



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Beerse (NIS 13004)

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	7.7	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.7	29.1	31.7	33.7	38.8
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.8
1 u	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	44.0	46.6	53.3
2 u	19.6	27.0	32.6	35.9	38.4	40.3	42.0	44.6	46.7	50.7	53.6	61.1
3 u	21.7	29.9	35.9	39.6	42.3	44.4	46.2	49.0	51.3	55.6	58.8	67.0
6 u	26.2	34.6	40.7	44.4	47.2	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
12 u	32.0	42.0	49.4	53.8	57.0	59.6	61.7	65.2	67.9	73.1	76.9	86.5
1 d	39.3	50.8	59.1	64.0	67.5	70.3	72.6	76.3	79.3	84.8	88.8	98.8
2 d	50.1	63.9	73.7	79.4	83.4	86.6	89.3	93.5	96.8	102.9	107.3	118.2
3 d	53.5	68.3	78.5	84.5	88.7	92.0	94.7	99.0	102.4	108.6	113.1	124.1
4 d	58.2	74.0	84.8	91.1	95.5	99.0	101.8	106.3	109.8	116.2	120.8	132.0
5 d	66.1	83.2	94.9	101.6	106.3	110.0	113.0	117.8	121.5	128.3	133.1	144.9
7 d	76.3	94.8	107.3	114.5	119.5	123.4	126.5	131.5	135.4	142.5	147.5	159.7
10 d	90.9	112.1	126.1	134.0	139.6	143.9	147.4	152.9	157.1	164.8	170.3	183.4
15 d	110.2	134.8	150.9	160.0	166.3	171.1	175.0	181.2	185.9	194.5	200.5	214.9
20 d	128.4	157.1	175.8	186.1	193.4	198.9	203.3	210.3	215.7	225.4	232.1	248.3
25 d	137.1	167.6	187.3	198.2	205.7	211.5	216.2	223.4	229.0	239.0	246.0	262.6
30 d	159.9	192.7	213.6	225.1	233.1	239.1	244.0	251.7	257.5	268.0	275.3	292.6

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	7.7	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.7	29.1	31.7	33.7	38.8
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.4	2.7	3.7
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 u	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	44.0	46.6	53.3
	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	19.6	27.0	32.6	35.9	38.4	40.3	42.0	44.6	46.7	50.7	53.6	61.1
	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	21.7	29.9	35.9	39.6	42.3	44.4	46.2	49.0	51.3	55.6	58.8	67.0
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.5	4.7
6 u	26.2	34.6	40.7	44.4	47.2	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.0	42.0	49.4	53.8	57.0	59.6	61.7	65.2	67.9	73.1	76.9	86.5
	1.0	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.3
1 d	39.3	50.8	59.1	64.0	67.5	70.3	72.6	76.3	79.3	84.8	88.8	98.8
	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.4	3.8	4.9
2 d	50.1	63.9	73.7	79.4	83.4	86.6	89.3	93.5	96.8	102.9	107.3	118.2
	1.5	2.0	2.7	3.1	3.5	3.9	4.2	4.7	5.1	6.0	6.6	8.5
3 d	53.5	68.3	78.5	84.5	88.7	92.0	94.7	99.0	102.4	108.6	113.1	124.1
	1.9	2.5	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.1	8.9
4 d	58.2	74.0	84.8	91.1	95.5	99.0	101.8	106.3	109.8	116.2	120.8	132.0
	2.2	2.7	3.3	3.7	4.0	4.3	4.5	4.9	5.3	5.9	6.5	7.9
5 d	66.1	83.2	94.9	101.6	106.3	110.0	113.0	117.8	121.5	128.3	133.1	144.9
	2.5	3.1	3.7	4.0	4.3	4.6	4.8	5.2	5.5	6.2	6.6	8.0
7 d	76.3	94.8	107.3	114.5	119.5	123.4	126.5	131.5	135.4	142.5	147.5	159.7
	3.0	3.6	4.1	4.4	4.6	4.9	5.1	5.4	5.6	6.2	6.6	7.7
10 d	90.9	112.1	126.1	134.0	139.6	143.9	147.4	152.9	157.1	164.8	170.3	183.4
	3.7	4.6	5.3	5.7	6.0	6.2	6.5	6.8	7.1	7.7	8.2	9.5
15 d	110.2	134.8	150.9	160.0	166.3	171.1	175.0	181.2	185.9	194.5	200.5	214.9
	4.5	5.5	6.2	6.6	6.8	7.1	7.2	7.5	7.7	8.1	8.4	9.3
20 d	128.4	157.1	175.8	186.1	193.4	198.9	203.3	210.3	215.7	225.4	232.1	248.3
	5.4	6.6	7.4	7.9	8.2	8.5	8.7	9.1	9.4	9.9	10.3	11.4
25 d	137.1	167.6	187.3	198.2	205.7	211.5	216.2	223.4	229.0	239.0	246.0	262.6
	6.0	7.5	8.6	9.3	9.8	10.2	10.6	11.1	11.6	12.6	13.3	15.2
30 d	159.9	192.7	213.6	225.1	233.1	239.1	244.0	251.7	257.5	268.0	275.3	292.6
	6.6	8.2	9.5	10.4	11.1	11.6	12.1	12.9	13.5	14.7	15.7	18.2

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	10.3	12.5	13.7	14.6	15.2	15.8	16.7	17.3	18.5	19.4	21.4
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.9	21.4	22.7	25.2	27.1	32.1
20 min	10.5	15.0	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.5
	11.8	17.0	21.2	23.8	25.8	27.4	28.8	31.0	32.9	36.4	39.0	46.1
30 min	12.4	17.9	22.0	24.3	26.0	27.3	28.4	30.2	31.6	34.1	36.0	40.6
	13.9	20.2	25.1	28.2	30.4	32.3	33.8	36.4	38.4	42.3	45.3	52.9
1 u	15.4	21.5	25.8	28.3	30.1	31.4	32.6	34.3	35.7	38.2	40.0	44.4
	17.2	24.3	29.8	33.3	35.9	38.0	39.8	42.7	45.1	49.7	53.1	62.2
2 u	18.5	25.4	30.3	33.1	35.0	36.6	37.8	39.8	41.4	44.2	46.2	51.0
	20.6	28.6	34.9	38.8	41.7	44.1	46.1	49.4	52.0	57.1	61.0	71.1
3 u	20.5	28.1	33.5	36.7	38.9	40.7	42.1	44.4	46.2	49.5	51.9	57.7
	22.9	31.6	38.3	42.5	45.6	48.1	50.2	53.7	56.4	61.8	65.8	76.2
6 u	24.8	32.7	38.2	41.2	43.4	45.1	46.4	48.5	50.1	53.0	55.1	59.9
	27.7	36.4	43.3	47.6	50.9	53.6	55.8	59.6	62.6	68.4	72.8	84.3
12 u	30.1	39.4	45.8	49.4	51.9	53.8	55.3	57.7	59.5	62.8	65.1	70.4
	34.0	44.6	52.9	58.2	62.2	65.4	68.1	72.6	76.3	83.3	88.7	102.7
1 d	37.3	48.3	56.0	60.4	63.5	66.0	68.0	71.2	73.6	78.1	81.4	89.3
	41.3	53.3	62.1	67.5	71.5	74.6	77.3	81.5	84.9	91.4	96.2	108.4
2 d	47.1	59.9	68.4	73.2	76.5	79.0	81.1	84.3	86.8	91.2	94.3	101.6
	53.1	68.0	78.9	85.5	90.4	94.2	97.4	102.6	106.8	114.5	120.3	134.8
3 d	49.8	63.4	72.3	77.3	80.7	83.4	85.5	88.8	91.4	96.0	99.2	106.7
	57.2	73.2	84.7	91.7	96.7	100.6	103.9	109.2	113.4	121.3	127.0	141.4
4 d	54.0	68.7	78.4	83.9	87.7	90.6	92.9	96.6	99.5	104.5	108.1	116.5
	62.4	79.4	91.3	98.3	103.4	107.3	110.6	115.9	120.1	127.8	133.5	147.5
5 d	61.2	77.1	87.7	93.7	97.8	101.0	103.6	107.6	110.7	116.2	120.1	129.2
	71.0	89.3	102.1	109.5	114.8	119.0	122.5	128.0	132.3	140.3	146.1	160.6
7 d	70.4	87.9	99.4	105.9	110.4	113.8	116.6	121.0	124.4	130.4	134.6	144.5
	82.1	101.8	115.3	123.1	128.6	132.9	136.4	142.1	146.5	154.6	160.4	174.8
10 d	83.6	103.0	115.8	122.9	127.9	131.6	134.7	139.5	143.1	149.6	154.2	164.9
	98.2	121.1	136.4	145.1	151.3	156.1	160.0	166.3	171.1	180.0	186.4	202.0
15 d	101.3	123.9	138.8	147.1	152.9	157.3	160.9	166.5	170.8	178.5	184.0	196.8
	119.1	145.7	163.1	172.9	179.7	184.9	189.2	195.9	201.1	210.4	217.1	233.1
20 d	117.8	144.1	161.2	170.7	177.2	182.2	186.3	192.6	197.4	206.0	212.0	226.0
	138.9	170.1	190.3	201.6	209.5	215.5	220.4	228.1	234.0	244.8	252.3	270.6
25 d	125.3	153.0	170.5	180.1	186.6	191.5	195.5	201.6	206.2	214.4	220.0	232.9
	148.8	182.3	204.1	216.3	224.9	231.5	236.9	245.3	251.8	263.7	272.1	292.3
30 d	147.0	176.6	194.9	204.7	211.4	216.4	220.4	226.5	231.1	239.1	244.6	256.9
	172.9	208.7	232.2	245.4	254.7	261.9	267.7	276.9	284.0	296.9	306.0	328.2

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	136.5	0.4710	299.7	0.7153	51.9	0.5138
5	194.7	0.4687	466.1	0.7399	76.6	0.5323
10	236.9	0.4651	599.7	0.7536	98.8	0.5463
15	262.1	0.4626	684.5	0.7608	113.8	0.5546
20	280.4	0.4607	748.4	0.7657	125.6	0.5605
25	294.8	0.4591	800.2	0.7693	135.5	0.5652
30	306.8	0.4578	844.1	0.7722	144.0	0.5690
40	326.0	0.4556	916.6	0.7768	158.5	0.5750
50	341.2	0.4539	975.6	0.7802	170.6	0.5798
75	369.7	0.4506	1089.4	0.7864	194.7	0.5885
100	390.5	0.4482	1175.7	0.7906	213.8	0.5947
200	443.0	0.4422	1404.6	0.8007	266.9	0.6098

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.