



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Lendeledede (NIS 34025)

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	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	25.0	26.7	28.0	30.6	32.5	37.4
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.5	45.5
1 u	15.9	22.1	26.8	29.7	31.7	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.1
2 u	18.9	26.0	31.3	34.5	36.8	38.7	40.2	42.7	44.7	48.5	51.3	58.4
3 u	21.0	28.9	34.7	38.3	40.9	42.9	44.6	47.4	49.6	53.8	56.9	64.7
6 u	25.3	33.6	39.7	43.4	46.0	48.2	50.0	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
12 u	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.2	60.3	63.7	66.4	71.6	75.3	84.9
1 d	37.5	48.9	57.1	61.9	65.4	68.2	70.5	74.2	77.1	82.6	86.5	96.5
2 d	47.2	60.6	70.1	75.6	79.6	82.7	85.3	89.3	92.5	98.5	102.8	113.4
3 d	50.0	64.2	74.0	79.7	83.8	87.0	89.6	93.7	97.0	103.0	107.2	117.8
4 d	54.1	69.3	79.6	85.6	89.8	93.1	95.9	100.1	103.5	109.6	114.0	124.8
5 d	61.4	77.7	88.7	95.1	99.6	103.0	105.9	110.4	113.9	120.4	124.9	136.2
7 d	70.5	88.1	100.0	106.7	111.5	115.2	118.2	122.9	126.6	133.3	138.0	149.6
10 d	83.7	103.2	116.2	123.6	128.7	132.7	135.9	141.0	144.9	152.1	157.1	169.3
15 d	101.3	124.2	139.1	147.5	153.4	157.8	161.5	167.2	171.6	179.5	185.1	198.5
20 d	118.0	144.5	161.8	171.4	178.0	183.1	187.3	193.7	198.7	207.6	213.9	228.8
25 d	125.4	153.7	171.9	182.0	189.0	194.3	198.6	205.3	210.5	219.7	226.2	241.6
30 d	147.0	177.6	197.1	207.8	215.3	220.9	225.5	232.7	238.1	247.9	254.7	270.8

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	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
	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	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	25.0	26.7	28.0	30.6	32.5	37.4
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.5	45.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	15.9	22.1	26.8	29.7	31.7	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.1
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.5
2 u	18.9	26.0	31.3	34.5	36.8	38.7	40.2	42.7	44.7	48.5	51.3	58.4
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	21.0	28.9	34.7	38.3	40.9	42.9	44.6	47.4	49.6	53.8	56.9	64.7
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.7	4.8
6 u	25.3	33.6	39.7	43.4	46.0	48.2	50.0	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.2	60.3	63.7	66.4	71.6	75.3	84.9
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	37.5	48.9	57.1	61.9	65.4	68.2	70.5	74.2	77.1	82.6	86.5	96.5
	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.2
2 d	47.2	60.6	70.1	75.6	79.6	82.7	85.3	89.3	92.5	98.5	102.8	113.4
	1.6	2.2	2.9	3.4	3.8	4.2	4.5	5.0	5.5	6.4	7.0	8.9
3 d	50.0	64.2	74.0	79.7	83.8	87.0	89.6	93.7	97.0	103.0	107.2	117.8
	2.0	2.7	3.4	3.9	4.3	4.7	5.0	5.5	5.9	6.8	7.4	9.2
4 d	54.1	69.3	79.6	85.6	89.8	93.1	95.9	100.1	103.5	109.6	114.0	124.8
	2.2	2.9	3.4	3.9	4.2	4.5	4.7	5.2	5.5	6.2	6.7	8.2
5 d	61.4	77.7	88.7	95.1	99.6	103.0	105.9	110.4	113.9	120.4	124.9	136.2
	2.6	3.2	3.8	4.2	4.5	4.7	5.0	5.3	5.7	6.3	6.8	8.1
7 d	70.5	88.1	100.0	106.7	111.5	115.2	118.2	122.9	126.6	133.3	138.0	149.6
	3.1	3.7	4.2	4.6	4.9	5.1	5.3	5.7	5.9	6.5	6.9	8.1
10 d	83.7	103.2	116.2	123.6	128.7	132.7	135.9	141.0	144.9	152.1	157.1	169.3
	3.8	4.7	5.4	5.8	6.2	6.4	6.7	7.0	7.4	8.0	8.4	9.7
15 d	101.3	124.2	139.1	147.5	153.4	157.8	161.5	167.2	171.6	179.5	185.1	198.5
	4.7	5.7	6.4	6.7	7.0	7.2	7.4	7.7	7.9	8.3	8.7	9.5
20 d	118.0	144.5	161.8	171.4	178.0	183.1	187.3	193.7	198.7	207.6	213.9	228.8
	5.5	6.8	7.7	8.1	8.5	8.8	9.0	9.4	9.7	10.2	10.7	11.8
25 d	125.4	153.7	171.9	182.0	189.0	194.3	198.6	205.3	210.5	219.7	226.2	241.6
	6.1	7.6	8.7	9.4	9.9	10.4	10.7	11.3	11.8	12.7	13.4	15.2
30 d	147.0	177.6	197.1	207.8	215.3	220.9	225.5	232.7	238.1	247.9	254.7	270.8
	6.8	8.4	9.8	10.6	11.3	11.9	12.3	13.1	13.8	15.0	15.9	18.4

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	7.2	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.0	22.3	24.7	26.6	31.5
20 min	10.2	14.5	17.5	19.3	20.6	21.5	22.3	23.6	24.5	26.3	27.6	30.6
	11.4	16.5	20.4	22.9	24.8	26.4	27.7	29.8	31.5	34.9	37.4	44.1
30 min	12.0	17.4	21.2	23.5	25.1	26.4	27.4	29.1	30.4	32.9	34.6	39.0
	13.5	19.7	24.6	27.6	29.8	31.6	33.2	35.7	37.7	41.5	44.4	52.0
1 u	15.0	20.7	24.8	27.1	28.8	30.0	31.1	32.8	34.1	36.4	38.1	42.2
	16.7	23.5	28.9	32.2	34.7	36.7	38.5	41.3	43.6	47.9	51.3	60.0
2 u	17.9	24.4	28.9	31.6	33.4	34.9	36.1	37.9	39.4	42.0	43.9	48.4
	20.0	27.7	33.7	37.4	40.2	42.5	44.4	47.6	50.1	55.0	58.7	68.4
3 u	19.8	27.1	32.2	35.2	37.4	39.1	40.4	42.6	44.3	47.5	49.7	55.2
	22.2	30.7	37.2	41.3	44.3	46.8	48.8	52.2	54.9	60.1	64.0	74.2
6 u	23.9	31.6	36.9	39.9	42.1	43.7	45.0	47.1	48.7	51.5	53.5	58.3
	26.8	35.6	42.4	46.8	50.0	52.7	54.9	58.6	61.6	67.4	71.7	83.2
12 u	28.8	38.0	44.3	47.8	50.3	52.2	53.7	56.1	58.0	61.2	63.5	68.8
	32.8	43.4	51.7	56.9	60.9	64.1	66.8	71.3	74.9	81.9	87.2	101.1
1 d	35.4	46.2	53.7	58.1	61.1	63.5	65.5	68.6	71.0	75.5	78.6	86.4
	39.6	51.6	60.4	65.8	69.8	72.9	75.5	79.8	83.2	89.7	94.4	106.6
2 d	44.0	56.3	64.4	68.9	72.1	74.5	76.4	79.5	81.8	86.0	89.0	95.9
	50.3	65.0	75.8	82.3	87.1	90.9	94.1	99.2	103.3	110.9	116.6	130.9
3 d	46.1	59.0	67.4	72.1	75.3	77.8	79.8	82.9	85.3	89.6	92.7	99.8
	53.8	69.4	80.6	87.4	92.3	96.2	99.4	104.5	108.6	116.3	121.8	135.9
4 d	49.7	63.7	72.9	78.0	81.6	84.3	86.6	90.0	92.7	97.5	100.8	108.7
	58.5	74.9	86.4	93.2	98.1	101.9	105.1	110.2	114.3	121.8	127.2	140.9
5 d	56.4	71.4	81.3	86.9	90.8	93.8	96.2	99.9	102.8	108.0	111.6	120.2
	66.5	84.0	96.1	103.3	108.3	112.3	115.6	120.9	125.0	132.7	138.3	152.1
7 d	64.5	80.9	91.7	97.7	101.9	105.1	107.8	111.8	114.9	120.6	124.5	133.7
	76.5	95.4	108.3	115.7	121.0	125.2	128.6	134.0	138.2	146.0	151.6	165.4
10 d	76.3	94.0	105.7	112.1	116.7	120.1	122.9	127.2	130.5	136.5	140.6	150.3
	91.1	112.5	126.8	135.0	140.8	145.3	149.0	154.8	159.3	167.7	173.6	188.2
15 d	92.2	113.0	126.7	134.3	139.6	143.7	147.0	152.1	156.1	163.2	168.2	180.0
	110.4	135.3	151.6	160.7	167.1	172.0	176.0	182.3	187.1	195.9	202.1	217.1
20 d	107.1	131.2	146.8	155.4	161.4	165.9	169.6	175.4	179.7	187.6	193.0	205.7
	128.8	157.9	176.8	187.3	194.7	200.3	204.9	212.1	217.6	227.7	234.8	251.8
25 d	113.3	138.7	154.8	163.5	169.5	174.0	177.6	183.2	187.4	194.9	200.0	211.8
	137.4	168.6	189.0	200.4	208.4	214.6	219.6	227.5	233.6	244.6	252.5	271.4
30 d	133.7	161.0	177.9	187.0	193.1	197.7	201.3	206.9	211.1	218.5	223.5	234.8
	160.4	194.1	216.2	228.7	237.5	244.2	249.7	258.4	265.1	277.3	285.9	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	133.1	0.4694	302.1	0.7240	53.5	0.5250
5	191.7	0.4710	465.4	0.7466	82.0	0.5470
10	234.2	0.4691	596.2	0.7595	107.6	0.5627
15	259.5	0.4674	679.2	0.7662	125.1	0.5717
20	277.9	0.4660	741.6	0.7708	138.8	0.5782
25	292.5	0.4647	792.3	0.7743	150.2	0.5832
30	304.5	0.4637	835.2	0.7771	160.2	0.5873
40	323.9	0.4619	906.0	0.7814	177.0	0.5937
50	339.3	0.4604	963.6	0.7847	191.1	0.5988
75	368.0	0.4576	1074.7	0.7906	219.3	0.6079
100	389.0	0.4555	1159.0	0.7947	241.5	0.6145
200	441.9	0.4501	1382.4	0.8045	303.8	0.6303

## 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.