



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Elsene (NIS 21009)

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	16.1	16.9	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.5
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.4	25.5	27.2	28.6	31.3	33.2	38.2
30 min	13.0	18.9	23.3	25.9	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.2
1 u	16.1	22.6	27.4	30.3	32.5	34.2	35.6	37.9	39.7	43.2	45.8	52.3
2 u	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.6	41.2	43.8	45.9	49.7	52.6	59.9
3 u	21.4	29.4	35.4	39.0	41.7	43.8	45.5	48.3	50.6	54.9	58.0	66.0
6 u	25.9	34.1	40.3	44.0	46.7	48.8	50.6	53.5	55.8	60.2	63.4	71.5
12 u	31.5	41.4	48.8	53.2	56.4	59.0	61.1	64.5	67.3	72.4	76.2	85.9
1 d	38.6	50.0	58.2	63.1	66.7	69.5	71.8	75.5	78.4	83.9	87.9	97.9
2 d	48.9	62.6	72.2	77.8	81.9	85.0	87.6	91.8	95.1	101.1	105.4	116.3
3 d	52.0	66.6	76.7	82.5	86.7	90.0	92.6	96.9	100.2	106.3	110.7	121.5
4 d	56.6	72.1	82.7	88.9	93.2	96.6	99.4	103.8	107.2	113.5	118.0	129.1
5 d	64.2	81.0	92.4	98.9	103.6	107.2	110.1	114.8	118.4	125.0	129.8	141.4
7 d	73.9	92.1	104.4	111.3	116.2	120.0	123.1	128.0	131.8	138.7	143.7	155.6
10 d	88.0	108.5	122.1	129.8	135.2	139.3	142.7	148.1	152.2	159.6	164.9	177.7
15 d	106.6	130.5	146.1	154.9	161.0	165.7	169.5	175.5	180.1	188.4	194.3	208.3
20 d	124.1	152.0	170.1	180.1	187.1	192.5	196.8	203.6	208.8	218.2	224.7	240.4
25 d	132.3	162.0	181.0	191.6	198.9	204.5	209.0	216.1	221.5	231.2	238.0	254.1
30 d	154.7	186.5	206.9	218.1	225.8	231.7	236.5	243.9	249.6	259.8	266.9	283.7

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	16.1	16.9	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.5
	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	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.4	25.5	27.2	28.6	31.3	33.2	38.2
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.3	2.6	3.6
30 min	13.0	18.9	23.3	25.9	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.2
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.1	22.6	27.4	30.3	32.5	34.2	35.6	37.9	39.7	43.2	45.8	52.3
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.5	1.6	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.6	41.2	43.8	45.9	49.7	52.6	59.9
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	5.1
3 u	21.4	29.4	35.4	39.0	41.7	43.8	45.5	48.3	50.6	54.9	58.0	66.0
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 u	25.9	34.1	40.3	44.0	46.7	48.8	50.6	53.5	55.8	60.2	63.4	71.5
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.3
12 u	31.5	41.4	48.8	53.2	56.4	59.0	61.1	64.5	67.3	72.4	76.2	85.9
	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 d	38.6	50.0	58.2	63.1	66.7	69.5	71.8	75.5	78.4	83.9	87.9	97.9
	1.0	1.2	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	4.9
2 d	48.9	62.6	72.2	77.8	81.9	85.0	87.6	91.8	95.1	101.1	105.4	116.3
	1.4	2.0	2.6	3.1	3.5	3.9	4.2	4.7	5.2	6.0	6.7	8.6
3 d	52.0	66.6	76.7	82.5	86.7	90.0	92.6	96.9	100.2	106.3	110.7	121.5
	1.7	2.4	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	5.2	5.6	6.4	7.1	8.9
4 d	56.6	72.1	82.7	88.9	93.2	96.6	99.4	103.8	107.2	113.5	118.0	129.1
	2.0	2.5	3.1	3.5	3.8	4.1	4.4	4.8	5.1	5.8	6.4	7.8
5 d	64.2	81.0	92.4	98.9	103.6	107.2	110.1	114.8	118.4	125.0	129.8	141.4
	2.3	2.9	3.4	3.8	4.1	4.3	4.6	4.9	5.3	5.9	6.4	7.8
7 d	73.9	92.1	104.4	111.3	116.2	120.0	123.1	128.0	131.8	138.7	143.7	155.6
	2.7	3.2	3.7	4.1	4.3	4.5	4.7	5.1	5.3	5.9	6.3	7.5
10 d	88.0	108.5	122.1	129.8	135.2	139.3	142.7	148.1	152.2	159.6	164.9	177.7
	3.3	4.1	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.3	6.6	7.2	7.6	8.9
15 d	106.6	130.5	146.1	154.9	161.0	165.7	169.5	175.5	180.1	188.4	194.3	208.3
	4.1	5.0	5.6	5.9	6.2	6.4	6.5	6.8	7.0	7.4	7.7	8.4
20 d	124.1	152.0	170.1	180.1	187.1	192.5	196.8	203.6	208.8	218.2	224.7	240.4
	4.8	6.0	6.7	7.2	7.5	7.7	7.9	8.3	8.5	9.1	9.5	10.5
25 d	132.3	162.0	181.0	191.6	198.9	204.5	209.0	216.1	221.5	231.2	238.0	254.1
	5.4	6.7	7.8	8.5	9.0	9.4	9.7	10.3	10.8	11.7	12.4	14.3
30 d	154.7	186.5	206.9	218.1	225.8	231.7	236.5	243.9	249.6	259.8	266.9	283.7
	5.9	7.5	8.8	9.6	10.3	10.9	11.3	12.1	12.8	14.0	15.0	17.5

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	10.3	12.4	13.6	14.5	15.1	15.7	16.5	17.2	18.4	19.3	21.3
	8.0	11.6	14.4	16.3	17.6	18.7	19.7	21.3	22.5	25.0	26.8	31.8
20 min	10.4	14.8	17.9	19.7	21.0	22.0	22.8	24.0	25.0	26.8	28.1	31.2
	11.6	16.7	20.8	23.4	25.3	26.9	28.3	30.5	32.2	35.7	38.3	45.2
30 min	12.2	17.7	21.7	24.0	25.7	27.0	28.1	29.8	31.1	33.6	35.5	40.0
	13.7	20.0	24.8	27.9	30.1	32.0	33.5	36.0	38.0	41.9	44.9	52.5
1 u	15.3	21.2	25.4	27.9	29.6	30.9	32.0	33.7	35.1	37.5	39.3	43.5
	16.9	23.9	29.3	32.8	35.3	37.4	39.1	42.0	44.4	48.9	52.2	61.2
2 u	18.3	25.1	29.8	32.5	34.5	36.0	37.2	39.1	40.6	43.4	45.3	50.0
	20.3	28.1	34.3	38.1	41.0	43.3	45.3	48.5	51.1	56.1	59.9	69.9
3 u	20.2	27.7	33.1	36.2	38.4	40.1	41.5	43.8	45.5	48.7	51.1	56.7
	22.6	31.2	37.8	41.9	45.0	47.4	49.5	52.9	55.7	61.0	65.0	75.3
6 u	24.5	32.3	37.7	40.8	42.9	44.5	45.9	47.9	49.6	52.4	54.5	59.2
	27.2	36.0	42.9	47.2	50.5	53.1	55.4	59.1	62.1	67.9	72.3	83.8
12 u	29.6	38.9	45.2	48.8	51.3	53.2	54.7	57.1	58.9	62.2	64.4	69.7
	33.4	44.0	52.3	57.6	61.6	64.8	67.5	72.0	75.7	82.7	88.0	102.0
1 d	36.7	47.6	55.2	59.6	62.7	65.1	67.1	70.2	72.7	77.1	80.3	88.2
	40.5	52.4	61.3	66.7	70.7	73.8	76.5	80.7	84.1	90.6	95.4	107.6
2 d	46.2	58.7	67.1	71.7	74.9	77.4	79.4	82.5	85.0	89.3	92.3	99.5
	51.7	66.5	77.4	84.0	88.8	92.7	95.9	101.0	105.2	112.9	118.6	133.0
3 d	48.7	62.0	70.7	75.5	78.9	81.4	83.5	86.8	89.2	93.7	96.8	104.2
	55.4	71.2	82.7	89.6	94.5	98.5	101.7	107.0	111.2	118.9	124.6	138.9
4 d	52.7	67.1	76.7	82.0	85.7	88.5	90.8	94.4	97.2	102.1	105.6	113.8
	60.4	77.0	88.8	95.7	100.7	104.7	107.9	113.1	117.3	124.9	130.5	144.4
5 d	59.8	75.4	85.7	91.6	95.6	98.7	101.2	105.1	108.1	113.5	117.3	126.2
	68.6	86.6	99.0	106.3	111.6	115.7	119.0	124.5	128.7	136.6	142.3	156.6
7 d	68.7	85.8	97.1	103.4	107.8	111.1	113.9	118.1	121.4	127.2	131.3	141.0
	79.1	98.5	111.6	119.3	124.7	128.9	132.4	137.9	142.3	150.3	156.0	170.2
10 d	81.5	100.4	112.8	119.7	124.5	128.2	131.1	135.7	139.3	145.6	149.9	160.2
	94.5	116.6	131.4	139.9	145.9	150.5	154.3	160.4	165.1	173.7	179.9	195.1
15 d	98.6	120.7	135.2	143.3	148.9	153.3	156.8	162.2	166.4	174.0	179.2	191.7
	114.5	140.2	157.1	166.5	173.1	178.2	182.3	188.8	193.8	202.9	209.3	224.8
20 d	114.7	140.3	156.9	166.1	172.5	177.4	181.3	187.4	192.1	200.4	206.2	219.8
	133.6	163.7	183.3	194.2	201.8	207.6	212.3	219.8	225.5	235.9	243.3	261.0
25 d	121.8	148.7	165.8	175.0	181.4	186.1	190.0	195.9	200.4	208.2	213.6	226.1
	142.9	175.2	196.3	208.2	216.5	222.9	228.1	236.3	242.6	254.1	262.3	282.1
30 d	143.1	171.9	189.7	199.2	205.6	210.5	214.3	220.2	224.6	232.3	237.6	249.5
	166.3	201.1	224.0	237.0	246.0	253.0	258.7	267.7	274.7	287.3	296.3	318.0

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	135.2	0.4709	300.2	0.7186	52.4	0.5181
5	193.7	0.4702	465.1	0.7424	78.6	0.5380
10	236.1	0.4673	597.3	0.7557	102.1	0.5527
15	261.3	0.4651	681.3	0.7628	118.0	0.5613
20	279.7	0.4634	744.4	0.7675	130.6	0.5674
25	294.2	0.4620	795.7	0.7711	141.0	0.5722
30	306.2	0.4607	839.2	0.7740	150.1	0.5761
40	325.5	0.4587	910.9	0.7785	165.4	0.5824
50	340.8	0.4571	969.2	0.7818	178.3	0.5872
75	369.4	0.4540	1081.7	0.7879	204.0	0.5961
100	390.3	0.4518	1167.1	0.7921	224.2	0.6025
200	443.0	0.4460	1393.4	0.8020	280.7	0.6179

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.