



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Lebbeke (NIS 42011)

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	17.4	18.6	19.5	21.3	22.7	26.1
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.4	23.7	24.7	26.4	27.7	30.2	32.1	36.9
30 min	12.7	18.4	22.7	25.3	27.2	28.8	30.0	32.1	33.8	36.9	39.2	45.1
1 u	15.7	21.9	26.5	29.3	31.3	33.0	34.3	36.5	38.3	41.6	44.1	50.4
2 u	18.7	25.7	30.9	34.0	36.3	38.2	39.7	42.2	44.1	47.8	50.6	57.6
3 u	20.8	28.6	34.4	37.9	40.4	42.5	44.2	46.9	49.1	53.2	56.3	64.0
6 u	25.1	33.3	39.3	43.0	45.7	47.8	49.6	52.5	54.7	59.0	62.2	70.3
12 u	30.4	40.3	47.6	51.9	55.2	57.7	59.8	63.2	66.0	71.1	74.9	84.4
1 d	37.1	48.5	56.6	61.5	65.0	67.8	70.0	73.7	76.6	82.1	86.0	96.0
2 d	46.5	59.9	69.3	74.8	78.7	81.8	84.4	88.4	91.6	97.5	101.8	112.3
3 d	49.2	63.3	73.0	78.7	82.7	85.9	88.4	92.6	95.8	101.7	106.0	116.4
4 d	53.2	68.2	78.5	84.4	88.6	91.9	94.5	98.8	102.1	108.2	112.5	123.2
5 d	60.4	76.4	87.4	93.6	98.1	101.5	104.3	108.8	112.3	118.6	123.1	134.2
7 d	69.2	86.6	98.3	105.0	109.7	113.3	116.3	121.0	124.6	131.2	135.9	147.3
10 d	82.1	101.3	114.0	121.3	126.3	130.2	133.4	138.4	142.2	149.2	154.2	166.1
15 d	99.3	121.8	136.5	144.7	150.5	154.9	158.5	164.1	168.4	176.2	181.7	194.9
20 d	115.7	141.8	158.7	168.1	174.6	179.6	183.7	190.0	194.9	203.7	209.8	224.4
25 d	122.8	150.6	168.5	178.4	185.2	190.5	194.7	201.3	206.4	215.5	221.8	236.9
30 d	144.2	174.2	193.4	204.0	211.3	216.9	221.4	228.4	233.8	243.4	250.1	266.0

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	7.5	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.5	21.3	22.7	26.1
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.4	23.7	24.7	26.4	27.7	30.2	32.1	36.9
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.7	18.4	22.7	25.3	27.2	28.8	30.0	32.1	33.8	36.9	39.2	45.1
	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	15.7	21.9	26.5	29.3	31.3	33.0	34.3	36.5	38.3	41.6	44.1	50.4
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	18.7	25.7	30.9	34.0	36.3	38.2	39.7	42.2	44.1	47.8	50.6	57.6
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 u	20.8	28.6	34.4	37.9	40.4	42.5	44.2	46.9	49.1	53.2	56.3	64.0
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	5.0
6 u	25.1	33.3	39.3	43.0	45.7	47.8	49.6	52.5	54.7	59.0	62.2	70.3
	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	30.4	40.3	47.6	51.9	55.2	57.7	59.8	63.2	66.0	71.1	74.9	84.4
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.1	48.5	56.6	61.5	65.0	67.8	70.0	73.7	76.6	82.1	86.0	96.0
	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.3
2 d	46.5	59.9	69.3	74.8	78.7	81.8	84.4	88.4	91.6	97.5	101.8	112.3
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.7	6.5	7.2	9.1
3 d	49.2	63.3	73.0	78.7	82.7	85.9	88.4	92.6	95.8	101.7	106.0	116.4
	2.2	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.8	6.2	7.0	7.7	9.5
4 d	53.2	68.2	78.5	84.4	88.6	91.9	94.5	98.8	102.1	108.2	112.5	123.2
	2.5	3.2	3.8	4.2	4.5	4.8	5.1	5.5	5.8	6.5	7.1	8.5
5 d	60.4	76.4	87.4	93.6	98.1	101.5	104.3	108.8	112.3	118.6	123.1	134.2
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.1	5.4	5.7	6.1	6.7	7.2	8.5
7 d	69.2	86.6	98.3	105.0	109.7	113.3	116.3	121.0	124.6	131.2	135.9	147.3
	3.4	4.1	4.7	5.1	5.4	5.6	5.8	6.2	6.5	7.0	7.5	8.6
10 d	82.1	101.3	114.0	121.3	126.3	130.2	133.4	138.4	142.2	149.2	154.2	166.1
	4.3	5.3	6.0	6.5	6.9	7.1	7.4	7.8	8.1	8.7	9.2	10.5
15 d	99.3	121.8	136.5	144.7	150.5	154.9	158.5	164.1	168.4	176.2	181.7	194.9
	5.2	6.4	7.1	7.6	7.9	8.1	8.3	8.6	8.8	9.3	9.6	10.5
20 d	115.7	141.8	158.7	168.1	174.6	179.6	183.7	190.0	194.9	203.7	209.8	224.4
	6.2	7.6	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.4	10.8	11.4	11.8	13.0
25 d	122.8	150.6	168.5	178.4	185.2	190.5	194.7	201.3	206.4	215.5	221.8	236.9
	6.9	8.5	9.7	10.4	10.9	11.4	11.7	12.3	12.8	13.7	14.4	16.2
30 d	144.2	174.2	193.4	204.0	211.3	216.9	221.4	228.4	233.8	243.4	250.1	266.0
	7.7	9.4	10.8	11.7	12.3	12.9	13.4	14.1	14.8	16.0	16.9	19.3

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	7.1	10.1	12.2	13.4	14.2	14.9	15.4	16.3	16.9	18.1	18.9	21.0
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.4	18.5	19.4	20.9	22.2	24.6	26.4	31.3
20 min	10.0	14.3	17.3	19.0	20.3	21.2	22.0	23.3	24.2	26.0	27.2	30.2
	11.3	16.3	20.3	22.7	24.6	26.1	27.4	29.5	31.2	34.5	37.0	43.6
30 min	11.9	17.2	20.9	23.2	24.8	26.0	27.1	28.7	30.0	32.4	34.1	38.5
	13.5	19.6	24.5	27.5	29.7	31.5	33.0	35.5	37.5	41.4	44.2	51.8
1 u	14.8	20.4	24.3	26.6	28.2	29.5	30.5	32.1	33.4	35.7	37.4	41.4
	16.6	23.4	28.7	32.0	34.5	36.5	38.2	40.9	43.2	47.5	50.8	59.4
2 u	17.6	23.9	28.4	31.0	32.8	34.2	35.4	37.2	38.6	41.2	43.0	47.5
	19.8	27.5	33.4	37.1	39.9	42.1	44.0	47.1	49.7	54.5	58.1	67.7
3 u	19.5	26.6	31.7	34.7	36.8	38.4	39.8	41.9	43.6	46.7	48.9	54.3
	22.1	30.5	37.0	41.1	44.1	46.5	48.5	51.9	54.6	59.8	63.6	73.7
6 u	23.5	31.1	36.4	39.4	41.6	43.2	44.5	46.5	48.1	51.0	53.0	57.7
	26.6	35.4	42.3	46.6	49.8	52.5	54.7	58.4	61.4	67.1	71.4	82.9
12 u	28.2	37.4	43.7	47.2	49.7	51.6	53.2	55.5	57.4	60.6	62.9	68.2
	32.5	43.2	51.4	56.7	60.6	63.8	66.5	70.9	74.6	81.5	86.8	100.7
1 d	34.8	45.6	53.1	57.4	60.5	62.9	64.8	67.9	70.3	74.8	77.9	85.7
	39.4	51.4	60.2	65.6	69.5	72.7	75.3	79.5	82.9	89.4	94.1	106.3
2 d	43.0	55.2	63.2	67.7	70.8	73.2	75.2	78.2	80.5	84.7	87.6	94.5
	50.1	64.6	75.4	81.9	86.6	90.4	93.6	98.7	102.7	110.3	115.9	130.2
3 d	44.9	57.6	65.9	70.5	73.7	76.2	78.2	81.3	83.6	87.9	90.9	97.9
	53.5	69.0	80.2	86.8	91.7	95.5	98.7	103.9	107.9	115.5	121.0	135.0
4 d	48.3	62.0	71.1	76.2	79.7	82.4	84.6	88.0	90.7	95.4	98.7	106.5
	58.2	74.4	85.8	92.6	97.5	101.3	104.4	109.5	113.5	120.9	126.3	139.9
5 d	54.7	69.4	79.2	84.7	88.5	91.4	93.8	97.5	100.4	105.5	109.1	117.5
	66.0	83.4	95.5	102.6	107.6	111.6	114.8	120.0	124.1	131.7	137.2	150.9
7 d	62.5	78.5	89.1	95.0	99.2	102.3	104.9	108.9	111.9	117.5	121.3	130.4
	76.0	94.8	107.6	115.0	120.3	124.4	127.7	133.1	137.3	145.0	150.6	164.3
10 d	73.7	90.9	102.2	108.5	112.9	116.2	118.9	123.1	126.4	132.1	136.2	145.6
	90.4	111.7	125.9	134.0	139.8	144.2	147.8	153.6	158.1	166.3	172.2	186.6
15 d	89.0	109.3	122.5	129.9	135.1	139.0	142.2	147.2	151.1	158.0	162.8	174.3
	109.6	134.3	150.5	159.6	165.9	170.8	174.7	180.9	185.7	194.4	200.6	215.4
20 d	103.5	126.8	141.9	150.3	156.0	160.5	164.0	169.6	173.8	181.4	186.7	199.1
	127.8	156.7	175.4	185.9	193.2	198.8	203.4	210.5	216.0	225.9	233.0	249.8
25 d	109.2	133.9	149.5	157.9	163.8	168.2	171.7	177.1	181.2	188.5	193.5	205.0
	136.3	167.3	187.5	198.8	206.7	212.8	217.7	225.5	231.5	242.4	250.1	268.7
30 d	129.1	155.8	172.3	181.2	187.1	191.6	195.2	200.7	204.8	212.1	217.0	228.1
	159.2	192.6	214.5	226.8	235.5	242.2	247.6	256.1	262.8	274.8	283.3	303.9

#### 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	132.8	0.4712	300.9	0.7254	53.8	0.5276
5	191.7	0.4739	462.4	0.7475	83.4	0.5505
10	234.5	0.4726	591.7	0.7601	110.0	0.5666
15	260.1	0.4710	673.7	0.7668	128.1	0.5759
20	278.6	0.4697	735.4	0.7713	142.3	0.5825
25	293.2	0.4686	785.5	0.7747	154.2	0.5876
30	305.3	0.4676	827.9	0.7775	164.5	0.5917
40	324.9	0.4660	897.8	0.7818	182.0	0.5983
50	340.3	0.4646	954.7	0.7850	196.7	0.6034
75	369.2	0.4619	1064.5	0.7908	226.0	0.6127
100	390.4	0.4599	1147.7	0.7949	249.1	0.6193
200	443.7	0.4546	1368.3	0.8045	313.9	0.6353

## 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.