



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Linter (NIS 24133)

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	7.4	10.6	13.0	14.5	15.5	16.4	17.1	18.3	19.2	21.0	22.3	25.7
20 min	10.4	14.9	18.2	20.2	21.7	22.9	23.9	25.5	26.8	29.3	31.1	35.7
30 min	12.4	18.0	22.2	24.7	26.6	28.1	29.3	31.3	33.0	36.0	38.3	44.0
1 u	15.3	21.2	25.6	28.3	30.3	31.8	33.1	35.2	36.9	40.1	42.5	48.5
2 u	18.2	24.9	29.8	32.8	35.0	36.8	38.2	40.6	42.5	46.0	48.6	55.3
3 u	20.2	27.7	33.3	36.7	39.2	41.2	42.9	45.5	47.7	51.7	54.6	62.2
6 u	24.3	32.4	38.5	42.1	44.7	46.8	48.6	51.4	53.7	58.0	61.1	69.1
12 u	29.3	39.1	46.4	50.8	54.0	56.5	58.6	62.0	64.7	69.8	73.6	83.1
1 d	35.8	47.0	55.1	60.0	63.4	66.2	68.5	72.1	75.0	80.4	84.3	94.2
2 d	44.3	57.4	66.6	72.0	75.9	78.9	81.4	85.3	88.4	94.2	98.4	108.7
3 d	46.5	60.2	69.6	75.1	79.0	82.1	84.6	88.6	91.7	97.4	101.6	111.7
4 d	50.2	64.6	74.5	80.3	84.3	87.5	90.1	94.2	97.4	103.2	107.4	117.8
5 d	56.9	72.2	82.7	88.7	93.0	96.3	99.0	103.2	106.6	112.7	117.0	127.6
7 d	64.9	81.6	92.8	99.2	103.7	107.2	110.0	114.5	118.0	124.3	128.8	139.7
10 d	76.6	94.7	106.6	113.4	118.1	121.8	124.8	129.4	133.1	139.6	144.3	155.5
15 d	92.6	113.8	127.6	135.4	140.8	144.9	148.3	153.6	157.6	165.0	170.1	182.5
20 d	107.8	132.3	148.1	157.0	163.1	167.8	171.6	177.5	182.1	190.3	196.1	209.8
25 d	114.0	140.1	156.8	166.1	172.6	177.5	181.5	187.7	192.4	201.0	206.9	221.1
30 d	134.4	162.9	181.0	191.0	197.9	203.2	207.5	214.1	219.2	228.3	234.6	249.6

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	7.4	10.6	13.0	14.5	15.5	16.4	17.1	18.3	19.2	21.0	22.3	25.7
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.4	14.9	18.2	20.2	21.7	22.9	23.9	25.5	26.8	29.3	31.1	35.7
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.4	3.2
30 min	12.4	18.0	22.2	24.7	26.6	28.1	29.3	31.3	33.0	36.0	38.3	44.0
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.5	1.6	1.9	2.1	2.4	2.7	3.6
1 u	15.3	21.2	25.6	28.3	30.3	31.8	33.1	35.2	36.9	40.1	42.5	48.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.6
2 u	18.2	24.9	29.8	32.8	35.0	36.8	38.2	40.6	42.5	46.0	48.6	55.3
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	20.2	27.7	33.3	36.7	39.2	41.2	42.9	45.5	47.7	51.7	54.6	62.2
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.5	3.9	5.1
6 u	24.3	32.4	38.5	42.1	44.7	46.8	48.6	51.4	53.7	58.0	61.1	69.1
	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	2.5	2.8	3.2	3.6	4.3	4.9	6.6
12 u	29.3	39.1	46.4	50.8	54.0	56.5	58.6	62.0	64.7	69.8	73.6	83.1
	1.1	1.5	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.4
1 d	35.8	47.0	55.1	60.0	63.4	66.2	68.5	72.1	75.0	80.4	84.3	94.2
	1.1	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.4	3.9	4.3	5.5
2 d	44.3	57.4	66.6	72.0	75.9	78.9	81.4	85.3	88.4	94.2	98.4	108.7
	1.7	2.4	3.2	3.7	4.2	4.5	4.9	5.4	5.9	6.8	7.5	9.4
3 d	46.5	60.2	69.6	75.1	79.0	82.1	84.6	88.6	91.7	97.4	101.6	111.7
	2.0	2.8	3.6	4.2	4.6	5.0	5.3	5.8	6.3	7.2	7.8	9.6
4 d	50.2	64.6	74.5	80.3	84.3	87.5	90.1	94.2	97.4	103.2	107.4	117.8
	2.3	3.0	3.6	4.1	4.4	4.7	5.0	5.4	5.8	6.5	7.1	8.6
5 d	56.9	72.2	82.7	88.7	93.0	96.3	99.0	103.2	106.6	112.7	117.0	127.6
	2.6	3.3	3.9	4.3	4.6	4.9	5.1	5.5	5.9	6.5	7.0	8.4
7 d	64.9	81.6	92.8	99.2	103.7	107.2	110.0	114.5	118.0	124.3	128.8	139.7
	3.1	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.6	6.0	6.3	6.9	7.3	8.5
10 d	76.6	94.7	106.6	113.4	118.1	121.8	124.8	129.4	133.1	139.6	144.3	155.5
	3.8	4.7	5.5	5.9	6.3	6.6	6.8	7.2	7.6	8.2	8.7	9.9
15 d	92.6	113.8	127.6	135.4	140.8	144.9	148.3	153.6	157.6	165.0	170.1	182.5
	4.6	5.7	6.4	6.8	7.1	7.3	7.5	7.8	8.0	8.5	8.8	9.7
20 d	107.8	132.3	148.1	157.0	163.1	167.8	171.6	177.5	182.1	190.3	196.1	209.8
	5.5	6.8	7.7	8.2	8.6	8.9	9.2	9.6	9.9	10.5	10.9	12.1
25 d	114.0	140.1	156.8	166.1	172.6	177.5	181.5	187.7	192.4	201.0	206.9	221.1
	6.1	7.6	8.8	9.5	10.0	10.4	10.8	11.4	11.9	12.8	13.5	15.3
30 d	134.4	162.9	181.0	191.0	197.9	203.2	207.5	214.1	219.2	228.3	234.6	249.6
	6.8	8.5	9.8	10.7	11.4	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	7.0	9.9	11.9	13.1	13.9	14.6	15.1	16.0	16.6	17.8	18.6	20.6
	7.8	11.3	14.0	15.8	17.1	18.2	19.1	20.6	21.9	24.3	26.1	30.8
20 min	9.8	13.8	16.8	18.5	19.7	20.6	21.4	22.6	23.5	25.2	26.4	29.4
	11.0	15.9	19.7	22.0	23.8	25.3	26.5	28.5	30.2	33.3	35.7	42.1
30 min	11.5	16.7	20.3	22.4	23.9	25.1	26.1	27.7	28.9	31.2	32.9	37.0
	13.2	19.3	24.0	27.0	29.2	31.0	32.5	35.0	37.0	40.8	43.6	51.1
1 u	14.4	19.7	23.4	25.5	27.0	28.2	29.2	30.7	31.9	34.1	35.6	39.4
	16.2	22.8	27.9	31.1	33.5	35.4	37.1	39.8	41.9	46.1	49.3	57.6
2 u	17.1	23.1	27.3	29.7	31.4	32.7	33.8	35.5	36.9	39.3	41.0	45.2
	19.3	26.7	32.4	36.0	38.7	40.8	42.6	45.6	48.1	52.7	56.2	65.5
3 u	18.9	25.7	30.6	33.4	35.4	37.0	38.2	40.3	41.9	44.8	46.9	52.1
	21.5	29.7	36.1	40.1	43.1	45.5	47.5	50.8	53.4	58.5	62.3	72.2
6 u	22.7	30.2	35.3	38.2	40.3	41.9	43.2	45.2	46.7	49.5	51.5	56.1
	25.9	34.7	41.6	45.9	49.2	51.8	54.0	57.7	60.7	66.4	70.7	82.1
12 u	27.2	36.1	42.3	45.8	48.3	50.2	51.7	54.1	55.9	59.2	61.4	66.7
	31.4	42.1	50.5	55.7	59.6	62.8	65.5	69.9	73.5	80.4	85.7	99.5
1 d	33.6	44.1	51.5	55.7	58.7	61.1	63.0	66.0	68.4	72.8	75.9	83.5
	38.0	49.9	58.8	64.2	68.1	71.3	73.9	78.2	81.6	88.0	92.8	104.9
2 d	41.1	52.8	60.4	64.7	67.7	70.0	71.8	74.7	76.9	80.9	83.7	90.3
	47.6	62.1	72.8	79.3	84.0	87.8	90.9	95.9	100.0	107.5	113.1	127.2
3 d	42.6	54.7	62.6	67.0	70.0	72.3	74.2	77.1	79.4	83.4	86.2	92.8
	50.4	65.6	76.7	83.3	88.1	91.9	95.0	100.0	104.0	111.5	116.9	130.6
4 d	45.7	58.8	67.5	72.3	75.6	78.2	80.3	83.5	86.0	90.5	93.6	101.0
	54.6	70.4	81.6	88.2	93.0	96.8	99.9	104.8	108.7	116.0	121.3	134.5
5 d	51.8	65.8	75.1	80.3	83.9	86.6	88.9	92.4	95.1	99.9	103.3	111.2
	61.9	78.7	90.4	97.2	102.1	105.9	109.1	114.1	118.1	125.4	130.8	144.0
7 d	58.9	74.2	84.2	89.8	93.7	96.6	99.0	102.8	105.7	110.8	114.5	123.0
	70.9	89.0	101.4	108.6	113.7	117.7	121.0	126.2	130.3	137.8	143.2	156.5
10 d	69.2	85.4	95.9	101.7	105.8	108.9	111.4	115.3	118.3	123.6	127.3	136.0
	84.0	104.0	117.4	125.0	130.5	134.7	138.1	143.6	147.9	155.7	161.3	175.0
15 d	83.5	102.6	115.1	122.0	126.9	130.6	133.6	138.3	141.9	148.3	152.9	163.6
	101.7	124.9	140.1	148.7	154.7	159.3	163.0	168.9	173.4	181.6	187.4	201.4
20 d	97.1	118.9	133.0	140.8	146.2	150.3	153.6	158.8	162.7	169.8	174.6	186.1
	118.6	145.6	163.3	173.1	180.0	185.3	189.6	196.3	201.5	210.9	217.5	233.5
25 d	102.0	125.1	139.7	147.6	153.0	157.1	160.3	165.4	169.2	175.9	180.6	191.2
	126.0	155.0	174.0	184.7	192.2	197.9	202.6	210.0	215.7	226.0	233.3	251.0
30 d	121.1	146.3	161.7	170.0	175.5	179.7	183.0	188.1	191.9	198.6	203.1	213.3
	147.8	179.4	200.3	212.1	220.3	226.7	231.9	240.1	246.5	258.0	266.2	285.9

#### 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	130.5	0.4718	301.5	0.7320	55.5	0.5375
5	190.0	0.4781	459.5	0.7524	88.9	0.5635
10	233.3	0.4783	585.7	0.7642	119.0	0.5810
15	259.2	0.4775	665.7	0.7705	139.6	0.5910
20	277.9	0.4766	725.8	0.7748	155.8	0.5979
25	292.8	0.4758	774.6	0.7781	169.4	0.6033
30	305.1	0.4750	816.0	0.7807	181.2	0.6077
40	324.8	0.4737	884.1	0.7848	201.2	0.6146
50	340.5	0.4726	939.5	0.7879	218.0	0.6200
75	369.8	0.4703	1046.5	0.7935	251.6	0.6297
100	391.2	0.4686	1127.5	0.7974	278.1	0.6365
200	445.2	0.4639	1342.3	0.8068	352.5	0.6531

## 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.