



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Lens (NIS 53046)

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	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.8	23.1	26.6
20 min	11.0	15.8	19.5	21.7	23.3	24.6	25.6	27.4	28.8	31.4	33.4	38.4
30 min	13.0	18.9	23.4	26.0	28.0	29.6	30.9	33.0	34.7	37.9	40.3	46.4
1 u	16.2	22.7	27.5	30.5	32.6	34.3	35.8	38.1	39.9	43.4	46.0	52.6
2 u	19.4	26.7	32.2	35.5	37.9	39.8	41.5	44.1	46.1	50.0	52.9	60.3
3 u	21.5	29.6	35.6	39.2	41.9	44.0	45.7	48.6	50.8	55.1	58.3	66.3
6 u	26.0	34.3	40.4	44.1	46.8	49.0	50.8	53.7	56.0	60.3	63.5	71.7
12 u	31.7	41.6	49.0	53.4	56.6	59.2	61.3	64.7	67.5	72.6	76.4	86.1
1 d	38.5	50.0	58.2	63.1	66.6	69.4	71.7	75.4	78.3	83.8	87.8	97.8
2 d	48.8	62.5	72.1	77.7	81.8	84.9	87.5	91.7	94.9	100.9	105.3	116.1
3 d	51.9	66.5	76.6	82.4	86.6	89.8	92.5	96.7	100.0	106.1	110.5	121.4
4 d	56.4	71.9	82.6	88.7	93.0	96.4	99.2	103.6	107.0	113.3	117.8	128.9
5 d	64.1	80.8	92.2	98.7	103.4	107.0	109.9	114.6	118.2	124.8	129.5	141.1
7 d	73.8	91.9	104.1	111.1	116.0	119.8	122.9	127.8	131.6	138.5	143.4	155.3
10 d	87.8	108.2	121.8	129.5	134.9	139.0	142.4	147.7	151.8	159.3	164.5	177.3
15 d	106.3	130.2	145.8	154.5	160.6	165.3	169.1	175.1	179.7	188.0	193.8	207.8
20 d	123.8	151.6	169.7	179.7	186.7	192.0	196.3	203.1	208.3	217.6	224.2	239.8
25 d	132.0	161.6	180.6	191.1	198.4	204.0	208.5	215.5	220.9	230.6	237.4	253.4
30 d	154.3	186.1	206.4	217.6	225.3	231.2	236.0	243.4	249.1	259.2	266.3	283.1

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	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.8	23.1	26.6
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.0	15.8	19.5	21.7	23.3	24.6	25.6	27.4	28.8	31.4	33.4	38.4
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2.5	2.8	3.8
30 min	13.0	18.9	23.4	26.0	28.0	29.6	30.9	33.0	34.7	37.9	40.3	46.4
	0.5	0.7	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.8	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	16.2	22.7	27.5	30.5	32.6	34.3	35.8	38.1	39.9	43.4	46.0	52.6
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
2 u	19.4	26.7	32.2	35.5	37.9	39.8	41.5	44.1	46.1	50.0	52.9	60.3
	0.7	1.2	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.9	3.1	3.7	4.2	5.6
3 u	21.5	29.6	35.6	39.2	41.9	44.0	45.7	48.6	50.8	55.1	58.3	66.3
	0.9	1.2	1.6	1.8	2.1	2.2	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.1
6 u	26.0	34.3	40.4	44.1	46.8	49.0	50.8	53.7	56.0	60.3	63.5	71.7
	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	31.7	41.6	49.0	53.4	56.6	59.2	61.3	64.7	67.5	72.6	76.4	86.1
	1.4	1.7	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 d	38.5	50.0	58.2	63.1	66.6	69.4	71.7	75.4	78.3	83.8	87.8	97.8
	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	2.8	3.0	3.2	3.5	3.9	4.3	5.3
2 d	48.8	62.5	72.1	77.7	81.8	84.9	87.5	91.7	94.9	100.9	105.3	116.1
	2.8	3.4	4.0	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.1	7.7	9.5
3 d	51.9	66.5	76.6	82.4	86.6	89.8	92.5	96.7	100.0	106.1	110.5	121.4
	3.5	4.3	5.0	5.5	5.9	6.2	6.5	6.9	7.3	8.1	8.7	10.4
4 d	56.4	71.9	82.6	88.7	93.0	96.4	99.2	103.6	107.0	113.3	117.8	128.9
	4.1	4.9	5.5	5.9	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.2	8.7	10.1
5 d	64.1	80.8	92.2	98.7	103.4	107.0	109.9	114.6	118.2	124.8	129.5	141.1
	4.7	5.6	6.4	6.8	7.2	7.5	7.7	8.1	8.4	9.1	9.6	10.9
7 d	73.8	91.9	104.1	111.1	116.0	119.8	122.9	127.8	131.6	138.5	143.4	155.3
	5.7	6.7	7.4	7.9	8.2	8.5	8.7	9.1	9.4	10.0	10.4	11.6
10 d	87.8	108.2	121.8	129.5	134.9	139.0	142.4	147.7	151.8	159.3	164.5	177.3
	7.1	8.7	9.8	10.5	11.0	11.3	11.6	12.1	12.5	13.3	13.8	15.3
15 d	106.3	130.2	145.8	154.5	160.6	165.3	169.1	175.1	179.7	188.0	193.8	207.8
	8.8	10.6	11.8	12.4	12.9	13.2	13.5	14.0	14.4	15.0	15.5	16.7
20 d	123.8	151.6	169.7	179.7	186.7	192.0	196.3	203.1	208.3	217.6	224.2	239.8
	10.3	12.5	14.0	14.8	15.4	15.8	16.2	16.7	17.2	18.0	18.6	20.0
25 d	132.0	161.6	180.6	191.1	198.4	204.0	208.5	215.5	220.9	230.6	237.4	253.4
	11.6	14.0	15.6	16.5	17.2	17.8	18.2	18.9	19.5	20.5	21.3	23.3
30 d	154.3	186.1	206.4	217.6	225.3	231.2	236.0	243.4	249.1	259.2	266.3	283.1
	12.8	15.2	16.9	17.9	18.7	19.3	19.8	20.6	21.3	22.5	23.4	25.8

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	12.3	13.6	14.4	15.1	15.7	16.5	17.2	18.4	19.2	21.3
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.8	21.4	22.7	25.1	27.0	31.9
20 min	10.2	14.5	17.6	19.4	20.7	21.7	22.5	23.7	24.7	26.5	27.8	30.9
	11.9	17.2	21.3	23.9	25.9	27.5	28.8	31.0	32.8	36.3	38.9	45.9
30 min	12.1	17.5	21.5	23.8	25.5	26.8	27.9	29.6	30.9	33.5	35.3	39.8
	14.0	20.3	25.2	28.3	30.6	32.4	33.9	36.5	38.5	42.4	45.3	53.0
1 u	15.0	20.8	25.0	27.4	29.1	30.4	31.5	33.2	34.6	37.1	38.8	43.1
	17.3	24.5	30.1	33.6	36.2	38.3	40.0	42.9	45.3	49.8	53.2	62.2
2 u	18.0	24.5	29.1	31.8	33.8	35.3	36.5	38.4	40.0	42.7	44.7	49.4
	20.8	29.0	35.3	39.2	42.1	44.4	46.4	49.7	52.3	57.4	61.2	71.2
3 u	19.8	27.2	32.5	35.6	37.8	39.6	41.0	43.2	45.0	48.3	50.6	56.3
	23.2	32.0	38.6	42.8	45.9	48.4	50.5	53.9	56.7	62.0	65.9	76.3
6 u	24.0	31.8	37.3	40.4	42.6	44.3	45.7	47.8	49.4	52.4	54.4	59.2
	28.0	36.7	43.5	47.8	51.0	53.7	55.9	59.6	62.6	68.3	72.7	84.2
12 u	28.9	38.3	44.8	48.4	51.0	52.9	54.5	56.9	58.8	62.1	64.4	69.7
	34.5	45.0	53.2	58.3	62.3	65.4	68.1	72.6	76.2	83.2	88.5	102.4
1 d	35.0	46.0	53.7	58.2	61.3	63.8	65.8	69.0	71.5	76.1	79.4	87.3
	42.1	54.0	62.7	68.0	71.9	75.0	77.6	81.8	85.1	91.5	96.2	108.3
2 d	43.3	55.8	64.3	69.0	72.3	74.9	76.9	80.2	82.6	87.1	90.2	97.5
	54.4	69.2	80.0	86.4	91.2	95.0	98.1	103.2	107.2	114.8	120.4	134.7
3 d	45.0	58.1	66.8	71.7	75.1	77.7	79.8	83.1	85.6	90.2	93.4	100.9
	58.9	74.9	86.3	93.1	98.1	101.9	105.2	110.3	114.4	122.1	127.7	141.8
4 d	48.5	62.4	71.8	77.0	80.7	83.6	85.9	89.5	92.3	97.3	100.8	109.1
	64.4	81.5	93.4	100.3	105.3	109.3	112.5	117.7	121.8	129.3	134.9	148.6
5 d	54.9	69.7	79.7	85.3	89.3	92.3	94.8	98.7	101.6	107.0	110.8	119.7
	73.2	91.9	104.7	112.2	117.5	121.6	125.0	130.5	134.7	142.6	148.3	162.5
7 d	62.6	78.8	89.5	95.6	99.9	103.1	105.8	109.9	113.1	118.9	123.0	132.6
	84.9	105.1	118.7	126.6	132.1	136.4	140.0	145.6	150.0	158.0	163.8	178.0
10 d	73.8	91.1	102.5	108.9	113.4	116.8	119.6	123.9	127.2	133.2	137.4	147.4
	101.7	125.4	141.1	150.0	156.3	161.2	165.2	171.5	176.4	185.3	191.6	207.2
15 d	89.1	109.4	122.7	130.2	135.4	139.4	142.6	147.6	151.5	158.5	163.4	175.1
	123.5	150.9	168.8	178.9	185.9	191.3	195.7	202.5	207.8	217.4	224.2	240.4
20 d	103.6	127.1	142.3	150.7	156.6	161.1	164.7	170.3	174.6	182.4	187.8	200.5
	144.0	176.2	197.0	208.7	216.8	223.0	228.0	235.9	241.9	252.9	260.6	279.1
25 d	109.3	134.2	150.0	158.7	164.7	169.2	172.8	178.5	182.8	190.4	195.6	207.8
	154.6	188.9	211.1	223.5	232.2	238.8	244.2	252.6	259.1	270.9	279.2	299.1
30 d	129.3	156.3	173.3	182.5	188.7	193.4	197.2	203.0	207.4	215.1	220.4	232.4
	179.3	215.8	239.5	252.7	261.9	269.0	274.7	283.7	290.7	303.3	312.3	333.7

#### 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	134.3	0.4669	303.4	0.7200	52.6	0.5186
5	192.3	0.4660	470.2	0.7438	78.8	0.5385
10	234.3	0.4630	604.0	0.7572	102.3	0.5531
15	259.3	0.4608	688.9	0.7643	118.3	0.5617
20	277.5	0.4590	752.8	0.7690	130.8	0.5679
25	291.9	0.4576	804.7	0.7726	141.3	0.5726
30	303.8	0.4563	848.7	0.7755	150.4	0.5766
40	322.9	0.4543	921.2	0.7799	165.7	0.5828
50	338.1	0.4527	980.2	0.7833	178.6	0.5876
75	366.4	0.4496	1094.0	0.7894	204.3	0.5965
100	387.2	0.4473	1180.4	0.7936	224.6	0.6028
200	439.4	0.4415	1409.3	0.8035	281.2	0.6183

## 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.