



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Gembloux (NIS 92142)

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.9	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.1
2 u	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.3	59.6
3 u	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.1	50.4	54.6	57.7	65.7
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.3
12 u	31.3	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.2	76.0	85.7
1 d	38.4	49.9	58.1	63.0	66.5	69.3	71.6	75.3	78.2	83.7	87.7	97.7
2 d	48.7	62.3	71.9	77.6	81.6	84.7	87.3	91.5	94.7	100.7	105.1	115.9
3 d	51.8	66.3	76.3	82.2	86.3	89.6	92.2	96.5	99.8	105.9	110.3	121.0
4 d	56.2	71.7	82.3	88.4	92.8	96.1	98.9	103.3	106.7	113.0	117.5	128.5
5 d	63.8	80.5	91.9	98.4	103.0	106.6	109.6	114.2	117.8	124.4	129.1	140.7
7 d	73.5	91.6	103.8	110.7	115.6	119.4	122.5	127.3	131.1	138.0	142.9	154.8
10 d	87.4	107.8	121.3	129.0	134.3	138.5	141.8	147.1	151.2	158.6	163.9	176.6
15 d	105.9	129.6	145.2	153.9	160.0	164.7	168.5	174.4	179.0	187.2	193.1	207.0
20 d	123.3	151.0	169.0	179.0	185.9	191.2	195.5	202.3	207.4	216.7	223.3	238.8
25 d	131.4	160.9	179.8	190.3	197.6	203.2	207.6	214.7	220.0	229.7	236.4	252.4
30 d	153.7	185.3	205.6	216.7	224.4	230.3	235.1	242.4	248.1	258.2	265.3	282.0

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.9	19.8	21.6	23.0	26.5
	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	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.1
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.3	59.6
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.1	50.4	54.6	57.7	65.7
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.3
	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 u	31.3	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.2	76.0	85.7
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 d	38.4	49.9	58.1	63.0	66.5	69.3	71.6	75.3	78.2	83.7	87.7	97.7
	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.5	3.9	5.0
2 d	48.7	62.3	71.9	77.6	81.6	84.7	87.3	91.5	94.7	100.7	105.1	115.9
	1.7	2.2	2.9	3.4	3.8	4.1	4.4	4.9	5.3	6.2	6.9	8.7
3 d	51.8	66.3	76.3	82.2	86.3	89.6	92.2	96.5	99.8	105.9	110.3	121.0
	2.0	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.9	6.7	7.4	9.1
4 d	56.2	71.7	82.3	88.4	92.8	96.1	98.9	103.3	106.7	113.0	117.5	128.5
	2.3	2.9	3.5	3.9	4.2	4.5	4.8	5.2	5.5	6.2	6.7	8.2
5 d	63.8	80.5	91.9	98.4	103.0	106.6	109.6	114.2	117.8	124.4	129.1	140.7
	2.7	3.3	3.9	4.3	4.6	4.9	5.1	5.5	5.8	6.4	6.9	8.2
7 d	73.5	91.6	103.8	110.7	115.6	119.4	122.5	127.3	131.1	138.0	142.9	154.8
	3.2	3.9	4.4	4.7	5.0	5.2	5.4	5.7	6.0	6.6	7.0	8.1
10 d	87.4	107.8	121.3	129.0	134.3	138.5	141.8	147.1	151.2	158.6	163.9	176.6
	4.0	4.9	5.6	6.1	6.4	6.7	6.9	7.3	7.6	8.2	8.7	9.9
15 d	105.9	129.6	145.2	153.9	160.0	164.7	168.5	174.4	179.0	187.2	193.1	207.0
	4.9	6.0	6.7	7.1	7.4	7.6	7.8	8.0	8.3	8.7	9.0	9.9
20 d	123.3	151.0	169.0	179.0	185.9	191.2	195.5	202.3	207.4	216.7	223.3	238.8
	5.8	7.1	8.0	8.5	8.9	9.1	9.4	9.7	10.0	10.6	11.0	12.1
25 d	131.4	160.9	179.8	190.3	197.6	203.2	207.6	214.7	220.0	229.7	236.4	252.4
	6.5	8.0	9.1	9.8	10.4	10.8	11.2	11.7	12.2	13.2	13.9	15.7
30 d	153.7	185.3	205.6	216.7	224.4	230.3	235.1	242.4	248.1	258.2	265.3	282.0
	7.1	8.8	10.2	11.0	11.7	12.3	12.7	13.5	14.1	15.4	16.3	18.8

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	7.2	10.2	12.4	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	18.4	19.2	21.3
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.6	21.2	22.5	24.9	26.8	31.7
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.9	21.9	22.7	23.9	24.9	26.7	28.0	31.0
	11.6	16.7	20.7	23.3	25.2	26.8	28.1	30.3	32.1	35.5	38.1	45.0
30 min	12.2	17.7	21.6	23.9	25.5	26.8	27.9	29.6	31.0	33.5	35.3	39.7
	13.7	19.9	24.8	27.8	30.1	31.9	33.4	35.9	38.0	41.9	44.8	52.4
1 u	15.2	21.1	25.3	27.7	29.4	30.7	31.8	33.5	34.8	37.3	39.0	43.2
	16.9	23.8	29.3	32.7	35.2	37.3	39.0	41.9	44.2	48.7	52.0	60.9
2 u	18.2	24.9	29.6	32.3	34.2	35.7	36.9	38.8	40.3	43.0	45.0	49.6
	20.2	28.1	34.2	38.0	40.8	43.1	45.1	48.3	50.9	55.9	59.7	69.6
3 u	20.1	27.6	32.8	35.9	38.1	39.8	41.2	43.5	45.2	48.4	50.7	56.4
	22.5	31.1	37.7	41.8	44.8	47.3	49.4	52.8	55.6	60.8	64.8	75.1
6 u	24.3	32.1	37.5	40.6	42.7	44.3	45.7	47.7	49.3	52.2	54.2	59.0
	27.2	35.9	42.8	47.1	50.4	53.0	55.3	59.0	62.0	67.8	72.2	83.6
12 u	29.4	38.7	45.0	48.6	51.0	52.9	54.5	56.9	58.7	61.9	64.2	69.5
	33.3	43.9	52.2	57.5	61.4	64.6	67.4	71.9	75.5	82.5	87.8	101.8
1 d	36.3	47.2	54.8	59.2	62.3	64.7	66.7	69.9	72.3	76.8	80.0	87.8
	40.6	52.6	61.4	66.8	70.7	73.9	76.5	80.7	84.2	90.6	95.3	107.5
2 d	45.4	58.0	66.3	71.0	74.2	76.7	78.7	81.8	84.3	88.6	91.6	98.8
	51.9	66.7	77.5	84.1	88.9	92.7	95.9	101.1	105.2	112.9	118.6	133.0
3 d	47.8	61.0	69.7	74.5	77.9	80.5	82.5	85.8	88.3	92.7	95.8	103.2
	55.8	71.6	83.0	89.8	94.8	98.7	101.9	107.1	111.3	119.0	124.7	138.9
4 d	51.7	66.0	75.4	80.8	84.5	87.3	89.6	93.2	95.9	100.9	104.3	112.5
	60.8	77.5	89.2	96.1	101.1	105.0	108.2	113.4	117.5	125.1	130.7	144.5
5 d	58.6	74.0	84.3	90.0	94.0	97.1	99.6	103.5	106.5	111.9	115.6	124.5
	69.1	87.1	99.6	106.8	112.1	116.1	119.5	124.9	129.1	137.0	142.7	156.8
7 d	67.2	84.0	95.2	101.5	105.8	109.2	111.9	116.1	119.3	125.1	129.2	138.9
	79.7	99.1	112.3	120.0	125.4	129.6	133.1	138.6	142.9	150.9	156.6	170.7
10 d	79.6	98.1	110.2	117.0	121.8	125.4	128.3	132.8	136.3	142.5	146.9	157.1
	95.2	117.5	132.4	140.9	146.9	151.6	155.4	161.4	166.1	174.7	180.9	196.1
15 d	96.3	117.9	132.1	140.1	145.6	149.8	153.3	158.6	162.8	170.2	175.4	187.6
	115.5	141.4	158.3	167.8	174.4	179.5	183.7	190.2	195.2	204.3	210.8	226.3
20 d	111.9	137.1	153.3	162.3	168.6	173.3	177.2	183.2	187.8	195.9	201.6	215.0
	134.7	165.0	184.7	195.6	203.3	209.1	213.9	221.4	227.1	237.5	244.9	262.6
25 d	118.7	145.2	161.9	171.0	177.3	182.0	185.8	191.6	196.0	203.9	209.2	221.6
	144.1	176.6	197.7	209.6	217.9	224.3	229.5	237.7	244.0	255.5	263.6	283.2
30 d	139.7	168.1	185.6	195.1	201.5	206.3	210.1	216.0	220.4	228.1	233.3	245.2
	167.7	202.6	225.5	238.3	247.4	254.3	260.0	268.9	275.8	288.4	297.3	318.8

#### 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	135.2	0.4720	299.4	0.7189	52.5	0.5189
5	193.8	0.4717	463.5	0.7425	79.0	0.5391
10	236.4	0.4690	595.0	0.7558	102.8	0.5540
15	261.7	0.4669	678.5	0.7628	118.9	0.5627
20	280.1	0.4652	741.3	0.7675	131.6	0.5688
25	294.6	0.4638	792.3	0.7711	142.2	0.5737
30	306.7	0.4626	835.6	0.7740	151.4	0.5776
40	326.1	0.4606	906.8	0.7784	167.0	0.5839
50	341.4	0.4590	964.8	0.7818	180.0	0.5888
75	370.1	0.4560	1076.8	0.7878	206.0	0.5977
100	391.1	0.4538	1161.6	0.7920	226.5	0.6041
200	443.9	0.4481	1386.7	0.8019	283.8	0.6195

## 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.