



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Beernem (NIS 31003)

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.9	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.8	24.0	25.1	26.8	28.1	30.7	32.6	37.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.5	29.1	30.4	32.5	34.1	37.3	39.6	45.6
1 u	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.5	34.9	37.1	38.9	42.3	44.8	51.3
2 u	19.0	26.1	31.4	34.6	37.0	38.8	40.4	42.9	44.9	48.7	51.5	58.6
3 u	21.1	29.0	34.8	38.4	41.0	43.0	44.8	47.6	49.8	54.0	57.0	64.9
6 u	25.4	33.7	39.8	43.4	46.1	48.3	50.1	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
12 u	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.3	60.4	63.8	66.6	71.7	75.5	85.1
1 d	37.5	48.8	57.0	61.9	65.4	68.2	70.4	74.1	77.0	82.5	86.4	96.4
2 d	47.1	60.5	70.0	75.5	79.5	82.6	85.1	89.2	92.4	98.3	102.6	113.2
3 d	49.8	64.0	73.9	79.6	83.6	86.8	89.4	93.6	96.8	102.8	107.1	117.6
4 d	54.0	69.1	79.5	85.4	89.7	93.0	95.7	99.9	103.3	109.4	113.8	124.6
5 d	61.3	77.5	88.5	94.9	99.3	102.8	105.7	110.2	113.7	120.1	124.7	135.9
7 d	70.3	87.9	99.7	106.5	111.2	114.9	117.9	122.6	126.3	133.0	137.7	149.3
10 d	83.5	103.0	115.9	123.2	128.4	132.3	135.6	140.6	144.6	151.7	156.7	168.8
15 d	101.0	123.8	138.7	147.1	152.9	157.4	161.1	166.7	171.1	179.1	184.6	198.0
20 d	117.6	144.1	161.3	170.9	177.5	182.6	186.8	193.2	198.1	207.0	213.3	228.2
25 d	125.0	153.2	171.4	181.5	188.4	193.7	198.0	204.8	209.9	219.1	225.6	240.9
30 d	146.6	177.1	196.5	207.3	214.7	220.4	224.9	232.0	237.5	247.2	254.1	270.1

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.9	26.3
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.8	24.0	25.1	26.8	28.1	30.7	32.6	37.5
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.5	29.1	30.4	32.5	34.1	37.3	39.6	45.6
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 u	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.5	34.9	37.1	38.9	42.3	44.8	51.3
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.6
2 u	19.0	26.1	31.4	34.6	37.0	38.8	40.4	42.9	44.9	48.7	51.5	58.6
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	21.1	29.0	34.8	38.4	41.0	43.0	44.8	47.6	49.8	54.0	57.0	64.9
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	25.4	33.7	39.8	43.4	46.1	48.3	50.1	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 u	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.3	60.4	63.8	66.6	71.7	75.5	85.1
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.5	48.8	57.0	61.9	65.4	68.2	70.4	74.1	77.0	82.5	86.4	96.4
	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.3	3.8	4.2	5.3
2 d	47.1	60.5	70.0	75.5	79.5	82.6	85.1	89.2	92.4	98.3	102.6	113.2
	2.0	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.8	6.6	7.3	9.2
3 d	49.8	64.0	73.9	79.6	83.6	86.8	89.4	93.6	96.8	102.8	107.1	117.6
	2.5	3.2	3.9	4.4	4.8	5.2	5.5	6.0	6.4	7.3	7.9	9.6
4 d	54.0	69.1	79.5	85.4	89.7	93.0	95.7	99.9	103.3	109.4	113.8	124.6
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.2	6.9	7.4	8.8
5 d	61.3	77.5	88.5	94.9	99.3	102.8	105.7	110.2	113.7	120.1	124.7	135.9
	3.3	4.1	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.3	6.6	7.2	7.7	9.0
7 d	70.3	87.9	99.7	106.5	111.2	114.9	117.9	122.6	126.3	133.0	137.7	149.3
	4.0	4.8	5.4	5.7	6.0	6.3	6.5	6.8	7.1	7.7	8.1	9.3
10 d	83.5	103.0	115.9	123.2	128.4	132.3	135.6	140.6	144.6	151.7	156.7	168.8
	5.0	6.1	7.0	7.5	7.8	8.1	8.4	8.8	9.1	9.8	10.3	11.5
15 d	101.0	123.8	138.7	147.1	152.9	157.4	161.1	166.7	171.1	179.1	184.6	198.0
	6.1	7.4	8.2	8.7	9.1	9.3	9.5	9.9	10.2	10.7	11.0	12.0
20 d	117.6	144.1	161.3	170.9	177.5	182.6	186.8	193.2	198.1	207.0	213.3	228.2
	7.2	8.8	9.9	10.5	10.9	11.2	11.5	11.9	12.3	12.9	13.4	14.6
25 d	125.0	153.2	171.4	181.5	188.4	193.7	198.0	204.8	209.9	219.1	225.6	240.9
	8.0	9.8	11.1	11.9	12.4	12.9	13.3	13.9	14.4	15.3	16.0	17.8
30 d	146.6	177.1	196.5	207.3	214.7	220.4	224.9	232.0	237.5	247.2	254.1	270.1
	8.9	10.8	12.2	13.1	13.8	14.4	14.8	15.6	16.2	17.5	18.4	20.8

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	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	8.0	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.8	26.6	31.5
20 min	10.1	14.4	17.5	19.2	20.5	21.5	22.3	23.5	24.5	26.3	27.5	30.6
	11.5	16.6	20.6	23.1	25.0	26.6	27.9	30.0	31.8	35.1	37.7	44.4
30 min	12.0	17.4	21.2	23.5	25.1	26.4	27.4	29.1	30.4	32.9	34.7	39.1
	13.6	19.9	24.7	27.7	30.0	31.8	33.3	35.8	37.8	41.7	44.6	52.2
1 u	15.0	20.6	24.7	27.0	28.7	30.0	31.0	32.7	34.0	36.4	38.1	42.2
	16.8	23.8	29.1	32.5	35.0	37.0	38.8	41.6	43.9	48.3	51.6	60.3
2 u	17.8	24.3	28.8	31.4	33.3	34.8	36.0	37.8	39.3	41.9	43.8	48.4
	20.2	28.0	34.0	37.8	40.6	42.9	44.8	48.0	50.5	55.5	59.2	68.9
3 u	19.7	27.0	32.1	35.2	37.3	39.0	40.4	42.6	44.3	47.4	49.7	55.3
	22.4	31.0	37.5	41.6	44.6	47.1	49.2	52.5	55.3	60.5	64.4	74.6
6 u	23.8	31.5	36.9	39.9	42.1	43.7	45.0	47.1	48.7	51.6	53.6	58.4
	27.1	35.8	42.7	47.0	50.2	52.9	55.1	58.8	61.8	67.5	71.9	83.3
12 u	28.6	37.8	44.2	47.8	50.3	52.2	53.8	56.2	58.0	61.3	63.6	68.9
	33.2	43.7	52.0	57.2	61.1	64.3	67.0	71.5	75.1	82.1	87.4	101.3
1 d	34.8	45.7	53.2	57.6	60.7	63.1	65.1	68.2	70.7	75.1	78.3	86.1
	40.1	52.0	60.8	66.1	70.0	73.2	75.8	80.0	83.4	89.8	94.6	106.7
2 d	43.1	55.4	63.5	68.1	71.3	73.7	75.7	78.7	81.1	85.3	88.3	95.3
	51.1	65.7	76.4	82.9	87.7	91.4	94.6	99.7	103.7	111.3	117.0	131.2
3 d	44.9	57.7	66.2	70.9	74.1	76.6	78.7	81.8	84.2	88.6	91.6	98.7
	54.8	70.4	81.6	88.3	93.2	97.0	100.2	105.3	109.4	117.0	122.5	136.5
4 d	48.4	62.1	71.3	76.5	80.0	82.8	85.0	88.5	91.2	96.0	99.3	107.3
	59.7	76.1	87.6	94.4	99.3	103.1	106.3	111.4	115.4	122.9	128.3	141.8
5 d	54.8	69.5	79.4	84.9	88.8	91.7	94.1	97.9	100.8	106.0	109.6	118.2
	67.7	85.5	97.7	104.8	109.9	113.9	117.2	122.5	126.6	134.2	139.8	153.6
7 d	62.5	78.6	89.2	95.2	99.4	102.6	105.2	109.2	112.3	117.9	121.8	131.1
	78.1	97.2	110.2	117.7	123.1	127.2	130.6	136.0	140.3	148.0	153.6	167.4
10 d	73.7	91.0	102.3	108.6	113.0	116.4	119.1	123.4	126.7	132.5	136.6	146.2
	93.2	115.0	129.6	137.9	143.7	148.3	152.0	157.9	162.4	170.8	176.8	191.5
15 d	89.0	109.3	122.6	130.0	135.2	139.1	142.3	147.4	151.2	158.2	163.0	174.6
	113.0	138.3	154.9	164.2	170.7	175.7	179.8	186.1	191.1	200.0	206.3	221.4
20 d	103.5	126.9	142.0	150.4	156.2	160.6	164.2	169.8	174.1	181.7	187.0	199.5
	131.7	161.4	180.7	191.4	198.9	204.6	209.3	216.6	222.2	232.4	239.6	256.8
25 d	109.2	134.0	149.6	158.2	164.1	168.5	172.1	177.6	181.7	189.1	194.2	205.9
	140.8	172.5	193.2	204.7	212.8	219.0	224.0	231.9	238.1	249.1	257.0	275.9
30 d	129.2	156.0	172.6	181.6	187.6	192.2	195.9	201.4	205.7	213.0	218.0	229.4
	164.1	198.2	220.5	233.0	241.8	248.5	254.0	262.7	269.3	281.5	290.1	310.8

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	132.4	0.4665	304.4	0.7251	53.6	0.5255
5	190.6	0.4680	469.0	0.7477	82.2	0.5475
10	232.9	0.4661	600.9	0.7606	107.9	0.5632
15	258.1	0.4643	684.5	0.7674	125.4	0.5723
20	276.4	0.4629	747.4	0.7720	139.1	0.5787
25	290.8	0.4616	798.5	0.7754	150.6	0.5837
30	302.8	0.4606	841.8	0.7782	160.6	0.5878
40	322.1	0.4588	913.1	0.7826	177.5	0.5943
50	337.3	0.4573	971.2	0.7858	191.6	0.5993
75	365.8	0.4545	1083.2	0.7917	219.9	0.6085
100	386.7	0.4524	1168.2	0.7958	242.2	0.6150
200	439.3	0.4470	1393.3	0.8056	304.6	0.6308

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.