



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Herenthout (NIS 13012)

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.9	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.1
2 u	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.3	59.6
3 u	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.1	50.4	54.6	57.8	65.7
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.3
12 u	31.3	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.2	76.0	85.7
1 d	38.3	49.7	57.9	62.8	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.5	87.4	97.4
2 d	48.4	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.9	91.0	94.3	100.3	104.6	115.4
3 d	51.4	65.9	75.9	81.7	85.8	89.1	91.7	95.9	99.2	105.3	109.7	120.4
4 d	55.8	71.2	81.8	87.9	92.2	95.5	98.3	102.7	106.1	112.3	116.8	127.8
5 d	63.3	80.0	91.3	97.8	102.4	105.9	108.8	113.4	117.0	123.6	128.3	139.8
7 d	72.9	90.9	103.0	109.9	114.8	118.5	121.6	126.5	130.2	137.1	141.9	153.8
10 d	86.7	106.9	120.3	127.9	133.2	137.3	140.7	145.9	150.0	157.3	162.6	175.1
15 d	105.0	128.6	144.0	152.7	158.7	163.3	167.1	173.0	177.5	185.7	191.5	205.3
20 d	122.3	149.7	167.6	177.5	184.4	189.6	193.9	200.6	205.7	214.9	221.4	236.8
25 d	130.2	159.4	178.3	188.7	195.9	201.4	205.9	212.8	218.1	227.7	234.4	250.2
30 d	152.4	183.8	203.9	215.0	222.6	228.5	233.2	240.5	246.1	256.2	263.2	279.8

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.9	19.8	21.6	23.0	26.5
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.1
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.3	59.6
	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	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.1	50.4	54.6	57.8	65.7
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.7	4.8
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.3
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	31.3	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.2	76.0	85.7
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	38.3	49.7	57.9	62.8	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.5	87.4	97.4
	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 d	48.4	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.9	91.0	94.3	100.3	104.6	115.4
	1.9	2.4	3.0	3.5	3.9	4.3	4.6	5.1	5.5	6.4	7.0	8.9
3 d	51.4	65.9	75.9	81.7	85.8	89.1	91.7	95.9	99.2	105.3	109.7	120.4
	2.3	3.0	3.6	4.1	4.5	4.9	5.2	5.7	6.1	6.9	7.6	9.3
4 d	55.8	71.2	81.8	87.9	92.2	95.5	98.3	102.7	106.1	112.3	116.8	127.8
	2.6	3.3	3.8	4.2	4.6	4.8	5.1	5.5	5.8	6.5	7.0	8.4
5 d	63.3	80.0	91.3	97.8	102.4	105.9	108.8	113.4	117.0	123.6	128.3	139.8
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	5.9	6.2	6.8	7.3	8.6
7 d	72.9	90.9	103.0	109.9	114.8	118.5	121.6	126.5	130.2	137.1	141.9	153.8
	3.6	4.3	4.9	5.2	5.5	5.8	6.0	6.3	6.6	7.1	7.5	8.7
10 d	86.7	106.9	120.3	127.9	133.2	137.3	140.7	145.9	150.0	157.3	162.6	175.1
	4.5	5.6	6.3	6.8	7.2	7.4	7.7	8.1	8.4	9.0	9.5	10.8
15 d	105.0	128.6	144.0	152.7	158.7	163.3	167.1	173.0	177.5	185.7	191.5	205.3
	5.6	6.7	7.5	8.0	8.3	8.5	8.7	9.0	9.3	9.8	10.1	11.0
20 d	122.3	149.7	167.6	177.5	184.4	189.6	193.9	200.6	205.7	214.9	221.4	236.8
	6.6	8.0	9.0	9.5	9.9	10.2	10.5	10.9	11.2	11.8	12.3	13.4
25 d	130.2	159.4	178.3	188.7	195.9	201.4	205.9	212.8	218.1	227.7	234.4	250.2
	7.3	9.0	10.2	10.9	11.5	11.9	12.3	12.9	13.4	14.3	15.0	16.9
30 d	152.4	183.8	203.9	215.0	222.6	228.5	233.2	240.5	246.1	256.2	263.2	279.8
	8.1	9.9	11.2	12.1	12.8	13.4	13.8	14.6	15.2	16.5	17.4	19.8

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	10.2	12.3	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	18.4	19.2	21.2
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	24.9	26.8	31.7
20 min	10.3	14.6	17.7	19.5	20.8	21.8	22.6	23.8	24.8	26.6	27.9	30.9
	11.6	16.8	20.8	23.4	25.3	26.9	28.2	30.4	32.2	35.6	38.2	45.1
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.8	29.6	30.9	33.4	35.2	39.7
	13.7	20.0	24.9	27.9	30.1	32.0	33.5	36.0	38.0	41.9	44.8	52.5
1 u	15.1	21.0	25.1	27.5	29.2	30.6	31.6	33.3	34.7	37.1	38.8	43.0
	17.0	24.0	29.4	32.8	35.4	37.4	39.2	42.0	44.4	48.8	52.2	61.1
2 u	18.1	24.7	29.4	32.1	34.0	35.5	36.7	38.6	40.1	42.8	44.8	49.4
	20.3	28.2	34.3	38.2	41.0	43.3	45.3	48.5	51.1	56.1	59.9	69.8
3 u	20.0	27.4	32.7	35.8	38.0	39.7	41.1	43.3	45.1	48.3	50.6	56.2
	22.6	31.2	37.8	41.9	45.0	47.5	49.6	53.0	55.7	61.0	64.9	75.2
6 u	24.2	32.0	37.4	40.5	42.6	44.2	45.6	47.7	49.3	52.2	54.2	59.0
	27.3	36.1	42.9	47.2	50.5	53.1	55.4	59.1	62.1	67.8	72.2	83.7
12 u	29.2	38.5	44.8	48.4	50.9	52.8	54.4	56.8	58.6	61.9	64.2	69.5
	33.5	44.1	52.3	57.6	61.5	64.7	67.5	71.9	75.6	82.6	87.9	101.8
1 d	35.9	46.8	54.4	58.8	61.9	64.3	66.3	69.5	71.9	76.4	79.6	87.5
	40.7	52.6	61.4	66.7	70.7	73.8	76.4	80.7	84.1	90.5	95.3	107.4
2 d	44.8	57.3	65.6	70.3	73.5	76.0	78.0	81.1	83.5	87.8	90.9	98.0
	52.0	66.7	77.5	84.1	88.9	92.7	95.9	101.0	105.1	112.7	118.4	132.8
3 d	46.9	60.1	68.7	73.6	76.9	79.5	81.5	84.8	87.3	91.7	94.8	102.2
	55.9	71.7	83.0	89.8	94.7	98.6	101.9	107.1	111.2	118.9	124.5	138.7
4 d	50.7	64.8	74.3	79.6	83.2	86.1	88.4	91.9	94.7	99.6	103.1	111.2
	61.0	77.6	89.3	96.2	101.1	105.0	108.3	113.4	117.5	125.1	130.6	144.3
5 d	57.4	72.7	82.8	88.6	92.5	95.6	98.1	102.0	104.9	110.3	114.0	122.9
	69.3	87.3	99.7	107.0	112.2	116.2	119.6	124.9	129.2	137.0	142.6	156.7
7 d	65.8	82.4	93.4	99.6	104.0	107.3	109.9	114.1	117.4	123.1	127.2	136.8
	80.0	99.4	112.6	120.2	125.6	129.8	133.3	138.8	143.1	151.0	156.7	170.7
10 d	77.8	95.9	107.9	114.5	119.2	122.7	125.6	130.1	133.5	139.6	143.9	154.0
	95.5	117.8	132.7	141.3	147.3	151.9	155.7	161.7	166.4	175.0	181.2	196.2
15 d	94.1	115.3	129.2	137.0	142.5	146.6	150.0	155.3	159.3	166.6	171.7	183.8
	115.9	141.8	158.8	168.3	174.9	180.0	184.2	190.7	195.7	204.8	211.3	226.8
20 d	109.4	134.0	149.9	158.8	164.9	169.5	173.3	179.2	183.7	191.8	197.4	210.5
	135.1	165.5	185.2	196.2	203.8	209.7	214.5	222.0	227.7	238.1	245.5	263.2
25 d	115.8	141.8	158.3	167.2	173.4	178.1	181.8	187.6	191.9	199.7	205.0	217.2
	144.6	177.1	198.2	210.1	218.4	224.7	229.9	238.1	244.3	255.7	263.8	283.3
30 d	136.5	164.5	181.8	191.2	197.5	202.3	206.1	211.9	216.3	223.9	229.1	241.0
	168.2	203.1	225.9	238.7	247.7	254.6	260.3	269.1	276.0	288.4	297.3	318.6

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	134.4	0.4694	301.6	0.7206	52.8	0.5202
5	192.7	0.4692	466.6	0.7440	79.6	0.5407
10	235.0	0.4666	598.9	0.7572	103.7	0.5556
15	260.3	0.4645	682.8	0.7642	120.0	0.5644
20	278.6	0.4629	746.0	0.7689	132.9	0.5706
25	293.0	0.4615	797.2	0.7725	143.6	0.5754
30	305.0	0.4603	840.7	0.7753	152.9	0.5794
40	324.3	0.4584	912.4	0.7797	168.7	0.5857
50	339.6	0.4568	970.7	0.7831	181.9	0.5906
75	368.1	0.4538	1083.2	0.7891	208.3	0.5996
100	389.0	0.4516	1168.5	0.7933	229.1	0.6060
200	441.6	0.4459	1394.7	0.8032	287.2	0.6215

## 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.