



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Lede (NIS 41034)

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	22.8	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	37.2
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.4	45.3
1 u	15.8	22.0	26.7	29.5	31.5	33.2	34.6	36.8	38.6	41.9	44.4	50.7
2 u	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	40.0	42.5	44.4	48.2	51.0	58.0
3 u	20.9	28.7	34.6	38.1	40.6	42.7	44.4	47.2	49.4	53.5	56.6	64.4
6 u	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	54.9	59.2	62.4	70.5
12 u	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.1	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
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	46.8	60.3	69.7	75.2	79.1	82.2	84.8	88.9	92.1	98.0	102.2	112.8
3 d	49.5	63.7	73.5	79.2	83.2	86.4	89.0	93.1	96.3	102.3	106.6	117.1
4 d	53.7	68.7	79.0	85.0	89.2	92.5	95.2	99.4	102.8	108.9	113.2	124.0
5 d	60.9	77.0	88.0	94.3	98.8	102.2	105.1	109.6	113.0	119.4	124.0	135.1
7 d	69.8	87.3	99.1	105.8	110.6	114.2	117.2	121.9	125.5	132.2	136.9	148.4
10 d	82.8	102.2	115.1	122.4	127.5	131.4	134.6	139.6	143.5	150.6	155.6	167.6
15 d	100.3	122.9	137.7	146.1	151.8	156.3	159.9	165.6	169.9	177.8	183.3	196.6
20 d	116.8	143.1	160.1	169.6	176.2	181.3	185.4	191.8	196.7	205.5	211.7	226.5
25 d	124.0	152.1	170.1	180.1	187.0	192.3	196.5	203.2	208.3	217.5	223.9	239.1
30 d	145.5	175.8	195.1	205.8	213.2	218.8	223.4	230.4	235.8	245.5	252.3	268.3

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	22.8	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	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.8	26.5	27.9	30.4	32.3	37.2
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.4	45.3
	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	15.8	22.0	26.7	29.5	31.5	33.2	34.6	36.8	38.6	41.9	44.4	50.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.1	3.5	4.6
2 u	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	40.0	42.5	44.4	48.2	51.0	58.0
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.2
3 u	20.9	28.7	34.6	38.1	40.6	42.7	44.4	47.2	49.4	53.5	56.6	64.4
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 u	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	54.9	59.2	62.4	70.5
	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	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.1	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
	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	37.3	48.7	56.8	61.7	65.2	68.0	70.3	74.0	76.9	82.3	86.3	96.2
	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	46.8	60.3	69.7	75.2	79.1	82.2	84.8	88.9	92.1	98.0	102.2	112.8
	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	49.5	63.7	73.5	79.2	83.2	86.4	89.0	93.1	96.3	102.3	106.6	117.1
	2.5	3.2	3.9	4.4	4.8	5.2	5.5	6.0	6.4	7.2	7.9	9.6
4 d	53.7	68.7	79.0	85.0	89.2	92.5	95.2	99.4	102.8	108.9	113.2	124.0
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.9	5.1	5.4	5.8	6.1	6.8	7.4	8.8
5 d	60.9	77.0	88.0	94.3	98.8	102.2	105.1	109.6	113.0	119.4	124.0	135.1
	3.3	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.5	7.2	7.6	9.0
7 d	69.8	87.3	99.1	105.8	110.6	114.2	117.2	121.9	125.5	132.2	136.9	148.4
	3.9	4.7	5.3	5.7	6.0	6.2	6.4	6.8	7.1	7.6	8.0	9.2
10 d	82.8	102.2	115.1	122.4	127.5	131.4	134.6	139.6	143.5	150.6	155.6	167.6
	4.9	6.0	6.8	7.3	7.7	8.0	8.3	8.7	9.0	9.7	10.1	11.4
15 d	100.3	122.9	137.7	146.1	151.8	156.3	159.9	165.6	169.9	177.8	183.3	196.6
	6.0	7.3	8.1	8.6	8.9	9.2	9.4	9.7	10.0	10.5	10.9	11.8
20 d	116.8	143.1	160.1	169.6	176.2	181.3	185.4	191.8	196.7	205.5	211.7	226.5
	7.1	8.7	9.7	10.3	10.7	11.0	11.3	11.8	12.1	12.7	13.2	14.4
25 d	124.0	152.1	170.1	180.1	187.0	192.3	196.5	203.2	208.3	217.5	223.9	239.1
	7.9	9.7	10.9	11.7	12.2	12.7	13.1	13.7	14.2	15.1	15.8	17.6
30 d	145.5	175.8	195.1	205.8	213.2	218.8	223.4	230.4	235.8	245.5	252.3	268.3
	8.8	10.6	12.0	12.9	13.6	14.2	14.7	15.4	16.1	17.3	18.2	20.6

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	14.3	14.9	15.5	16.3	17.0	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	10.1	14.3	17.3	19.1	20.3	21.3	22.1	23.3	24.3	26.1	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	23.3	24.9	26.1	27.2	28.8	30.2	32.6	34.3	38.7
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.8	31.6	33.2	35.6	37.7	41.5	44.4	52.0
1 u	14.8	20.5	24.4	26.7	28.4	29.6	30.7	32.3	33.6	35.9	37.6	41.6
	16.7	23.6	28.9	32.2	34.7	36.7	38.5	41.3	43.5	47.9	51.2	59.8
2 u	17.7	24.0	28.5	31.1	32.9	34.4	35.5	37.4	38.8	41.4	43.3	47.8
	20.0	27.7	33.7	37.5	40.3	42.5	44.4	47.5	50.1	55.0	58.6	68.3
3 u	19.5	26.7	31.8	34.8	36.9	38.6	40.0	42.1	43.8	46.9	49.2	54.7
	22.3	30.8	37.3	41.3	44.4	46.8	48.8	52.2	54.9	60.1	64.0	74.1
6 u	23.6	31.2	36.6	39.6	41.7	43.4	44.7	46.7	48.3	51.2	53.2	58.0
	26.9	35.6	42.5	46.8	50.0	52.7	54.9	58.6	61.5	67.3	71.6	83.1
12 u	28.3	37.5	43.8	47.4	49.9	51.8	53.4	55.8	57.6	60.9	63.2	68.5
	32.9	43.5	51.7	56.9	60.8	64.0	66.7	71.2	74.8	81.8	87.1	100.9
1 d	34.7	45.5	53.1	57.4	60.5	62.9	64.9	68.0	70.5	74.9	78.1	85.9
	39.9	51.8	60.6	65.9	69.9	73.0	75.6	79.9	83.3	89.7	94.4	106.5
2 d	42.9	55.1	63.3	67.8	71.0	73.4	75.3	78.4	80.7	84.9	87.9	94.8
	50.8	65.4	76.1	82.6	87.3	91.1	94.3	99.3	103.4	111.0	116.6	130.8
3 d	44.7	57.4	65.8	70.5	73.8	76.3	78.3	81.4	83.8	88.1	91.1	98.2
	54.4	69.9	81.1	87.8	92.7	96.5	99.7	104.8	108.9	116.5	122.0	136.0
4 d	48.1	61.8	71.0	76.1	79.6	82.4	84.6	88.0	90.7	95.5	98.8	106.7
	59.2	75.6	87.1	93.9	98.7	102.6	105.7	110.8	114.8	122.2	127.7	141.2
5 d	54.5	69.2	79.0	84.5	88.3	91.3	93.6	97.4	100.2	105.4	109.0	117.6
	67.2	84.9	97.1	104.2	109.2	113.2	116.5	121.7	125.8	133.5	139.0	152.7
7 d	62.2	78.2	88.8	94.7	98.9	102.0	104.6	108.6	111.7	117.3	121.2	130.4
	77.5	96.5	109.5	116.9	122.2	126.4	129.8	135.2	139.4	147.1	152.7	166.4
10 d	73.3	90.4	101.7	108.0	112.3	115.7	118.4	122.6	125.9	131.7	135.7	145.2
	92.4	114.0	128.5	136.8	142.6	147.1	150.8	156.6	161.2	169.5	175.5	190.0
15 d	88.5	108.7	121.8	129.2	134.4	138.3	141.5	146.5	150.3	157.2	162.0	173.5
	112.0	137.2	153.6	162.9	169.3	174.3	178.3	184.6	189.5	198.4	204.6	219.7
20 d	102.9	126.1	141.1	149.5	155.2	159.6	163.2	168.7	173.0	180.6	185.9	198.3
	130.6	160.0	179.2	189.8	197.3	203.0	207.6	214.8	220.4	230.5	237.6	254.8
25 d	108.5	133.1	148.7	157.2	163.0	167.4	170.9	176.4	180.5	187.9	192.9	204.5
	139.5	171.0	191.5	203.0	211.0	217.2	222.2	230.0	236.1	247.1	254.9	273.7
30 d	128.4	155.0	171.6	180.5	186.5	191.0	194.6	200.2	204.4	211.7	216.6	227.9
	162.7	196.6	218.7	231.2	239.9	246.6	252.1	260.7	267.3	279.4	288.0	308.6

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	132.9	0.4700	301.7	0.7248	53.7	0.5263
5	191.6	0.4722	464.2	0.7472	82.7	0.5489
10	234.2	0.4706	594.3	0.7599	108.8	0.5647
15	259.7	0.4690	676.9	0.7666	126.6	0.5739
20	278.1	0.4676	739.0	0.7712	140.6	0.5804
25	292.7	0.4664	789.4	0.7746	152.3	0.5855
30	304.8	0.4654	832.1	0.7774	162.4	0.5896
40	324.2	0.4637	902.5	0.7817	179.6	0.5961
50	339.6	0.4622	959.8	0.7850	194.0	0.6012
75	368.4	0.4595	1070.3	0.7908	222.7	0.6104
100	389.5	0.4574	1154.1	0.7949	245.4	0.6170
200	442.5	0.4521	1376.3	0.8046	308.9	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.