



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Donceel (NIS 64023)

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	23.1	26.6
20 min	11.0	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.4	28.8	31.5	33.4	38.5
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	30.9	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
1 u	16.2	22.7	27.6	30.5	32.7	34.4	35.9	38.2	40.0	43.6	46.1	52.8
2 u	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	39.9	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
3 u	21.5	29.6	35.6	39.3	41.9	44.1	45.8	48.7	50.9	55.2	58.4	66.5
6 u	26.0	34.3	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.6	71.8
12 u	31.8	41.7	49.0	53.5	56.7	59.3	61.4	64.8	67.6	72.7	76.5	86.2
1 d	38.3	49.7	57.9	62.8	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.5	87.4	97.4
2 d	48.4	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.9	91.0	94.3	100.3	104.6	115.4
3 d	51.4	65.8	75.8	81.7	85.8	89.0	91.7	95.9	99.2	105.3	109.6	120.4
4 d	55.8	71.2	81.7	87.8	92.2	95.5	98.3	102.6	106.0	112.3	116.8	127.7
5 d	63.3	79.9	91.2	97.7	102.3	105.9	108.8	113.4	117.0	123.6	128.3	139.7
7 d	72.8	90.9	103.0	109.9	114.7	118.5	121.6	126.4	130.2	137.0	141.9	153.7
10 d	86.6	106.8	120.2	127.8	133.1	137.2	140.6	145.8	149.9	157.3	162.5	175.0
15 d	104.9	128.5	143.9	152.6	158.6	163.2	167.0	172.9	177.4	185.6	191.4	205.2
20 d	122.2	149.7	167.5	177.4	184.3	189.5	193.8	200.5	205.6	214.8	221.3	236.7
25 d	130.1	159.4	178.2	188.6	195.8	201.3	205.7	212.7	218.0	227.6	234.3	250.1
30 d	152.3	183.7	203.8	214.9	222.5	228.3	233.1	240.4	246.0	256.1	263.1	279.7

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	23.1	26.6
	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	11.0	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.4	28.8	31.5	33.4	38.5
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.7	3.7
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	30.9	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.2	22.7	27.6	30.5	32.7	34.4	35.9	38.2	40.0	43.6	46.1	52.8
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	39.9	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
	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	21.5	29.6	35.6	39.3	41.9	44.1	45.8	48.7	50.9	55.2	58.4	66.5
	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	26.0	34.3	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.6	71.8
	0.7	1.0	1.3	1.7	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.3
12 u	31.8	41.7	49.0	53.5	56.7	59.3	61.4	64.8	67.6	72.7	76.5	86.2
	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	38.3	49.7	57.9	62.8	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.5	87.4	97.4
	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	48.4	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.9	91.0	94.3	100.3	104.6	115.4
	1.6	2.2	2.8	3.3	3.7	4.1	4.4	4.9	5.3	6.2	6.9	8.7
3 d	51.4	65.8	75.8	81.7	85.8	89.0	91.7	95.9	99.2	105.3	109.6	120.4
	2.0	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.9	6.7	7.3	9.1
4 d	55.8	71.2	81.7	87.8	92.2	95.5	98.3	102.6	106.0	112.3	116.8	127.7
	2.3	2.9	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.5	6.2	6.7	8.1
5 d	63.3	79.9	91.2	97.7	102.3	105.9	108.8	113.4	117.0	123.6	128.3	139.7
	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.3	6.8	8.2
7 d	72.8	90.9	103.0	109.9	114.7	118.5	121.6	126.4	130.2	137.0	141.9	153.7
	3.1	3.8	4.3	4.6	4.9	5.1	5.3	5.7	5.9	6.5	6.9	8.0
10 d	86.6	106.8	120.2	127.8	133.1	137.2	140.6	145.8	149.9	157.3	162.5	175.0
	3.9	4.8	5.5	5.9	6.3	6.5	6.8	7.1	7.5	8.1	8.5	9.8
15 d	104.9	128.5	143.9	152.6	158.6	163.2	167.0	172.9	177.4	185.6	191.4	205.2
	4.8	5.8	6.5	6.9	7.2	7.4	7.6	7.9	8.1	8.5	8.8	9.7
20 d	122.2	149.7	167.5	177.4	184.3	189.5	193.8	200.5	205.6	214.8	221.3	236.7
	5.7	7.0	7.8	8.3	8.7	8.9	9.2	9.5	9.8	10.4	10.8	11.9
25 d	130.1	159.4	178.2	188.6	195.8	201.3	205.7	212.7	218.0	227.6	234.3	250.1
	6.3	7.8	8.9	9.6	10.2	10.6	10.9	11.5	12.0	12.9	13.6	15.5
30 d	152.3	183.7	203.8	214.9	222.5	228.3	233.1	240.4	246.0	256.1	263.1	279.7
	7.0	8.6	10.0	10.8	11.5	12.0	12.5	13.3	13.9	15.2	16.1	18.5

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	7.3	10.3	12.4	13.7	14.5	15.2	15.7	16.6	17.3	18.5	19.3	21.4
	8.1	11.6	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.3	22.6	25.1	27.0	31.9
20 min	10.4	14.9	18.0	19.8	21.1	22.0	22.9	24.1	25.1	26.9	28.2	31.3
	11.7	16.9	21.0	23.6	25.6	27.2	28.5	30.7	32.6	36.0	38.7	45.6
30 min	12.3	17.8	21.8	24.1	25.8	27.1	28.2	29.9	31.3	33.8	35.7	40.2
	13.8	20.1	25.0	28.0	30.3	32.1	33.7	36.2	38.2	42.1	45.1	52.7
1 u	15.3	21.3	25.6	28.0	29.8	31.1	32.2	34.0	35.3	37.8	39.6	43.9
	17.1	24.1	29.6	33.1	35.6	37.7	39.5	42.4	44.8	49.3	52.7	61.7
2 u	18.4	25.2	29.9	32.7	34.7	36.2	37.4	39.4	40.9	43.7	45.7	50.4
	20.5	28.4	34.6	38.5	41.4	43.7	45.7	49.0	51.6	56.7	60.5	70.5
3 u	20.3	27.8	33.2	36.3	38.6	40.3	41.7	44.0	45.8	49.0	51.4	57.1
	22.8	31.4	38.1	42.2	45.3	47.8	49.9	53.3	56.1	61.4	65.4	75.8
6 u	24.6	32.4	37.9	41.0	43.1	44.8	46.1	48.2	49.8	52.7	54.7	59.5
	27.5	36.3	43.1	47.4	50.7	53.4	55.6	59.3	62.3	68.1	72.5	84.0
12 u	29.8	39.1	45.4	49.0	51.5	53.4	54.9	57.3	59.2	62.4	64.7	70.0
	33.7	44.3	52.6	57.9	61.9	65.1	67.8	72.3	76.0	83.0	88.3	102.3
1 d	36.1	47.0	54.6	59.0	62.1	64.5	66.5	69.6	72.1	76.5	79.7	87.6
	40.4	52.3	61.2	66.5	70.5	73.6	76.3	80.5	83.9	90.4	95.1	107.3
2 d	45.2	57.7	66.0	70.6	73.8	76.3	78.3	81.4	83.8	88.1	91.1	98.2
	51.6	66.3	77.1	83.7	88.5	92.3	95.5	100.6	104.7	112.4	118.1	132.5
3 d	47.5	60.6	69.3	74.1	77.4	80.0	82.0	85.2	87.7	92.1	95.2	102.5
	55.3	71.0	82.4	89.2	94.2	98.1	101.3	106.5	110.7	118.4	124.0	138.2
4 d	51.3	65.5	75.0	80.3	83.9	86.8	89.0	92.6	95.3	100.2	103.7	111.8
	60.3	76.8	88.5	95.4	100.4	104.3	107.5	112.7	116.8	124.3	129.9	143.7
5 d	58.2	73.5	83.7	89.5	93.5	96.5	99.0	102.9	105.8	111.2	114.9	123.7
	68.5	86.3	98.7	106.0	111.2	115.2	118.6	123.9	128.2	136.0	141.6	155.7
7 d	66.7	83.5	94.6	100.8	105.1	108.4	111.1	115.3	118.5	124.3	128.4	137.9
	79.0	98.2	111.4	119.0	124.4	128.6	132.0	137.5	141.8	149.7	155.4	169.5
10 d	79.0	97.4	109.4	116.2	120.9	124.4	127.3	131.8	135.3	141.5	145.8	155.9
	94.3	116.3	131.1	139.5	145.4	150.1	153.8	159.8	164.5	173.1	179.2	194.2
15 d	95.5	117.1	131.2	139.0	144.5	148.7	152.1	157.5	161.6	168.9	174.1	186.3
	114.3	139.9	156.7	166.1	172.7	177.7	181.8	188.3	193.3	202.3	208.7	224.1
20 d	111.1	136.0	152.1	161.1	167.3	172.0	175.8	181.8	186.3	194.5	200.1	213.4
	133.3	163.3	182.8	193.7	201.2	207.1	211.8	219.2	224.9	235.2	242.5	260.1
25 d	117.7	144.0	160.6	169.7	175.9	180.6	184.3	190.1	194.5	202.3	207.6	219.8
	142.5	174.7	195.7	207.5	215.7	222.0	227.2	235.3	241.5	252.9	261.0	280.4
30 d	138.6	166.8	184.3	193.6	200.0	204.7	208.5	214.3	218.7	226.3	231.5	243.3
	166.0	200.6	223.3	236.1	245.0	251.9	257.6	266.4	273.3	285.8	294.6	316.0

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	132.7	0.4615	307.9	0.7229	53.0	0.5206
5	190.0	0.4607	476.9	0.7465	79.7	0.5408
10	231.6	0.4578	612.4	0.7598	103.6	0.5556
15	256.4	0.4556	698.3	0.7668	119.9	0.5643
20	274.4	0.4539	763.0	0.7716	132.7	0.5705
25	288.6	0.4525	815.6	0.7752	143.4	0.5753
30	300.4	0.4512	860.1	0.7780	152.6	0.5793
40	319.4	0.4492	933.5	0.7824	168.3	0.5855
50	334.4	0.4476	993.2	0.7858	181.5	0.5904
75	362.4	0.4446	1108.5	0.7918	207.7	0.5993
100	383.0	0.4423	1195.9	0.7960	228.4	0.6057
200	434.7	0.4365	1427.7	0.8059	286.1	0.6212

## 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.