



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Hemiksem (NIS 11018)

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	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.2	21.4	22.9	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.8
30 min	12.9	18.7	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.3	37.5	39.9	45.9
1 u	16.0	22.4	27.1	30.0	32.1	33.8	35.2	37.5	39.3	42.7	45.3	51.8
2 u	19.1	26.3	31.7	34.9	37.3	39.2	40.8	43.3	45.4	49.2	52.0	59.3
3 u	21.2	29.2	35.1	38.7	41.3	43.4	45.1	47.9	50.2	54.4	57.5	65.4
6 u	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.5	50.3	53.2	55.5	59.8	63.0	71.2
12 u	31.2	41.1	48.4	52.8	56.0	58.6	60.7	64.2	66.9	72.0	75.8	85.4
1 d	37.5	48.9	57.1	61.9	65.5	68.2	70.5	74.2	77.1	82.6	86.5	96.5
2 d	47.2	60.7	70.1	75.6	79.6	82.7	85.3	89.4	92.6	98.5	102.8	113.4
3 d	50.0	64.2	74.0	79.8	83.8	87.0	89.6	93.8	97.0	103.0	107.3	117.8
4 d	54.2	69.3	79.6	85.6	89.9	93.2	95.9	100.2	103.5	109.6	114.0	124.8
5 d	61.4	77.7	88.7	95.1	99.6	103.1	105.9	110.4	114.0	120.4	125.0	136.2
7 d	70.5	88.2	100.0	106.8	111.5	115.2	118.2	122.9	126.6	133.3	138.1	149.6
10 d	83.7	103.3	116.3	123.6	128.8	132.7	136.0	141.1	145.0	152.1	157.2	169.3
15 d	101.3	124.2	139.2	147.6	153.4	157.9	161.5	167.2	171.6	179.6	185.2	198.6
20 d	118.0	144.6	161.8	171.4	178.1	183.2	187.3	193.8	198.7	207.7	213.9	228.9
25 d	125.4	153.7	171.9	182.0	189.0	194.3	198.7	205.4	210.6	219.8	226.3	241.6
30 d	147.1	177.6	197.1	207.9	215.3	221.0	225.6	232.7	238.2	248.0	254.8	270.9

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	22.9	26.4
	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	10.9	15.6	19.2	21.4	22.9	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.8
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.9	18.7	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.3	37.5	39.9	45.9
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.4	3.2
1 u	16.0	22.4	27.1	30.0	32.1	33.8	35.2	37.5	39.3	42.7	45.3	51.8
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.1	26.3	31.7	34.9	37.3	39.2	40.8	43.3	45.4	49.2	52.0	59.3
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	21.2	29.2	35.1	38.7	41.3	43.4	45.1	47.9	50.2	54.4	57.5	65.4
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.5	50.3	53.2	55.5	59.8	63.0	71.2
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 u	31.2	41.1	48.4	52.8	56.0	58.6	60.7	64.2	66.9	72.0	75.8	85.4
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	37.5	48.9	57.1	61.9	65.5	68.2	70.5	74.2	77.1	82.6	86.5	96.5
	1.4	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.3	3.8	4.2	5.3
2 d	47.2	60.7	70.1	75.6	79.6	82.7	85.3	89.4	92.6	98.5	102.8	113.4
	2.1	2.7	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.4	5.8	6.6	7.3	9.2
3 d	50.0	64.2	74.0	79.8	83.8	87.0	89.6	93.8	97.0	103.0	107.3	117.8
	2.6	3.3	4.0	4.5	4.9	5.2	5.5	6.0	6.4	7.3	7.9	9.7
4 d	54.2	69.3	79.6	85.6	89.9	93.2	95.9	100.2	103.5	109.6	114.0	124.8
	2.9	3.6	4.2	4.6	5.0	5.2	5.5	5.9	6.2	6.9	7.4	8.9
5 d	61.4	77.7	88.7	95.1	99.6	103.1	105.9	110.4	114.0	120.4	125.0	136.2
	3.4	4.1	4.7	5.2	5.5	5.7	6.0	6.3	6.7	7.3	7.8	9.1
7 d	70.5	88.2	100.0	106.8	111.5	115.2	118.2	122.9	126.6	133.3	138.1	149.6
	4.1	4.8	5.4	5.8	6.1	6.4	6.6	6.9	7.2	7.8	8.2	9.3
10 d	83.7	103.3	116.3	123.6	128.8	132.7	136.0	141.1	145.0	152.1	157.2	169.3
	5.1	6.2	7.1	7.6	8.0	8.3	8.5	8.9	9.3	9.9	10.4	11.7
15 d	101.3	124.2	139.2	147.6	153.4	157.9	161.5	167.2	171.6	179.6	185.2	198.6
	6.2	7.5	8.4	8.9	9.2	9.5	9.7	10.1	10.3	10.8	11.2	12.1
20 d	118.0	144.6	161.8	171.4	178.1	183.2	187.3	193.8	198.7	207.7	213.9	228.9
	7.3	9.0	10.0	10.6	11.1	11.4	11.7	12.1	12.5	13.1	13.6	14.8
25 d	125.4	153.7	171.9	182.0	189.0	194.3	198.7	205.4	210.6	219.8	226.3	241.6
	8.2	10.0	11.3	12.1	12.6	13.1	13.5	14.1	14.6	15.5	16.2	18.1
30 d	147.1	177.6	197.1	207.9	215.3	221.0	225.6	232.7	238.2	248.0	254.8	270.9
	9.1	11.0	12.4	13.3	14.0	14.6	15.0	15.8	16.4	17.7	18.6	21.0

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	7.2	10.2	12.3	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.5	18.7	19.6	21.2	22.4	24.9	26.7	31.6
20 min	10.3	14.7	17.7	19.5	20.8	21.8	22.6	23.8	24.8	26.6	27.8	30.9
	11.5	16.6	20.6	23.2	25.1	26.7	28.0	30.2	31.9	35.3	37.9	44.7
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.4	26.7	27.8	29.5	30.8	33.3	35.1	39.5
	13.7	19.9	24.7	27.7	30.0	31.8	33.3	35.8	37.9	41.8	44.7	52.3
1 u	15.2	21.0	25.1	27.5	29.2	30.5	31.6	33.3	34.6	37.0	38.8	42.9
	16.8	23.7	29.1	32.5	35.1	37.1	38.8	41.7	44.0	48.5	51.8	60.6
2 u	18.1	24.7	29.4	32.1	34.0	35.5	36.7	38.6	40.1	42.8	44.7	49.3
	20.1	27.9	34.0	37.8	40.6	42.9	44.9	48.1	50.7	55.6	59.4	69.2
3 u	20.0	27.4	32.7	35.7	37.9	39.6	41.0	43.2	45.0	48.2	50.4	56.1
	22.4	31.0	37.5	41.6	44.7	47.1	49.2	52.6	55.4	60.6	64.5	74.8
6 u	24.2	32.0	37.3	40.4	42.5	44.2	45.5	47.6	49.2	52.0	54.0	58.8
	27.0	35.8	42.7	47.0	50.3	52.9	55.2	58.9	61.9	67.7	72.0	83.5
12 u	29.2	38.5	44.8	48.4	50.8	52.7	54.3	56.6	58.5	61.7	64.0	69.3
	33.1	43.7	52.0	57.3	61.3	64.5	67.2	71.7	75.3	82.3	87.6	101.6
1 d	34.9	45.7	53.3	57.7	60.8	63.2	65.2	68.3	70.7	75.2	78.4	86.2
	40.2	52.1	60.9	66.2	70.1	73.3	75.9	80.1	83.5	89.9	94.7	106.8
2 d	43.1	55.4	63.6	68.2	71.4	73.8	75.8	78.9	81.2	85.5	88.4	95.5
	51.3	65.9	76.6	83.1	87.8	91.6	94.8	99.9	103.9	111.5	117.1	131.4
3 d	45.0	57.8	66.3	71.0	74.2	76.8	78.8	81.9	84.4	88.7	91.7	98.9
	55.0	70.6	81.8	88.5	93.4	97.2	100.4	105.6	109.6	117.2	122.8	136.8
4 d	48.4	62.2	71.4	76.6	80.1	82.9	85.1	88.6	91.3	96.1	99.5	107.5
	59.9	76.3	87.9	94.7	99.6	103.4	106.6	111.7	115.7	123.2	128.6	142.2
5 d	54.8	69.6	79.5	85.0	88.9	91.8	94.2	98.0	100.9	106.1	109.7	118.4
	68.0	85.8	98.0	105.2	110.3	114.3	117.6	122.9	127.0	134.7	140.2	154.0
7 d	62.6	78.7	89.3	95.3	99.5	102.7	105.3	109.4	112.5	118.1	122.0	131.3
	78.5	97.6	110.7	118.2	123.5	127.7	131.1	136.5	140.7	148.5	154.1	167.9
10 d	73.8	91.1	102.4	108.8	113.2	116.5	119.3	123.5	126.8	132.7	136.8	146.4
	93.6	115.5	130.1	138.5	144.4	148.9	152.7	158.6	163.1	171.5	177.6	192.2
15 d	89.1	109.4	122.7	130.1	135.3	139.3	142.5	147.5	151.4	158.3	163.2	174.8
	113.5	139.0	155.6	165.0	171.5	176.5	180.6	187.0	191.9	200.8	207.2	222.4
20 d	103.6	127.0	142.2	150.6	156.4	160.8	164.4	170.0	174.3	181.9	187.3	199.8
	132.4	162.1	181.5	192.3	199.8	205.6	210.2	217.6	223.2	233.4	240.6	257.9
25 d	109.4	134.1	149.8	158.4	164.3	168.7	172.3	177.8	182.0	189.4	194.5	206.2
	141.5	173.3	194.1	205.7	213.8	220.0	225.0	233.0	239.1	250.2	258.1	277.1
30 d	129.3	156.1	172.8	181.8	187.9	192.5	196.1	201.7	206.0	213.3	218.4	229.8
	164.8	199.1	221.4	234.0	242.8	249.5	255.1	263.7	270.4	282.6	291.2	312.0

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	131.6	0.4619	308.1	0.7262	53.7	0.5253
5	189.1	0.4628	475.2	0.7490	82.0	0.5470
10	230.9	0.4606	609.1	0.7619	107.5	0.5625
15	255.9	0.4588	694.0	0.7687	124.8	0.5715
20	274.0	0.4573	757.9	0.7734	138.4	0.5779
25	288.3	0.4560	809.8	0.7768	149.8	0.5829
30	300.1	0.4549	853.7	0.7797	159.7	0.5870
40	319.2	0.4530	926.2	0.7840	176.4	0.5934
50	334.3	0.4515	985.2	0.7873	190.4	0.5984
75	362.5	0.4487	1098.9	0.7932	218.5	0.6075
100	383.1	0.4465	1185.2	0.7973	240.5	0.6140
200	435.2	0.4410	1413.9	0.8071	302.3	0.6298

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.