



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Waasmunster (NIS 42023)

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	25.5	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.5	45.5
1 u	15.9	22.1	26.8	29.7	31.8	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.1
2 u	19.0	26.0	31.3	34.5	36.9	38.7	40.3	42.8	44.8	48.6	51.3	58.5
3 u	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	42.9	44.7	47.4	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	62.6	70.7
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	37.6	49.0	57.2	62.0	65.6	68.3	70.6	74.3	77.2	82.7	86.6	96.6
2 d	47.4	60.8	70.3	75.8	79.8	82.9	85.5	89.6	92.8	98.7	103.0	113.7
3 d	50.2	64.4	74.3	80.0	84.1	87.3	89.9	94.0	97.3	103.3	107.6	118.2
4 d	54.4	69.5	79.9	85.9	90.2	93.5	96.2	100.5	103.8	110.0	114.4	125.2
5 d	61.7	78.0	89.1	95.4	100.0	103.4	106.3	110.8	114.4	120.8	125.4	136.7
7 d	70.8	88.5	100.4	107.2	111.9	115.6	118.6	123.4	127.1	133.8	138.6	150.2
10 d	84.1	103.8	116.8	124.2	129.4	133.3	136.6	141.7	145.6	152.8	157.9	170.1
15 d	101.8	124.8	139.8	148.2	154.1	158.6	162.3	168.0	172.4	180.4	186.0	199.4
20 d	118.6	145.3	162.6	172.2	178.9	184.0	188.2	194.7	199.7	208.6	214.9	229.9
25 d	126.0	154.5	172.8	182.9	189.9	195.3	199.6	206.4	211.5	220.8	227.4	242.8
30 d	147.8	178.4	198.0	208.8	216.3	222.0	226.6	233.7	239.2	249.0	255.9	272.1

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	7.5	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	1.3	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	2.5	3.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.5	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	22.1	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	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	19.0	26.0	31.3	34.5	36.9	38.7	40.3	42.8	44.8	48.6	51.3	58.5
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.2
3 u	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	42.9	44.7	47.4	49.7	53.8	56.9	64.8
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	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	62.6	70.7
	0.8	1.1	1.4	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	1.4	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.6	49.0	57.2	62.0	65.6	68.3	70.6	74.3	77.2	82.7	86.6	96.6
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 d	47.4	60.8	70.3	75.8	79.8	82.9	85.5	89.6	92.8	98.7	103.0	113.7
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.2	9.1
3 d	50.2	64.4	74.3	80.0	84.1	87.3	89.9	94.0	97.3	103.3	107.6	118.2
	2.4	3.1	3.8	4.3	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.5
4 d	54.4	69.5	79.9	85.9	90.2	93.5	96.2	100.5	103.8	110.0	114.4	125.2
	2.8	3.5	4.0	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.7	7.3	8.7
5 d	61.7	78.0	89.1	95.4	100.0	103.4	106.3	110.8	114.4	120.8	125.4	136.7
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.3	5.5	5.7	6.1	6.4	7.1	7.6	8.9
7 d	70.8	88.5	100.4	107.2	111.9	115.6	118.6	123.4	127.1	133.8	138.6	150.2
	3.9	4.6	5.2	5.6	5.9	6.1	6.3	6.7	6.9	7.5	7.9	9.1
10 d	84.1	103.8	116.8	124.2	129.4	133.3	136.6	141.7	145.6	152.8	157.9	170.1
	4.8	5.9	6.7	7.2	7.6	7.9	8.1	8.5	8.9	9.5	10.0	11.3
15 d	101.8	124.8	139.8	148.2	154.1	158.6	162.3	168.0	172.4	180.4	186.0	199.4
	5.9	7.2	8.0	8.5	8.8	9.0	9.3	9.6	9.9	10.3	10.7	11.6
20 d	118.6	145.3	162.6	172.2	178.9	184.0	188.2	194.7	199.7	208.6	214.9	229.9
	7.0	8.5	9.6	10.1	10.6	10.9	11.1	11.6	11.9	12.5	13.0	14.2
25 d	126.0	154.5	172.8	182.9	189.9	195.3	199.6	206.4	211.5	220.8	227.4	242.8
	7.8	9.5	10.8	11.5	12.1	12.5	12.9	13.5	14.0	14.9	15.6	17.5
30 d	147.8	178.4	198.0	208.8	216.3	222.0	226.6	233.7	239.2	249.0	255.9	272.1
	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	10.2	12.3	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	19.3	20.5	21.5	22.3	23.5	24.5	26.3	27.5	30.6
	11.5	16.5	20.5	23.0	24.9	26.4	27.7	29.9	31.6	35.0	37.5	44.2
30 min	12.0	17.4	21.2	23.5	25.1	26.4	27.4	29.1	30.4	32.8	34.6	39.0
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.9	31.7	33.2	35.7	37.7	41.6	44.5	52.1
1 u	15.0	20.7	24.7	27.0	28.7	30.0	31.0	32.7	34.0	36.3	38.0	42.1
	16.8	23.6	29.0	32.3	34.8	36.9	38.6	41.4	43.7	48.1	51.4	60.1
2 u	17.9	24.3	28.8	31.5	33.3	34.8	36.0	37.8	39.3	41.9	43.8	48.4
	20.0	27.8	33.8	37.6	40.4	42.6	44.6	47.7	50.3	55.2	58.9	68.6
3 u	19.7	27.0	32.2	35.2	37.3	39.0	40.4	42.6	44.3	47.4	49.7	55.2
	22.3	30.8	37.4	41.4	44.5	46.9	49.0	52.3	55.1	60.3	64.2	74.4
6 u	23.8	31.5	36.9	39.9	42.0	43.7	45.0	47.1	48.6	51.5	53.5	58.3
	26.9	35.7	42.5	46.8	50.1	52.7	55.0	58.7	61.7	67.4	71.8	83.2
12 u	28.7	37.9	44.2	47.8	50.3	52.2	53.7	56.1	57.9	61.2	63.5	68.8
	32.9	43.5	51.8	57.0	61.0	64.2	66.9	71.4	75.0	82.0	87.3	101.2
1 d	35.1	45.9	53.5	57.9	61.0	63.4	65.4	68.5	70.9	75.4	78.6	86.4
	40.2	52.1	60.9	66.2	70.2	73.3	75.9	80.2	83.5	90.0	94.7	106.8
2 d	43.5	55.8	64.0	68.6	71.8	74.2	76.2	79.3	81.6	85.9	88.8	95.9
	51.2	65.9	76.6	83.1	87.9	91.6	94.8	99.9	104.0	111.6	117.2	131.5
3 d	45.4	58.3	66.8	71.5	74.8	77.3	79.3	82.5	84.9	89.3	92.3	99.5
	54.9	70.5	81.8	88.5	93.4	97.3	100.5	105.6	109.7	117.3	122.9	136.9
4 d	48.9	62.8	72.0	77.2	80.8	83.5	85.8	89.3	92.0	96.8	100.2	108.2
	59.9	76.3	87.9	94.7	99.6	103.4	106.6	111.7	115.7	123.2	128.7	142.3
5 d	55.4	70.3	80.2	85.7	89.6	92.6	95.0	98.8	101.7	106.9	110.6	119.2
	68.0	85.7	98.0	105.1	110.3	114.3	117.6	122.8	127.0	134.7	140.2	154.1
7 d	63.3	79.5	90.2	96.2	100.4	103.7	106.3	110.4	113.5	119.1	123.1	132.4
	78.4	97.5	110.6	118.1	123.4	127.6	131.0	136.4	140.7	148.5	154.1	167.9
10 d	74.7	92.1	103.6	110.0	114.5	117.9	120.6	124.9	128.2	134.2	138.3	148.0
	93.5	115.4	130.0	138.4	144.2	148.8	152.5	158.4	163.0	171.4	177.5	192.2
15 d	90.2	110.7	124.1	131.6	136.9	140.9	144.1	149.2	153.1	160.1	165.0	176.7
	113.4	138.8	155.5	164.8	171.3	176.3	180.4	186.8	191.7	200.7	207.0	222.2
20 d	104.9	128.6	143.9	152.3	158.2	162.7	166.3	172.0	176.3	184.0	189.4	202.1
	132.2	162.0	181.3	192.1	199.6	205.4	210.0	217.4	223.0	233.2	240.4	257.7
25 d	110.8	135.8	151.6	160.3	166.2	170.7	174.3	179.9	184.1	191.6	196.7	208.5
	141.3	173.2	193.9	205.5	213.6	219.8	224.9	232.9	239.0	250.1	258.0	277.0
30 d	130.9	157.9	174.8	183.8	189.9	194.5	198.2	203.8	208.1	215.5	220.6	232.1
	164.7	198.9	221.3	233.9	242.7	249.4	255.0	263.6	270.4	282.6	291.2	312.1

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	133.5	0.4705	301.1	0.7232	53.3	0.5242
5	192.2	0.4720	464.1	0.7459	81.6	0.5461
10	234.8	0.4700	594.7	0.7588	107.1	0.5617
15	260.2	0.4683	677.5	0.7656	124.4	0.5707
20	278.6	0.4668	739.8	0.7702	137.9	0.5771
25	293.2	0.4656	790.4	0.7737	149.3	0.5821
30	305.2	0.4645	833.3	0.7765	159.2	0.5862
40	324.7	0.4627	904.0	0.7808	175.9	0.5926
50	340.0	0.4612	961.5	0.7841	189.9	0.5977
75	368.8	0.4584	1072.4	0.7900	217.8	0.6068
100	389.8	0.4563	1156.5	0.7941	239.9	0.6133
200	442.8	0.4509	1379.6	0.8039	301.5	0.6291

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.