



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Merbes-le-Château (NIS 56049)

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	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.8	23.5	24.8	25.9	27.6	29.0	31.7	33.7	38.7
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.2	34.9	38.2	40.6	46.7
1 u	16.3	22.9	27.8	30.7	32.9	34.7	36.1	38.5	40.3	43.9	46.5	53.2
2 u	19.5	27.0	32.5	35.8	38.3	40.2	41.9	44.5	46.6	50.6	53.5	61.0
3 u	21.7	29.8	35.9	39.5	42.2	44.3	46.1	49.0	51.3	55.6	58.7	66.9
6 u	26.2	34.5	40.7	44.4	47.1	49.3	51.1	54.0	56.3	60.6	63.9	72.0
12 u	32.0	41.9	49.3	53.7	56.9	59.5	61.6	65.1	67.8	73.0	76.8	86.5
1 d	39.6	51.1	59.3	64.2	67.8	70.6	72.9	76.6	79.6	85.1	89.1	99.2
2 d	50.5	64.4	74.2	79.9	84.0	87.2	89.8	94.0	97.4	103.5	107.9	118.9
3 d	54.0	68.9	79.2	85.1	89.4	92.7	95.4	99.8	103.2	109.4	113.9	125.0
4 d	58.8	74.7	85.6	91.9	96.3	99.8	102.6	107.1	110.7	117.1	121.7	133.1
5 d	66.8	84.0	95.8	102.5	107.3	111.0	114.0	118.8	122.5	129.4	134.3	146.2
7 d	77.1	95.8	108.4	115.6	120.6	124.5	127.7	132.7	136.7	143.8	148.8	161.1
10 d	91.9	113.3	127.5	135.5	141.1	145.5	149.0	154.5	158.8	166.6	172.1	185.4
15 d	111.4	136.3	152.6	161.7	168.1	173.0	177.0	183.2	188.0	196.6	202.7	217.2
20 d	129.8	158.9	177.7	188.2	195.5	201.1	205.6	212.7	218.1	227.9	234.7	251.0
25 d	138.7	169.6	189.5	200.5	208.1	213.9	218.7	226.0	231.6	241.7	248.8	265.6
30 d	161.8	194.8	215.9	227.5	235.6	241.7	246.6	254.4	260.3	270.8	278.2	295.6

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.8	23.5	24.8	25.9	27.6	29.0	31.7	33.7	38.7
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.4	2.7	3.7
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.2	34.9	38.2	40.6	46.7
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 u	16.3	22.9	27.8	30.7	32.9	34.7	36.1	38.5	40.3	43.9	46.5	53.2
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.5	27.0	32.5	35.8	38.3	40.2	41.9	44.5	46.6	50.6	53.5	61.0
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	21.7	29.8	35.9	39.5	42.2	44.3	46.1	49.0	51.3	55.6	58.7	66.9
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.5	4.7
6 u	26.2	34.5	40.7	44.4	47.1	49.3	51.1	54.0	56.3	60.6	63.9	72.0
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 u	32.0	41.9	49.3	53.7	56.9	59.5	61.6	65.1	67.8	73.0	76.8	86.5
	1.0	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 d	39.6	51.1	59.3	64.2	67.8	70.6	72.9	76.6	79.6	85.1	89.1	99.2
	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.4	3.7	4.8
2 d	50.5	64.4	74.2	79.9	84.0	87.2	89.8	94.0	97.4	103.5	107.9	118.9
	1.5	2.1	2.7	3.1	3.5	3.9	4.2	4.7	5.1	5.9	6.6	8.4
3 d	54.0	68.9	79.2	85.1	89.4	92.7	95.4	99.8	103.2	109.4	113.9	125.0
	1.9	2.5	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.1	8.8
4 d	58.8	74.7	85.6	91.9	96.3	99.8	102.6	107.1	110.7	117.1	121.7	133.1
	2.2	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.5	4.9	5.3	6.0	6.5	7.9
5 d	66.8	84.0	95.8	102.5	107.3	111.0	114.0	118.8	122.5	129.4	134.3	146.2
	2.5	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9	5.3	5.6	6.2	6.7	8.1
7 d	77.1	95.8	108.4	115.6	120.6	124.5	127.7	132.7	136.7	143.8	148.8	161.1
	3.0	3.6	4.1	4.5	4.7	4.9	5.1	5.4	5.7	6.2	6.7	7.8
10 d	91.9	113.3	127.5	135.5	141.1	145.5	149.0	154.5	158.8	166.6	172.1	185.4
	3.8	4.7	5.4	5.8	6.1	6.4	6.6	7.0	7.3	7.9	8.3	9.6
15 d	111.4	136.3	152.6	161.7	168.1	173.0	177.0	183.2	188.0	196.6	202.7	217.2
	4.6	5.7	6.3	6.7	7.0	7.2	7.4	7.7	7.9	8.3	8.6	9.5
20 d	129.8	158.9	177.7	188.2	195.5	201.1	205.6	212.7	218.1	227.9	234.7	251.0
	5.5	6.8	7.6	8.1	8.4	8.7	8.9	9.2	9.5	10.1	10.5	11.6
25 d	138.7	169.6	189.5	200.5	208.1	213.9	218.7	226.0	231.6	241.7	248.8	265.6
	6.1	7.6	8.7	9.4	10.0	10.4	10.7	11.3	11.8	12.8	13.5	15.4
30 d	161.8	194.8	215.9	227.5	235.6	241.7	246.6	254.4	260.3	270.8	278.2	295.6
	6.7	8.4	9.7	10.5	11.2	11.8	12.2	13.0	13.7	14.9	15.8	18.3

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	7.3	10.3	12.5	13.7	14.6	15.2	15.8	16.6	17.3	18.5	19.4	21.4
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.8	21.4	22.7	25.2	27.0	32.0
20 min	10.5	14.9	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.4
	11.7	17.0	21.1	23.8	25.8	27.4	28.7	31.0	32.8	36.3	39.0	46.0
30 min	12.3	17.9	21.9	24.3	26.0	27.3	28.4	30.1	31.5	34.1	35.9	40.5
	13.9	20.2	25.1	28.1	30.4	32.2	33.8	36.3	38.4	42.3	45.2	52.9
1 u	15.4	21.5	25.8	28.3	30.0	31.4	32.5	34.3	35.6	38.2	39.9	44.3
	17.2	24.2	29.8	33.2	35.8	37.9	39.7	42.7	45.0	49.6	53.0	62.1
2 u	18.5	25.4	30.2	33.0	35.0	36.5	37.8	39.7	41.3	44.1	46.1	50.9
	20.6	28.6	34.8	38.7	41.6	44.0	46.0	49.3	51.9	57.0	60.9	71.0
3 u	20.4	28.1	33.5	36.6	38.9	40.6	42.1	44.4	46.1	49.4	51.8	57.6
	22.9	31.6	38.3	42.4	45.5	48.0	50.1	53.6	56.4	61.7	65.7	76.1
6 u	24.8	32.6	38.1	41.2	43.3	45.0	46.3	48.4	50.1	53.0	55.0	59.8
	27.6	36.4	43.2	47.6	50.9	53.5	55.8	59.5	62.5	68.3	72.7	84.3
12 u	30.1	39.4	45.7	49.3	51.8	53.7	55.2	57.6	59.5	62.7	65.0	70.3
	33.9	44.5	52.8	58.1	62.1	65.3	68.1	72.6	76.2	83.3	88.6	102.6
1 d	37.5	48.6	56.3	60.7	63.9	66.3	68.3	71.5	74.0	78.5	81.7	89.7
	41.6	53.6	62.4	67.8	71.7	74.9	77.5	81.8	85.2	91.7	96.4	108.6
2 d	47.5	60.4	68.9	73.7	77.1	79.6	81.7	84.9	87.4	91.8	95.0	102.4
	53.5	68.5	79.4	86.1	90.9	94.8	98.0	103.2	107.3	115.1	120.8	135.4
3 d	50.2	63.9	72.9	77.9	81.4	84.0	86.2	89.6	92.1	96.8	100.0	107.6
	57.7	73.8	85.4	92.4	97.4	101.4	104.7	110.0	114.2	122.1	127.8	142.3
4 d	54.5	69.3	79.1	84.6	88.4	91.3	93.7	97.4	100.3	105.4	109.0	117.5
	63.1	80.1	92.1	99.1	104.2	108.2	111.5	116.8	121.0	128.8	134.4	148.6
5 d	61.8	77.8	88.5	94.5	98.6	101.8	104.4	108.5	111.6	117.2	121.1	130.3
	71.7	90.2	103.1	110.6	115.9	120.1	123.6	129.1	133.5	141.6	147.4	162.0
7 d	71.1	88.7	100.3	106.8	111.4	114.9	117.7	122.1	125.5	131.5	135.8	145.8
	83.0	102.9	116.5	124.3	129.9	134.2	137.8	143.4	147.8	156.0	161.9	176.4
10 d	84.5	104.1	117.0	124.2	129.2	133.0	136.1	140.9	144.6	151.2	155.8	166.6
	99.4	122.5	138.0	146.8	153.1	157.9	161.9	168.2	173.1	182.1	188.5	204.3
15 d	102.3	125.2	140.2	148.6	154.4	158.9	162.5	168.2	172.5	180.3	185.8	198.7
	120.5	147.4	165.0	174.9	181.8	187.1	191.4	198.2	203.4	212.9	219.6	235.8
20 d	119.0	145.6	162.9	172.4	179.1	184.1	188.2	194.6	199.4	208.1	214.2	228.3
	140.6	172.1	192.6	204.0	212.0	218.1	223.0	230.8	236.8	247.6	255.3	273.7
25 d	126.7	154.7	172.4	182.0	188.6	193.6	197.6	203.8	208.4	216.7	222.4	235.4
	150.7	184.6	206.6	219.0	227.6	234.3	239.7	248.2	254.8	266.8	275.3	295.7
30 d	148.6	178.4	196.9	206.9	213.6	218.6	222.7	228.8	233.5	241.6	247.1	259.7
	175.0	211.2	234.8	248.2	257.5	264.8	270.6	279.9	287.0	300.0	309.3	331.6

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	137.9	0.4755	296.0	0.7129	51.6	0.5121
5	196.6	0.4731	460.6	0.7376	75.9	0.5303
10	239.2	0.4695	592.8	0.7514	97.7	0.5441
15	264.6	0.4669	676.7	0.7586	112.5	0.5524
20	283.0	0.4650	739.9	0.7635	124.1	0.5583
25	297.6	0.4634	791.2	0.7672	133.8	0.5629
30	309.7	0.4620	834.7	0.7701	142.3	0.5667
40	329.0	0.4599	906.3	0.7746	156.5	0.5727
50	344.4	0.4581	964.7	0.7781	168.4	0.5775
75	373.1	0.4548	1077.3	0.7843	192.2	0.5861
100	394.1	0.4524	1162.8	0.7886	210.8	0.5923
200	447.0	0.4464	1389.3	0.7987	263.1	0.6074

## 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.