



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Esneux (NIS 62032)

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	15.2	16.4	17.3	18.0	19.3	20.3	22.1	23.5	27.1
20 min	11.3	16.3	20.1	22.4	24.0	25.4	26.5	28.3	29.7	32.5	34.5	39.7
30 min	13.4	19.4	23.9	26.7	28.7	30.3	31.7	33.9	35.6	38.9	41.3	47.6
1 u	16.6	23.4	28.5	31.5	33.8	35.6	37.1	39.5	41.5	45.1	47.8	54.7
2 u	20.0	27.7	33.4	36.8	39.4	41.4	43.1	45.8	48.0	52.1	55.1	62.8
3 u	22.2	30.5	36.7	40.4	43.2	45.3	47.2	50.1	52.4	56.8	60.1	68.4
6 u	26.8	35.2	41.4	45.2	47.9	50.1	51.9	54.8	57.1	61.5	64.8	73.0
12 u	32.9	42.9	50.2	54.7	57.9	60.5	62.7	66.1	68.9	74.0	77.9	87.6
1 d	40.6	52.2	60.5	65.4	69.0	71.8	74.2	77.9	80.9	86.4	90.4	100.5
2 d	52.2	66.3	76.3	82.1	86.2	89.5	92.2	96.5	99.8	106.1	110.6	121.7
3 d	56.1	71.3	81.8	87.9	92.3	95.7	98.4	102.9	106.4	112.7	117.3	128.6
4 d	61.2	77.5	88.6	95.1	99.7	103.2	106.1	110.7	114.3	121.0	125.7	137.3
5 d	69.5	87.3	99.4	106.3	111.3	115.1	118.2	123.1	127.0	134.0	139.0	151.3
7 d	80.4	99.7	112.7	120.1	125.3	129.4	132.6	137.8	141.9	149.2	154.4	167.1
10 d	96.2	118.5	133.3	141.7	147.5	152.0	155.7	161.5	166.0	174.1	179.9	193.7
15 d	116.7	142.6	159.6	169.1	175.7	180.8	184.9	191.4	196.4	205.4	211.7	226.9
20 d	135.9	166.3	186.0	196.9	204.5	210.4	215.1	222.5	228.1	238.3	245.5	262.5
25 d	145.6	177.8	198.6	210.0	218.0	224.1	229.0	236.7	242.5	253.1	260.5	277.9
30 d	169.4	203.7	225.6	237.7	246.0	252.4	257.5	265.5	271.7	282.7	290.3	308.4

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	15.2	16.4	17.3	18.0	19.3	20.3	22.1	23.5	27.1
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	2.0	2.8
20 min	11.3	16.3	20.1	22.4	24.0	25.4	26.5	28.3	29.7	32.5	34.5	39.7
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2.5	2.9	4.0
30 min	13.4	19.4	23.9	26.7	28.7	30.3	31.7	33.9	35.6	38.9	41.3	47.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.1
1 u	16.6	23.4	28.5	31.5	33.8	35.6	37.1	39.5	41.5	45.1	47.8	54.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.5	4.7
2 u	20.0	27.7	33.4	36.8	39.4	41.4	43.1	45.8	48.0	52.1	55.1	62.8
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.6	2.8	3.4	3.9	5.3
3 u	22.2	30.5	36.7	40.4	43.2	45.3	47.2	50.1	52.4	56.8	60.1	68.4
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	26.8	35.2	41.4	45.2	47.9	50.1	51.9	54.8	57.1	61.5	64.8	73.0
	0.8	1.0	1.3	1.7	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.9	42.9	50.2	54.7	57.9	60.5	62.7	66.1	68.9	74.0	77.9	87.6
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	40.6	52.2	60.5	65.4	69.0	71.8	74.2	77.9	80.9	86.4	90.4	100.5
	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.7	2.9	3.3	3.7	4.8
2 d	52.2	66.3	76.3	82.1	86.2	89.5	92.2	96.5	99.8	106.1	110.6	121.7
	1.8	2.3	2.9	3.3	3.7	4.0	4.3	4.8	5.2	6.0	6.6	8.4
3 d	56.1	71.3	81.8	87.9	92.3	95.7	98.4	102.9	106.4	112.7	117.3	128.6
	2.3	2.9	3.6	4.0	4.4	4.7	5.0	5.5	5.9	6.7	7.3	9.0
4 d	61.2	77.5	88.6	95.1	99.7	103.2	106.1	110.7	114.3	121.0	125.7	137.3
	2.7	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.4	6.9	8.3
5 d	69.5	87.3	99.4	106.3	111.3	115.1	118.2	123.1	127.0	134.0	139.0	151.3
	3.1	3.8	4.4	4.8	5.1	5.3	5.6	5.9	6.3	6.9	7.4	8.8
7 d	80.4	99.7	112.7	120.1	125.3	129.4	132.6	137.8	141.9	149.2	154.4	167.1
	3.7	4.4	4.9	5.3	5.6	5.8	6.0	6.3	6.6	7.1	7.5	8.6
10 d	96.2	118.5	133.3	141.7	147.5	152.0	155.7	161.5	166.0	174.1	179.9	193.7
	4.6	5.7	6.5	7.0	7.3	7.6	7.9	8.3	8.6	9.2	9.7	11.0
15 d	116.7	142.6	159.6	169.1	175.7	180.8	184.9	191.4	196.4	205.4	211.7	226.9
	5.7	6.9	7.7	8.2	8.5	8.7	8.9	9.3	9.5	10.0	10.4	11.3
20 d	135.9	166.3	186.0	196.9	204.5	210.4	215.1	222.5	228.1	238.3	245.5	262.5
	6.7	8.2	9.2	9.7	10.1	10.4	10.7	11.1	11.4	12.0	12.5	13.7
25 d	145.6	177.8	198.6	210.0	218.0	224.1	229.0	236.7	242.5	253.1	260.5	277.9
	7.5	9.2	10.5	11.2	11.8	12.2	12.6	13.3	13.8	14.7	15.5	17.4
30 d	169.4	203.7	225.6	237.7	246.0	252.4	257.5	265.5	271.7	282.7	290.3	308.4
	8.2	10.0	11.4	12.3	13.0	13.5	14.0	14.8	15.4	16.7	17.6	20.1

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	10.4	12.6	13.8	14.7	15.4	15.9	16.8	17.5	18.7	19.6	21.6
	8.2	11.9	14.8	16.6	18.0	19.2	20.2	21.7	23.0	25.5	27.4	32.5
20 min	10.6	15.2	18.4	20.2	21.5	22.5	23.3	24.6	25.6	27.5	28.8	31.9
	12.1	17.5	21.8	24.5	26.6	28.2	29.6	32.0	33.8	37.5	40.2	47.5
30 min	12.5	18.2	22.3	24.7	26.5	27.8	28.9	30.7	32.2	34.8	36.7	41.4
	14.2	20.6	25.6	28.7	31.0	32.8	34.4	37.0	39.0	43.0	46.0	53.7
1 u	15.6	21.9	26.3	28.9	30.7	32.1	33.3	35.1	36.6	39.2	41.0	45.6
	17.6	24.9	30.6	34.2	36.9	39.1	40.9	43.9	46.4	51.1	54.6	63.9
2 u	18.8	25.9	30.9	33.8	35.8	37.4	38.7	40.8	42.4	45.3	47.4	52.4
	21.1	29.5	35.9	39.9	42.9	45.4	47.4	50.8	53.5	58.8	62.8	73.2
3 u	20.8	28.6	34.1	37.4	39.7	41.5	43.0	45.3	47.2	50.6	53.0	59.0
	23.5	32.4	39.3	43.5	46.7	49.2	51.3	54.8	57.7	63.1	67.2	77.8
6 u	25.2	33.2	38.8	41.9	44.1	45.8	47.1	49.3	50.9	53.9	55.9	60.8
	28.4	37.2	44.1	48.4	51.7	54.4	56.6	60.3	63.4	69.2	73.6	85.2
12 u	30.7	40.2	46.6	50.2	52.7	54.6	56.1	58.5	60.4	63.7	65.9	71.2
	35.0	45.6	53.9	59.2	63.2	66.4	69.2	73.7	77.4	84.4	89.8	103.9
1 d	38.3	49.4	57.2	61.7	64.9	67.4	69.5	72.7	75.2	79.8	83.1	91.2
	43.0	55.0	63.8	69.2	73.1	76.2	78.9	83.1	86.5	92.9	97.7	109.9
2 d	48.6	61.8	70.6	75.6	79.0	81.7	83.8	87.2	89.7	94.3	97.6	105.2
	55.8	70.9	81.9	88.6	93.5	97.3	100.6	105.8	109.9	117.8	123.5	138.2
3 d	51.5	65.5	74.8	80.0	83.6	86.4	88.7	92.2	94.8	99.7	103.0	111.0
	60.6	77.0	88.8	95.8	100.9	104.9	108.2	113.6	117.9	125.8	131.7	146.3
4 d	56.0	71.1	81.2	86.8	90.8	93.8	96.3	100.2	103.1	108.4	112.2	121.0
	66.4	83.9	96.1	103.3	108.5	112.6	115.9	121.3	125.6	133.5	139.2	153.6
5 d	63.5	79.9	90.8	97.0	101.3	104.6	107.3	111.5	114.7	120.5	124.5	134.2
	75.5	94.7	108.0	115.7	121.2	125.5	129.1	134.8	139.3	147.5	153.5	168.5
7 d	73.2	91.1	103.1	109.8	114.4	118.0	120.9	125.5	129.0	135.3	139.7	150.2
	87.7	108.4	122.4	130.5	136.2	140.7	144.3	150.2	154.7	163.1	169.1	183.9
10 d	87.1	107.3	120.5	128.0	133.2	137.1	140.3	145.3	149.2	156.0	160.9	172.2
	105.3	129.7	146.0	155.3	161.9	167.0	171.1	177.7	182.8	192.2	198.9	215.3
15 d	105.5	129.1	144.5	153.1	159.1	163.7	167.4	173.2	177.7	185.7	191.4	204.7
	127.8	156.1	174.7	185.1	192.3	197.9	202.5	209.6	215.1	225.1	232.1	249.1
20 d	122.8	150.2	168.0	177.9	184.7	189.9	194.1	200.7	205.7	214.7	221.0	235.7
	149.1	182.4	204.0	216.0	224.4	230.8	236.0	244.2	250.5	261.9	269.9	289.3
25 d	130.9	159.8	178.1	188.1	194.9	200.1	204.3	210.7	215.6	224.2	230.1	243.8
	160.3	195.9	219.1	232.0	241.1	248.1	253.7	262.6	269.5	282.0	290.8	312.1
30 d	153.3	184.0	203.2	213.6	220.6	225.9	230.1	236.6	241.4	250.0	255.8	269.1
	185.5	223.3	247.9	261.8	271.5	278.9	285.0	294.5	301.9	315.3	324.8	347.7

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	139.2	0.4735	297.1	0.7090	51.0	0.5065
5	197.4	0.4687	464.9	0.7348	73.4	0.5227
10	239.6	0.4640	599.7	0.7491	93.6	0.5356
15	264.8	0.4610	685.4	0.7565	107.3	0.5433
20	283.0	0.4588	749.9	0.7616	118.0	0.5490
25	297.4	0.4570	802.3	0.7653	126.9	0.5534
30	309.3	0.4555	846.7	0.7684	134.7	0.5570
40	328.5	0.4531	920.0	0.7730	147.8	0.5628
50	343.8	0.4512	979.6	0.7766	158.7	0.5674
75	372.2	0.4477	1094.7	0.7829	180.6	0.5757
100	392.9	0.4451	1182.0	0.7873	197.8	0.5817
200	445.3	0.4387	1413.6	0.7976	245.7	0.5964

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.