



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Heuvelland (NIS 33039)

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	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.1
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.5	23.7	24.7	26.4	27.8	30.3	32.2	37.0
30 min	12.7	18.4	22.7	25.3	27.3	28.8	30.1	32.1	33.8	36.9	39.2	45.2
1 u	15.7	21.9	26.5	29.3	31.4	33.0	34.4	36.6	38.4	41.7	44.2	50.5
2 u	18.8	25.8	31.0	34.1	36.4	38.2	39.8	42.2	44.2	47.9	50.7	57.7
3 u	20.8	28.6	34.4	37.9	40.5	42.5	44.2	47.0	49.2	53.3	56.4	64.1
6 u	25.1	33.3	39.4	43.1	45.7	47.9	49.6	52.5	54.8	59.1	62.3	70.3
12 u	30.4	40.3	47.6	52.0	55.2	57.8	59.9	63.3	66.0	71.2	74.9	84.5
1 d	36.8	48.1	56.3	61.1	64.6	67.4	69.7	73.3	76.2	81.7	85.6	95.5
2 d	46.0	59.3	68.6	74.1	78.0	81.1	83.6	87.7	90.8	96.7	100.9	111.4
3 d	48.5	62.5	72.2	77.8	81.8	84.9	87.5	91.6	94.8	100.7	104.9	115.3
4 d	52.5	67.3	77.5	83.4	87.5	90.8	93.4	97.7	100.9	107.0	111.3	121.9
5 d	59.5	75.4	86.2	92.4	96.8	100.2	103.0	107.4	110.9	117.1	121.6	132.6
7 d	68.2	85.4	97.0	103.6	108.2	111.8	114.8	119.4	123.0	129.5	134.2	145.5
10 d	80.7	99.7	112.2	119.3	124.3	128.2	131.3	136.2	140.0	146.9	151.8	163.5
15 d	97.7	119.8	134.3	142.4	148.1	152.5	156.0	161.5	165.8	173.5	178.9	191.8
20 d	113.7	139.4	156.1	165.4	171.8	176.7	180.7	187.0	191.8	200.4	206.5	220.9
25 d	120.6	148.0	165.6	175.4	182.1	187.3	191.5	198.0	203.0	211.9	218.2	233.0
30 d	141.8	171.4	190.4	200.8	208.1	213.6	218.0	224.9	230.2	239.7	246.3	262.0

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	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.1
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.5	23.7	24.7	26.4	27.8	30.3	32.2	37.0
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.7	18.4	22.7	25.3	27.3	28.8	30.1	32.1	33.8	36.9	39.2	45.2
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.7	21.9	26.5	29.3	31.4	33.0	34.4	36.6	38.4	41.7	44.2	50.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.6
2 u	18.8	25.8	31.0	34.1	36.4	38.2	39.8	42.2	44.2	47.9	50.7	57.7
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	20.8	28.6	34.4	37.9	40.5	42.5	44.2	47.0	49.2	53.3	56.4	64.1
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 u	25.1	33.3	39.4	43.1	45.7	47.9	49.6	52.5	54.8	59.1	62.3	70.3
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.4	40.3	47.6	52.0	55.2	57.8	59.9	63.3	66.0	71.2	74.9	84.5
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	36.8	48.1	56.3	61.1	64.6	67.4	69.7	73.3	76.2	81.7	85.6	95.5
	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.4
2 d	46.0	59.3	68.6	74.1	78.0	81.1	83.6	87.7	90.8	96.7	100.9	111.4
	1.9	2.6	3.3	3.8	4.2	4.6	4.9	5.4	5.8	6.7	7.4	9.3
3 d	48.5	62.5	72.2	77.8	81.8	84.9	87.5	91.6	94.8	100.7	104.9	115.3
	2.4	3.1	3.9	4.4	4.8	5.2	5.5	6.0	6.4	7.3	7.9	9.7
4 d	52.5	67.3	77.5	83.4	87.5	90.8	93.4	97.7	100.9	107.0	111.3	121.9
	2.7	3.4	4.0	4.4	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.8	7.3	8.8
5 d	59.5	75.4	86.2	92.4	96.8	100.2	103.0	107.4	110.9	117.1	121.6	132.6
	3.1	3.8	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.0	7.5	8.8
7 d	68.2	85.4	97.0	103.6	108.2	111.8	114.8	119.4	123.0	129.5	134.2	145.5
	3.7	4.5	5.1	5.5	5.8	6.0	6.2	6.6	6.9	7.5	7.9	9.1
10 d	80.7	99.7	112.2	119.3	124.3	128.2	131.3	136.2	140.0	146.9	151.8	163.5
	4.6	5.7	6.5	7.0	7.4	7.7	7.9	8.3	8.7	9.3	9.8	11.1
15 d	97.7	119.8	134.3	142.4	148.1	152.5	156.0	161.5	165.8	173.5	178.9	191.8
	5.7	6.9	7.7	8.2	8.5	8.7	9.0	9.3	9.5	10.0	10.4	11.3
20 d	113.7	139.4	156.1	165.4	171.8	176.7	180.7	187.0	191.8	200.4	206.5	220.9
	6.7	8.2	9.2	9.8	10.2	10.6	10.8	11.2	11.6	12.2	12.7	13.9
25 d	120.6	148.0	165.6	175.4	182.1	187.3	191.5	198.0	203.0	211.9	218.2	233.0
	7.5	9.2	10.4	11.2	11.7	12.2	12.5	13.2	13.6	14.6	15.3	17.1
30 d	141.8	171.4	190.4	200.8	208.1	213.6	218.0	224.9	230.2	239.7	246.3	262.0
	8.3	10.1	11.5	12.4	13.1	13.7	14.2	15.0	15.6	16.8	17.7	20.2

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	10.1	12.2	13.4	14.2	14.9	15.4	16.3	16.9	18.1	18.9	21.0
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.4	18.5	19.4	21.0	22.2	24.6	26.5	31.3
20 min	10.0	14.3	17.3	19.0	20.3	21.2	22.0	23.3	24.2	26.0	27.2	30.2
	11.4	16.4	20.3	22.8	24.7	26.2	27.5	29.6	31.3	34.6	37.1	43.7
30 min	11.9	17.2	20.9	23.2	24.8	26.0	27.1	28.7	30.0	32.4	34.2	38.5
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.7	31.5	33.1	35.6	37.6	41.4	44.3	51.8
1 u	14.8	20.4	24.3	26.6	28.2	29.5	30.5	32.1	33.4	35.7	37.4	41.4
	16.7	23.5	28.8	32.1	34.6	36.6	38.3	41.1	43.3	47.7	50.9	59.5
2 u	17.6	23.9	28.4	30.9	32.8	34.2	35.3	37.2	38.6	41.2	43.0	47.5
	19.9	27.6	33.5	37.3	40.0	42.3	44.2	47.3	49.8	54.7	58.3	67.9
3 u	19.4	26.6	31.7	34.7	36.8	38.4	39.8	41.9	43.6	46.7	48.9	54.4
	22.2	30.6	37.1	41.2	44.2	46.6	48.7	52.0	54.7	59.9	63.8	73.9
6 u	23.5	31.1	36.4	39.5	41.6	43.2	44.5	46.6	48.2	51.0	53.0	57.8
	26.7	35.5	42.3	46.7	49.9	52.5	54.8	58.5	61.4	67.2	71.5	82.9
12 u	28.2	37.4	43.7	47.3	49.7	51.6	53.2	55.6	57.4	60.7	63.0	68.3
	32.7	43.3	51.5	56.8	60.7	63.9	66.6	71.0	74.6	81.6	86.9	100.7
1 d	34.3	45.0	52.5	56.8	59.9	62.3	64.2	67.3	69.7	74.2	77.3	85.0
	39.3	51.2	60.0	65.4	69.3	72.5	75.1	79.3	82.7	89.1	93.9	106.0
2 d	42.2	54.3	62.2	66.7	69.8	72.2	74.1	77.1	79.4	83.5	86.4	93.3
	49.8	64.3	75.1	81.5	86.3	90.0	93.2	98.2	102.3	109.9	115.5	129.6
3 d	43.9	56.4	64.6	69.2	72.4	74.8	76.8	79.9	82.2	86.4	89.4	96.3
	53.1	68.6	79.7	86.4	91.2	95.0	98.2	103.3	107.3	114.9	120.4	134.3
4 d	47.2	60.7	69.7	74.7	78.2	80.8	83.0	86.4	89.0	93.7	96.9	104.7
	57.8	74.0	85.4	92.1	96.9	100.7	103.9	108.9	112.9	120.3	125.6	139.0
5 d	53.4	67.9	77.5	82.9	86.7	89.5	91.9	95.5	98.3	103.4	106.9	115.3
	65.6	82.9	95.0	102.0	107.0	110.9	114.1	119.3	123.4	130.9	136.4	149.9
7 d	60.9	76.6	87.0	92.9	96.9	100.0	102.5	106.5	109.5	114.9	118.7	127.7
	75.5	94.2	106.9	114.3	119.6	123.6	127.0	132.3	136.5	144.2	149.7	163.3
10 d	71.7	88.5	99.5	105.6	109.8	113.1	115.7	119.8	123.0	128.6	132.5	141.8
	89.8	110.9	125.0	133.1	138.8	143.2	146.8	152.5	157.0	165.2	171.0	185.3
15 d	86.6	106.3	119.2	126.4	131.5	135.3	138.4	143.3	147.1	153.8	158.5	169.7
	108.8	133.3	149.4	158.4	164.7	169.6	173.5	179.7	184.5	193.1	199.2	214.0
20 d	100.6	123.3	138.0	146.1	151.8	156.1	159.5	164.9	169.1	176.4	181.6	193.6
	126.9	155.6	174.2	184.6	191.9	197.4	201.9	209.0	214.5	224.4	231.3	248.1
25 d	106.0	130.0	145.2	153.5	159.1	163.4	166.9	172.2	176.2	183.3	188.2	199.5
	135.3	166.0	186.0	197.3	205.1	211.1	216.0	223.7	229.7	240.5	248.1	266.5
30 d	125.5	151.6	167.8	176.4	182.3	186.7	190.2	195.6	199.7	206.7	211.6	222.5
	158.0	191.2	213.0	225.2	233.8	240.4	245.8	254.2	260.8	272.7	281.1	301.5

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	131.0	0.4652	305.9	0.7288	54.4	0.5302
5	189.2	0.4682	469.6	0.7506	84.6	0.5536
10	231.5	0.4670	600.6	0.7631	111.9	0.5700
15	256.8	0.4655	683.7	0.7697	130.5	0.5793
20	275.1	0.4642	746.2	0.7742	145.1	0.5860
25	289.6	0.4631	796.9	0.7776	157.3	0.5911
30	301.6	0.4622	839.9	0.7803	167.9	0.5953
40	320.9	0.4605	910.7	0.7846	185.9	0.6019
50	336.2	0.4592	968.3	0.7878	200.9	0.6071
75	364.8	0.4566	1079.5	0.7936	231.1	0.6164
100	385.7	0.4546	1163.8	0.7977	254.8	0.6231
200	438.4	0.4494	1387.3	0.8072	321.4	0.6391

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.