



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Estinnes (NIS 56085)

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	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	31.0	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
1 u	16.2	22.7	27.6	30.6	32.7	34.4	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.8
2 u	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
3 u	21.6	29.7	35.7	39.3	42.0	44.1	45.8	48.7	51.0	55.3	58.4	66.5
6 u	26.1	34.4	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	49.1	53.5	56.7	59.3	61.4	64.9	67.6	72.8	76.5	86.2
1 d	38.9	50.3	58.6	63.5	67.0	69.8	72.1	75.8	78.7	84.2	88.2	98.2
2 d	49.4	63.1	72.8	78.4	82.5	85.7	88.3	92.4	95.7	101.8	106.1	117.0
3 d	52.6	67.2	77.4	83.3	87.5	90.7	93.4	97.7	101.0	107.2	111.6	122.5
4 d	57.2	72.8	83.5	89.7	94.1	97.5	100.3	104.7	108.2	114.5	119.1	130.2
5 d	64.9	81.8	93.4	100.0	104.6	108.3	111.2	115.9	119.6	126.3	131.1	142.7
7 d	74.8	93.2	105.5	112.5	117.5	121.3	124.4	129.4	133.2	140.2	145.1	157.2
10 d	89.1	109.9	123.6	131.4	136.9	141.1	144.5	149.9	154.1	161.6	167.0	179.9
15 d	108.0	132.2	148.0	156.9	163.0	167.8	171.7	177.7	182.3	190.8	196.7	210.8
20 d	125.8	154.0	172.3	182.5	189.5	194.9	199.3	206.2	211.5	220.9	227.6	243.4
25 d	134.1	164.2	183.5	194.1	201.6	207.2	211.8	218.9	224.4	234.2	241.1	257.3
30 d	156.7	188.9	209.4	220.8	228.6	234.6	239.4	246.9	252.7	263.0	270.2	287.1

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	23.1	26.6
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	2.0	2.4	2.7	3.7
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	31.0	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.4	3.2
1 u	16.2	22.7	27.6	30.6	32.7	34.4	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.8
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.7
2 u	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.1	2.2	2.6	2.9	3.4	3.9	5.3
3 u	21.6	29.7	35.7	39.3	42.0	44.1	45.8	48.7	51.0	55.3	58.4	66.5
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
6 u	26.1	34.4	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.6	71.8
	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 u	31.8	41.7	49.1	53.5	56.7	59.3	61.4	64.9	67.6	72.8	76.5	86.2
	1.2	1.5	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	38.9	50.3	58.6	63.5	67.0	69.8	72.1	75.8	78.7	84.2	88.2	98.2
	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 d	49.4	63.1	72.8	78.4	82.5	85.7	88.3	92.4	95.7	101.8	106.1	117.0
	2.1	2.6	3.2	3.7	4.0	4.4	4.7	5.2	5.6	6.4	7.1	8.9
3 d	52.6	67.2	77.4	83.3	87.5	90.7	93.4	97.7	101.0	107.2	111.6	122.5
	2.6	3.2	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.1	7.7	9.5
4 d	57.2	72.8	83.5	89.7	94.1	97.5	100.3	104.7	108.2	114.5	119.1	130.2
	3.0	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.2	6.8	7.3	8.7
5 d	64.9	81.8	93.4	100.0	104.6	108.3	111.2	115.9	119.6	126.3	131.1	142.7
	3.4	4.2	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.4	6.7	7.3	7.8	9.1
7 d	74.8	93.2	105.5	112.5	117.5	121.3	124.4	129.4	133.2	140.2	145.1	157.2
	4.1	4.9	5.5	5.9	6.1	6.4	6.6	6.9	7.2	7.7	8.1	9.3
10 d	89.1	109.9	123.6	131.4	136.9	141.1	144.5	149.9	154.1	161.6	167.0	179.9
	5.2	6.4	7.2	7.7	8.1	8.4	8.6	9.0	9.4	10.0	10.5	11.8
15 d	108.0	132.2	148.0	156.9	163.0	167.8	171.7	177.7	182.3	190.8	196.7	210.8
	6.3	7.7	8.6	9.0	9.4	9.7	9.9	10.2	10.5	11.0	11.4	12.4
20 d	125.8	154.0	172.3	182.5	189.5	194.9	199.3	206.2	211.5	220.9	227.6	243.4
	7.5	9.1	10.2	10.8	11.2	11.6	11.8	12.3	12.6	13.3	13.8	15.0
25 d	134.1	164.2	183.5	194.1	201.6	207.2	211.8	218.9	224.4	234.2	241.1	257.3
	8.4	10.2	11.5	12.3	12.9	13.3	13.7	14.3	14.8	15.8	16.5	18.4
30 d	156.7	188.9	209.4	220.8	228.6	234.6	239.4	246.9	252.7	263.0	270.2	287.1
	9.2	11.1	12.6	13.5	14.2	14.7	15.2	16.0	16.6	17.8	18.8	21.2

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	10.3	12.4	13.6	14.5	15.2	15.7	16.6	17.2	18.5	19.3	21.4
	8.1	11.7	14.5	16.4	17.7	18.9	19.8	21.4	22.6	25.1	27.0	31.9
20 min	10.4	14.8	17.9	19.7	21.0	21.9	22.8	24.0	25.0	26.8	28.1	31.2
	11.8	17.0	21.1	23.8	25.7	27.3	28.7	30.9	32.7	36.2	38.8	45.8
30 min	12.2	17.7	21.7	24.0	25.7	27.0	28.1	29.9	31.2	33.8	35.6	40.2
	13.9	20.2	25.1	28.1	30.4	32.2	33.8	36.3	38.3	42.3	45.2	52.8
1 u	15.3	21.2	25.4	27.8	29.6	30.9	32.0	33.8	35.2	37.6	39.4	43.7
	17.2	24.3	29.8	33.3	35.9	38.0	39.7	42.6	45.0	49.5	53.0	61.9
2 u	18.3	25.0	29.7	32.5	34.4	35.9	37.2	39.2	40.7	43.5	45.4	50.2
	20.6	28.7	34.9	38.8	41.7	44.0	46.0	49.3	51.9	57.0	60.8	70.8
3 u	20.2	27.7	33.0	36.2	38.4	40.1	41.6	43.8	45.6	48.9	51.2	57.0
	23.0	31.7	38.3	42.5	45.5	48.0	50.1	53.6	56.3	61.6	65.6	76.0
6 u	24.4	32.3	37.7	40.8	43.0	44.7	46.0	48.1	49.7	52.6	54.7	59.5
	27.7	36.5	43.3	47.6	50.9	53.5	55.8	59.4	62.5	68.2	72.6	84.1
12 u	29.5	38.9	45.3	48.9	51.4	53.3	54.9	57.3	59.1	62.4	64.7	70.0
	34.1	44.6	52.9	58.1	62.0	65.3	68.0	72.5	76.1	83.1	88.4	102.4
1 d	36.2	47.2	54.9	59.3	62.5	65.0	67.0	70.1	72.6	77.2	80.4	88.3
	41.5	53.4	62.2	67.6	71.5	74.6	77.2	81.5	84.9	91.3	96.0	108.2
2 d	45.3	58.0	66.5	71.2	74.5	77.1	79.1	82.3	84.8	89.2	92.3	99.6
	53.4	68.2	79.1	85.6	90.4	94.2	97.4	102.5	106.6	114.3	120.0	134.4
3 d	47.5	60.9	69.7	74.7	78.1	80.7	82.8	86.2	88.7	93.3	96.4	104.0
	57.7	73.6	85.1	91.9	96.9	100.8	104.0	109.3	113.4	121.1	126.8	141.1
4 d	51.4	65.7	75.3	80.7	84.4	87.3	89.7	93.3	96.1	101.2	104.7	113.1
	63.0	79.9	91.8	98.7	103.8	107.7	110.9	116.2	120.3	127.9	133.5	147.4
5 d	58.2	73.7	84.0	89.8	93.8	97.0	99.5	103.4	106.5	111.9	115.8	124.8
	71.6	90.0	102.7	110.1	115.4	119.6	123.0	128.4	132.7	140.6	146.4	160.6
7 d	66.7	83.6	94.8	101.1	105.4	108.8	111.6	115.8	119.1	125.0	129.2	139.0
	82.9	102.8	116.3	124.0	129.5	133.8	137.3	142.9	147.3	155.3	161.1	175.3
10 d	79.0	97.4	109.5	116.3	121.1	124.7	127.6	132.2	135.7	142.0	146.4	156.7
	99.2	122.3	137.7	146.5	152.7	157.5	161.4	167.6	172.5	181.3	187.6	203.0
15 d	95.5	117.1	131.2	139.1	144.6	148.9	152.3	157.6	161.7	169.1	174.3	186.6
	120.4	147.2	164.8	174.6	181.5	186.7	191.0	197.8	203.0	212.4	219.0	235.0
20 d	111.1	136.1	152.3	161.3	167.5	172.3	176.1	182.1	186.7	194.9	200.6	214.0
	140.4	171.9	192.3	203.6	211.6	217.6	222.6	230.3	236.2	247.0	254.6	272.8
25 d	117.8	144.2	160.9	170.1	176.3	181.1	184.9	190.8	195.3	203.2	208.7	221.3
	150.5	184.2	206.0	218.2	226.8	233.3	238.6	247.0	253.5	265.2	273.5	293.4
30 d	138.6	167.1	184.8	194.3	200.8	205.7	209.6	215.6	220.1	228.0	233.4	245.6
	174.8	210.7	234.1	247.2	256.4	263.5	269.2	278.3	285.3	297.9	306.9	328.6

#### 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	135.5	0.4697	301.0	0.7177	52.3	0.5164
5	193.7	0.4683	467.1	0.7418	77.8	0.5358
10	235.9	0.4651	600.4	0.7553	100.7	0.5501
15	261.0	0.4627	685.0	0.7624	116.3	0.5586
20	279.3	0.4609	748.7	0.7672	128.5	0.5647
25	293.7	0.4594	800.4	0.7708	138.8	0.5694
30	305.7	0.4581	844.2	0.7737	147.6	0.5733
40	324.9	0.4561	916.4	0.7782	162.6	0.5795
50	340.1	0.4544	975.2	0.7816	175.1	0.5843
75	368.6	0.4512	1088.7	0.7877	200.2	0.5931
100	389.4	0.4489	1174.8	0.7920	219.9	0.5994
200	441.8	0.4430	1403.0	0.8020	275.0	0.6147

## 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.