



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Houffalize (NIS 82014)

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	8.0	11.5	14.1	15.6	16.8	17.7	18.5	19.8	20.8	22.7	24.1	27.8
20 min	11.8	17.1	21.1	23.5	25.3	26.7	27.8	29.8	31.3	34.2	36.3	41.8
30 min	13.9	20.2	24.9	27.8	29.9	31.5	32.9	35.2	37.0	40.4	43.0	49.4
1 u	17.3	24.6	30.0	33.3	35.7	37.6	39.2	41.8	43.9	47.8	50.7	58.1
2 u	20.9	29.1	35.3	39.0	41.7	43.8	45.6	48.6	50.9	55.3	58.5	66.8
3 u	23.2	32.0	38.5	42.4	45.3	47.5	49.4	52.5	55.0	59.6	63.0	71.7
6 u	28.1	36.7	43.0	46.8	49.6	51.8	53.6	56.6	59.0	63.4	66.7	75.1
12 u	34.8	44.9	52.3	56.8	60.1	62.6	64.8	68.3	71.1	76.3	80.1	89.9
1 d	41.9	53.5	61.9	66.8	70.4	73.2	75.6	79.4	82.3	87.9	91.9	102.1
2 d	54.2	68.6	78.7	84.6	88.9	92.2	94.9	99.3	102.7	109.0	113.6	125.0
3 d	58.5	74.1	84.9	91.1	95.6	99.1	101.9	106.5	110.0	116.6	121.3	132.9
4 d	64.0	80.7	92.2	98.8	103.5	107.2	110.2	114.9	118.6	125.4	130.3	142.2
5 d	72.7	91.1	103.6	110.8	115.9	119.8	123.0	128.1	132.1	139.4	144.6	157.3
7 d	84.4	104.3	117.7	125.4	130.8	134.9	138.3	143.7	147.9	155.4	160.8	173.9
10 d	101.1	124.5	140.0	148.8	154.9	159.7	163.5	169.6	174.3	182.8	188.8	203.4
15 d	122.7	149.8	167.6	177.6	184.5	189.8	194.1	200.9	206.1	215.6	222.2	238.1
20 d	143.0	174.9	195.5	207.0	215.0	221.1	226.0	233.8	239.7	250.4	257.9	275.8
25 d	153.5	187.3	209.1	221.1	229.4	235.8	241.0	249.0	255.1	266.2	273.9	292.3
30 d	178.2	213.9	236.8	249.4	258.1	264.8	270.1	278.5	284.9	296.3	304.3	323.2

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	8.0	11.5	14.1	15.6	16.8	17.7	18.5	19.8	20.8	22.7	24.1	27.8
	0.3	0.4	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.2	3.0
20 min	11.8	17.1	21.1	23.5	25.3	26.7	27.8	29.8	31.3	34.2	36.3	41.8
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.3	4.5
30 min	13.9	20.2	24.9	27.8	29.9	31.5	32.9	35.2	37.0	40.4	43.0	49.4
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	17.3	24.6	30.0	33.3	35.7	37.6	39.2	41.8	43.9	47.8	50.7	58.1
	0.6	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.9
2 u	20.9	29.1	35.3	39.0	41.7	43.8	45.6	48.6	50.9	55.3	58.5	66.8
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	3.0	3.6	4.1	5.5
3 u	23.2	32.0	38.5	42.4	45.3	47.5	49.4	52.5	55.0	59.6	63.0	71.7
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	28.1	36.7	43.0	46.8	49.6	51.8	53.6	56.6	59.0	63.4	66.7	75.1
	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	34.8	44.9	52.3	56.8	60.1	62.6	64.8	68.3	71.1	76.3	80.1	89.9
	1.0	1.4	1.9	2.4	2.8	3.1	3.5	4.0	4.5	5.5	6.3	8.6
1 d	41.9	53.5	61.9	66.8	70.4	73.2	75.6	79.4	82.3	87.9	91.9	102.1
	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.3	2.5	2.8	3.2	3.6	4.6
2 d	54.2	68.6	78.7	84.6	88.9	92.2	94.9	99.3	102.7	109.0	113.6	125.0
	1.7	2.2	2.7	3.2	3.5	3.8	4.1	4.6	5.0	5.8	6.4	8.2
3 d	58.5	74.1	84.9	91.1	95.6	99.1	101.9	106.5	110.0	116.6	121.3	132.9
	2.2	2.8	3.4	3.9	4.2	4.5	4.8	5.3	5.7	6.5	7.1	8.8
4 d	64.0	80.7	92.2	98.8	103.5	107.2	110.2	114.9	118.6	125.4	130.3	142.2
	2.5	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	4.8	5.2	5.6	6.2	6.7	8.2
5 d	72.7	91.1	103.6	110.8	115.9	119.8	123.0	128.1	132.1	139.4	144.6	157.3
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.7
7 d	84.4	104.3	117.7	125.4	130.8	134.9	138.3	143.7	147.9	155.4	160.8	173.9
	3.5	4.1	4.7	5.0	5.3	5.5	5.7	6.1	6.3	6.9	7.3	8.4
10 d	101.1	124.5	140.0	148.8	154.9	159.7	163.5	169.6	174.3	182.8	188.8	203.4
	4.4	5.4	6.2	6.7	7.0	7.3	7.5	7.9	8.3	8.9	9.4	10.8
15 d	122.7	149.8	167.6	177.6	184.5	189.8	194.1	200.9	206.1	215.6	222.2	238.1
	5.3	6.5	7.3	7.7	8.1	8.3	8.5	8.9	9.1	9.6	10.0	10.9
20 d	143.0	174.9	195.5	207.0	215.0	221.1	226.0	233.8	239.7	250.4	257.9	275.8
	6.3	7.7	8.7	9.2	9.6	9.9	10.1	10.5	10.9	11.5	11.9	13.1
25 d	153.5	187.3	209.1	221.1	229.4	235.8	241.0	249.0	255.1	266.2	273.9	292.3
	7.0	8.7	10.0	10.7	11.3	11.8	12.2	12.8	13.3	14.3	15.1	17.1
30 d	178.2	213.9	236.8	249.4	258.1	264.8	270.1	278.5	284.9	296.3	304.3	323.2
	7.6	9.4	10.8	11.7	12.4	13.0	13.4	14.2	14.9	16.1	17.1	19.6

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	7.5	10.6	12.8	14.0	14.9	15.6	16.2	17.1	17.7	19.0	19.9	22.0
	8.5	12.3	15.3	17.2	18.7	19.9	20.9	22.5	23.8	26.4	28.4	33.6
20 min	11.0	15.8	19.0	20.9	22.3	23.3	24.2	25.5	26.6	28.5	29.8	33.0
	12.6	18.5	23.1	26.0	28.2	30.0	31.5	34.0	36.0	39.9	42.9	50.6
30 min	13.0	18.8	23.1	25.6	27.4	28.9	30.0	31.9	33.4	36.2	38.2	43.2
	14.9	21.6	26.7	29.9	32.3	34.2	35.8	38.4	40.6	44.6	47.7	55.7
1 u	16.2	22.9	27.6	30.4	32.4	33.9	35.1	37.1	38.7	41.5	43.5	48.4
	18.4	26.2	32.3	36.1	39.0	41.3	43.3	46.5	49.1	54.0	57.8	67.7
2 u	19.7	27.3	32.6	35.7	37.9	39.7	41.1	43.3	45.0	48.2	50.5	55.9
	22.2	31.0	37.9	42.2	45.4	48.0	50.2	53.8	56.7	62.3	66.5	77.6
3 u	21.8	29.9	35.7	39.1	41.6	43.5	45.0	47.5	49.5	53.1	55.7	62.1
	24.7	34.0	41.2	45.6	48.9	51.6	53.8	57.5	60.5	66.1	70.3	81.4
6 u	26.6	34.6	40.2	43.4	45.6	47.3	48.7	50.9	52.6	55.6	57.7	62.7
	29.7	38.8	45.8	50.2	53.5	56.2	58.5	62.3	65.3	71.3	75.7	87.5
12 u	32.7	42.1	48.5	52.1	54.6	56.5	58.0	60.4	62.3	65.5	67.8	73.1
	36.8	47.6	56.1	61.4	65.5	68.8	71.6	76.2	79.9	87.1	92.5	106.8
1 d	39.6	50.8	58.7	63.3	66.5	69.0	71.1	74.4	76.9	81.6	84.9	93.0
	44.1	56.1	65.0	70.4	74.3	77.5	80.1	84.4	87.8	94.2	99.0	111.2
2 d	50.8	64.3	73.3	78.4	82.0	84.7	86.9	90.3	93.0	97.7	101.1	109.0
	57.6	72.9	84.1	90.8	95.7	99.7	102.9	108.2	112.4	120.4	126.2	141.0
3 d	54.2	68.6	78.2	83.6	87.3	90.2	92.5	96.1	98.9	103.9	107.4	115.6
	62.7	79.5	91.5	98.7	103.9	108.0	111.4	116.9	121.2	129.3	135.3	150.2
4 d	59.1	74.6	85.0	90.9	95.0	98.1	100.7	104.6	107.7	113.2	117.1	126.2
	68.8	86.8	99.3	106.7	112.0	116.2	119.7	125.2	129.5	137.6	143.5	158.2
5 d	67.1	84.0	95.4	101.7	106.2	109.6	112.4	116.7	120.1	126.1	130.3	140.2
	78.3	98.1	111.8	119.8	125.5	130.0	133.7	139.6	144.2	152.7	158.9	174.3
7 d	77.6	96.2	108.5	115.5	120.4	124.1	127.1	131.8	135.5	142.0	146.6	157.5
	91.1	112.4	126.9	135.3	141.2	145.8	149.6	155.6	160.3	168.9	175.1	190.4
10 d	92.5	113.8	127.9	135.7	141.2	145.4	148.7	154.0	158.1	165.3	170.4	182.3
	109.7	135.1	152.1	161.8	168.7	174.0	178.3	185.2	190.5	200.3	207.3	224.5
15 d	112.3	137.1	153.3	162.4	168.7	173.5	177.4	183.6	188.3	196.7	202.6	216.6
	133.2	162.6	181.9	192.7	200.3	206.1	210.9	218.3	224.0	234.4	241.8	259.5
20 d	130.6	159.7	178.5	188.9	196.2	201.7	206.1	213.1	218.4	227.9	234.5	250.1
	155.4	190.0	212.5	225.0	233.8	240.5	245.9	254.4	261.0	272.9	281.3	301.4
25 d	139.8	170.2	189.5	200.0	207.3	212.7	217.1	223.9	229.0	238.1	244.3	258.7
	167.3	204.4	228.6	242.2	251.6	258.9	264.8	274.1	281.3	294.3	303.6	325.8
30 d	163.2	195.5	215.6	226.5	233.8	239.4	243.8	250.6	255.7	264.7	270.8	284.8
	193.1	232.4	258.0	272.4	282.4	290.2	296.5	306.4	314.0	328.0	337.8	361.6

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	137.6	0.4561	310.8	0.7092	50.9	0.5013
5	193.3	0.4475	490.3	0.7365	71.1	0.5147
10	233.7	0.4412	634.7	0.7515	89.4	0.5262
15	257.8	0.4375	726.6	0.7593	101.8	0.5334
20	275.3	0.4348	795.8	0.7646	111.5	0.5386
25	289.1	0.4327	852.0	0.7685	119.5	0.5427
30	300.6	0.4310	899.7	0.7716	126.6	0.5462
40	319.0	0.4283	978.3	0.7765	138.4	0.5517
50	333.5	0.4261	1042.3	0.7801	148.3	0.5560
75	360.8	0.4222	1165.8	0.7866	168.0	0.5639
100	380.7	0.4194	1259.6	0.7911	183.5	0.5697
200	430.9	0.4125	1508.4	0.8017	226.7	0.5838

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.