



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Lummen (NIS 71037)

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	19.6	21.4	22.7	26.2
20 min	10.7	15.4	18.8	21.0	22.5	23.7	24.8	26.5	27.8	30.3	32.2	37.1
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.8	30.1	32.2	33.8	37.0	39.3	45.2
1 u	15.8	22.0	26.6	29.4	31.5	33.1	34.5	36.7	38.4	41.8	44.2	50.6
2 u	18.8	25.8	31.0	34.2	36.5	38.3	39.8	42.3	44.3	48.0	50.8	57.8
3 u	20.8	28.7	34.5	38.0	40.5	42.6	44.3	47.1	49.3	53.4	56.4	64.2
6 u	25.1	33.4	39.4	43.1	45.8	47.9	49.7	52.6	54.9	59.2	62.3	70.4
12 u	30.5	40.4	47.7	52.1	55.3	57.8	59.9	63.4	66.1	71.2	75.0	84.6
1 d	37.5	48.9	57.1	61.9	65.4	68.2	70.5	74.2	77.1	82.5	86.5	96.5
2 d	47.2	60.6	70.1	75.6	79.6	82.7	85.2	89.3	92.5	98.5	102.7	113.4
3 d	49.9	64.2	74.0	79.7	83.8	87.0	89.6	93.7	97.0	102.9	107.2	117.8
4 d	54.1	69.2	79.6	85.6	89.8	93.1	95.8	100.1	103.5	109.6	114.0	124.8
5 d	61.4	77.6	88.7	95.0	99.5	103.0	105.9	110.4	113.9	120.3	124.9	136.1
7 d	70.5	88.1	99.9	106.7	111.4	115.1	118.1	122.9	126.5	133.2	138.0	149.5
10 d	83.7	103.2	116.2	123.5	128.7	132.6	135.9	141.0	144.9	152.0	157.1	169.2
15 d	101.3	124.1	139.1	147.5	153.3	157.8	161.4	167.1	171.5	179.5	185.1	198.4
20 d	117.9	144.5	161.7	171.3	178.0	183.1	187.2	193.6	198.6	207.5	213.8	228.7
25 d	125.3	153.6	171.8	181.9	188.9	194.2	198.5	205.2	210.4	219.7	226.1	241.5
30 d	147.0	177.5	197.0	207.8	215.2	220.9	225.4	232.6	238.0	247.8	254.6	270.7

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	7.5	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
	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	15.4	18.8	21.0	22.5	23.7	24.8	26.5	27.8	30.3	32.2	37.1
	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	18.5	22.8	25.4	27.3	28.8	30.1	32.2	33.8	37.0	39.3	45.2
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.8	22.0	26.6	29.4	31.5	33.1	34.5	36.7	38.4	41.8	44.2	50.6
	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	18.8	25.8	31.0	34.2	36.5	38.3	39.8	42.3	44.3	48.0	50.8	57.8
	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	28.7	34.5	38.0	40.5	42.6	44.3	47.1	49.3	53.4	56.4	64.2
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	25.1	33.4	39.4	43.1	45.8	47.9	49.7	52.6	54.9	59.2	62.3	70.4
	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	30.5	40.4	47.7	52.1	55.3	57.8	59.9	63.4	66.1	71.2	75.0	84.6
	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	37.5	48.9	57.1	61.9	65.4	68.2	70.5	74.2	77.1	82.5	86.5	96.5
	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.2	3.7	4.1	5.2
2 d	47.2	60.6	70.1	75.6	79.6	82.7	85.2	89.3	92.5	98.5	102.7	113.4
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.3	4.7	5.2	5.6	6.5	7.2	9.0
3 d	49.9	64.2	74.0	79.7	83.8	87.0	89.6	93.7	97.0	102.9	107.2	117.8
	2.2	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.7	6.2	7.0	7.7	9.4
4 d	54.1	69.2	79.6	85.6	89.8	93.1	95.8	100.1	103.5	109.6	114.0	124.8
	2.6	3.2	3.8	4.2	4.5	4.8	5.1	5.5	5.8	6.5	7.0	8.5
5 d	61.4	77.6	88.7	95.0	99.5	103.0	105.9	110.4	113.9	120.3	124.9	136.1
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.1	6.7	7.2	8.6
7 d	70.5	88.1	99.9	106.7	111.4	115.1	118.1	122.9	126.5	133.2	138.0	149.5
	3.5	4.2	4.8	5.2	5.4	5.7	5.9	6.2	6.5	7.1	7.5	8.6
10 d	83.7	103.2	116.2	123.5	128.7	132.6	135.9	141.0	144.9	152.0	157.1	169.2
	4.4	5.4	6.2	6.6	7.0	7.3	7.5	7.9	8.2	8.8	9.3	10.6
15 d	101.3	124.1	139.1	147.5	153.3	157.8	161.4	167.1	171.5	179.5	185.1	198.4
	5.4	6.5	7.3	7.7	8.0	8.3	8.5	8.8	9.0	9.5	9.8	10.7
20 d	117.9	144.5	161.7	171.3	178.0	183.1	187.2	193.6	198.6	207.5	213.8	228.7
	6.3	7.8	8.7	9.3	9.7	10.0	10.2	10.6	10.9	11.5	12.0	13.1
25 d	125.3	153.6	171.8	181.9	188.9	194.2	198.5	205.2	210.4	219.7	226.1	241.5
	7.1	8.7	9.9	10.6	11.2	11.6	12.0	12.6	13.0	14.0	14.7	16.5
30 d	147.0	177.5	197.0	207.8	215.2	220.9	225.4	232.6	238.0	247.8	254.6	270.7
	7.8	9.6	11.0	11.8	12.5	13.1	13.5	14.3	15.0	16.2	17.1	19.5

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	7.1	10.1	12.2	13.4	14.2	14.9	15.4	16.3	16.9	18.1	19.0	21.0
	7.9	11.4	14.3	16.0	17.4	18.5	19.4	21.0	22.2	24.6	26.5	31.3
20 min	10.1	14.3	17.3	19.1	20.3	21.3	22.1	23.3	24.3	26.1	27.3	30.3
	11.4	16.4	20.3	22.8	24.7	26.2	27.5	29.6	31.3	34.6	37.1	43.8
30 min	11.9	17.2	21.0	23.2	24.9	26.1	27.1	28.8	30.1	32.5	34.3	38.6
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.7	31.5	33.1	35.6	37.6	41.4	44.3	51.8
1 u	14.9	20.5	24.4	26.7	28.3	29.6	30.6	32.3	33.6	35.9	37.5	41.5
	16.7	23.5	28.8	32.1	34.6	36.6	38.3	41.1	43.3	47.7	51.0	59.6
2 u	17.7	24.0	28.5	31.1	32.9	34.3	35.5	37.3	38.8	41.4	43.2	47.7
	19.9	27.6	33.5	37.3	40.0	42.3	44.2	47.3	49.8	54.7	58.3	68.0
3 u	19.5	26.7	31.8	34.8	36.9	38.6	39.9	42.1	43.8	46.9	49.1	54.6
	22.2	30.6	37.1	41.2	44.2	46.6	48.7	52.0	54.7	59.9	63.8	73.9
6 u	23.6	31.2	36.5	39.6	41.7	43.3	44.6	46.7	48.3	51.1	53.1	57.9
	26.7	35.5	42.3	46.7	49.9	52.6	54.8	58.5	61.5	67.2	71.5	83.0
12 u	28.3	37.5	43.8	47.4	49.9	51.8	53.3	55.7	57.5	60.8	63.1	68.4
	32.7	43.3	51.5	56.8	60.7	63.9	66.6	71.1	74.7	81.7	86.9	100.8
1 d	35.1	46.0	53.5	57.9	61.0	63.4	65.3	68.4	70.9	75.3	78.5	86.3
	39.9	51.8	60.6	66.0	69.9	73.1	75.7	79.9	83.3	89.8	94.5	106.7
2 d	43.6	55.9	64.0	68.6	71.7	74.2	76.1	79.2	81.5	85.8	88.7	95.7
	50.7	65.4	76.1	82.6	87.4	91.2	94.4	99.5	103.5	111.2	116.8	131.1
3 d	45.6	58.4	66.9	71.6	74.8	77.3	79.3	82.5	84.9	89.2	92.2	99.4
	54.3	69.9	81.1	87.9	92.7	96.6	99.8	105.0	109.0	116.7	122.2	136.2
4 d	49.1	63.0	72.2	77.3	80.9	83.7	85.9	89.4	92.0	96.8	100.2	108.1
	59.1	75.5	87.0	93.8	98.7	102.6	105.8	110.9	114.9	122.4	127.8	141.4
5 d	55.6	70.5	80.4	86.0	89.9	92.9	95.3	99.0	101.9	107.1	110.8	119.3
	67.1	84.8	97.0	104.1	109.2	113.2	116.5	121.7	125.9	133.5	139.1	152.9
7 d	63.6	79.8	90.6	96.6	100.8	104.0	106.6	110.7	113.8	119.4	123.3	132.6
	77.4	96.4	109.3	116.8	122.1	126.3	129.7	135.1	139.3	147.1	152.7	166.5
10 d	75.1	92.6	104.1	110.5	115.0	118.4	121.2	125.5	128.8	134.7	138.8	148.5
	92.2	113.8	128.3	136.5	142.4	146.9	150.6	156.4	161.0	169.3	175.3	190.0
15 d	90.7	111.3	124.8	132.3	137.6	141.6	144.8	149.9	153.8	160.9	165.8	177.5
	111.8	136.9	153.4	162.6	169.0	174.0	178.0	184.3	189.2	198.1	204.3	219.4
20 d	105.5	129.2	144.6	153.1	159.0	163.5	167.2	172.8	177.2	184.9	190.3	202.9
	130.4	159.7	178.8	189.5	196.9	202.6	207.2	214.5	220.1	230.2	237.3	254.5
25 d	111.4	136.5	152.4	161.1	167.0	171.5	175.1	180.6	184.9	192.3	197.4	209.2
	139.2	170.7	191.2	202.7	210.7	216.9	222.0	229.8	236.0	247.0	254.9	273.8
30 d	131.6	158.7	175.5	184.5	190.6	195.2	198.9	204.5	208.7	216.1	221.1	232.5
	162.3	196.3	218.5	231.0	239.7	246.5	252.0	260.6	267.3	279.5	288.1	309.0

#### 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	134.2	0.4748	297.9	0.7225	53.3	0.5247
5	193.5	0.4769	458.5	0.7450	81.9	0.5470
10	236.5	0.4752	587.1	0.7577	107.7	0.5628
15	262.2	0.4736	668.7	0.7645	125.3	0.5719
20	280.8	0.4722	730.1	0.7691	139.0	0.5784
25	295.5	0.4710	780.0	0.7725	150.5	0.5834
30	307.7	0.4700	822.2	0.7753	160.5	0.5875
40	327.3	0.4683	891.8	0.7796	177.4	0.5940
50	342.9	0.4668	948.4	0.7829	191.6	0.5991
75	371.9	0.4641	1057.7	0.7888	220.0	0.6083
100	393.2	0.4620	1140.6	0.7929	242.3	0.6148
200	446.8	0.4567	1360.3	0.8026	304.9	0.6307

## 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.