.7	35.9	37.8	39.2	41.9	43.7	48.3
	20.1	27.9	33.9	37.7	40.5	42.7	44.7	47.8	50.4	55.3	59.0	68.7
3 u	19.6	26.9	32.1	35.1	37.2	38.9	40.3	42.5	44.2	47.3	49.6	55.1
	22.4	30.9	37.4	41.5	44.5	47.0	49.0	52.4	55.1	60.3	64.3	74.5
6 u	23.7	31.5	36.8	39.9	42.0	43.6	45.0	47.0	48.6	51.5	53.5	58.3
	27.0	35.8	42.6	46.9	50.2	52.8	55.0	58.7	61.7	67.4	71.8	83.2
12 u	28.6	37.8	44.1	47.7	50.2	52.1	53.7	56.1	57.9	61.2	63.5	68.8
	33.1	43.6	51.9	57.1	61.0	64.2	66.9	71.4	75.0	82.0	87.3	101.2
1 d	34.9	45.7	53.2	57.6	60.7	63.1	65.1	68.2	70.6	75.1	78.3	86.0
	40.0	51.9	60.7	66.0	70.0	73.1	75.7	80.0	83.4	89.8	94.5	106.6
2 d	43.1	55.4	63.5	68.1	71.3	73.7	75.6	78.7	81.0	85.3	88.2	95.2
	50.9	65.5	76.2	82.7	87.5	91.3	94.4	99.5	103.6	111.2	116.8	131.0
3 d	45.0	57.8	66.2	70.9	74.1	76.6	78.6	81.8	84.2	88.5	91.5	98.7
	54.5	70.1	81.3	88.0	92.9	96.7	99.9	105.1	109.1	116.7	122.3	136.3
4 d	48.4	62.2	71.4	76.5	80.1	82.8	85.0	88.5	91.2	96.0	99.3	107.3
	59.4	75.8	87.3	94.1	99.0	102.8	106.0	111.1	115.1	122.5	127.9	141.5
5 d	54.9	69.6	79.4	85.0	88.8	91.8	94.2	97.9	100.8	106.0	109.6	118.2
	67.4	85.1	97.3	104.4	109.5	113.5	116.8	122.0	126.2	133.8	139.3	153.1
7 d	62.6	78.7	89.3	95.3	99.5	102.7	105.3	109.3	112.4	118.0	121.9	131.2
	77.7	96.8	109.8	117.2	122.6	126.7	130.1	135.5	139.7	147.5	153.1	166.8
10 d	73.8	91.1	102.4	108.8	113.2	116.6	119.3	123.5	126.8	132.6	136.7	146.3
	92.7	114.4	128.9	137.2	143.0	147.5	151.2	157.1	161.7	170.0	176.0	190.6
15 d	89.2	109.5	122.8	130.2	135.4	139.3	142.5	147.6	151.4	158.4	163.2	174.8
	112.4	137.6	154.1	163.4	169.8	174.8	178.9	185.2	190.1	199.0	205.2	220.3
20 d	103.7	127.1	142.2	150.6	156.4	160.9	164.4	170.0	174.3	181.9	187.3	199.8
	131.0	160.5	179.7	190.4	197.9	203.6	208.2	215.5	221.1	231.2	238.4	255.5
25 d	109.4	134.2	149.8	158.4	164.3	168.7	172.3	177.8	181.9	189.3	194.4	206.1
	140.0	171.6	192.1	203.6	211.7	217.9	222.9	230.8	236.9	247.9	255.8	274.6
30 d	129.4	156.2	172.8	181.8	187.8	192.4	196.0	201.6	205.8	213.1	218.1	229.5
	163.2	197.2	219.4	231.9	240.6	247.4	252.9	261.5	268.2	280.3	288.9	309.6

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	0.4673	303.8	0.7251	53.6	0.5258
5	190.8	0.4690	467.9	0.7477	82.3	0.5479
10	233.1	0.4671	599.3	0.7605	108.2	0.5637
15	258.4	0.4654	682.7	0.7672	125.8	0.5728
20	276.7	0.4640	745.5	0.7718	139.6	0.5792
25	291.2	0.4628	796.4	0.7753	151.1	0.5842
30	303.2	0.4617	839.5	0.7781	161.1	0.5883
40	322.5	0.4599	910.6	0.7824	178.1	0.5948
50	337.8	0.4585	968.5	0.7857	192.3	0.5999
75	366.4	0.4557	1080.2	0.7916	220.8	0.6091
100	387.3	0.4536	1164.8	0.7957	243.2	0.6156
200	440.0	0.4482	1389.3	0.8054	305.9	0.6314

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.