



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Nieuwpoort (NIS 38016)

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	19.5	21.3	22.6	26.0
20 min	10.6	15.2	18.6	20.7	22.2	23.5	24.5	26.1	27.5	30.0	31.8	36.6
30 min	12.6	18.3	22.5	25.1	27.0	28.6	29.8	31.9	33.5	36.6	38.9	44.8
1 u	15.6	21.7	26.2	29.0	31.0	32.6	34.0	36.2	37.9	41.2	43.6	49.8
2 u	18.6	25.5	30.6	33.7	36.0	37.8	39.3	41.7	43.7	47.3	50.0	56.9
3 u	20.6	28.3	34.1	37.5	40.1	42.1	43.8	46.5	48.7	52.8	55.8	63.5
6 u	24.8	33.0	39.1	42.7	45.4	47.5	49.3	52.2	54.4	58.7	61.9	69.9
12 u	30.1	39.9	47.2	51.6	54.8	57.3	59.5	62.9	65.6	70.7	74.5	84.1
1 d	36.6	47.9	56.1	60.9	64.4	67.2	69.5	73.1	76.0	81.4	85.4	95.3
2 d	45.7	59.0	68.3	73.8	77.7	80.7	83.2	87.3	90.4	96.3	100.5	111.0
3 d	48.2	62.1	71.8	77.4	81.3	84.4	87.0	91.1	94.2	100.1	104.3	114.7
4 d	52.1	66.9	77.0	82.8	87.0	90.2	92.9	97.1	100.3	106.3	110.6	121.2
5 d	59.1	74.9	85.6	91.8	96.2	99.5	102.3	106.7	110.1	116.4	120.8	131.7
7 d	67.6	84.7	96.3	102.8	107.5	111.0	113.9	118.5	122.1	128.6	133.3	144.5
10 d	80.0	98.8	111.3	118.3	123.3	127.1	130.2	135.0	138.8	145.6	150.5	162.1
15 d	96.8	118.8	133.2	141.2	146.8	151.2	154.7	160.1	164.4	172.0	177.4	190.2
20 d	112.7	138.2	154.7	163.9	170.3	175.2	179.2	185.3	190.1	198.7	204.7	219.0
25 d	119.5	146.6	164.1	173.8	180.5	185.6	189.7	196.2	201.1	210.0	216.2	231.0
30 d	140.5	170.0	188.8	199.1	206.3	211.8	216.2	223.1	228.3	237.8	244.3	259.9

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	19.5	21.3	22.6	26.0
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.6	1.9	2.6
20 min	10.6	15.2	18.6	20.7	22.2	23.5	24.5	26.1	27.5	30.0	31.8	36.6
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.6	18.3	22.5	25.1	27.0	28.6	29.8	31.9	33.5	36.6	38.9	44.8
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.6	21.7	26.2	29.0	31.0	32.6	34.0	36.2	37.9	41.2	43.6	49.8
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.5
2 u	18.6	25.5	30.6	33.7	36.0	37.8	39.3	41.7	43.7	47.3	50.0	56.9
	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	20.6	28.3	34.1	37.5	40.1	42.1	43.8	46.5	48.7	52.8	55.8	63.5
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	24.8	33.0	39.1	42.7	45.4	47.5	49.3	52.2	54.4	58.7	61.9	69.9
	0.7	1.0	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.1	39.9	47.2	51.6	54.8	57.3	59.5	62.9	65.6	70.7	74.5	84.1
	1.0	1.4	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	36.6	47.9	56.1	60.9	64.4	67.2	69.5	73.1	76.0	81.4	85.4	95.3
	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	3.7	4.1	5.3
2 d	45.7	59.0	68.3	73.8	77.7	80.7	83.2	87.3	90.4	96.3	100.5	111.0
	1.4	2.1	2.8	3.4	3.8	4.2	4.5	5.1	5.5	6.4	7.1	9.0
3 d	48.2	62.1	71.8	77.4	81.3	84.4	87.0	91.1	94.2	100.1	104.3	114.7
	1.6	2.4	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	5.4	5.9	6.8	7.4	9.2
4 d	52.1	66.9	77.0	82.8	87.0	90.2	92.9	97.1	100.3	106.3	110.6	121.2
	1.9	2.5	3.1	3.6	3.9	4.2	4.5	4.9	5.3	6.0	6.6	8.1
5 d	59.1	74.9	85.6	91.8	96.2	99.5	102.3	106.7	110.1	116.4	120.8	131.7
	2.1	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.5	4.9	5.3	5.9	6.4	7.8
7 d	67.6	84.7	96.3	102.8	107.5	111.0	113.9	118.5	122.1	128.6	133.3	144.5
	2.5	3.1	3.7	4.0	4.3	4.6	4.8	5.1	5.4	6.0	6.5	7.7
10 d	80.0	98.8	111.3	118.3	123.3	127.1	130.2	135.0	138.8	145.6	150.5	162.1
	3.0	3.8	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.0	7.5	8.8
15 d	96.8	118.8	133.2	141.2	146.8	151.2	154.7	160.1	164.4	172.0	177.4	190.2
	3.7	4.6	5.2	5.5	5.8	6.0	6.1	6.4	6.6	7.0	7.3	8.1
20 d	112.7	138.2	154.7	163.9	170.3	175.2	179.2	185.3	190.1	198.7	204.7	219.0
	4.4	5.6	6.3	6.8	7.1	7.3	7.6	7.9	8.2	8.7	9.2	10.3
25 d	119.5	146.6	164.1	173.8	180.5	185.6	189.7	196.2	201.1	210.0	216.2	231.0
	4.9	6.3	7.3	8.0	8.5	8.9	9.2	9.8	10.3	11.2	11.9	13.8
30 d	140.5	170.0	188.8	199.1	206.3	211.8	216.2	223.1	228.3	237.8	244.3	259.9
	5.5	7.0	8.4	9.3	10.0	10.5	11.0	11.8	12.5	13.7	14.7	17.2

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	7.1	10.0	12.1	13.3	14.2	14.8	15.3	16.2	16.8	18.0	18.9	20.9
	7.8	11.4	14.2	15.9	17.3	18.4	19.3	20.8	22.1	24.5	26.3	31.1
20 min	10.0	14.2	17.2	19.0	20.2	21.1	21.9	23.2	24.1	25.9	27.1	30.1
	11.2	16.1	20.0	22.4	24.3	25.8	27.0	29.1	30.8	34.1	36.5	43.1
30 min	11.8	17.1	20.8	23.0	24.6	25.8	26.9	28.5	29.8	32.1	33.9	38.1
	13.3	19.5	24.3	27.3	29.5	31.3	32.8	35.3	37.3	41.1	44.0	51.5
1 u	14.8	20.3	24.2	26.4	28.0	29.3	30.3	31.9	33.1	35.4	37.0	40.9
	16.4	23.1	28.3	31.6	34.0	36.0	37.7	40.4	42.7	47.0	50.2	58.7
2 u	17.6	23.9	28.2	30.8	32.6	34.0	35.1	36.9	38.3	40.9	42.7	47.0
	19.6	27.1	32.9	36.6	39.3	41.6	43.4	46.5	49.0	53.8	57.4	66.9
3 u	19.4	26.5	31.5	34.5	36.5	38.2	39.5	41.6	43.3	46.3	48.5	53.8
	21.8	30.2	36.6	40.6	43.6	46.0	48.1	51.4	54.1	59.2	63.1	73.1
6 u	23.4	31.0	36.2	39.2	41.3	42.9	44.2	46.2	47.8	50.6	52.6	57.3
	26.3	35.1	42.0	46.3	49.6	52.2	54.4	58.1	61.1	66.8	71.2	82.6
12 u	28.1	37.2	43.4	47.0	49.4	51.3	52.8	55.2	57.0	60.3	62.6	67.9
	32.0	42.7	51.0	56.3	60.2	63.4	66.1	70.6	74.2	81.1	86.4	100.3
1 d	34.7	45.4	52.8	57.0	60.1	62.4	64.4	67.4	69.8	74.2	77.3	85.0
	38.5	50.5	59.4	64.8	68.8	71.9	74.6	78.8	82.2	88.7	93.5	105.6
2 d	43.0	54.9	62.7	67.1	70.2	72.5	74.4	77.3	79.6	83.6	86.5	93.2
	48.5	63.1	73.9	80.4	85.2	89.0	92.1	97.2	101.3	108.9	114.5	128.7
3 d	45.0	57.4	65.5	70.0	73.1	75.5	77.4	80.4	82.7	86.9	89.7	96.6
	51.4	66.8	78.0	84.7	89.6	93.4	96.6	101.7	105.8	113.3	118.9	132.8
4 d	48.4	62.0	70.8	75.8	79.3	81.9	84.0	87.4	89.9	94.5	97.7	105.3
	55.8	71.8	83.2	89.9	94.7	98.5	101.7	106.7	110.7	118.1	123.5	137.0
5 d	54.9	69.5	79.1	84.5	88.2	91.1	93.4	97.0	99.8	104.8	108.3	116.5
	63.2	80.3	92.1	99.1	104.1	108.0	111.2	116.4	120.4	128.0	133.4	147.0
7 d	62.8	78.7	89.1	94.9	99.0	102.1	104.6	108.5	111.4	116.8	120.6	129.4
	72.5	90.8	103.4	110.7	115.9	120.0	123.3	128.6	132.8	140.5	146.0	159.6
10 d	74.1	91.3	102.5	108.7	113.0	116.3	119.0	123.1	126.2	131.9	135.8	145.0
	86.0	106.3	120.0	127.9	133.5	137.8	141.3	147.0	151.4	159.4	165.2	179.3
15 d	89.5	109.8	123.0	130.4	135.5	139.5	142.6	147.6	151.4	158.3	163.1	174.4
	104.1	127.8	143.3	152.1	158.2	162.9	166.7	172.7	177.3	185.7	191.7	206.0
20 d	104.0	127.3	142.3	150.7	156.4	160.8	164.3	169.8	174.0	181.5	186.7	198.9
	121.4	149.1	167.1	177.2	184.2	189.6	194.0	200.9	206.2	215.8	222.6	239.0
25 d	109.9	134.4	149.8	158.2	163.9	168.2	171.6	176.9	180.9	188.0	192.9	204.0
	129.1	158.9	178.4	189.4	197.1	203.0	207.9	215.5	221.4	232.0	239.6	257.9
30 d	129.8	156.2	172.4	181.0	186.8	191.2	194.6	199.9	203.9	210.8	215.5	226.2
	151.2	183.7	205.1	217.3	225.8	232.4	237.8	246.2	252.8	264.7	273.2	293.6

#### 4. Schatting van de coëfficiënten van Montana.

Formule van Montana :  $\text{intensiteit}[\text{mm/h}] = a \cdot \text{duur}[\text{min}]^{-b}$  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	131.6	0.4697	302.5	0.7283	54.5	0.5312
5	190.5	0.4735	463.6	0.7498	85.3	0.5552
10	233.3	0.4726	592.4	0.7622	113.1	0.5718
15	258.8	0.4714	674.1	0.7687	132.1	0.5813
20	277.4	0.4702	735.6	0.7732	146.9	0.5880
25	292.0	0.4692	785.4	0.7766	159.4	0.5932
30	304.2	0.4683	827.7	0.7793	170.2	0.5975
40	323.7	0.4667	897.3	0.7835	188.6	0.6042
50	339.2	0.4654	954.0	0.7867	203.9	0.6093
75	368.1	0.4629	1063.3	0.7924	234.7	0.6188
100	389.2	0.4609	1146.2	0.7965	259.0	0.6255
200	442.6	0.4559	1365.9	0.8060	327.0	0.6417

## 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.