



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Dour (NIS 53020)

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	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.6	29.1	31.7	33.7	38.8
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.7
1 u	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	43.9	46.6	53.3
2 u	19.6	27.0	32.5	35.9	38.3	40.3	41.9	44.6	46.7	50.6	53.6	61.0
3 u	21.7	29.9	35.9	39.6	42.2	44.4	46.1	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
6 u	26.2	34.6	40.7	44.4	47.1	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
12 u	32.0	42.0	49.3	53.8	57.0	59.6	61.7	65.1	67.9	73.0	76.8	86.5
1 d	39.1	50.6	58.9	63.8	67.3	70.1	72.4	76.1	79.1	84.6	88.6	98.6
2 d	49.8	63.6	73.3	79.0	83.1	86.3	88.9	93.1	96.4	102.4	106.8	117.7
3 d	53.1	67.9	78.1	84.0	88.2	91.5	94.2	98.5	101.9	108.1	112.5	123.5
4 d	57.8	73.6	84.3	90.6	95.0	98.4	101.2	105.7	109.2	115.5	120.1	131.3
5 d	65.6	82.7	94.3	101.0	105.7	109.3	112.3	117.1	120.7	127.5	132.3	144.1
7 d	75.7	94.2	106.6	113.7	118.7	122.6	125.7	130.7	134.6	141.6	146.6	158.7
10 d	90.2	111.2	125.1	133.0	138.5	142.8	146.3	151.7	155.9	163.6	169.0	182.1
15 d	109.3	133.8	149.8	158.8	165.0	169.8	173.7	179.8	184.5	193.0	199.0	213.3
20 d	127.4	155.9	174.4	184.7	191.9	197.4	201.8	208.7	214.1	223.7	230.4	246.4
25 d	135.9	166.3	185.8	196.6	204.1	209.9	214.5	221.7	227.2	237.2	244.1	260.6
30 d	158.7	191.2	212.0	223.4	231.3	237.4	242.3	249.8	255.7	266.1	273.3	290.5

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	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.6	29.1	31.7	33.7	38.8
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.2	2.6	2.9	3.9
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.7
	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	43.9	46.6	53.3
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.8	5.0
2 u	19.6	27.0	32.5	35.9	38.3	40.3	41.9	44.6	46.7	50.6	53.6	61.0
	0.8	1.2	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.7
3 u	21.7	29.9	35.9	39.6	42.2	44.4	46.1	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.6	4.0	5.2
6 u	26.2	34.6	40.7	44.4	47.1	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
	1.1	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	32.0	42.0	49.3	53.8	57.0	59.6	61.7	65.1	67.9	73.0	76.8	86.5
	1.5	1.8	2.2	2.6	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.4
1 d	39.1	50.6	58.9	63.8	67.3	70.1	72.4	76.1	79.1	84.6	88.6	98.6
	1.9	2.1	2.4	2.6	2.8	2.9	3.0	3.3	3.5	3.9	4.3	5.3
2 d	49.8	63.6	73.3	79.0	83.1	86.3	88.9	93.1	96.4	102.4	106.8	117.7
	3.0	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.5	6.0	6.4	7.2	7.8	9.5
3 d	53.1	67.9	78.1	84.0	88.2	91.5	94.2	98.5	101.9	108.1	112.5	123.5
	3.8	4.5	5.2	5.7	6.1	6.4	6.7	7.2	7.6	8.3	8.9	10.6
4 d	57.8	73.6	84.3	90.6	95.0	98.4	101.2	105.7	109.2	115.5	120.1	131.3
	4.3	5.2	5.8	6.3	6.6	6.9	7.1	7.5	7.8	8.5	9.0	10.4
5 d	65.6	82.7	94.3	101.0	105.7	109.3	112.3	117.1	120.7	127.5	132.3	144.1
	5.0	6.0	6.8	7.3	7.6	7.9	8.2	8.6	8.9	9.6	10.1	11.4
7 d	75.7	94.2	106.6	113.7	118.7	122.6	125.7	130.7	134.6	141.6	146.6	158.7
	6.1	7.2	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.6	9.9	10.5	11.0	12.1
10 d	90.2	111.2	125.1	133.0	138.5	142.8	146.3	151.7	155.9	163.6	169.0	182.1
	7.6	9.3	10.5	11.2	11.7	12.1	12.4	12.9	13.3	14.1	14.7	16.2
15 d	109.3	133.8	149.8	158.8	165.0	169.8	173.7	179.8	184.5	193.0	199.0	213.3
	9.4	11.3	12.6	13.3	13.8	14.1	14.5	15.0	15.3	16.0	16.5	17.8
20 d	127.4	155.9	174.4	184.7	191.9	197.4	201.8	208.7	214.1	223.7	230.4	246.4
	11.0	13.4	14.9	15.8	16.4	16.9	17.2	17.8	18.3	19.2	19.8	21.3
25 d	135.9	166.3	185.8	196.6	204.1	209.9	214.5	221.7	227.2	237.2	244.1	260.6
	12.4	14.9	16.6	17.6	18.3	18.9	19.4	20.1	20.7	21.8	22.6	24.6
30 d	158.7	191.2	212.0	223.4	231.3	237.4	242.3	249.8	255.7	266.1	273.3	290.5
	13.6	16.2	18.0	19.0	19.8	20.4	20.9	21.8	22.5	23.7	24.7	27.1

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	12.4	13.6	14.5	15.2	15.7	16.6	17.2	18.5	19.3	21.4
	8.2	11.8	14.7	16.5	17.9	19.0	19.9	21.5	22.8	25.3	27.1	32.1
20 min	10.2	14.6	17.7	19.5	20.8	21.8	22.6	23.8	24.8	26.7	27.9	31.0
	12.0	17.4	21.6	24.2	26.2	27.8	29.2	31.4	33.3	36.8	39.5	46.5
30 min	12.1	17.6	21.6	23.9	25.6	26.9	28.0	29.8	31.2	33.7	35.6	40.1
	14.1	20.6	25.5	28.5	30.8	32.7	34.2	36.7	38.8	42.7	45.6	53.3
1 u	15.1	20.9	25.1	27.5	29.3	30.6	31.7	33.5	34.9	37.4	39.2	43.5
	17.5	24.9	30.5	34.0	36.7	38.8	40.6	43.5	45.9	50.5	53.9	63.0
2 u	18.0	24.6	29.3	32.0	34.0	35.5	36.8	38.7	40.3	43.1	45.1	49.9
	21.1	29.4	35.8	39.7	42.7	45.1	47.1	50.4	53.0	58.2	62.0	72.2
3 u	19.9	27.3	32.7	35.8	38.1	39.8	41.3	43.6	45.3	48.6	51.0	56.8
	23.5	32.4	39.1	43.3	46.4	48.9	51.0	54.5	57.3	62.6	66.6	77.0
6 u	24.1	32.0	37.5	40.7	42.9	44.6	45.9	48.1	49.7	52.7	54.7	59.6
	28.4	37.1	43.9	48.2	51.4	54.0	56.3	59.9	62.9	68.7	73.1	84.6
12 u	29.0	38.5	45.0	48.7	51.2	53.2	54.8	57.2	59.1	62.4	64.7	70.1
	35.0	45.5	53.7	58.8	62.7	65.9	68.6	73.1	76.7	83.7	89.0	102.9
1 d	35.4	46.4	54.2	58.7	61.9	64.4	66.5	69.7	72.2	76.8	80.1	88.2
	42.9	54.8	63.5	68.8	72.7	75.8	78.4	82.6	85.9	92.3	97.0	109.0
2 d	43.9	56.6	65.2	70.0	73.4	76.0	78.1	81.4	83.9	88.4	91.6	99.1
	55.7	70.7	81.5	88.0	92.8	96.5	99.7	104.8	108.8	116.5	122.1	136.4
3 d	45.8	59.0	67.8	72.8	76.3	78.9	81.1	84.5	87.1	91.7	95.0	102.7
	60.5	76.8	88.4	95.2	100.2	104.1	107.3	112.6	116.7	124.4	130.0	144.3
4 d	49.3	63.4	72.9	78.3	82.0	84.9	87.3	91.0	93.8	98.9	102.5	111.0
	66.3	83.7	95.8	102.8	107.9	111.9	115.2	120.4	124.5	132.2	137.8	151.7
5 d	55.9	70.9	81.0	86.7	90.7	93.8	96.3	100.3	103.3	108.8	112.6	121.7
	75.4	94.5	107.6	115.2	120.6	124.8	128.3	133.8	138.2	146.2	152.0	166.4
7 d	63.8	80.2	91.1	97.3	101.6	104.9	107.6	111.8	115.1	121.0	125.1	134.9
	87.6	108.2	122.2	130.2	135.8	140.2	143.9	149.6	154.0	162.2	168.1	182.5
10 d	75.2	92.9	104.5	111.1	115.6	119.1	122.0	126.4	129.8	135.9	140.2	150.4
	105.2	129.5	145.8	155.0	161.5	166.5	170.6	177.1	182.1	191.3	197.8	213.7
15 d	90.9	111.6	125.2	132.8	138.0	142.1	145.4	150.5	154.5	161.6	166.6	178.5
	127.7	156.0	174.4	184.8	192.0	197.6	202.1	209.2	214.6	224.5	231.5	248.2
20 d	105.8	129.7	145.2	153.8	159.8	164.3	168.0	173.8	178.2	186.1	191.6	204.6
	148.9	182.1	203.7	215.7	224.0	230.4	235.6	243.7	250.0	261.2	269.2	288.2
25 d	111.7	137.1	153.2	162.1	168.2	172.8	176.5	182.3	186.7	194.4	199.8	212.3
	160.2	195.5	218.4	231.2	240.1	246.9	252.4	261.1	267.8	279.9	288.4	308.9
30 d	132.0	159.5	176.7	186.1	192.5	197.3	201.2	207.1	211.6	219.6	225.0	237.4
	185.4	222.9	247.2	260.7	270.2	277.4	283.3	292.5	299.7	312.6	321.7	343.6

#### 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	135.8	0.4690	301.4	0.7167	52.1	0.5149
5	193.8	0.4669	468.5	0.7411	77.0	0.5336
10	235.9	0.4634	602.5	0.7548	99.5	0.5477
15	261.0	0.4609	687.7	0.7619	114.7	0.5561
20	279.2	0.4590	751.7	0.7668	126.7	0.5621
25	293.5	0.4575	803.8	0.7704	136.6	0.5667
30	305.5	0.4562	847.9	0.7733	145.3	0.5706
40	324.6	0.4540	920.6	0.7779	159.9	0.5767
50	339.8	0.4523	979.8	0.7813	172.2	0.5814
75	368.2	0.4491	1094.0	0.7874	196.7	0.5902
100	388.9	0.4467	1180.6	0.7917	215.9	0.5964
200	441.2	0.4407	1410.3	0.8017	269.7	0.6116

## 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.