



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Eupen (NIS 63023)

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	8.3	11.9	14.6	16.3	17.5	18.5	19.3	20.6	21.6	23.6	25.1	28.9
20 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.7	29.9	32.0	33.7	36.8	39.1	45.1
30 min	14.7	21.4	26.4	29.4	31.6	33.4	34.8	37.2	39.2	42.8	45.5	52.3
1 u	18.3	26.3	32.3	35.9	38.6	40.7	42.4	45.3	47.6	51.9	55.0	63.2
2 u	22.4	31.4	38.2	42.2	45.2	47.6	49.6	52.8	55.4	60.2	63.8	72.9
3 u	24.9	34.2	41.2	45.4	48.5	50.9	53.0	56.3	58.9	63.8	67.5	76.8
6 u	30.2	38.9	45.4	49.3	52.1	54.4	56.3	59.3	61.8	66.3	69.7	78.3
12 u	37.7	47.9	55.4	60.0	63.3	65.9	68.1	71.7	74.5	79.8	83.7	93.6
1 d	47.0	58.9	67.5	72.6	76.3	79.2	81.6	85.5	88.5	94.2	98.4	108.8
2 d	62.5	78.0	88.9	95.2	99.8	103.4	106.3	111.0	114.7	121.5	126.5	138.7
3 d	68.5	85.7	97.7	104.6	109.5	113.4	116.5	121.6	125.5	132.7	137.9	150.7
4 d	75.6	94.2	107.0	114.4	119.7	123.7	127.1	132.4	136.5	144.1	149.5	162.8
5 d	86.0	106.9	121.2	129.3	135.1	139.6	143.3	149.1	153.6	161.9	167.8	182.2
7 d	100.7	123.4	138.7	147.4	153.6	158.3	162.2	168.3	173.0	181.7	187.8	202.7
10 d	121.7	149.6	168.1	178.5	185.9	191.5	196.1	203.4	209.0	219.1	226.3	243.7
15 d	148.0	180.2	201.3	213.1	221.3	227.6	232.7	240.8	247.0	258.1	266.0	284.8
20 d	172.6	210.7	235.3	249.1	258.6	265.9	271.8	281.1	288.2	301.0	309.9	331.3
25 d	186.8	227.1	253.0	267.3	277.3	284.9	291.0	300.6	307.9	321.1	330.3	352.2
30 d	215.0	256.9	283.7	298.5	308.8	316.6	322.9	332.7	340.2	353.6	363.0	385.1

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	8.3	11.9	14.6	16.3	17.5	18.5	19.3	20.6	21.6	23.6	25.1	28.9
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.4
20 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.7	29.9	32.0	33.7	36.8	39.1	45.1
	0.6	1.0	1.4	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.7	4.2	5.5
30 min	14.7	21.4	26.4	29.4	31.6	33.4	34.8	37.2	39.2	42.8	45.5	52.3
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	1.9	2.2	2.3	2.7	2.9	3.7
1 u	18.3	26.3	32.3	35.9	38.6	40.7	42.4	45.3	47.6	51.9	55.0	63.2
	0.8	1.2	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	3.1	3.4	4.0	4.5	5.9
2 u	22.4	31.4	38.2	42.2	45.2	47.6	49.6	52.8	55.4	60.2	63.8	72.9
	0.9	1.4	1.9	2.3	2.6	2.8	3.0	3.4	3.7	4.4	5.0	6.5
3 u	24.9	34.2	41.2	45.4	48.5	50.9	53.0	56.3	58.9	63.8	67.5	76.8
	1.0	1.5	2.0	2.3	2.6	2.8	3.0	3.3	3.6	4.1	4.6	5.8
6 u	30.2	38.9	45.4	49.3	52.1	54.4	56.3	59.3	61.8	66.3	69.7	78.3
	1.1	1.5	2.0	2.3	2.6	2.9	3.1	3.5	3.9	4.6	5.2	7.0
12 u	37.7	47.9	55.4	60.0	63.3	65.9	68.1	71.7	74.5	79.8	83.7	93.6
	1.4	1.9	2.5	3.0	3.4	3.8	4.1	4.7	5.2	6.2	7.1	9.4
1 d	47.0	58.9	67.5	72.6	76.3	79.2	81.6	85.5	88.5	94.2	98.4	108.8
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.6	2.8	3.0	3.4	3.8	4.7
2 d	62.5	78.0	88.9	95.2	99.8	103.4	106.3	111.0	114.7	121.5	126.5	138.7
	2.3	2.9	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.5	6.2	6.8	8.5
3 d	68.5	85.7	97.7	104.6	109.5	113.4	116.5	121.6	125.5	132.7	137.9	150.7
	2.9	3.7	4.4	4.9	5.3	5.6	5.8	6.3	6.7	7.5	8.1	9.7
4 d	75.6	94.2	107.0	114.4	119.7	123.7	127.1	132.4	136.5	144.1	149.5	162.8
	3.3	4.2	4.9	5.4	5.7	6.0	6.3	6.7	7.1	7.7	8.3	9.7
5 d	86.0	106.9	121.2	129.3	135.1	139.6	143.3	149.1	153.6	161.9	167.8	182.2
	3.9	4.9	5.8	6.4	6.8	7.1	7.4	7.9	8.3	9.0	9.6	11.2
7 d	100.7	123.4	138.7	147.4	153.6	158.3	162.2	168.3	173.0	181.7	187.8	202.7
	4.6	5.7	6.6	7.1	7.4	7.8	8.0	8.4	8.8	9.4	9.9	11.2
10 d	121.7	149.6	168.1	178.5	185.9	191.5	196.1	203.4	209.0	219.1	226.3	243.7
	5.9	7.5	8.6	9.3	9.8	10.2	10.5	11.1	11.5	12.4	13.0	14.6
15 d	148.0	180.2	201.3	213.1	221.3	227.6	232.7	240.8	247.0	258.1	266.0	284.8
	7.2	8.8	10.0	10.7	11.2	11.6	11.9	12.4	12.8	13.6	14.1	15.5
20 d	172.6	210.7	235.3	249.1	258.6	265.9	271.8	281.1	288.2	301.0	309.9	331.3
	8.5	10.4	11.8	12.6	13.2	13.6	14.0	14.6	15.0	15.9	16.5	18.1
25 d	186.8	227.1	253.0	267.3	277.3	284.9	291.0	300.6	307.9	321.1	330.3	352.2
	9.4	11.8	13.5	14.5	15.3	15.9	16.4	17.2	17.9	19.2	20.1	22.5
30 d	215.0	256.9	283.7	298.5	308.8	316.6	322.9	332.7	340.2	353.6	363.0	385.1
	10.1	12.4	14.1	15.2	16.0	16.7	17.2	18.1	18.8	20.2	21.2	23.9

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	7.6	10.7	12.9	14.2	15.1	15.8	16.4	17.3	18.0	19.2	20.1	22.3
	9.1	13.1	16.3	18.3	19.9	21.1	22.1	23.9	25.3	28.0	30.0	35.4
20 min	11.5	16.4	19.8	21.7	23.1	24.2	25.1	26.5	27.5	29.5	30.9	34.3
	13.7	20.3	25.4	28.7	31.2	33.1	34.8	37.6	39.8	44.1	47.3	55.9
30 min	13.4	19.4	23.8	26.4	28.3	29.8	31.0	33.0	34.6	37.5	39.7	45.0
	16.1	23.3	28.9	32.4	34.9	36.9	38.7	41.5	43.7	48.0	51.2	59.6
1 u	16.8	24.0	29.0	32.0	34.1	35.7	37.1	39.3	41.0	44.1	46.3	51.7
	19.9	28.7	35.6	39.9	43.0	45.6	47.8	51.3	54.2	59.7	63.8	74.6
2 u	20.6	28.7	34.4	37.8	40.2	42.1	43.7	46.1	48.0	51.5	54.0	60.1
	24.1	34.2	41.9	46.7	50.2	53.1	55.5	59.5	62.7	68.9	73.5	85.6
3 u	22.9	31.3	37.3	40.9	43.4	45.5	47.1	49.8	51.9	55.7	58.5	65.4
	26.8	37.2	45.0	49.9	53.5	56.4	58.8	62.7	65.9	72.0	76.5	88.3
6 u	28.0	35.9	41.5	44.8	47.0	48.8	50.2	52.4	54.2	57.3	59.5	64.6
	32.4	41.9	49.2	53.8	57.2	60.0	62.4	66.2	69.4	75.4	79.9	91.9
12 u	34.9	44.2	50.5	54.1	56.6	58.5	60.0	62.4	64.3	67.5	69.8	75.1
	40.5	51.6	60.3	65.9	70.0	73.4	76.2	80.9	84.7	92.0	97.5	112.0
1 d	44.0	55.5	63.6	68.3	71.7	74.3	76.5	79.9	82.6	87.5	91.0	99.6
	50.0	62.4	71.5	76.9	80.9	84.1	86.7	91.0	94.5	100.9	105.7	118.0
2 d	57.9	72.3	82.1	87.7	91.6	94.6	97.1	100.9	103.9	109.3	113.1	122.1
	67.0	83.7	95.7	102.8	108.0	112.1	115.6	121.1	125.5	133.8	139.8	155.3
3 d	62.8	78.4	89.0	95.0	99.2	102.4	105.1	109.2	112.4	118.1	122.1	131.6
	74.3	93.0	106.3	114.2	119.8	124.3	128.0	133.9	138.6	147.4	153.8	169.8
4 d	69.0	86.0	97.4	103.9	108.4	111.9	114.8	119.2	122.7	128.9	133.3	143.7
	82.1	102.5	116.7	125.0	130.9	135.6	139.4	145.5	150.3	159.3	165.8	181.9
5 d	78.4	97.2	109.8	116.9	121.9	125.7	128.8	133.7	137.4	144.2	149.0	160.3
	93.6	116.6	132.6	141.8	148.4	153.5	157.8	164.5	169.8	179.6	186.6	204.1
7 d	91.6	112.2	125.9	133.6	139.0	143.1	146.5	151.7	155.8	163.2	168.3	180.7
	109.8	134.6	151.6	161.3	168.2	173.5	177.9	184.8	190.2	200.1	207.3	224.7
10 d	110.0	134.9	151.2	160.3	166.7	171.5	175.5	181.6	186.4	194.9	200.8	215.0
	133.3	164.2	185.0	196.8	205.1	211.5	216.8	225.1	231.6	243.4	251.8	272.4
15 d	134.0	162.9	181.7	192.1	199.3	204.9	209.4	216.4	221.8	231.5	238.3	254.4
	162.1	197.5	220.9	234.1	243.3	250.3	256.1	265.1	272.1	284.8	293.7	315.3
20 d	156.0	190.2	212.2	224.3	232.8	239.2	244.4	252.5	258.7	269.9	277.6	295.9
	189.2	231.1	258.5	273.8	284.5	292.6	299.2	309.6	317.6	332.1	342.3	366.7
25 d	168.4	204.0	226.5	238.8	247.3	253.7	258.8	266.8	272.8	283.6	291.0	308.1
	205.3	250.2	279.5	295.9	307.3	316.1	323.2	334.4	343.0	358.6	369.7	396.2
30 d	195.2	232.6	256.0	268.7	277.4	283.9	289.1	297.2	303.3	314.0	321.4	338.2
	234.8	281.2	311.5	328.4	340.2	349.2	356.6	368.1	377.0	393.2	404.6	432.0

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	148.0	0.4674	300.4	0.6873	49.6	0.4803
5	204.3	0.4515	482.4	0.7183	64.2	0.4865
10	245.2	0.4420	629.6	0.7350	77.8	0.4946
15	269.5	0.4369	723.4	0.7436	87.0	0.5002
20	287.2	0.4334	794.1	0.7494	94.2	0.5043
25	301.1	0.4307	851.6	0.7537	100.3	0.5077
30	312.7	0.4285	900.4	0.7571	105.5	0.5106
40	331.3	0.4251	980.9	0.7623	114.3	0.5152
50	346.0	0.4225	1046.5	0.7663	121.6	0.5189
75	373.6	0.4177	1173.2	0.7733	136.3	0.5258
100	393.7	0.4144	1269.4	0.7781	147.8	0.5309
200	444.5	0.4064	1524.8	0.7894	179.7	0.5436

## 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.