



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Mesen (NIS 33016)

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	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
20 min	10.7	15.4	18.8	20.9	22.5	23.7	24.8	26.5	27.8	30.3	32.2	37.0
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.8	30.1	32.2	33.8	37.0	39.3	45.2
1 u	15.8	22.0	26.6	29.4	31.4	33.1	34.4	36.7	38.4	41.8	44.2	50.6
2 u	18.8	25.8	31.0	34.2	36.5	38.3	39.8	42.3	44.3	48.0	50.8	57.8
3 u	20.8	28.7	34.5	38.0	40.5	42.6	44.3	47.0	49.2	53.4	56.4	64.2
6 u	25.1	33.4	39.4	43.1	45.8	47.9	49.7	52.6	54.9	59.2	62.3	70.4
12 u	30.5	40.4	47.7	52.1	55.3	57.8	59.9	63.4	66.1	71.2	75.0	84.6
1 d	36.9	48.2	56.4	61.2	64.7	67.5	69.8	73.5	76.4	81.8	85.8	95.7
2 d	46.2	59.5	68.9	74.4	78.3	81.4	83.9	87.9	91.1	97.0	101.2	111.8
3 d	48.8	62.8	72.5	78.1	82.1	85.3	87.9	91.9	95.1	101.0	105.3	115.7
4 d	52.8	67.6	77.9	83.7	87.9	91.2	93.8	98.1	101.4	107.4	111.7	122.3
5 d	59.8	75.8	86.6	92.9	97.3	100.7	103.5	107.9	111.4	117.7	122.2	133.2
7 d	68.6	85.9	97.5	104.1	108.8	112.4	115.3	120.0	123.6	130.2	134.8	146.2
10 d	81.2	100.3	112.9	120.0	125.0	128.9	132.0	137.0	140.8	147.7	152.7	164.5
15 d	98.3	120.5	135.1	143.3	149.0	153.3	156.9	162.4	166.7	174.5	179.9	192.9
20 d	114.4	140.3	157.0	166.4	172.8	177.8	181.8	188.1	192.9	201.6	207.7	222.2
25 d	121.4	148.9	166.7	176.5	183.3	188.4	192.6	199.2	204.2	213.2	219.5	234.4
30 d	142.6	172.4	191.5	202.0	209.2	214.8	219.2	226.2	231.5	241.1	247.7	263.4

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	7.5	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.4	18.8	20.9	22.5	23.7	24.8	26.5	27.8	30.3	32.2	37.0
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.8	30.1	32.2	33.8	37.0	39.3	45.2
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.5	3.4
1 u	15.8	22.0	26.6	29.4	31.4	33.1	34.4	36.7	38.4	41.8	44.2	50.6
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	18.8	25.8	31.0	34.2	36.5	38.3	39.8	42.3	44.3	48.0	50.8	57.8
	0.5	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.1
3 u	20.8	28.7	34.5	38.0	40.5	42.6	44.3	47.0	49.2	53.4	56.4	64.2
	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	25.1	33.4	39.4	43.1	45.8	47.9	49.7	52.6	54.9	59.2	62.3	70.4
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.5	40.4	47.7	52.1	55.3	57.8	59.9	63.4	66.1	71.2	75.0	84.6
	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	36.9	48.2	56.4	61.2	64.7	67.5	69.8	73.5	76.4	81.8	85.8	95.7
	1.1	1.4	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.3
2 d	46.2	59.5	68.9	74.4	78.3	81.4	83.9	87.9	91.1	97.0	101.2	111.8
	1.7	2.3	3.0	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.7	6.5	7.2	9.1
3 d	48.8	62.8	72.5	78.1	82.1	85.3	87.9	91.9	95.1	101.0	105.3	115.7
	2.1	2.8	3.5	4.1	4.5	4.9	5.2	5.7	6.1	7.0	7.6	9.4
4 d	52.8	67.6	77.9	83.7	87.9	91.2	93.8	98.1	101.4	107.4	111.7	122.3
	2.4	3.0	3.6	4.1	4.4	4.7	4.9	5.4	5.7	6.4	6.9	8.4
5 d	59.8	75.8	86.6	92.9	97.3	100.7	103.5	107.9	111.4	117.7	122.2	133.2
	2.7	3.4	4.0	4.4	4.7	4.9	5.2	5.6	5.9	6.5	7.0	8.3
7 d	68.6	85.9	97.5	104.1	108.8	112.4	115.3	120.0	123.6	130.2	134.8	146.2
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.2	5.4	5.6	6.0	6.2	6.8	7.2	8.4
10 d	81.2	100.3	112.9	120.0	125.0	128.9	132.0	137.0	140.8	147.7	152.7	164.5
	4.0	5.0	5.7	6.2	6.5	6.8	7.0	7.4	7.7	8.3	8.8	10.1
15 d	98.3	120.5	135.1	143.3	149.0	153.3	156.9	162.4	166.7	174.5	179.9	192.9
	4.9	6.0	6.7	7.1	7.4	7.6	7.8	8.1	8.4	8.8	9.1	10.0
20 d	114.4	140.3	157.0	166.4	172.8	177.8	181.8	188.1	192.9	201.6	207.7	222.2
	5.8	7.2	8.1	8.6	9.0	9.3	9.5	9.9	10.2	10.8	11.2	12.4
25 d	121.4	148.9	166.7	176.5	183.3	188.4	192.6	199.2	204.2	213.2	219.5	234.4
	6.5	8.0	9.2	9.9	10.4	10.8	11.2	11.8	12.2	13.2	13.9	15.7
30 d	142.6	172.4	191.5	202.0	209.2	214.8	219.2	226.2	231.5	241.1	247.7	263.4
	7.2	8.9	10.2	11.1	11.8	12.3	12.8	13.6	14.2	15.5	16.4	18.8

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	10.1	12.2	13.4	14.2	14.9	15.4	16.3	16.9	18.1	19.0	21.0
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.4	18.5	19.4	21.0	22.2	24.6	26.5	31.3
20 min	10.1	14.3	17.4	19.1	20.4	21.3	22.1	23.4	24.3	26.1	27.3	30.3
	11.4	16.4	20.3	22.8	24.6	26.2	27.4	29.6	31.3	34.6	37.1	43.7
30 min	11.9	17.2	21.0	23.3	24.9	26.1	27.2	28.8	30.1	32.5	34.3	38.6
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.7	31.5	33.0	35.5	37.5	41.4	44.3	51.8
1 u	14.9	20.5	24.5	26.8	28.4	29.6	30.7	32.3	33.6	35.9	37.6	41.6
	16.6	23.4	28.7	32.0	34.5	36.5	38.2	41.0	43.3	47.6	50.9	59.5
2 u	17.7	24.1	28.6	31.1	33.0	34.4	35.6	37.4	38.8	41.4	43.3	47.8
	19.9	27.5	33.5	37.2	40.0	42.2	44.1	47.2	49.8	54.6	58.3	67.9
3 u	19.5	26.8	31.9	34.8	37.0	38.6	40.0	42.1	43.8	46.9	49.1	54.6
	22.1	30.6	37.1	41.1	44.1	46.5	48.6	52.0	54.7	59.8	63.7	73.9
6 u	23.6	31.3	36.6	39.6	41.7	43.3	44.6	46.7	48.3	51.1	53.1	57.9
	26.7	35.4	42.3	46.6	49.9	52.5	54.8	58.4	61.4	67.2	71.5	82.9
12 u	28.4	37.6	43.9	47.4	49.9	51.8	53.3	55.7	57.5	60.8	63.1	68.4
	32.6	43.2	51.5	56.7	60.7	63.9	66.6	71.0	74.6	81.6	86.9	100.8
1 d	34.7	45.4	52.9	57.2	60.2	62.6	64.6	67.7	70.1	74.5	77.6	85.3
	39.1	51.1	59.9	65.3	69.2	72.4	75.0	79.3	82.7	89.1	93.9	106.0
2 d	42.8	54.9	62.9	67.4	70.5	72.8	74.7	77.7	80.0	84.2	87.1	93.9
	49.5	64.1	74.9	81.4	86.1	89.9	93.1	98.1	102.2	109.8	115.4	129.6
3 d	44.7	57.3	65.6	70.1	73.3	75.7	77.7	80.8	83.1	87.3	90.3	97.2
	52.8	68.3	79.4	86.1	91.0	94.8	98.0	103.1	107.2	114.7	120.3	134.2
4 d	48.1	61.7	70.8	75.8	79.3	82.0	84.2	87.6	90.2	94.8	98.1	105.9
	57.4	73.6	85.0	91.7	96.5	100.4	103.5	108.6	112.6	120.0	125.4	138.8
5 d	54.5	69.1	78.8	84.3	88.1	91.0	93.3	97.0	99.8	104.9	108.4	116.8
	65.1	82.4	94.4	101.4	106.5	110.4	113.6	118.8	122.9	130.4	135.9	149.5
7 d	62.2	78.2	88.7	94.6	98.7	101.8	104.3	108.3	111.4	116.8	120.6	129.7
	74.9	93.5	106.3	113.6	118.9	122.9	126.3	131.6	135.8	143.5	149.0	162.7
10 d	73.4	90.5	101.7	108.0	112.3	115.6	118.3	122.5	125.7	131.4	135.4	144.7
	89.1	110.0	124.1	132.1	137.8	142.2	145.8	151.5	155.9	164.1	169.9	184.2
15 d	88.6	108.8	122.0	129.3	134.4	138.4	141.6	146.5	150.4	157.2	162.0	173.4
	107.9	132.3	148.3	157.2	163.5	168.3	172.2	178.4	183.1	191.7	197.8	212.5
20 d	103.0	126.2	141.2	149.5	155.3	159.7	163.2	168.7	172.9	180.4	185.7	198.0
	125.8	154.3	172.8	183.2	190.4	195.9	200.4	207.5	212.9	222.7	229.7	246.4
25 d	108.7	133.2	148.7	157.1	162.9	167.2	170.7	176.1	180.2	187.4	192.4	203.7
	134.1	164.7	184.6	195.8	203.6	209.6	214.5	222.2	228.2	239.0	246.7	265.1
30 d	128.5	155.1	171.4	180.2	186.1	190.6	194.1	199.5	203.6	210.7	215.6	226.5
	156.7	189.8	211.5	223.8	232.4	239.0	244.4	252.9	259.4	271.4	279.9	300.3

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	131.3	0.4660	305.2	0.7280	54.2	0.5293
5	189.6	0.4688	468.8	0.7499	84.2	0.5525
10	232.0	0.4674	599.7	0.7625	111.2	0.5687
15	257.3	0.4659	682.8	0.7691	129.6	0.5781
20	275.6	0.4646	745.2	0.7736	144.0	0.5847
25	290.1	0.4635	795.9	0.7770	156.1	0.5898
30	302.1	0.4625	838.9	0.7798	166.6	0.5939
40	321.5	0.4609	909.7	0.7840	184.3	0.6005
50	336.8	0.4595	967.3	0.7873	199.2	0.6057
75	365.4	0.4568	1078.5	0.7931	229.0	0.6150
100	386.3	0.4548	1162.8	0.7971	252.5	0.6216
200	439.1	0.4496	1386.2	0.8068	318.3	0.6376

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.