



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Sint-Agatha-Berchem (NIS 21003)

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	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.1	21.3	22.8	24.1	25.2	26.9	28.2	30.8	32.7	37.6
30 min	12.8	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
1 u	15.9	22.3	27.0	29.9	32.0	33.6	35.0	37.3	39.1	42.5	45.0	51.5
2 u	19.1	26.2	31.5	34.7	37.1	39.0	40.5	43.1	45.1	48.9	51.7	58.9
3 u	21.1	29.1	34.9	38.5	41.1	43.2	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
6 u	25.5	33.8	39.9	43.6	46.2	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
12 u	31.0	40.9	48.2	52.6	55.9	58.4	60.5	64.0	66.7	71.8	75.6	85.2
1 d	37.6	49.0	57.2	62.1	65.6	68.4	70.7	74.4	77.3	82.7	86.7	96.6
2 d	47.4	60.9	70.4	75.9	79.9	83.0	85.5	89.6	92.8	98.8	103.1	113.7
3 d	50.2	64.5	74.3	80.1	84.1	87.3	89.9	94.1	97.4	103.4	107.7	118.3
4 d	54.4	69.6	80.0	86.0	90.2	93.6	96.3	100.6	103.9	110.1	114.5	125.3
5 d	61.7	78.1	89.2	95.5	100.0	103.5	106.4	110.9	114.5	120.9	125.5	136.8
7 d	70.9	88.6	100.5	107.3	112.0	115.7	118.8	123.5	127.2	133.9	138.7	150.3
10 d	84.2	103.9	116.9	124.3	129.5	133.5	136.7	141.8	145.8	153.0	158.0	170.3
15 d	101.9	124.9	140.0	148.4	154.3	158.8	162.4	168.2	172.6	180.6	186.2	199.7
20 d	118.7	145.4	162.8	172.4	179.1	184.2	188.4	194.9	199.9	208.9	215.2	230.2
25 d	126.2	154.7	173.0	183.1	190.1	195.5	199.8	206.6	211.8	221.1	227.6	243.0
30 d	147.9	178.6	198.2	209.1	216.5	222.2	226.8	234.0	239.5	249.3	256.2	272.3

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	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.4
	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	15.6	19.1	21.3	22.8	24.1	25.2	26.9	28.2	30.8	32.7	37.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	12.8	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 u	15.9	22.3	27.0	29.9	32.0	33.6	35.0	37.3	39.1	42.5	45.0	51.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.6
2 u	19.1	26.2	31.5	34.7	37.1	39.0	40.5	43.1	45.1	48.9	51.7	58.9
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	21.1	29.1	34.9	38.5	41.1	43.2	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	25.5	33.8	39.9	43.6	46.2	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.6	6.4
12 u	31.0	40.9	48.2	52.6	55.9	58.4	60.5	64.0	66.7	71.8	75.6	85.2
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.6	49.0	57.2	62.1	65.6	68.4	70.7	74.4	77.3	82.7	86.7	96.6
	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 d	47.4	60.9	70.4	75.9	79.9	83.0	85.5	89.6	92.8	98.8	103.1	113.7
	2.0	2.6	3.3	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 d	50.2	64.5	74.3	80.1	84.1	87.3	89.9	94.1	97.4	103.4	107.7	118.3
	2.5	3.2	3.9	4.4	4.8	5.2	5.5	6.0	6.4	7.2	7.9	9.6
4 d	54.4	69.6	80.0	86.0	90.2	93.6	96.3	100.6	103.9	110.1	114.5	125.3
	2.9	3.5	4.1	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.8
5 d	61.7	78.1	89.2	95.5	100.0	103.5	106.4	110.9	114.5	120.9	125.5	136.8
	3.3	4.0	4.7	5.1	5.4	5.6	5.9	6.2	6.6	7.2	7.7	9.0
7 d	70.9	88.6	100.5	107.3	112.0	115.7	118.8	123.5	127.2	133.9	138.7	150.3
	4.0	4.7	5.3	5.7	6.0	6.2	6.5	6.8	7.1	7.6	8.1	9.2
10 d	84.2	103.9	116.9	124.3	129.5	133.5	136.7	141.8	145.8	153.0	158.0	170.3
	5.0	6.1	6.9	7.4	7.8	8.1	8.3	8.8	9.1	9.7	10.2	11.5
15 d	101.9	124.9	140.0	148.4	154.3	158.8	162.4	168.2	172.6	180.6	186.2	199.7
	6.1	7.4	8.2	8.7	9.0	9.3	9.5	9.9	10.1	10.6	11.0	11.9
20 d	118.7	145.4	162.8	172.4	179.1	184.2	188.4	194.9	199.9	208.9	215.2	230.2
	7.2	8.8	9.8	10.4	10.8	11.2	11.5	11.9	12.2	12.9	13.3	14.5
25 d	126.2	154.7	173.0	183.1	190.1	195.5	199.8	206.6	211.8	221.1	227.6	243.0
	8.0	9.8	11.1	11.8	12.4	12.8	13.2	13.8	14.3	15.3	16.0	17.8
30 d	147.9	178.6	198.2	209.1	216.5	222.2	226.8	234.0	239.5	249.3	256.2	272.3
	8.9	10.7	12.2	13.1	13.8	14.3	14.8	15.6	16.2	17.4	18.3	20.7

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	13.5	14.3	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.5	18.6	19.6	21.1	22.4	24.8	26.7	31.6
20 min	10.2	14.5	17.5	19.3	20.6	21.5	22.3	23.6	24.6	26.3	27.6	30.6
	11.5	16.7	20.7	23.2	25.1	26.7	28.0	30.1	31.9	35.3	37.8	44.6
30 min	12.0	17.4	21.3	23.6	25.2	26.5	27.5	29.2	30.6	33.0	34.8	39.2
	13.7	19.9	24.7	27.8	30.0	31.8	33.4	35.9	37.9	41.8	44.7	52.2
1 u	15.0	20.7	24.8	27.1	28.8	30.1	31.2	32.8	34.2	36.5	38.3	42.4
	16.9	23.8	29.2	32.6	35.1	37.2	38.9	41.7	44.0	48.5	51.8	60.6
2 u	17.9	24.4	28.9	31.6	33.5	34.9	36.1	38.0	39.5	42.2	44.1	48.6
	20.2	28.1	34.1	37.9	40.7	43.0	45.0	48.1	50.7	55.7	59.4	69.2
3 u	19.7	27.1	32.3	35.3	37.5	39.2	40.5	42.8	44.5	47.6	49.9	55.5
	22.5	31.1	37.6	41.7	44.8	47.2	49.3	52.7	55.4	60.6	64.6	74.8
6 u	23.9	31.6	37.0	40.1	42.2	43.8	45.2	47.2	48.9	51.7	53.8	58.5
	27.2	35.9	42.7	47.1	50.3	52.9	55.2	58.9	61.9	67.6	72.0	83.4
12 u	28.7	38.0	44.4	48.0	50.5	52.4	53.9	56.3	58.1	61.4	63.7	69.0
	33.3	43.9	52.1	57.3	61.3	64.5	67.2	71.6	75.3	82.2	87.5	101.4
1 d	35.0	45.9	53.5	57.9	61.0	63.4	65.4	68.5	70.9	75.4	78.6	86.4
	40.2	52.1	60.9	66.3	70.2	73.4	76.0	80.2	83.6	90.0	94.8	106.9
2 d	43.4	55.8	64.0	68.5	71.7	74.2	76.2	79.2	81.6	85.9	88.8	95.9
	51.4	66.0	76.7	83.2	88.0	91.8	94.9	100.0	104.1	111.7	117.3	131.6
3 d	45.3	58.2	66.7	71.4	74.7	77.2	79.3	82.4	84.9	89.2	92.3	99.5
	55.1	70.7	82.0	88.7	93.6	97.4	100.6	105.8	109.9	117.5	123.1	137.1
4 d	48.8	62.7	71.9	77.1	80.7	83.4	85.7	89.2	91.9	96.7	100.1	108.1
	60.1	76.5	88.1	94.9	99.8	103.7	106.9	112.0	116.0	123.5	128.9	142.5
5 d	55.3	70.1	80.0	85.6	89.5	92.5	94.9	98.7	101.6	106.8	110.5	119.1
	68.2	86.0	98.3	105.5	110.6	114.6	117.9	123.2	127.3	135.0	140.6	154.4
7 d	63.1	79.3	90.0	96.1	100.3	103.5	106.1	110.2	113.3	119.0	122.9	132.3
	78.7	97.9	111.0	118.5	123.8	128.0	131.4	136.8	141.1	148.9	154.5	168.4
10 d	74.5	91.9	103.4	109.8	114.2	117.6	120.4	124.7	128.0	133.9	138.0	147.7
	93.9	115.8	130.5	138.9	144.8	149.4	153.1	159.0	163.6	172.1	178.1	192.8
15 d	90.0	110.4	123.8	131.3	136.5	140.5	143.8	148.9	152.8	159.8	164.7	176.3
	113.9	139.4	156.1	165.4	172.0	177.0	181.1	187.5	192.5	201.4	207.8	223.0
20 d	104.6	128.2	143.5	152.0	157.9	162.3	166.0	171.6	175.9	183.6	189.0	201.6
	132.8	162.6	182.0	192.8	200.4	206.2	210.8	218.2	223.9	234.1	241.3	258.7
25 d	110.5	135.4	151.3	159.9	165.8	170.3	173.9	179.5	183.7	191.2	196.3	208.1
	141.9	173.9	194.7	206.3	214.4	220.7	225.7	233.7	239.9	251.0	258.9	278.0
30 d	130.5	157.6	174.4	183.4	189.5	194.2	197.8	203.5	207.7	215.2	220.2	231.7
	165.3	199.7	222.1	234.7	243.5	250.3	255.8	264.5	271.2	283.4	292.1	313.0

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	132.8	0.4669	304.0	0.7242	53.4	0.5242
5	191.0	0.4680	468.9	0.7470	81.6	0.5459
10	233.2	0.4658	600.9	0.7599	106.9	0.5614
15	258.4	0.4640	684.7	0.7667	124.1	0.5704
20	276.7	0.4625	747.8	0.7714	137.6	0.5768
25	291.1	0.4612	798.9	0.7749	148.9	0.5818
30	303.1	0.4601	842.3	0.7777	158.7	0.5858
40	322.4	0.4583	913.8	0.7820	175.4	0.5922
50	337.6	0.4568	972.0	0.7853	189.3	0.5972
75	366.1	0.4540	1084.2	0.7912	217.1	0.6064
100	387.0	0.4518	1169.4	0.7954	239.0	0.6129
200	439.6	0.4463	1395.0	0.8051	300.4	0.6286

## 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.