



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Hannut (NIS 64034)

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	13.3	14.8	15.9	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
20 min	10.8	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	28.0	30.5	32.4	37.3
30 min	12.7	18.5	22.8	25.5	27.4	28.9	30.2	32.3	34.0	37.1	39.4	45.4
1 u	15.8	22.1	26.7	29.6	31.6	33.3	34.7	36.9	38.7	42.0	44.5	50.9
2 u	18.9	25.9	31.2	34.4	36.7	38.5	40.1	42.6	44.6	48.3	51.1	58.2
3 u	20.9	28.8	34.6	38.2	40.7	42.8	44.5	47.3	49.5	53.7	56.7	64.6
6 u	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.7	55.0	59.3	62.5	70.6
12 u	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.0	60.2	63.6	66.3	71.4	75.2	84.8
1 d	37.4	48.7	56.9	61.8	65.3	68.0	70.3	74.0	76.9	82.4	86.3	96.3
2 d	46.9	60.4	69.8	75.3	79.3	82.4	84.9	89.0	92.2	98.1	102.4	113.0
3 d	49.7	63.8	73.6	79.3	83.4	86.6	89.2	93.3	96.5	102.5	106.8	117.3
4 d	53.8	68.9	79.2	85.2	89.4	92.7	95.4	99.6	103.0	109.1	113.5	124.2
5 d	61.0	77.2	88.2	94.5	99.0	102.5	105.3	109.8	113.3	119.7	124.3	135.4
7 d	70.0	87.6	99.4	106.1	110.8	114.5	117.5	122.2	125.8	132.5	137.3	148.8
10 d	83.1	102.5	115.4	122.7	127.8	131.8	135.0	140.0	143.9	151.0	156.0	168.1
15 d	100.6	123.3	138.1	146.5	152.3	156.7	160.4	166.0	170.4	178.3	183.9	197.2
20 d	117.1	143.5	160.6	170.2	176.8	181.8	185.9	192.4	197.3	206.1	212.4	227.2
25 d	124.4	152.5	170.6	180.6	187.6	192.9	197.1	203.8	209.0	218.2	224.6	239.8
30 d	146.0	176.3	195.7	206.4	213.8	219.4	224.0	231.1	236.5	246.2	253.0	269.0

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	13.3	14.8	15.9	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.8	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	28.0	30.5	32.4	37.3
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.5	27.4	28.9	30.2	32.3	34.0	37.1	39.4	45.4
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.8	22.1	26.7	29.6	31.6	33.3	34.7	36.9	38.7	42.0	44.5	50.9
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	18.9	25.9	31.2	34.4	36.7	38.5	40.1	42.6	44.6	48.3	51.1	58.2
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.1	2.2	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	20.9	28.8	34.6	38.2	40.7	42.8	44.5	47.3	49.5	53.7	56.7	64.6
	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	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.7	55.0	59.3	62.5	70.6
	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	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.0	60.2	63.6	66.3	71.4	75.2	84.8
	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	37.4	48.7	56.9	61.8	65.3	68.0	70.3	74.0	76.9	82.4	86.3	96.3
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.3
2 d	46.9	60.4	69.8	75.3	79.3	82.4	84.9	89.0	92.2	98.1	102.4	113.0
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 d	49.7	63.8	73.6	79.3	83.4	86.6	89.2	93.3	96.5	102.5	106.8	117.3
	2.4	3.1	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.6
4 d	53.8	68.9	79.2	85.2	89.4	92.7	95.4	99.6	103.0	109.1	113.5	124.2
	2.8	3.4	4.0	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.8	7.3	8.7
5 d	61.0	77.2	88.2	94.5	99.0	102.5	105.3	109.8	113.3	119.7	124.3	135.4
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.1	7.5	8.9
7 d	70.0	87.6	99.4	106.1	110.8	114.5	117.5	122.2	125.8	132.5	137.3	148.8
	3.8	4.6	5.2	5.6	5.8	6.1	6.3	6.6	6.9	7.5	7.9	9.1
10 d	83.1	102.5	115.4	122.7	127.8	131.8	135.0	140.0	143.9	151.0	156.0	168.1
	4.8	5.9	6.7	7.2	7.5	7.8	8.1	8.5	8.8	9.5	9.9	11.2
15 d	100.6	123.3	138.1	146.5	152.3	156.7	160.4	166.0	170.4	178.3	183.9	197.2
	5.9	7.1	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.5	9.8	10.3	10.6	11.5
20 d	117.1	143.5	160.6	170.2	176.8	181.8	185.9	192.4	197.3	206.1	212.4	227.2
	6.9	8.4	9.5	10.1	10.5	10.8	11.1	11.5	11.8	12.5	12.9	14.1
25 d	124.4	152.5	170.6	180.6	187.6	192.9	197.1	203.8	209.0	218.2	224.6	239.8
	7.7	9.4	10.7	11.4	12.0	12.4	12.8	13.4	13.9	14.8	15.5	17.4
30 d	146.0	176.3	195.7	206.4	213.8	219.4	224.0	231.1	236.5	246.2	253.0	269.0
	8.5	10.4	11.8	12.7	13.4	13.9	14.4	15.2	15.8	17.0	17.9	20.3

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	14.3	14.9	15.5	16.3	17.0	18.2	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	10.1	14.4	17.4	19.2	20.4	21.4	22.2	23.4	24.4	26.1	27.4	30.4
	11.4	16.5	20.5	23.0	24.8	26.4	27.7	29.8	31.5	34.9	37.4	44.1
30 min	11.9	17.3	21.1	23.3	25.0	26.2	27.3	28.9	30.3	32.7	34.4	38.8
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.8	31.7	33.2	35.7	37.7	41.5	44.4	52.0
1 u	14.9	20.5	24.5	26.8	28.5	29.8	30.8	32.5	33.7	36.1	37.8	41.8
	16.7	23.6	28.9	32.3	34.8	36.8	38.5	41.3	43.6	48.0	51.3	60.0
2 u	17.7	24.1	28.6	31.2	33.1	34.5	35.7	37.6	39.0	41.6	43.5	48.0
	20.0	27.8	33.8	37.5	40.3	42.6	44.5	47.6	50.2	55.1	58.7	68.4
3 u	19.6	26.8	31.9	34.9	37.1	38.8	40.1	42.3	44.0	47.1	49.4	54.9
	22.3	30.8	37.3	41.4	44.4	46.9	48.9	52.3	55.0	60.2	64.1	74.3
6 u	23.6	31.3	36.7	39.7	41.8	43.5	44.8	46.9	48.5	51.3	53.3	58.1
	26.9	35.7	42.5	46.8	50.1	52.7	54.9	58.6	61.6	67.4	71.7	83.1
12 u	28.4	37.6	44.0	47.6	50.1	52.0	53.5	55.9	57.7	61.0	63.3	68.6
	32.9	43.5	51.8	57.0	60.9	64.1	66.8	71.3	74.9	81.9	87.1	101.0
1 d	34.8	45.7	53.2	57.6	60.7	63.1	65.0	68.1	70.6	75.0	78.2	86.0
	39.9	51.8	60.6	66.0	69.9	73.0	75.7	79.9	83.3	89.7	94.5	106.6
2 d	43.1	55.3	63.5	68.0	71.2	73.6	75.6	78.6	81.0	85.2	88.1	95.1
	50.8	65.4	76.1	82.6	87.4	91.2	94.3	99.4	103.4	111.1	116.7	130.9
3 d	44.9	57.7	66.1	70.8	74.1	76.5	78.6	81.7	84.1	88.4	91.4	98.5
	54.4	70.0	81.2	87.9	92.7	96.6	99.8	104.9	109.0	116.6	122.1	136.1
4 d	48.4	62.1	71.3	76.4	80.0	82.7	84.9	88.4	91.1	95.8	99.2	107.1
	59.2	75.6	87.1	93.9	98.8	102.6	105.8	110.9	114.9	122.3	127.7	141.3
5 d	54.8	69.5	79.4	84.9	88.7	91.7	94.1	97.8	100.7	105.9	109.5	118.1
	67.3	84.9	97.1	104.2	109.3	113.3	116.5	121.8	125.9	133.5	139.1	152.8
7 d	62.6	78.6	89.2	95.2	99.4	102.6	105.1	109.2	112.3	117.9	121.8	131.0
	77.5	96.5	109.5	117.0	122.3	126.4	129.8	135.2	139.4	147.2	152.8	166.5
10 d	73.8	91.0	102.3	108.7	113.1	116.4	119.1	123.4	126.6	132.5	136.5	146.1
	92.4	114.0	128.5	136.8	142.6	147.1	150.8	156.7	161.2	169.6	175.5	190.1
15 d	89.1	109.4	122.6	130.0	135.2	139.2	142.4	147.4	151.3	158.2	163.1	174.6
	112.0	137.2	153.7	162.9	169.4	174.3	178.4	184.7	189.6	198.4	204.7	219.7
20 d	103.6	127.0	142.1	150.4	156.2	160.7	164.3	169.8	174.1	181.7	187.0	199.5
	130.6	160.1	179.2	189.9	197.3	203.0	207.6	214.9	220.5	230.6	237.7	254.8
25 d	109.3	134.0	149.7	158.2	164.1	168.5	172.0	177.5	181.7	189.1	194.1	205.8
	139.5	171.1	191.6	203.0	211.1	217.2	222.2	230.1	236.2	247.2	255.1	273.9
30 d	129.2	156.0	172.6	181.6	187.6	192.2	195.8	201.4	205.5	212.9	217.9	229.2
	162.7	196.6	218.8	231.3	240.0	246.7	252.2	260.8	267.5	279.6	288.2	308.9

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	132.8	0.4692	302.3	0.7248	53.6	0.5260
5	191.4	0.4712	465.4	0.7472	82.5	0.5483
10	233.9	0.4694	595.9	0.7600	108.5	0.5641
15	259.3	0.4678	678.8	0.7667	126.1	0.5733
20	277.7	0.4664	741.1	0.7713	140.0	0.5797
25	292.3	0.4652	791.7	0.7748	151.6	0.5848
30	304.3	0.4641	834.5	0.7775	161.7	0.5889
40	323.7	0.4624	905.2	0.7818	178.8	0.5954
50	339.1	0.4610	962.7	0.7851	193.1	0.6004
75	367.8	0.4582	1073.6	0.7910	221.7	0.6096
100	388.8	0.4561	1157.7	0.7951	244.2	0.6162
200	441.8	0.4508	1380.6	0.8048	307.3	0.6321

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.