



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Tremelo (NIS 24109)

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	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.6	19.5	21.3	22.6	26.1
20 min	10.7	15.3	18.7	20.8	22.4	23.6	24.6	26.3	27.6	30.1	32.0	36.8
30 min	12.6	18.4	22.6	25.3	27.2	28.7	30.0	32.0	33.7	36.8	39.1	45.0
1 u	15.7	21.8	26.4	29.2	31.2	32.9	34.2	36.4	38.2	41.5	43.9	50.2
2 u	18.7	25.6	30.8	33.9	36.2	38.0	39.5	42.0	44.0	47.7	50.4	57.4
3 u	20.7	28.5	34.3	37.8	40.3	42.3	44.0	46.8	49.0	53.1	56.1	63.9
6 u	25.0	33.2	39.3	42.9	45.6	47.7	49.5	52.4	54.6	58.9	62.1	70.2
12 u	30.3	40.2	47.4	51.8	55.0	57.6	59.7	63.1	65.8	71.0	74.7	84.3
1 d	36.7	48.0	56.2	61.0	64.5	67.3	69.6	73.2	76.1	81.6	85.5	95.4
2 d	45.9	59.2	68.5	74.0	77.9	80.9	83.5	87.5	90.7	96.5	100.7	111.2
3 d	48.4	62.3	72.0	77.6	81.6	84.7	87.3	91.4	94.5	100.4	104.6	115.0
4 d	52.3	67.1	77.3	83.1	87.3	90.5	93.2	97.4	100.7	106.7	111.0	121.5
5 d	59.3	75.2	85.9	92.1	96.5	99.9	102.7	107.1	110.5	116.8	121.3	132.2
7 d	67.9	85.1	96.7	103.2	107.9	111.5	114.4	119.0	122.6	129.1	133.8	145.0
10 d	80.4	99.3	111.8	118.9	123.8	127.7	130.8	135.7	139.5	146.3	151.2	162.9
15 d	97.3	119.4	133.8	141.9	147.5	151.9	155.4	160.9	165.1	172.8	178.2	191.1
20 d	113.3	138.9	155.5	164.7	171.1	176.0	180.0	186.2	191.0	199.6	205.7	220.0
25 d	120.1	147.4	164.9	174.7	181.4	186.5	190.7	197.2	202.1	211.1	217.3	232.1
30 d	141.2	170.8	189.7	200.1	207.3	212.8	217.2	224.1	229.4	238.8	245.4	261.0

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	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.6	19.5	21.3	22.6	26.1
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.3	18.7	20.8	22.4	23.6	24.6	26.3	27.6	30.1	32.0	36.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.6	18.4	22.6	25.3	27.2	28.7	30.0	32.0	33.7	36.8	39.1	45.0
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.5
1 u	15.7	21.8	26.4	29.2	31.2	32.9	34.2	36.4	38.2	41.5	43.9	50.2
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.5	4.7
2 u	18.7	25.6	30.8	33.9	36.2	38.0	39.5	42.0	44.0	47.7	50.4	57.4
	0.6	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.5	4.0	5.3
3 u	20.7	28.5	34.3	37.8	40.3	42.3	44.0	46.8	49.0	53.1	56.1	63.9
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.5	3.9	5.1
6 u	25.0	33.2	39.3	42.9	45.6	47.7	49.5	52.4	54.6	58.9	62.1	70.2
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	3.1	3.4	4.2	4.8	6.5
12 u	30.3	40.2	47.4	51.8	55.0	57.6	59.7	63.1	65.8	71.0	74.7	84.3
	1.3	1.6	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 d	36.7	48.0	56.2	61.0	64.5	67.3	69.6	73.2	76.1	81.6	85.5	95.4
	1.5	1.7	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2	3.4	3.9	4.3	5.4
2 d	45.9	59.2	68.5	74.0	77.9	80.9	83.5	87.5	90.7	96.5	100.7	111.2
	2.2	2.9	3.6	4.1	4.5	4.8	5.1	5.6	6.1	6.9	7.6	9.5
3 d	48.4	62.3	72.0	77.6	81.6	84.7	87.3	91.4	94.5	100.4	104.6	115.0
	2.8	3.5	4.3	4.8	5.2	5.5	5.8	6.4	6.8	7.6	8.3	10.0
4 d	52.3	67.1	77.3	83.1	87.3	90.5	93.2	97.4	100.7	106.7	111.0	121.5
	3.2	3.9	4.5	5.0	5.3	5.6	5.8	6.3	6.6	7.3	7.8	9.2
5 d	59.3	75.2	85.9	92.1	96.5	99.9	102.7	107.1	110.5	116.8	121.3	132.2
	3.6	4.5	5.1	5.5	5.9	6.1	6.4	6.8	7.1	7.7	8.2	9.5
7 d	67.9	85.1	96.7	103.2	107.9	111.5	114.4	119.0	122.6	129.1	133.8	145.0
	4.4	5.2	5.9	6.3	6.6	6.9	7.1	7.5	7.8	8.3	8.8	10.0
10 d	80.4	99.3	111.8	118.9	123.8	127.7	130.8	135.7	139.5	146.3	151.2	162.9
	5.5	6.8	7.7	8.2	8.6	8.9	9.2	9.6	10.0	10.7	11.2	12.5
15 d	97.3	119.4	133.8	141.9	147.5	151.9	155.4	160.9	165.1	172.8	178.2	191.1
	6.7	8.2	9.1	9.6	10.0	10.3	10.5	10.9	11.2	11.7	12.1	13.1
20 d	113.3	138.9	155.5	164.7	171.1	176.0	180.0	186.2	191.0	199.6	205.7	220.0
	7.9	9.7	10.8	11.5	12.0	12.3	12.6	13.1	13.5	14.2	14.7	16.0
25 d	120.1	147.4	164.9	174.7	181.4	186.5	190.7	197.2	202.1	211.1	217.3	232.1
	8.9	10.8	12.2	13.0	13.6	14.0	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	19.1
30 d	141.2	170.8	189.7	200.1	207.3	212.8	217.2	224.1	229.4	238.8	245.4	261.0
	9.8	11.8	13.3	14.3	15.0	15.5	16.0	16.8	17.4	18.7	19.6	21.9

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	15.4	16.2	16.9	18.0	18.9	20.9
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.4	18.5	19.4	20.9	22.2	24.6	26.4	31.3
20 min	9.9	14.1	17.1	18.9	20.1	21.0	21.8	23.1	24.0	25.8	27.0	30.0
	11.4	16.4	20.3	22.8	24.6	26.1	27.4	29.5	31.2	34.5	37.0	43.6
30 min	11.8	17.0	20.8	23.0	24.6	25.8	26.9	28.5	29.8	32.2	33.9	38.2
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.7	31.5	33.1	35.5	37.6	41.4	44.3	51.8
1 u	14.7	20.2	24.0	26.3	27.9	29.1	30.2	31.8	33.0	35.3	37.0	40.9
	16.7	23.5	28.8	32.1	34.6	36.6	38.3	41.0	43.3	47.6	50.9	59.4
2 u	17.4	23.6	28.0	30.6	32.4	33.8	34.9	36.7	38.1	40.7	42.5	46.9
	19.9	27.6	33.6	37.3	40.0	42.3	44.2	47.3	49.8	54.6	58.2	67.8
3 u	19.2	26.3	31.4	34.3	36.4	38.1	39.4	41.5	43.2	46.3	48.5	53.9
	22.2	30.6	37.1	41.2	44.2	46.6	48.7	52.0	54.7	59.8	63.7	73.8
6 u	23.2	30.9	36.2	39.2	41.3	42.9	44.2	46.3	47.9	50.8	52.8	57.5
	26.8	35.5	42.3	46.7	49.9	52.5	54.7	58.4	61.4	67.1	71.4	82.8
12 u	27.8	37.0	43.3	46.9	49.4	51.3	52.9	55.3	57.1	60.4	62.7	68.0
	32.7	43.3	51.5	56.7	60.6	63.8	66.5	71.0	74.6	81.5	86.8	100.6
1 d	33.8	44.6	52.1	56.5	59.5	61.9	63.9	67.0	69.4	73.9	77.0	84.8
	39.6	51.5	60.2	65.6	69.5	72.6	75.2	79.5	82.9	89.2	94.0	106.1
2 d	41.5	53.5	61.5	66.0	69.1	71.5	73.4	76.4	78.7	82.9	85.8	92.6
	50.3	64.8	75.5	81.9	86.6	90.4	93.5	98.5	102.6	110.1	115.7	129.8
3 d	42.9	55.4	63.6	68.2	71.4	73.9	75.8	78.9	81.3	85.5	88.4	95.4
	53.8	69.2	80.3	87.0	91.8	95.6	98.7	103.8	107.8	115.3	120.8	134.6
4 d	46.1	59.5	68.4	73.4	76.9	79.6	81.7	85.1	87.7	92.4	95.7	103.4
	58.5	74.8	86.2	92.9	97.7	101.5	104.6	109.6	113.6	120.9	126.3	139.7
5 d	52.2	66.4	75.9	81.3	85.0	87.9	90.2	93.9	96.7	101.7	105.2	113.6
	66.4	83.9	96.0	103.0	108.0	111.9	115.2	120.3	124.4	131.9	137.4	150.9
7 d	59.3	74.8	85.1	90.9	94.9	98.0	100.5	104.4	107.4	112.8	116.6	125.5
	76.5	95.4	108.2	115.6	120.9	125.0	128.3	133.7	137.8	145.5	151.0	164.6
10 d	69.7	86.1	96.8	102.8	107.0	110.2	112.8	116.8	119.9	125.4	129.3	138.5
	91.2	112.5	126.8	135.0	140.7	145.2	148.8	154.5	159.0	167.2	173.1	187.4
15 d	84.1	103.4	116.0	123.0	128.0	131.7	134.8	139.5	143.2	149.8	154.4	165.4
	110.5	135.3	151.6	160.7	167.1	172.0	176.0	182.2	187.1	195.8	202.0	216.8
20 d	97.8	119.9	134.2	142.2	147.7	151.9	155.2	160.5	164.6	171.8	176.8	188.7
	128.8	157.9	176.7	187.3	194.6	200.2	204.8	212.0	217.5	227.4	234.5	251.3
25 d	102.7	126.2	141.1	149.2	154.8	159.0	162.4	167.7	171.6	178.7	183.5	194.7
	137.5	168.6	188.8	200.1	208.0	214.0	218.9	226.7	232.6	243.5	251.1	269.5
30 d	122.0	147.6	163.5	172.1	177.9	182.3	185.8	191.2	195.2	202.3	207.1	218.0
	160.5	193.9	215.8	228.0	236.6	243.2	248.6	257.0	263.6	275.4	283.8	304.1

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	131.2	0.4671	304.4	0.7286	54.4	0.5307
5	189.8	0.4705	467.0	0.7503	84.9	0.5544
10	232.3	0.4694	597.0	0.7627	112.4	0.5708
15	257.7	0.4681	679.5	0.7693	131.2	0.5802
20	276.1	0.4668	741.5	0.7738	145.9	0.5869
25	290.6	0.4658	791.8	0.7772	158.2	0.5921
30	302.7	0.4648	834.5	0.7799	168.9	0.5963
40	322.1	0.4632	904.8	0.7841	187.1	0.6029
50	337.5	0.4619	962.0	0.7873	202.3	0.6081
75	366.2	0.4593	1072.4	0.7931	232.7	0.6175
100	387.2	0.4573	1156.1	0.7971	256.7	0.6241
200	440.2	0.4522	1377.9	0.8067	323.9	0.6403

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.