



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Hastière (NIS 91142)

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	7.8	11.2	13.7	15.3	16.4	17.3	18.1	19.3	20.3	22.2	23.6	27.2
20 min	11.4	16.4	20.2	22.5	24.2	25.5	26.7	28.5	30.0	32.7	34.8	40.0
30 min	13.4	19.5	24.1	26.8	28.9	30.5	31.8	34.0	35.8	39.1	41.5	47.8
1 u	16.7	23.6	28.7	31.8	34.1	35.9	37.4	39.8	41.8	45.5	48.2	55.2
2 u	20.1	27.9	33.6	37.1	39.7	41.7	43.4	46.2	48.4	52.5	55.5	63.3
3 u	22.3	30.7	36.9	40.7	43.5	45.6	47.5	50.4	52.8	57.2	60.5	68.9
6 u	27.0	35.4	41.6	45.4	48.1	50.3	52.1	55.0	57.4	61.8	65.0	73.3
12 u	33.1	43.1	50.5	55.0	58.2	60.8	62.9	66.4	69.2	74.4	78.2	87.9
1 d	41.1	52.7	61.0	66.0	69.6	72.4	74.7	78.5	81.4	87.0	91.0	101.1
2 d	53.0	67.2	77.2	83.1	87.2	90.5	93.2	97.5	100.9	107.2	111.7	123.0
3 d	57.0	72.3	83.0	89.1	93.5	97.0	99.8	104.3	107.8	114.2	118.9	130.3
4 d	62.2	78.7	90.0	96.5	101.1	104.7	107.7	112.3	116.0	122.7	127.5	139.2
5 d	70.7	88.7	101.0	108.0	113.0	116.9	120.1	125.1	129.0	136.1	141.2	153.6
7 d	81.9	101.5	114.6	122.1	127.4	131.5	134.8	140.1	144.2	151.6	156.9	169.7
10 d	98.1	120.8	135.9	144.4	150.4	155.0	158.7	164.6	169.2	177.5	183.3	197.4
15 d	119.0	145.4	162.6	172.3	179.1	184.3	188.5	195.0	200.1	209.3	215.7	231.2
20 d	138.6	169.6	189.6	200.8	208.5	214.5	219.3	226.8	232.6	242.9	250.2	267.6
25 d	148.6	181.5	202.6	214.3	222.4	228.6	233.6	241.4	247.4	258.1	265.6	283.4
30 d	172.7	207.6	229.9	242.2	250.7	257.1	262.4	270.5	276.7	287.9	295.7	314.1

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	7.8	11.2	13.7	15.3	16.4	17.3	18.1	19.3	20.3	22.2	23.6	27.2
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.8	2.0	2.8
20 min	11.4	16.4	20.2	22.5	24.2	25.5	26.7	28.5	30.0	32.7	34.8	40.0
	0.3	0.6	0.8	1.1	1.3	1.4	1.6	1.9	2.1	2.5	2.9	4.0
30 min	13.4	19.5	24.1	26.8	28.9	30.5	31.8	34.0	35.8	39.1	41.5	47.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.0	2.3	3.1
1 u	16.7	23.6	28.7	31.8	34.1	35.9	37.4	39.8	41.8	45.5	48.2	55.2
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.6
2 u	20.1	27.9	33.6	37.1	39.7	41.7	43.4	46.2	48.4	52.5	55.5	63.3
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.2
3 u	22.3	30.7	36.9	40.7	43.5	45.6	47.5	50.4	52.8	57.2	60.5	68.9
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 u	27.0	35.4	41.6	45.4	48.1	50.3	52.1	55.0	57.4	61.8	65.0	73.3
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.8	3.1	3.9	4.5	6.2
12 u	33.1	43.1	50.5	55.0	58.2	60.8	62.9	66.4	69.2	74.4	78.2	87.9
	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	41.1	52.7	61.0	66.0	69.6	72.4	74.7	78.5	81.4	87.0	91.0	101.1
	0.9	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.6	4.6
2 d	53.0	67.2	77.2	83.1	87.2	90.5	93.2	97.5	100.9	107.2	111.7	123.0
	1.4	1.8	2.4	2.9	3.3	3.6	3.9	4.4	4.8	5.6	6.3	8.1
3 d	57.0	72.3	83.0	89.1	93.5	97.0	99.8	104.3	107.8	114.2	118.9	130.3
	1.7	2.3	2.9	3.4	3.8	4.1	4.4	4.9	5.3	6.2	6.8	8.5
4 d	62.2	78.7	90.0	96.5	101.1	104.7	107.7	112.3	116.0	122.7	127.5	139.2
	1.9	2.5	3.0	3.4	3.8	4.0	4.3	4.7	5.0	5.7	6.2	7.7
5 d	70.7	88.7	101.0	108.0	113.0	116.9	120.1	125.1	129.0	136.1	141.2	153.6
	2.3	2.9	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.0	5.4	6.0	6.5	7.9
7 d	81.9	101.5	114.6	122.1	127.4	131.5	134.8	140.1	144.2	151.6	156.9	169.7
	2.7	3.2	3.7	4.0	4.3	4.5	4.7	5.0	5.3	5.8	6.2	7.4
10 d	98.1	120.8	135.9	144.4	150.4	155.0	158.7	164.6	169.2	177.5	183.3	197.4
	3.4	4.2	4.9	5.3	5.6	5.8	6.1	6.4	6.8	7.4	7.8	9.2
15 d	119.0	145.4	162.6	172.3	179.1	184.3	188.5	195.0	200.1	209.3	215.7	231.2
	4.1	5.1	5.7	6.1	6.3	6.5	6.7	7.0	7.2	7.6	7.9	8.8
20 d	138.6	169.6	189.6	200.8	208.5	214.5	219.3	226.8	232.6	242.9	250.2	267.6
	4.9	6.0	6.8	7.2	7.6	7.8	8.0	8.4	8.6	9.2	9.6	10.7
25 d	148.6	181.5	202.6	214.3	222.4	228.6	233.6	241.4	247.4	258.1	265.6	283.4
	5.4	6.9	8.0	8.7	9.2	9.7	10.0	10.6	11.2	12.1	12.9	14.9
30 d	172.7	207.6	229.9	242.2	250.7	257.1	262.4	270.5	276.7	287.9	295.7	314.1
	5.9	7.5	8.8	9.7	10.4	10.9	11.4	12.2	12.9	14.1	15.1	17.7

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	7.4	10.5	12.6	13.9	14.7	15.4	16.0	16.9	17.5	18.8	19.6	21.7
	8.2	11.9	14.8	16.7	18.1	19.3	20.2	21.8	23.1	25.6	27.6	32.6
20 min	10.7	15.3	18.5	20.4	21.7	22.7	23.5	24.9	25.9	27.7	29.0	32.2
	12.1	17.5	21.9	24.6	26.7	28.4	29.8	32.1	34.0	37.7	40.5	47.8
30 min	12.6	18.4	22.5	24.9	26.7	28.1	29.2	31.0	32.4	35.1	37.0	41.8
	14.2	20.7	25.7	28.7	31.1	32.9	34.5	37.1	39.1	43.1	46.1	53.9
1 u	15.8	22.2	26.7	29.3	31.1	32.6	33.7	35.6	37.1	39.7	41.6	46.2
	17.6	25.0	30.7	34.3	37.0	39.2	41.0	44.1	46.5	51.3	54.8	64.2
2 u	19.1	26.3	31.3	34.3	36.4	38.0	39.3	41.4	43.0	46.0	48.1	53.2
	21.2	29.5	35.9	40.0	43.0	45.5	47.5	50.9	53.7	59.0	63.0	73.5
3 u	21.1	28.9	34.5	37.8	40.2	42.0	43.5	45.9	47.7	51.1	53.6	59.6
	23.6	32.5	39.3	43.6	46.7	49.3	51.5	55.0	57.8	63.3	67.4	78.1
6 u	25.6	33.6	39.1	42.3	44.4	46.1	47.5	49.6	51.2	54.2	56.3	61.2
	28.4	37.2	44.1	48.5	51.8	54.5	56.7	60.5	63.5	69.4	73.8	85.4
12 u	31.3	40.7	47.0	50.6	53.1	55.0	56.5	58.9	60.7	64.0	66.3	71.6
	35.0	45.6	54.0	59.3	63.3	66.6	69.4	73.9	77.6	84.7	90.1	104.2
1 d	39.3	50.4	58.2	62.7	65.9	68.4	70.4	73.6	76.2	80.8	84.0	92.1
	42.9	55.0	63.8	69.2	73.2	76.4	79.0	83.3	86.7	93.2	98.0	110.2
2 d	50.3	63.6	72.4	77.4	80.8	83.5	85.6	89.0	91.6	96.2	99.4	107.1
	55.6	70.8	82.0	88.7	93.6	97.6	100.8	106.1	110.3	118.2	124.0	138.8
3 d	53.7	67.9	77.2	82.4	86.1	88.9	91.1	94.6	97.3	102.1	105.5	113.5
	60.3	76.8	88.7	95.8	101.0	105.1	108.5	113.9	118.2	126.3	132.2	147.0
4 d	58.4	73.8	84.0	89.8	93.8	96.8	99.3	103.2	106.2	111.5	115.3	124.2
	66.1	83.6	96.0	103.2	108.5	112.6	116.0	121.5	125.8	133.8	139.6	154.2
5 d	66.3	83.1	94.3	100.5	104.9	108.3	111.0	115.2	118.5	124.3	128.4	138.1
	75.1	94.4	107.8	115.6	121.1	125.5	129.1	134.9	139.4	147.8	153.9	169.1
7 d	76.7	95.1	107.3	114.2	119.0	122.6	125.6	130.2	133.8	140.2	144.6	155.2
	87.2	107.9	121.9	130.1	135.8	140.4	144.0	149.9	154.5	163.0	169.1	184.2
10 d	91.4	112.5	126.3	134.1	139.4	143.5	146.8	152.0	155.9	163.0	167.9	179.5
	104.7	129.0	145.4	154.7	161.3	166.4	170.6	177.2	182.4	191.9	198.7	215.4
15 d	110.9	135.5	151.5	160.4	166.7	171.5	175.3	181.4	186.0	194.3	200.2	213.9
	127.0	155.3	173.8	184.2	191.5	197.1	201.6	208.7	214.2	224.2	231.3	248.4
20 d	129.0	157.7	176.3	186.6	193.7	199.2	203.6	210.4	215.6	225.0	231.5	246.7
	148.2	181.4	203.0	215.0	223.4	229.8	235.0	243.2	249.5	260.9	269.0	288.5
25 d	138.0	168.0	186.9	197.3	204.3	209.6	213.9	220.5	225.5	234.3	240.4	254.3
	159.3	195.0	218.2	231.3	240.5	247.5	253.2	262.3	269.2	281.9	290.9	312.6
30 d	161.2	193.0	212.6	223.2	230.4	235.7	240.0	246.6	251.5	260.2	266.1	279.5
	184.3	222.2	247.1	261.1	270.9	278.5	284.7	294.4	301.9	315.6	325.3	348.7

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	140.3	0.4749	295.8	0.7066	50.8	0.5040
5	198.6	0.4694	463.7	0.7328	72.5	0.5194
10	240.8	0.4644	598.7	0.7473	92.0	0.5320
15	266.0	0.4612	684.5	0.7548	105.2	0.5396
20	284.2	0.4589	749.1	0.7599	115.6	0.5451
25	298.7	0.4570	801.6	0.7637	124.2	0.5494
30	310.6	0.4555	846.1	0.7668	131.7	0.5530
40	329.8	0.4530	919.5	0.7715	144.4	0.5587
50	345.1	0.4510	979.2	0.7751	155.0	0.5632
75	373.5	0.4474	1094.6	0.7814	176.2	0.5715
100	394.3	0.4448	1182.1	0.7859	192.8	0.5774
200	446.7	0.4382	1414.2	0.7962	239.1	0.5919

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.