



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Berlare (NIS 42003)

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	26.1
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.5	23.7	24.8	26.4	27.8	30.3	32.2	37.0
30 min	12.7	18.4	22.7	25.4	27.3	28.8	30.1	32.2	33.8	36.9	39.2	45.2
1 u	15.7	21.9	26.5	29.4	31.4	33.0	34.4	36.6	38.4	41.7	44.2	50.5
2 u	18.8	25.8	31.0	34.1	36.4	38.3	39.8	42.3	44.2	48.0	50.7	57.7
3 u	20.8	28.6	34.4	37.9	40.5	42.5	44.2	47.0	49.2	53.3	56.4	64.2
6 u	25.1	33.3	39.4	43.1	45.8	47.9	49.7	52.5	54.8	59.1	62.3	70.4
12 u	30.4	40.3	47.6	52.0	55.2	57.8	59.9	63.3	66.0	71.2	74.9	84.5
1 d	37.3	48.7	56.8	61.7	65.2	68.0	70.3	74.0	76.9	82.3	86.3	96.2
2 d	46.9	60.3	69.7	75.2	79.2	82.3	84.8	88.9	92.1	98.0	102.3	112.9
3 d	49.6	63.7	73.5	79.2	83.3	86.4	89.0	93.1	96.4	102.3	106.6	117.1
4 d	53.7	68.7	79.0	85.0	89.2	92.5	95.2	99.5	102.8	108.9	113.3	124.0
5 d	60.9	77.0	88.0	94.3	98.8	102.3	105.1	109.6	113.1	119.5	124.0	135.2
7 d	69.9	87.4	99.2	105.9	110.6	114.2	117.2	121.9	125.6	132.2	137.0	148.5
10 d	82.9	102.3	115.1	122.4	127.5	131.4	134.6	139.7	143.6	150.6	155.6	167.7
15 d	100.3	123.0	137.8	146.1	151.9	156.4	160.0	165.6	170.0	177.9	183.4	196.7
20 d	116.8	143.1	160.2	169.7	176.3	181.4	185.5	191.9	196.8	205.6	211.8	226.6
25 d	124.1	152.1	170.2	180.1	187.1	192.4	196.6	203.3	208.4	217.6	224.0	239.2
30 d	145.6	175.9	195.2	205.9	213.3	218.9	223.4	230.5	235.9	245.6	252.4	268.4

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	26.1
	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	15.3	18.8	20.9	22.5	23.7	24.8	26.4	27.8	30.3	32.2	37.0
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.7	18.4	22.7	25.4	27.3	28.8	30.1	32.2	33.8	36.9	39.2	45.2
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.7	21.9	26.5	29.4	31.4	33.0	34.4	36.6	38.4	41.7	44.2	50.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	18.8	25.8	31.0	34.1	36.4	38.3	39.8	42.3	44.2	48.0	50.7	57.7
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 u	20.8	28.6	34.4	37.9	40.5	42.5	44.2	47.0	49.2	53.3	56.4	64.2
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	4.9
6 u	25.1	33.3	39.4	43.1	45.8	47.9	49.7	52.5	54.8	59.1	62.3	70.4
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.4	40.3	47.6	52.0	55.2	57.8	59.9	63.3	66.0	71.2	74.9	84.5
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.3	48.7	56.8	61.7	65.2	68.0	70.3	74.0	76.9	82.3	86.3	96.2
	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 d	46.9	60.3	69.7	75.2	79.2	82.3	84.8	88.9	92.1	98.0	102.3	112.9
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.7	6.5	7.2	9.1
3 d	49.6	63.7	73.5	79.2	83.3	86.4	89.0	93.1	96.4	102.3	106.6	117.1
	2.2	3.0	3.7	4.2	4.6	5.0	5.3	5.8	6.2	7.1	7.7	9.5
4 d	53.7	68.7	79.0	85.0	89.2	92.5	95.2	99.5	102.8	108.9	113.3	124.0
	2.6	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	5.1	5.5	5.9	6.6	7.1	8.5
5 d	60.9	77.0	88.0	94.3	98.8	102.3	105.1	109.6	113.1	119.5	124.0	135.2
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.2	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.6
7 d	69.9	87.4	99.2	105.9	110.6	114.2	117.2	121.9	125.6	132.2	137.0	148.5
	3.5	4.3	4.8	5.2	5.5	5.7	5.9	6.3	6.6	7.1	7.6	8.7
10 d	82.9	102.3	115.1	122.4	127.5	131.4	134.6	139.7	143.6	150.6	155.6	167.7
	4.4	5.5	6.2	6.7	7.0	7.3	7.6	8.0	8.3	8.9	9.4	10.6
15 d	100.3	123.0	137.8	146.1	151.9	156.4	160.0	165.6	170.0	177.9	183.4	196.7
	5.4	6.6	7.3	7.8	8.1	8.3	8.5	8.8	9.1	9.6	9.9	10.8
20 d	116.8	143.1	160.2	169.7	176.3	181.4	185.5	191.9	196.8	205.6	211.8	226.6
	6.4	7.8	8.8	9.4	9.7	10.1	10.3	10.7	11.0	11.6	12.1	13.2
25 d	124.1	152.1	170.2	180.1	187.1	192.4	196.6	203.3	208.4	217.6	224.0	239.2
	7.1	8.8	10.0	10.7	11.2	11.7	12.0	12.6	13.1	14.0	14.7	16.5
30 d	145.6	175.9	195.2	205.9	213.3	218.9	223.4	230.5	235.9	245.6	252.4	268.4
	7.9	9.7	11.0	11.9	12.6	13.2	13.6	14.4	15.0	16.3	17.2	19.6

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	17.3	19.1	20.3	21.3	22.1	23.3	24.3	26.0	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	23.2	24.8	26.1	27.1	28.8	30.1	32.5	34.2	38.5
	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	14.8	20.4	24.4	26.7	28.3	29.6	30.6	32.2	33.5	35.8	37.5	41.5
	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	24.0	28.4	31.0	32.9	34.3	35.4	37.3	38.7	41.3	43.1	47.6
	19.9	27.6	33.5	37.2	40.0	42.2	44.1	47.2	49.8	54.6	58.3	67.9
3 u	19.5	26.7	31.8	34.7	36.9	38.5	39.9	42.0	43.7	46.8	49.0	54.5
	22.1	30.6	37.1	41.1	44.1	46.6	48.6	52.0	54.7	59.9	63.7	73.9
6 u	23.5	31.2	36.5	39.5	41.6	43.2	44.6	46.6	48.2	51.1	53.1	57.8
	26.7	35.5	42.3	46.6	49.9	52.5	54.8	58.4	61.4	67.2	71.5	82.9
12 u	28.3	37.4	43.8	47.3	49.8	51.7	53.2	55.6	57.5	60.7	63.0	68.3
	32.6	43.2	51.5	56.7	60.7	63.9	66.6	71.0	74.6	81.6	86.9	100.7
1 d	34.9	45.7	53.3	57.6	60.7	63.1	65.1	68.2	70.6	75.0	78.2	86.0
	39.7	51.6	60.4	65.8	69.7	72.9	75.5	79.8	83.2	89.6	94.3	106.5
2 d	43.3	55.5	63.6	68.1	71.3	73.7	75.6	78.7	81.0	85.2	88.1	95.1
	50.5	65.1	75.8	82.3	87.1	90.9	94.0	99.1	103.2	110.8	116.4	130.7
3 d	45.2	57.9	66.3	71.0	74.2	76.7	78.7	81.8	84.2	88.5	91.5	98.6
	54.0	69.5	80.7	87.4	92.3	96.1	99.3	104.5	108.5	116.1	121.7	135.7
4 d	48.6	62.4	71.5	76.7	80.2	83.0	85.2	88.6	91.3	96.0	99.4	107.3
	58.7	75.0	86.5	93.3	98.2	102.0	105.2	110.3	114.3	121.7	127.2	140.7
5 d	55.1	69.9	79.7	85.2	89.1	92.0	94.4	98.2	101.0	106.2	109.8	118.3
	66.7	84.2	96.4	103.5	108.5	112.5	115.8	121.0	125.1	132.8	138.3	152.0
7 d	62.9	79.0	89.7	95.7	99.8	103.0	105.6	109.6	112.7	118.3	122.2	131.4
	76.8	95.7	108.6	116.1	121.4	125.5	128.9	134.2	138.5	146.2	151.8	165.5
10 d	74.2	91.6	103.0	109.3	113.7	117.1	119.8	124.1	127.3	133.2	137.2	146.8
	91.5	112.9	127.3	135.5	141.3	145.8	149.5	155.3	159.8	168.1	174.0	188.6
15 d	89.7	110.1	123.4	130.9	136.0	140.0	143.2	148.3	152.2	159.1	164.0	175.6
	110.9	135.9	152.2	161.4	167.8	172.7	176.7	183.0	187.8	196.6	202.8	217.8
20 d	104.3	127.8	143.0	151.4	157.2	161.7	165.3	170.9	175.1	182.8	188.1	200.6
	129.3	158.5	177.5	188.0	195.4	201.1	205.7	212.9	218.4	228.4	235.5	252.6
25 d	110.1	134.9	150.6	159.2	165.1	169.5	173.1	178.5	182.7	190.1	195.1	206.8
	138.1	169.3	189.7	201.1	209.1	215.2	220.2	228.0	234.1	245.1	252.9	271.6
30 d	130.1	156.9	173.6	182.5	188.6	193.1	196.7	202.3	206.5	213.8	218.7	230.0
	161.1	194.8	216.9	229.3	238.0	244.7	250.2	258.8	265.4	277.5	286.1	306.8

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	133.4	0.4728	299.6	0.7240	53.6	0.5261
5	192.5	0.4752	460.7	0.7463	82.6	0.5488
10	235.4	0.4736	589.8	0.7590	108.8	0.5647
15	261.0	0.4721	671.6	0.7657	126.6	0.5739
20	279.6	0.4707	733.2	0.7702	140.6	0.5804
25	294.2	0.4696	783.2	0.7737	152.3	0.5855
30	306.4	0.4685	825.6	0.7765	162.4	0.5896
40	326.0	0.4668	895.4	0.7808	179.7	0.5961
50	341.5	0.4654	952.2	0.7840	194.1	0.6012
75	370.4	0.4627	1061.8	0.7899	222.9	0.6104
100	391.6	0.4607	1144.9	0.7940	245.6	0.6170
200	445.0	0.4554	1365.2	0.8036	309.2	0.6329

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.