



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Holsbeek (NIS 24043)

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	10.7	13.1	14.6	15.7	16.6	17.3	18.5	19.4	21.2	22.6	26.0
20 min	10.6	15.2	18.6	20.7	22.2	23.4	24.4	26.1	27.4	29.9	31.8	36.5
30 min	12.6	18.3	22.5	25.1	27.0	28.5	29.8	31.8	33.5	36.6	38.9	44.7
1 u	15.6	21.7	26.2	29.0	31.0	32.6	33.9	36.1	37.8	41.1	43.5	49.7
2 u	18.6	25.4	30.5	33.6	35.9	37.7	39.2	41.6	43.6	47.2	49.9	56.8
3 u	20.6	28.3	34.0	37.5	40.0	42.0	43.7	46.4	48.6	52.7	55.7	63.4
6 u	24.8	33.0	39.0	42.7	45.4	47.5	49.3	52.1	54.4	58.7	61.8	69.9
12 u	30.0	39.9	47.2	51.5	54.7	57.3	59.4	62.8	65.5	70.6	74.4	84.0
1 d	36.4	47.7	55.8	60.6	64.1	66.9	69.2	72.8	75.7	81.1	85.1	95.0
2 d	45.3	58.5	67.8	73.2	77.1	80.2	82.7	86.7	89.8	95.7	99.9	110.3
3 d	47.7	61.5	71.1	76.7	80.7	83.7	86.3	90.3	93.5	99.3	103.5	113.8
4 d	51.5	66.2	76.3	82.1	86.2	89.4	92.0	96.2	99.4	105.4	109.7	120.1
5 d	58.4	74.1	84.8	90.9	95.2	98.6	101.3	105.7	109.1	115.3	119.7	130.5
7 d	66.8	83.8	95.2	101.7	106.3	109.9	112.8	117.3	120.9	127.3	131.9	143.1
10 d	79.0	97.6	109.9	116.9	121.7	125.5	128.6	133.4	137.1	143.9	148.6	160.2
15 d	95.6	117.3	131.5	139.5	145.0	149.3	152.8	158.2	162.4	169.9	175.2	187.9
20 d	111.3	136.5	152.8	161.9	168.2	173.0	176.9	183.0	187.7	196.2	202.1	216.2
25 d	117.9	144.7	161.9	171.5	178.1	183.2	187.3	193.7	198.6	207.3	213.5	228.0
30 d	138.7	167.8	186.5	196.7	203.8	209.2	213.6	220.4	225.6	234.9	241.5	256.8

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	10.7	13.1	14.6	15.7	16.6	17.3	18.5	19.4	21.2	22.6	26.0
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.6	15.2	18.6	20.7	22.2	23.4	24.4	26.1	27.4	29.9	31.8	36.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.6	18.3	22.5	25.1	27.0	28.5	29.8	31.8	33.5	36.6	38.9	44.7
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.4	2.7	3.5
1 u	15.6	21.7	26.2	29.0	31.0	32.6	33.9	36.1	37.8	41.1	43.5	49.7
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.5	4.7
2 u	18.6	25.4	30.5	33.6	35.9	37.7	39.2	41.6	43.6	47.2	49.9	56.8
	0.6	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.5	4.0	5.3
3 u	20.6	28.3	34.0	37.5	40.0	42.0	43.7	46.4	48.6	52.7	55.7	63.4
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.5	3.9	5.1
6 u	24.8	33.0	39.0	42.7	45.4	47.5	49.3	52.1	54.4	58.7	61.8	69.9
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.5
12 u	30.0	39.9	47.2	51.5	54.7	57.3	59.4	62.8	65.5	70.6	74.4	84.0
	1.2	1.6	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 d	36.4	47.7	55.8	60.6	64.1	66.9	69.2	72.8	75.7	81.1	85.1	95.0
	1.4	1.7	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2	3.4	4.0	4.4	5.5
2 d	45.3	58.5	67.8	73.2	77.1	80.2	82.7	86.7	89.8	95.7	99.9	110.3
	2.2	2.8	3.5	4.0	4.5	4.8	5.1	5.7	6.1	7.0	7.7	9.5
3 d	47.7	61.5	71.1	76.7	80.7	83.7	86.3	90.3	93.5	99.3	103.5	113.8
	2.7	3.4	4.2	4.7	5.1	5.5	5.8	6.3	6.8	7.6	8.2	10.0
4 d	51.5	66.2	76.3	82.1	86.2	89.4	92.0	96.2	99.4	105.4	109.7	120.1
	3.1	3.8	4.4	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	7.2	7.7	9.2
5 d	58.4	74.1	84.8	90.9	95.2	98.6	101.3	105.7	109.1	115.3	119.7	130.5
	3.5	4.3	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.6	8.1	9.4
7 d	66.8	83.8	95.2	101.7	106.3	109.9	112.8	117.3	120.9	127.3	131.9	143.1
	4.2	5.1	5.7	6.1	6.5	6.7	6.9	7.3	7.6	8.2	8.6	9.8
10 d	79.0	97.6	109.9	116.9	121.7	125.5	128.6	133.4	137.1	143.9	148.6	160.2
	5.3	6.5	7.4	7.9	8.3	8.7	8.9	9.4	9.7	10.4	10.9	12.2
15 d	95.6	117.3	131.5	139.5	145.0	149.3	152.8	158.2	162.4	169.9	175.2	187.9
	6.5	7.9	8.8	9.3	9.6	9.9	10.2	10.5	10.8	11.3	11.7	12.7
20 d	111.3	136.5	152.8	161.9	168.2	173.0	176.9	183.0	187.7	196.2	202.1	216.2
	7.6	9.3	10.5	11.1	11.6	11.9	12.2	12.7	13.1	13.8	14.3	15.5
25 d	117.9	144.7	161.9	171.5	178.1	183.2	187.3	193.7	198.6	207.3	213.5	228.0
	8.5	10.4	11.7	12.5	13.1	13.6	14.0	14.6	15.1	16.1	16.8	18.6
30 d	138.7	167.8	186.5	196.7	203.8	209.2	213.6	220.4	225.6	234.9	241.5	256.8
	9.5	11.4	12.9	13.8	14.5	15.1	15.6	16.4	17.0	18.2	19.1	21.5

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	10.0	12.1	13.3	14.1	14.8	15.3	16.1	16.8	18.0	18.8	20.8
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.3	18.4	19.3	20.8	22.1	24.5	26.3	31.1
20 min	9.9	14.0	17.0	18.7	20.0	20.9	21.7	22.9	23.9	25.6	26.8	29.8
	11.3	16.3	20.2	22.6	24.4	25.9	27.2	29.3	31.0	34.2	36.7	43.2
30 min	11.7	16.9	20.6	22.8	24.4	25.6	26.6	28.3	29.6	31.9	33.6	37.9
	13.4	19.6	24.4	27.4	29.6	31.4	32.9	35.4	37.4	41.2	44.1	51.6
1 u	14.6	20.0	23.8	26.1	27.6	28.9	29.9	31.5	32.7	35.0	36.6	40.5
	16.6	23.3	28.6	31.8	34.3	36.3	38.0	40.7	43.0	47.2	50.5	59.0
2 u	17.3	23.4	27.8	30.3	32.1	33.4	34.6	36.4	37.8	40.3	42.1	46.4
	19.8	27.4	33.3	37.0	39.7	41.9	43.8	46.9	49.4	54.1	57.7	67.2
3 u	19.1	26.1	31.1	34.0	36.1	37.7	39.1	41.2	42.8	45.9	48.0	53.4
	22.0	30.4	36.9	40.9	43.9	46.3	48.4	51.7	54.4	59.5	63.4	73.4
6 u	23.1	30.6	35.9	38.9	41.0	42.6	43.9	46.0	47.6	50.4	52.4	57.1
	26.6	35.3	42.2	46.5	49.7	52.3	54.6	58.2	61.2	66.9	71.2	82.6
12 u	27.6	36.7	43.0	46.6	49.1	51.0	52.5	54.9	56.8	60.1	62.3	67.7
	32.4	43.0	51.3	56.5	60.4	63.6	66.2	70.7	74.3	81.2	86.5	100.3
1 d	33.6	44.3	51.8	56.1	59.1	61.5	63.5	66.6	69.0	73.4	76.5	84.2
	39.1	51.0	59.8	65.2	69.1	72.2	74.8	79.1	82.5	88.9	93.6	105.7
2 d	41.0	53.0	60.9	65.3	68.4	70.7	72.6	75.6	77.9	82.0	84.8	91.6
	49.6	64.1	74.7	81.2	85.9	89.6	92.7	97.8	101.8	109.3	114.9	129.0
3 d	42.4	54.8	62.9	67.4	70.6	73.0	74.9	77.9	80.3	84.4	87.3	94.2
	52.9	68.3	79.3	86.0	90.7	94.5	97.7	102.7	106.7	114.2	119.7	133.4
4 d	45.5	58.8	67.6	72.5	76.0	78.6	80.7	84.1	86.7	91.3	94.5	102.1
	57.5	73.6	85.0	91.6	96.4	100.2	103.3	108.3	112.2	119.5	124.9	138.2
5 d	51.5	65.6	75.0	80.3	84.0	86.8	89.1	92.7	95.5	100.4	103.9	112.1
	65.3	82.6	94.5	101.5	106.4	110.3	113.5	118.7	122.7	130.1	135.5	148.9
7 d	58.5	73.9	84.0	89.7	93.7	96.7	99.2	103.0	106.0	111.3	115.0	123.8
	75.1	93.8	106.5	113.8	119.0	123.1	126.4	131.7	135.8	143.4	148.9	162.3
10 d	68.7	84.8	95.4	101.3	105.4	108.5	111.1	115.0	118.1	123.5	127.3	136.3
	89.4	110.3	124.4	132.4	138.1	142.5	146.0	151.7	156.1	164.2	169.9	184.0
15 d	82.9	101.9	114.3	121.3	126.1	129.8	132.8	137.5	141.2	147.7	152.2	163.0
	108.3	132.7	148.7	157.7	163.9	168.8	172.7	178.8	183.6	192.2	198.2	212.8
20 d	96.3	118.1	132.2	140.0	145.5	149.6	152.9	158.1	162.1	169.2	174.2	185.8
	126.2	154.8	173.3	183.7	190.9	196.4	200.9	207.9	213.4	223.2	230.1	246.7
25 d	101.1	124.3	138.9	146.9	152.4	156.6	159.9	165.0	168.9	175.8	180.6	191.6
	134.6	165.1	185.0	196.1	203.9	209.8	214.7	222.3	228.2	238.8	246.3	264.5
30 d	120.2	145.5	161.2	169.6	175.3	179.6	183.0	188.3	192.3	199.2	203.9	214.6
	157.3	190.2	211.8	223.9	232.3	238.8	244.2	252.5	259.0	270.7	279.0	299.0

#### 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	130.6	0.4670	304.8	0.7304	54.8	0.5332
5	189.2	0.4713	466.6	0.7516	86.3	0.5577
10	231.9	0.4706	595.9	0.7638	114.7	0.5745
15	257.3	0.4694	678.0	0.7703	134.1	0.5841
20	275.8	0.4683	739.6	0.7748	149.3	0.5908
25	290.3	0.4673	789.7	0.7781	162.1	0.5961
30	302.4	0.4664	832.1	0.7808	173.1	0.6003
40	321.9	0.4649	902.0	0.7850	191.9	0.6071
50	337.3	0.4636	958.9	0.7882	207.6	0.6123
75	366.1	0.4611	1068.7	0.7939	239.1	0.6218
100	387.2	0.4592	1151.8	0.7979	263.9	0.6285
200	440.3	0.4542	1372.3	0.8074	333.6	0.6448

## 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.