



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Ellezelles (NIS 51017)

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	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.4	23.0	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.3	30.6	32.8	34.4	37.6	40.0	46.0
1 u	16.0	22.5	27.2	30.1	32.3	33.9	35.4	37.6	39.5	42.9	45.5	52.0
2 u	19.2	26.4	31.8	35.1	37.5	39.4	41.0	43.5	45.6	49.4	52.3	59.5
3 u	21.3	29.3	35.2	38.8	41.4	43.5	45.3	48.1	50.3	54.6	57.7	65.7
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.4	53.3	55.6	60.0	63.2	71.3
12 u	31.3	41.2	48.6	53.0	56.2	58.7	60.9	64.3	67.0	72.2	76.0	85.6
1 d	38.2	49.6	57.8	62.7	66.2	69.0	71.3	75.0	78.0	83.4	87.4	97.4
2 d	48.3	61.9	71.5	77.1	81.1	84.2	86.8	90.9	94.2	100.2	104.5	115.3
3 d	51.3	65.8	75.8	81.6	85.7	88.9	91.6	95.8	99.1	105.1	109.5	120.2
4 d	55.7	71.1	81.6	87.7	92.0	95.4	98.1	102.5	105.9	112.2	116.6	127.6
5 d	63.2	79.8	91.1	97.6	102.2	105.7	108.6	113.2	116.8	123.4	128.1	139.5
7 d	72.7	90.7	102.8	109.7	114.6	118.3	121.4	126.2	130.0	136.8	141.7	153.5
10 d	86.5	106.6	120.0	127.6	132.9	137.0	140.3	145.6	149.6	157.0	162.2	174.7
15 d	104.7	128.3	143.7	152.3	158.3	163.0	166.7	172.6	177.1	185.3	191.1	204.8
20 d	122.0	149.4	167.2	177.1	183.9	189.2	193.5	200.1	205.2	214.5	220.9	236.3
25 d	129.9	159.1	177.8	188.2	195.4	200.9	205.4	212.3	217.6	227.2	233.9	249.7
30 d	152.0	183.4	203.4	214.5	222.1	228.0	232.7	240.0	245.6	255.6	262.7	279.2

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	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	10.9	15.7	19.3	21.4	23.0	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4	2.7	3.7
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.3	30.6	32.8	34.4	37.6	40.0	46.0
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.5	3.3
1 u	16.0	22.5	27.2	30.1	32.3	33.9	35.4	37.6	39.5	42.9	45.5	52.0
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
2 u	19.2	26.4	31.8	35.1	37.5	39.4	41.0	43.5	45.6	49.4	52.3	59.5
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.6	4.1	5.4
3 u	21.3	29.3	35.2	38.8	41.4	43.5	45.3	48.1	50.3	54.6	57.7	65.7
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	5.0
6 u	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.4	53.3	55.6	60.0	63.2	71.3
	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 u	31.3	41.2	48.6	53.0	56.2	58.7	60.9	64.3	67.0	72.2	76.0	85.6
	1.3	1.6	2.1	2.5	2.8	3.1	3.4	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 d	38.2	49.6	57.8	62.7	66.2	69.0	71.3	75.0	78.0	83.4	87.4	97.4
	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 d	48.3	61.9	71.5	77.1	81.1	84.2	86.8	90.9	94.2	100.2	104.5	115.3
	2.5	3.0	3.6	4.1	4.5	4.8	5.1	5.6	6.0	6.8	7.5	9.3
3 d	51.3	65.8	75.8	81.6	85.7	88.9	91.6	95.8	99.1	105.1	109.5	120.2
	3.1	3.8	4.5	5.0	5.4	5.7	6.0	6.5	6.9	7.7	8.3	10.0
4 d	55.7	71.1	81.6	87.7	92.0	95.4	98.1	102.5	105.9	112.2	116.6	127.6
	3.5	4.3	4.9	5.3	5.6	5.9	6.1	6.5	6.9	7.5	8.0	9.4
5 d	63.2	79.8	91.1	97.6	102.2	105.7	108.6	113.2	116.8	123.4	128.1	139.5
	4.1	4.9	5.6	6.0	6.4	6.6	6.9	7.3	7.6	8.2	8.7	10.0
7 d	72.7	90.7	102.8	109.7	114.6	118.3	121.4	126.2	130.0	136.8	141.7	153.5
	4.9	5.8	6.5	6.9	7.2	7.5	7.7	8.0	8.3	8.9	9.3	10.5
10 d	86.5	106.6	120.0	127.6	132.9	137.0	140.3	145.6	149.6	157.0	162.2	174.7
	6.2	7.6	8.6	9.1	9.6	9.9	10.2	10.6	11.0	11.7	12.2	13.6
15 d	104.7	128.3	143.7	152.3	158.3	163.0	166.7	172.6	177.1	185.3	191.1	204.8
	7.6	9.2	10.2	10.8	11.2	11.5	11.8	12.2	12.5	13.1	13.5	14.6
20 d	122.0	149.4	167.2	177.1	183.9	189.2	193.5	200.1	205.2	214.5	220.9	236.3
	8.9	10.9	12.1	12.8	13.4	13.7	14.1	14.6	15.0	15.7	16.2	17.6
25 d	129.9	159.1	177.8	188.2	195.4	200.9	205.4	212.3	217.6	227.2	233.9	249.7
	10.0	12.1	13.6	14.4	15.1	15.6	16.0	16.6	17.2	18.2	18.9	20.8
30 d	152.0	183.4	203.4	214.5	222.1	228.0	232.7	240.0	245.6	255.6	262.7	279.2
	11.0	13.2	14.8	15.7	16.5	17.0	17.5	18.3	19.0	20.2	21.1	23.5

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	14.4	15.1	15.6	16.4	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	25.0	26.8	31.7
20 min	10.2	14.5	17.5	19.3	20.6	21.6	22.4	23.6	24.6	26.4	27.7	30.7
	11.7	16.9	21.0	23.5	25.5	27.0	28.4	30.6	32.3	35.8	38.3	45.2
30 min	12.0	17.4	21.3	23.6	25.3	26.6	27.7	29.4	30.7	33.2	35.0	39.5
	13.8	20.1	25.0	28.0	30.3	32.1	33.6	36.1	38.2	42.1	45.0	52.6
1 u	15.0	20.7	24.8	27.2	28.9	30.2	31.3	33.0	34.3	36.7	38.5	42.6
	17.1	24.2	29.6	33.1	35.6	37.7	39.5	42.3	44.7	49.1	52.5	61.4
2 u	17.9	24.3	29.0	31.6	33.5	35.0	36.2	38.1	39.6	42.3	44.3	48.9
	20.5	28.5	34.7	38.5	41.4	43.7	45.7	48.9	51.5	56.5	60.2	70.1
3 u	19.7	27.1	32.3	35.4	37.6	39.3	40.7	42.9	44.7	47.9	50.2	55.8
	22.9	31.5	38.1	42.3	45.3	47.8	49.9	53.3	56.0	61.3	65.2	75.5
6 u	23.9	31.7	37.1	40.2	42.4	44.0	45.4	47.5	49.1	52.0	54.0	58.8
	27.6	36.3	43.1	47.4	50.7	53.3	55.5	59.2	62.2	67.9	72.3	83.8
12 u	28.7	38.0	44.5	48.1	50.6	52.6	54.1	56.5	58.4	61.7	64.0	69.3
	33.9	44.4	52.6	57.8	61.7	64.9	67.6	72.1	75.7	82.7	88.0	101.9
1 d	35.1	46.0	53.7	58.1	61.3	63.7	65.8	68.9	71.4	75.9	79.2	87.1
	41.3	53.2	62.0	67.3	71.2	74.3	76.9	81.1	84.5	90.9	95.6	107.7
2 d	43.5	56.0	64.3	69.0	72.3	74.8	76.8	80.0	82.4	86.8	89.8	97.1
	53.1	67.9	78.6	85.1	89.9	93.6	96.8	101.9	105.9	113.5	119.2	133.4
3 d	45.3	58.3	67.0	71.8	75.2	77.8	79.8	83.1	85.6	90.1	93.2	100.6
	57.3	73.2	84.6	91.3	96.2	100.1	103.3	108.5	112.5	120.2	125.8	139.9
4 d	48.8	62.7	72.1	77.3	81.0	83.8	86.1	89.7	92.4	97.4	100.9	109.1
	62.6	79.5	91.2	98.1	103.1	107.0	110.2	115.3	119.4	126.9	132.4	146.1
5 d	55.3	70.1	80.1	85.8	89.7	92.7	95.2	99.0	102.0	107.3	111.0	119.9
	71.2	89.5	102.1	109.4	114.7	118.7	122.1	127.5	131.7	139.5	145.1	159.2
7 d	63.1	79.3	90.1	96.2	100.4	103.7	106.3	110.4	113.6	119.4	123.4	133.0
	82.4	102.2	115.6	123.3	128.7	133.0	136.5	142.0	146.3	154.3	160.0	174.0
10 d	74.4	91.8	103.3	109.7	114.2	117.6	120.4	124.8	128.1	134.1	138.3	148.2
	98.6	121.5	136.8	145.5	151.6	156.4	160.3	166.4	171.2	179.9	186.1	201.3
15 d	89.8	110.3	123.7	131.2	136.4	140.4	143.7	148.8	152.7	159.7	164.6	176.3
	119.6	146.2	163.7	173.4	180.3	185.5	189.7	196.4	201.6	210.9	217.5	233.4
20 d	104.5	128.1	143.4	151.9	157.8	162.3	165.9	171.6	175.9	183.7	189.1	201.8
	139.5	170.7	191.0	202.3	210.1	216.1	221.0	228.7	234.6	245.2	252.8	270.8
25 d	110.3	135.3	151.2	159.9	165.9	170.4	174.1	179.7	184.0	191.6	196.8	208.9
	149.5	182.8	204.5	216.5	225.0	231.4	236.7	244.9	251.3	262.8	270.9	290.5
30 d	130.4	157.5	174.5	183.6	189.9	194.6	198.3	204.1	208.4	216.1	221.3	233.2
	173.7	209.3	232.4	245.4	254.4	261.4	267.0	275.9	282.8	295.2	304.0	325.2

#### 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	134.3	0.4694	301.6	0.7208	52.8	0.5205
5	192.6	0.4694	466.5	0.7442	79.7	0.5411
10	234.9	0.4668	598.7	0.7574	103.9	0.5561
15	260.2	0.4647	682.6	0.7643	120.4	0.5648
20	278.5	0.4631	745.7	0.7690	133.2	0.5711
25	293.0	0.4617	796.9	0.7726	144.0	0.5759
30	305.0	0.4605	840.3	0.7754	153.4	0.5799
40	324.3	0.4586	911.9	0.7798	169.2	0.5862
50	339.5	0.4570	970.2	0.7832	182.5	0.5911
75	368.1	0.4540	1082.6	0.7892	209.0	0.6001
100	389.0	0.4518	1167.9	0.7934	229.8	0.6065
200	441.6	0.4462	1393.9	0.8032	288.2	0.6221

## 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.