



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Torhout (NIS 31033)

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	17.5	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.8	26.5	27.9	30.4	32.3	37.1
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.3	45.3
1 u	15.8	22.0	26.6	29.5	31.5	33.2	34.5	36.8	38.5	41.9	44.4	50.7
2 u	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	39.9	42.4	44.4	48.2	50.9	58.0
3 u	20.9	28.7	34.5	38.1	40.6	42.7	44.4	47.1	49.3	53.5	56.6	64.4
6 u	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.6	54.9	59.2	62.4	70.5
12 u	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.0	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
1 d	37.2	48.5	56.7	61.5	65.1	67.8	70.1	73.8	76.7	82.1	86.1	96.0
2 d	46.6	60.0	69.4	74.9	78.9	82.0	84.5	88.6	91.8	97.6	101.9	112.5
3 d	49.3	63.4	73.2	78.8	82.9	86.0	88.6	92.7	96.0	101.9	106.1	116.6
4 d	53.4	68.4	78.6	84.6	88.8	92.0	94.7	99.0	102.3	108.4	112.8	123.4
5 d	60.5	76.6	87.6	93.8	98.3	101.7	104.6	109.0	112.5	118.9	123.4	134.5
7 d	69.4	86.9	98.6	105.3	110.0	113.6	116.6	121.3	124.9	131.5	136.3	147.7
10 d	82.3	101.6	114.4	121.6	126.7	130.6	133.8	138.8	142.6	149.7	154.6	166.6
15 d	99.6	122.1	136.9	145.2	150.9	155.3	158.9	164.6	168.9	176.7	182.2	195.4
20 d	116.0	142.2	159.1	168.6	175.1	180.2	184.2	190.6	195.5	204.3	210.4	225.1
25 d	123.2	151.0	169.0	178.9	185.8	191.0	195.3	201.9	207.0	216.1	222.5	237.6
30 d	144.6	174.7	194.0	204.6	211.9	217.5	222.0	229.1	234.4	244.1	250.8	266.7

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	17.5	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.8	26.5	27.9	30.4	32.3	37.1
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.3	45.3
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.8	22.0	26.6	29.5	31.5	33.2	34.5	36.8	38.5	41.9	44.4	50.7
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 u	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	39.9	42.4	44.4	48.2	50.9	58.0
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	4.0	5.3
3 u	20.9	28.7	34.5	38.1	40.6	42.7	44.4	47.1	49.3	53.5	56.6	64.4
	0.7	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	5.0
6 u	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.6	54.9	59.2	62.4	70.5
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.0	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	4.0	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.2	48.5	56.7	61.5	65.1	67.8	70.1	73.8	76.7	82.1	86.1	96.0
	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 d	46.6	60.0	69.4	74.9	78.9	82.0	84.5	88.6	91.8	97.6	101.9	112.5
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.5	5.9	6.8	7.4	9.3
3 d	49.3	63.4	73.2	78.8	82.9	86.0	88.6	92.7	96.0	101.9	106.1	116.6
	2.6	3.4	4.1	4.6	5.0	5.3	5.6	6.1	6.6	7.4	8.0	9.8
4 d	53.4	68.4	78.6	84.6	88.8	92.0	94.7	99.0	102.3	108.4	112.8	123.4
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.1	5.4	5.6	6.0	6.4	7.0	7.6	9.0
5 d	60.5	76.6	87.6	93.8	98.3	101.7	104.6	109.0	112.5	118.9	123.4	134.5
	3.5	4.2	4.9	5.3	5.6	5.9	6.1	6.5	6.8	7.4	7.9	9.2
7 d	69.4	86.9	98.6	105.3	110.0	113.6	116.6	121.3	124.9	131.5	136.3	147.7
	4.2	5.0	5.6	6.0	6.3	6.5	6.8	7.1	7.4	8.0	8.4	9.6
10 d	82.3	101.6	114.4	121.6	126.7	130.6	133.8	138.8	142.6	149.7	154.6	166.6
	5.2	6.4	7.3	7.8	8.2	8.5	8.7	9.2	9.5	10.2	10.7	12.0
15 d	99.6	122.1	136.9	145.2	150.9	155.3	158.9	164.6	168.9	176.7	182.2	195.4
	6.4	7.7	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.3	10.6	11.1	11.5	12.5
20 d	116.0	142.2	159.1	168.6	175.1	180.2	184.2	190.6	195.5	204.3	210.4	225.1
	7.5	9.2	10.3	10.9	11.4	11.7	12.0	12.5	12.8	13.5	14.0	15.2
25 d	123.2	151.0	169.0	178.9	185.8	191.0	195.3	201.9	207.0	216.1	222.5	237.6
	8.4	10.3	11.6	12.4	12.9	13.4	13.8	14.4	14.9	15.9	16.6	18.4
30 d	144.6	174.7	194.0	204.6	211.9	217.5	222.0	229.1	234.4	244.1	250.8	266.7
	9.3	11.2	12.7	13.6	14.3	14.9	15.4	16.1	16.8	18.0	18.9	21.3

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	11.5	14.3	16.1	17.4	18.5	19.5	21.0	22.3	24.7	26.5	31.4
20 min	10.0	14.3	17.3	19.1	20.3	21.3	22.0	23.3	24.3	26.0	27.3	30.3
	11.4	16.5	20.4	22.9	24.8	26.3	27.6	29.7	31.5	34.8	37.3	44.0
30 min	11.9	17.2	21.0	23.2	24.8	26.1	27.1	28.8	30.1	32.5	34.3	38.6
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.8	31.6	33.2	35.7	37.7	41.5	44.4	52.0
1 u	14.8	20.4	24.4	26.6	28.3	29.5	30.6	32.2	33.5	35.8	37.5	41.5
	16.7	23.6	28.9	32.3	34.8	36.8	38.5	41.3	43.6	47.9	51.2	59.9
2 u	17.6	23.9	28.4	31.0	32.8	34.3	35.4	37.3	38.7	41.3	43.2	47.7
	20.0	27.8	33.8	37.5	40.3	42.6	44.5	47.6	50.1	55.0	58.7	68.3
3 u	19.4	26.6	31.7	34.7	36.9	38.5	39.9	42.0	43.7	46.9	49.1	54.6
	22.3	30.8	37.3	41.4	44.4	46.8	48.9	52.2	55.0	60.1	64.0	74.2
6 u	23.5	31.2	36.5	39.5	41.7	43.3	44.6	46.7	48.3	51.2	53.2	57.9
	26.9	35.7	42.5	46.8	50.0	52.7	54.9	58.6	61.6	67.3	71.6	83.1
12 u	28.2	37.4	43.8	47.4	49.9	51.8	53.3	55.7	57.5	60.8	63.1	68.4
	32.9	43.5	51.7	57.0	60.9	64.1	66.8	71.2	74.8	81.8	87.1	100.9
1 d	34.4	45.3	52.8	57.2	60.3	62.7	64.6	67.8	70.2	74.6	77.8	85.6
	39.9	51.8	60.6	65.9	69.9	73.0	75.6	79.8	83.2	89.6	94.4	106.5
2 d	42.5	54.7	62.8	67.3	70.4	72.9	74.8	77.9	80.2	84.4	87.3	94.3
	50.8	65.4	76.1	82.6	87.3	91.1	94.2	99.3	103.3	110.9	116.5	130.7
3 d	44.1	56.8	65.2	69.9	73.1	75.6	77.6	80.7	83.1	87.4	90.4	97.5
	54.4	70.0	81.2	87.8	92.7	96.5	99.7	104.8	108.8	116.4	121.9	135.8
4 d	47.5	61.1	70.2	75.3	78.8	81.5	83.7	87.2	89.8	94.6	97.9	105.8
	59.3	75.6	87.1	93.9	98.7	102.6	105.7	110.8	114.8	122.2	127.6	141.1
5 d	53.8	68.3	78.0	83.5	87.3	90.2	92.6	96.3	99.2	104.3	107.9	116.4
	67.3	84.9	97.1	104.2	109.3	113.2	116.5	121.7	125.8	133.4	138.9	152.6
7 d	61.3	77.1	87.6	93.5	97.6	100.8	103.3	107.3	110.4	115.9	119.8	128.9
	77.6	96.6	109.6	117.0	122.3	126.4	129.8	135.2	139.4	147.1	152.7	166.4
10 d	72.1	89.0	100.1	106.3	110.7	114.0	116.6	120.8	124.0	129.7	133.7	143.2
	92.5	114.1	128.6	136.9	142.7	147.2	150.9	156.7	161.3	169.6	175.5	190.0
15 d	87.1	107.0	120.0	127.3	132.3	136.2	139.4	144.3	148.1	154.9	159.6	171.0
	112.1	137.3	153.8	163.0	169.5	174.5	178.5	184.8	189.7	198.5	204.8	219.9
20 d	101.3	124.1	138.9	147.2	152.8	157.2	160.7	166.2	170.3	177.8	183.0	195.3
	130.7	160.2	179.3	190.0	197.4	203.1	207.8	215.0	220.6	230.7	237.8	254.9
25 d	106.7	130.9	146.3	154.7	160.4	164.8	168.3	173.7	177.8	185.0	190.0	201.5
	139.7	171.2	191.7	203.1	211.1	217.3	222.3	230.1	236.2	247.2	254.9	273.7
30 d	126.3	152.7	169.0	177.9	183.8	188.3	191.9	197.4	201.6	208.8	213.8	225.0
	162.9	196.8	218.9	231.3	240.0	246.7	252.1	260.7	267.3	279.4	287.9	308.4

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	132.3	0.4685	303.0	0.7259	53.8	0.5273
5	190.9	0.4708	466.0	0.7481	83.2	0.5500
10	233.4	0.4693	596.5	0.7608	109.6	0.5660
15	258.8	0.4677	679.3	0.7675	127.5	0.5752
20	277.2	0.4663	741.5	0.7721	141.6	0.5818
25	291.7	0.4652	792.1	0.7755	153.5	0.5868
30	303.8	0.4642	834.9	0.7783	163.7	0.5910
40	323.2	0.4625	905.5	0.7825	181.1	0.5975
50	338.5	0.4611	962.9	0.7858	195.6	0.6026
75	367.2	0.4583	1073.7	0.7916	224.7	0.6119
100	388.2	0.4563	1157.7	0.7957	247.7	0.6185
200	441.2	0.4510	1380.5	0.8054	311.9	0.6344

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.