



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Galmaarden (NIS 23023)

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	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.0	33.0	37.9
30 min	12.9	18.8	23.1	25.8	27.8	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	40.0	46.0
1 u	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.4	42.9	45.4	51.9
2 u	19.2	26.4	31.8	35.0	37.4	39.3	40.9	43.5	45.5	49.3	52.2	59.4
3 u	21.3	29.3	35.2	38.8	41.4	43.5	45.2	48.0	50.3	54.5	57.6	65.6
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.6	50.4	53.3	55.6	59.9	63.1	71.3
12 u	31.3	41.2	48.5	52.9	56.1	58.7	60.8	64.3	67.0	72.1	75.9	85.6
1 d	38.0	49.4	57.6	62.4	66.0	68.7	71.0	74.7	77.7	83.1	87.1	97.1
2 d	47.9	61.5	71.0	76.6	80.6	83.7	86.3	90.4	93.6	99.6	103.9	114.6
3 d	50.8	65.2	75.2	80.9	85.0	88.2	90.9	95.1	98.3	104.4	108.7	119.4
4 d	55.2	70.5	80.9	87.0	91.3	94.6	97.3	101.7	105.1	111.3	115.7	126.6
5 d	62.6	79.1	90.3	96.7	101.3	104.8	107.7	112.3	115.8	122.3	127.0	138.4
7 d	72.0	89.8	101.8	108.7	113.5	117.2	120.3	125.1	128.8	135.6	140.4	152.1
10 d	85.5	105.5	118.7	126.2	131.5	135.5	138.8	144.0	148.0	155.3	160.4	172.8
15 d	103.5	126.8	142.1	150.6	156.6	161.2	164.9	170.7	175.2	183.3	189.0	202.6
20 d	120.6	147.7	165.3	175.1	181.9	187.1	191.3	197.9	203.0	212.1	218.5	233.7
25 d	128.3	157.2	175.8	186.0	193.2	198.6	203.0	209.9	215.1	224.6	231.2	246.9
30 d	150.3	181.4	201.2	212.2	219.7	225.5	230.2	237.4	243.0	252.9	259.9	276.3

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	23.0	26.5
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.0	33.0	37.9
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4	2.7	3.7
30 min	12.9	18.8	23.1	25.8	27.8	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	40.0	46.0
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.4	42.9	45.4	51.9
	0.5	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
2 u	19.2	26.4	31.8	35.0	37.4	39.3	40.9	43.5	45.5	49.3	52.2	59.4
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.8	3.1	3.6	4.1	5.4
3 u	21.3	29.3	35.2	38.8	41.4	43.5	45.2	48.0	50.3	54.5	57.6	65.6
	0.8	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4	3.9	5.0
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.6	50.4	53.3	55.6	59.9	63.1	71.3
	1.0	1.2	1.6	1.9	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	31.3	41.2	48.5	52.9	56.1	58.7	60.8	64.3	67.0	72.1	75.9	85.6
	1.4	1.7	2.1	2.5	2.8	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 d	38.0	49.4	57.6	62.4	66.0	68.7	71.0	74.7	77.7	83.1	87.1	97.1
	1.7	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.2	3.4	3.9	4.3	5.3
2 d	47.9	61.5	71.0	76.6	80.6	83.7	86.3	90.4	93.6	99.6	103.9	114.6
	2.6	3.1	3.8	4.2	4.6	4.9	5.2	5.7	6.1	6.9	7.6	9.4
3 d	50.8	65.2	75.2	80.9	85.0	88.2	90.9	95.1	98.3	104.4	108.7	119.4
	3.2	3.9	4.6	5.1	5.5	5.8	6.1	6.6	7.0	7.8	8.5	10.2
4 d	55.2	70.5	80.9	87.0	91.3	94.6	97.3	101.7	105.1	111.3	115.7	126.6
	3.7	4.4	5.0	5.5	5.8	6.1	6.3	6.7	7.0	7.7	8.2	9.6
5 d	62.6	79.1	90.3	96.7	101.3	104.8	107.7	112.3	115.8	122.3	127.0	138.4
	4.2	5.1	5.8	6.2	6.6	6.8	7.1	7.5	7.8	8.4	8.9	10.2
7 d	72.0	89.8	101.8	108.7	113.5	117.2	120.3	125.1	128.8	135.6	140.4	152.1
	5.1	6.0	6.7	7.2	7.5	7.7	7.9	8.3	8.6	9.2	9.6	10.8
10 d	85.5	105.5	118.7	126.2	131.5	135.5	138.8	144.0	148.0	155.3	160.4	172.8
	6.4	7.8	8.9	9.4	9.9	10.2	10.5	11.0	11.4	12.1	12.6	13.9
15 d	103.5	126.8	142.1	150.6	156.6	161.2	164.9	170.7	175.2	183.3	189.0	202.6
	7.9	9.5	10.6	11.1	11.6	11.9	12.2	12.6	12.9	13.5	14.0	15.0
20 d	120.6	147.7	165.3	175.1	181.9	187.1	191.3	197.9	203.0	212.1	218.5	233.7
	9.2	11.2	12.6	13.3	13.8	14.2	14.5	15.1	15.5	16.2	16.8	18.2
25 d	128.3	157.2	175.8	186.0	193.2	198.6	203.0	209.9	215.1	224.6	231.2	246.9
	10.3	12.5	14.0	14.9	15.6	16.1	16.5	17.2	17.7	18.7	19.4	21.4
30 d	150.3	181.4	201.2	212.2	219.7	225.5	230.2	237.4	243.0	252.9	259.9	276.3
	11.4	13.7	15.3	16.2	17.0	17.6	18.0	18.8	19.5	20.7	21.6	24.0

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	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	24.9	26.8	31.7
20 min	10.1	14.4	17.5	19.3	20.5	21.5	22.3	23.6	24.6	26.3	27.6	30.7
	11.7	16.9	21.0	23.5	25.5	27.0	28.4	30.5	32.3	35.7	38.3	45.2
30 min	12.0	17.4	21.3	23.6	25.2	26.5	27.6	29.3	30.7	33.1	34.9	39.4
	13.8	20.1	25.0	28.0	30.3	32.1	33.6	36.1	38.2	42.1	45.0	52.6
1 u	15.0	20.7	24.7	27.1	28.8	30.1	31.2	32.9	34.2	36.6	38.3	42.5
	17.1	24.2	29.7	33.1	35.6	37.7	39.4	42.3	44.6	49.1	52.5	61.3
2 u	17.8	24.3	28.9	31.5	33.4	34.9	36.1	38.0	39.5	42.2	44.1	48.8
	20.5	28.5	34.7	38.5	41.4	43.7	45.7	48.9	51.5	56.5	60.2	70.1
3 u	19.7	27.0	32.2	35.3	37.5	39.2	40.6	42.8	44.6	47.8	50.1	55.7
	22.9	31.5	38.1	42.3	45.3	47.8	49.9	53.3	56.0	61.3	65.2	75.5
6 u	23.8	31.6	37.0	40.1	42.3	44.0	45.3	47.4	49.0	51.9	54.0	58.8
	27.6	36.3	43.1	47.4	50.7	53.3	55.5	59.2	62.2	67.9	72.3	83.7
12 u	28.6	38.0	44.4	48.0	50.6	52.5	54.1	56.5	58.3	61.6	63.9	69.3
	33.9	44.4	52.6	57.8	61.7	64.9	67.6	72.1	75.7	82.7	87.9	101.8
1 d	34.7	45.7	53.3	57.7	60.9	63.3	65.3	68.5	71.0	75.5	78.7	86.6
	41.2	53.1	61.8	67.1	71.0	74.1	76.7	81.0	84.3	90.7	95.4	107.5
2 d	42.9	55.3	63.6	68.3	71.6	74.0	76.1	79.2	81.6	86.0	89.0	96.2
	52.9	67.6	78.4	84.8	89.6	93.3	96.5	101.5	105.6	113.2	118.8	133.0
3 d	44.6	57.5	66.1	70.9	74.2	76.8	78.9	82.1	84.6	89.0	92.2	99.5
	57.1	72.9	84.2	90.9	95.8	99.7	102.9	108.0	112.1	119.7	125.3	139.3
4 d	48.0	61.8	71.1	76.3	79.9	82.7	85.0	88.5	91.3	96.2	99.6	107.8
	62.3	79.1	90.8	97.7	102.6	106.5	109.7	114.8	118.9	126.4	131.8	145.5
5 d	54.3	69.1	78.9	84.5	88.4	91.4	93.8	97.6	100.6	105.8	109.5	118.3
	70.8	89.1	101.6	108.9	114.1	118.2	121.5	126.9	131.1	138.8	144.5	158.4
7 d	62.0	78.0	88.6	94.7	98.9	102.1	104.7	108.8	111.9	117.6	121.6	131.0
	82.0	101.7	115.0	122.7	128.1	132.4	135.8	141.4	145.7	153.6	159.2	173.2
10 d	73.0	90.1	101.4	107.7	112.1	115.5	118.2	122.5	125.8	131.6	135.8	145.5
	98.0	120.8	136.1	144.7	150.8	155.6	159.4	165.5	170.2	178.9	185.1	200.2
15 d	88.1	108.2	121.4	128.8	133.9	137.9	141.1	146.1	149.9	156.8	161.7	173.2
	118.9	145.4	162.8	172.5	179.3	184.5	188.7	195.4	200.5	209.8	216.3	232.1
20 d	102.5	125.7	140.7	149.0	154.8	159.2	162.8	168.4	172.6	180.2	185.6	198.1
	138.7	169.7	189.9	201.1	209.0	215.0	219.8	227.4	233.3	243.9	251.4	269.3
25 d	108.0	132.6	148.2	156.8	162.7	167.1	170.7	176.3	180.5	187.9	193.1	205.0
	148.6	181.8	203.3	215.3	223.7	230.1	235.3	243.5	249.8	261.2	269.3	288.7
30 d	127.8	154.6	171.3	180.3	186.5	191.1	194.8	200.5	204.8	212.3	217.5	229.2
	172.7	208.1	231.1	244.0	253.0	259.9	265.5	274.4	281.2	293.5	302.3	323.4

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	133.3	0.4667	303.9	0.7227	53.1	0.5221
5	191.4	0.4670	469.6	0.7459	80.5	0.5431
10	233.5	0.4645	602.4	0.7590	105.1	0.5583
15	258.7	0.4626	686.7	0.7659	121.9	0.5672
20	276.9	0.4610	750.1	0.7706	135.0	0.5734
25	291.3	0.4596	801.6	0.7741	146.0	0.5783
30	303.2	0.4585	845.2	0.7769	155.5	0.5823
40	322.4	0.4566	917.1	0.7813	171.7	0.5887
50	337.7	0.4550	975.6	0.7847	185.2	0.5936
75	366.1	0.4521	1088.5	0.7906	212.2	0.6027
100	386.9	0.4499	1174.2	0.7948	233.5	0.6091
200	439.3	0.4443	1401.2	0.8046	293.0	0.6247

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.