



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Perwez (NIS 25084)

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	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.0	33.0	37.9
30 min	12.9	18.8	23.1	25.8	27.8	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	39.9	46.0
1 u	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.4	42.9	45.4	51.9
2 u	19.2	26.4	31.8	35.0	37.4	39.3	40.9	43.4	45.5	49.3	52.2	59.4
3 u	21.3	29.3	35.2	38.8	41.4	43.5	45.2	48.0	50.3	54.5	57.6	65.6
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.6	50.4	53.3	55.6	59.9	63.1	71.2
12 u	31.3	41.2	48.5	52.9	56.1	58.7	60.8	64.3	67.0	72.1	75.9	85.5
1 d	38.5	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	62.4	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	121.1
4 d	56.2	71.7	82.3	88.4	92.8	96.2	98.9	103.3	106.7	113.0	117.5	128.5
5 d	63.8	80.5	91.9	98.4	103.1	106.6	109.6	114.2	117.8	124.4	129.2	140.7
7 d	73.5	91.6	103.8	110.7	115.6	119.4	122.5	127.4	131.1	138.0	142.9	154.8
10 d	87.4	107.8	121.3	129.0	134.4	138.5	141.9	147.1	151.2	158.7	163.9	176.6
15 d	105.9	129.7	145.2	154.0	160.0	164.7	168.5	174.4	179.0	187.3	193.1	207.0
20 d	123.3	151.1	169.0	179.0	186.0	191.3	195.6	202.3	207.5	216.8	223.3	238.9
25 d	131.4	160.9	179.9	190.4	197.6	203.2	207.7	214.7	220.1	229.7	236.5	252.5
30 d	153.7	185.4	205.6	216.8	224.5	230.4	235.1	242.5	248.2	258.3	265.4	282.1

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	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	19.2	21.4	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.0	33.0	37.9
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.9	18.8	23.1	25.8	27.8	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	39.9	46.0
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.4	3.2
1 u	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.4	42.9	45.4	51.9
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.2	26.4	31.8	35.0	37.4	39.3	40.9	43.4	45.5	49.3	52.2	59.4
	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	35.2	38.8	41.4	43.5	45.2	48.0	50.3	54.5	57.6	65.6
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.6	50.4	53.3	55.6	59.9	63.1	71.2
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 u	31.3	41.2	48.5	52.9	56.1	58.7	60.8	64.3	67.0	72.1	75.9	85.5
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	38.5	49.9	58.1	63.0	66.5	69.3	71.6	75.3	78.2	83.7	87.7	97.7
	1.1	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 d	48.7	62.4	71.9	77.6	81.6	84.7	87.3	91.5	94.7	100.7	105.1	115.9
	1.6	2.1	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.8	5.3	6.1	6.8	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	121.1
	1.9	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.8	6.6	7.3	9.0
4 d	56.2	71.7	82.3	88.4	92.8	96.2	98.9	103.3	106.7	113.0	117.5	128.5
	2.2	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.0	5.4	6.1	6.6	8.0
5 d	63.8	80.5	91.9	98.4	103.1	106.6	109.6	114.2	117.8	124.4	129.2	140.7
	2.5	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9	5.3	5.6	6.2	6.7	8.1
7 d	73.5	91.6	103.8	110.7	115.6	119.4	122.5	127.4	131.1	138.0	142.9	154.8
	3.0	3.6	4.1	4.5	4.7	5.0	5.2	5.5	5.8	6.3	6.7	7.9
10 d	87.4	107.8	121.3	129.0	134.4	138.5	141.9	147.1	151.2	158.7	163.9	176.6
	3.7	4.6	5.3	5.7	6.1	6.3	6.5	6.9	7.2	7.8	8.3	9.6
15 d	105.9	129.7	145.2	154.0	160.0	164.7	168.5	174.4	179.0	187.3	193.1	207.0
	4.6	5.6	6.3	6.6	6.9	7.1	7.3	7.6	7.8	8.2	8.5	9.3
20 d	123.3	151.1	169.0	179.0	186.0	191.3	195.6	202.3	207.5	216.8	223.3	238.9
	5.4	6.7	7.5	8.0	8.3	8.6	8.8	9.2	9.5	10.0	10.5	11.5
25 d	131.4	160.9	179.9	190.4	197.6	203.2	207.7	214.7	220.1	229.7	236.5	252.5
	6.1	7.5	8.6	9.3	9.8	10.3	10.6	11.2	11.7	12.6	13.3	15.2
30 d	153.7	185.4	205.6	216.8	224.5	230.4	235.1	242.5	248.2	258.3	265.4	282.1
	6.7	8.3	9.6	10.5	11.2	11.7	12.2	13.0	13.6	14.9	15.8	18.3

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	7.2	10.2	12.4	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.6	21.2	22.4	24.9	26.8	31.7
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.8	21.8	22.6	23.9	24.8	26.6	27.9	30.9
	11.5	16.7	20.7	23.3	25.2	26.7	28.1	30.2	32.0	35.4	38.0	44.9
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.8	29.5	30.9	33.4	35.2	39.6
	13.7	19.9	24.8	27.8	30.0	31.9	33.4	35.9	37.9	41.8	44.7	52.3
1 u	15.2	21.0	25.2	27.6	29.3	30.6	31.7	33.4	34.7	37.1	38.9	43.0
	16.9	23.8	29.2	32.6	35.1	37.2	38.9	41.8	44.1	48.6	51.9	60.8
2 u	18.2	24.8	29.5	32.2	34.1	35.6	36.8	38.7	40.2	42.9	44.8	49.4
	20.2	28.0	34.1	37.9	40.7	43.1	45.0	48.2	50.8	55.8	59.5	69.4
3 u	20.0	27.5	32.7	35.8	38.0	39.7	41.1	43.3	45.1	48.3	50.6	56.2
	22.5	31.0	37.6	41.7	44.8	47.2	49.3	52.7	55.5	60.7	64.7	75.0
6 u	24.3	32.0	37.4	40.5	42.6	44.2	45.6	47.6	49.2	52.1	54.1	58.9
	27.1	35.9	42.7	47.1	50.3	53.0	55.2	58.9	61.9	67.7	72.1	83.6
12 u	29.3	38.5	44.9	48.4	50.9	52.8	54.4	56.7	58.6	61.8	64.1	69.4
	33.2	43.8	52.1	57.4	61.3	64.6	67.3	71.8	75.4	82.4	87.7	101.7
1 d	36.4	47.3	54.9	59.3	62.4	64.8	66.8	69.9	72.4	76.9	80.1	87.9
	40.5	52.5	61.3	66.7	70.6	73.8	76.4	80.7	84.1	90.5	95.3	107.5
2 d	45.6	58.2	66.5	71.1	74.4	76.9	78.9	82.0	84.4	88.7	91.7	98.9
	51.8	66.5	77.4	84.0	88.8	92.6	95.8	101.0	105.1	112.8	118.5	132.9
3 d	48.0	61.3	69.9	74.8	78.1	80.7	82.8	86.0	88.5	92.9	96.0	103.4
	55.5	71.3	82.8	89.6	94.5	98.5	101.7	107.0	111.1	118.8	124.5	138.7
4 d	51.9	66.3	75.7	81.1	84.8	87.6	89.9	93.5	96.2	101.1	104.6	112.8
	60.6	77.2	88.9	95.8	100.8	104.7	108.0	113.2	117.3	124.9	130.4	144.3
5 d	58.9	74.4	84.6	90.4	94.4	97.5	100.0	103.9	106.9	112.3	116.0	124.9
	68.8	86.7	99.2	106.5	111.7	115.8	119.1	124.5	128.8	136.6	142.3	156.5
7 d	67.6	84.5	95.7	102.0	106.3	109.7	112.4	116.6	119.8	125.7	129.7	139.4
	79.4	98.7	111.9	119.5	124.9	129.1	132.6	138.1	142.5	150.4	156.1	170.3
10 d	80.1	98.7	110.9	117.8	122.5	126.1	129.0	133.6	137.1	143.3	147.7	157.9
	94.8	116.9	131.8	140.2	146.2	150.9	154.7	160.7	165.4	174.0	180.2	195.3
15 d	96.9	118.7	132.9	140.9	146.5	150.7	154.2	159.6	163.7	171.2	176.4	188.7
	114.9	140.7	157.5	167.0	173.6	178.7	182.8	189.3	194.3	203.4	209.8	225.3
20 d	112.7	137.9	154.3	163.3	169.6	174.4	178.3	184.3	188.9	197.1	202.9	216.2
	134.0	164.2	183.8	194.7	202.3	208.2	212.9	220.3	226.1	236.5	243.8	261.5
25 d	119.5	146.1	162.9	172.1	178.4	183.1	186.9	192.7	197.2	205.0	210.4	222.7
	143.3	175.7	196.8	208.7	216.9	223.3	228.5	236.7	243.0	254.5	262.6	282.2
30 d	140.6	169.1	186.7	196.2	202.6	207.4	211.2	217.0	221.4	229.1	234.4	246.3
	166.8	201.7	224.5	237.4	246.4	253.4	259.0	268.0	274.9	287.4	296.4	317.9

#### 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	135.6	0.4737	298.1	0.7184	52.5	0.5188
5	194.4	0.4735	461.4	0.7420	79.0	0.5391
10	237.1	0.4708	592.2	0.7553	102.8	0.5539
15	262.6	0.4688	675.3	0.7622	118.9	0.5626
20	281.0	0.4671	737.8	0.7670	131.6	0.5688
25	295.6	0.4657	788.5	0.7705	142.2	0.5737
30	307.7	0.4645	831.6	0.7734	151.4	0.5776
40	327.1	0.4626	902.5	0.7778	167.0	0.5839
50	342.5	0.4610	960.2	0.7812	180.0	0.5888
75	371.3	0.4580	1071.5	0.7872	206.1	0.5977
100	392.4	0.4557	1156.0	0.7914	226.6	0.6041
200	445.4	0.4500	1379.9	0.8013	284.0	0.6196

## 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.