



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Laakdal (NIS 13053)

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.3
20 min	10.8	15.6	19.1	21.2	22.8	24.1	25.1	26.8	28.2	30.8	32.7	37.6
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.6	29.1	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
1 u	15.9	22.2	27.0	29.8	31.9	33.6	35.0	37.2	39.0	42.4	45.0	51.4
2 u	19.0	26.2	31.5	34.7	37.1	38.9	40.5	43.0	45.0	48.8	51.7	58.8
3 u	21.1	29.0	34.9	38.5	41.1	43.1	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
6 u	25.5	33.7	39.8	43.5	46.2	48.4	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
12 u	31.0	40.9	48.2	52.6	55.8	58.4	60.5	63.9	66.7	71.8	75.6	85.2
1 d	37.8	49.2	57.4	62.2	65.7	68.5	70.8	74.5	77.4	82.9	86.8	96.8
2 d	47.6	61.1	70.6	76.2	80.1	83.3	85.8	89.9	93.1	99.1	103.4	114.1
3 d	50.4	64.7	74.7	80.4	84.5	87.7	90.3	94.5	97.7	103.7	108.1	118.7
4 d	54.7	69.9	80.4	86.4	90.6	94.0	96.7	101.0	104.4	110.5	115.0	125.8
5 d	62.1	78.5	89.6	96.0	100.5	104.0	106.9	111.4	115.0	121.5	126.1	137.4
7 d	71.3	89.1	101.0	107.8	112.6	116.3	119.3	124.1	127.8	134.6	139.4	151.0
10 d	84.7	104.5	117.6	125.1	130.3	134.3	137.5	142.7	146.7	153.9	159.0	171.3
15 d	102.5	125.7	140.8	149.3	155.2	159.7	163.4	169.2	173.6	181.6	187.3	200.8
20 d	119.4	146.3	163.7	173.5	180.2	185.4	189.5	196.1	201.1	210.1	216.5	231.5
25 d	127.0	155.6	174.1	184.3	191.3	196.7	201.1	207.9	213.1	222.5	229.0	244.5
30 d	148.8	179.7	199.4	210.3	217.8	223.5	228.1	235.3	240.8	250.7	257.6	273.9

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.3
	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	10.8	15.6	19.1	21.2	22.8	24.1	25.1	26.8	28.2	30.8	32.7	37.6
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.6	29.1	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	15.9	22.2	27.0	29.8	31.9	33.6	35.0	37.2	39.0	42.4	45.0	51.4
	0.5	0.7	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	19.0	26.2	31.5	34.7	37.1	38.9	40.5	43.0	45.0	48.8	51.7	58.8
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.1
3 u	21.1	29.0	34.9	38.5	41.1	43.1	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
6 u	25.5	33.7	39.8	43.5	46.2	48.4	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 u	31.0	40.9	48.2	52.6	55.8	58.4	60.5	63.9	66.7	71.8	75.6	85.2
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 d	37.8	49.2	57.4	62.2	65.7	68.5	70.8	74.5	77.4	82.9	86.8	96.8
	1.2	1.4	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 d	47.6	61.1	70.6	76.2	80.1	83.3	85.8	89.9	93.1	99.1	103.4	114.1
	1.8	2.3	3.0	3.5	3.9	4.3	4.6	5.1	5.5	6.4	7.1	8.9
3 d	50.4	64.7	74.7	80.4	84.5	87.7	90.3	94.5	97.7	103.7	108.1	118.7
	2.1	2.8	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.6	6.0	6.9	7.5	9.3
4 d	54.7	69.9	80.4	86.4	90.6	94.0	96.7	101.0	104.4	110.5	115.0	125.8
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9	5.3	5.7	6.4	6.9	8.4
5 d	62.1	78.5	89.6	96.0	100.5	104.0	106.9	111.4	115.0	121.5	126.1	137.4
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.8	5.0	5.3	5.6	6.0	6.6	7.1	8.4
7 d	71.3	89.1	101.0	107.8	112.6	116.3	119.3	124.1	127.8	134.6	139.4	151.0
	3.4	4.1	4.6	5.0	5.2	5.5	5.7	6.0	6.3	6.8	7.3	8.4
10 d	84.7	104.5	117.6	125.1	130.3	134.3	137.5	142.7	146.7	153.9	159.0	171.3
	4.2	5.2	5.9	6.4	6.7	7.0	7.2	7.6	7.9	8.6	9.0	10.3
15 d	102.5	125.7	140.8	149.3	155.2	159.7	163.4	169.2	173.6	181.6	187.3	200.8
	5.2	6.3	7.0	7.4	7.7	8.0	8.1	8.4	8.7	9.1	9.5	10.3
20 d	119.4	146.3	163.7	173.5	180.2	185.4	189.5	196.1	201.1	210.1	216.5	231.5
	6.1	7.5	8.4	8.9	9.3	9.6	9.8	10.2	10.5	11.1	11.6	12.7
25 d	127.0	155.6	174.1	184.3	191.3	196.7	201.1	207.9	213.1	222.5	229.0	244.5
	6.8	8.4	9.6	10.3	10.8	11.2	11.6	12.2	12.7	13.6	14.3	16.1
30 d	148.8	179.7	199.4	210.3	217.8	223.5	228.1	235.3	240.8	250.7	257.6	273.9
	7.5	9.2	10.6	11.5	12.2	12.7	13.2	13.9	14.6	15.8	16.7	19.2

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	7.2	10.2	12.3	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	8.0	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.6	21.1	22.4	24.8	26.6	31.5
20 min	10.2	14.5	17.6	19.4	20.6	21.6	22.4	23.6	24.6	26.4	27.7	30.7
	11.5	16.6	20.6	23.1	25.0	26.6	27.9	30.0	31.8	35.2	37.7	44.5
30 min	12.0	17.4	21.3	23.6	25.2	26.5	27.6	29.2	30.6	33.0	34.8	39.2
	13.6	19.8	24.7	27.7	29.9	31.8	33.3	35.8	37.8	41.7	44.6	52.2
1 u	15.0	20.8	24.9	27.2	28.9	30.2	31.2	32.9	34.2	36.6	38.3	42.4
	16.8	23.7	29.1	32.4	35.0	37.0	38.7	41.6	43.9	48.3	51.6	60.4
2 u	18.0	24.5	29.0	31.7	33.6	35.0	36.2	38.1	39.6	42.3	44.2	48.7
	20.1	27.9	33.9	37.7	40.5	42.8	44.7	47.9	50.5	55.4	59.1	68.9
3 u	19.8	27.1	32.4	35.4	37.6	39.2	40.6	42.8	44.5	47.7	50.0	55.5
	22.4	30.9	37.5	41.6	44.6	47.0	49.1	52.5	55.2	60.5	64.4	74.6
6 u	24.0	31.7	37.1	40.1	42.2	43.9	45.2	47.3	48.9	51.7	53.7	58.5
	27.0	35.8	42.6	46.9	50.2	52.8	55.1	58.8	61.8	67.5	71.9	83.4
12 u	28.9	38.1	44.4	48.0	50.5	52.4	53.9	56.3	58.2	61.4	63.7	69.0
	33.1	43.7	51.9	57.2	61.1	64.3	67.0	71.5	75.2	82.1	87.4	101.4
1 d	35.5	46.3	53.9	58.3	61.4	63.8	65.7	68.9	71.3	75.8	78.9	86.7
	40.0	52.0	60.8	66.2	70.1	73.3	75.9	80.1	83.5	90.0	94.7	106.9
2 d	44.2	56.5	64.7	69.3	72.5	74.9	76.9	80.0	82.3	86.6	89.6	96.6
	51.0	65.7	76.5	83.0	87.8	91.6	94.8	99.9	103.9	111.6	117.2	131.6
3 d	46.3	59.2	67.7	72.5	75.7	78.3	80.3	83.5	85.9	90.2	93.3	100.5
	54.6	70.3	81.6	88.3	93.2	97.1	100.3	105.5	109.6	117.3	122.8	136.9
4 d	49.9	63.9	73.2	78.4	82.0	84.8	87.0	90.5	93.2	98.0	101.4	109.4
	59.5	76.0	87.6	94.4	99.3	103.2	106.4	111.5	115.5	123.1	128.5	142.2
5 d	56.5	71.6	81.6	87.2	91.2	94.2	96.6	100.4	103.3	108.6	112.2	120.9
	67.6	85.3	97.6	104.8	109.9	113.9	117.2	122.5	126.7	134.4	140.0	153.9
7 d	64.7	81.1	92.0	98.1	102.3	105.6	108.2	112.3	115.5	121.1	125.1	134.5
	77.9	97.0	110.0	117.6	122.9	127.1	130.5	135.9	140.2	148.0	153.6	167.5
10 d	76.5	94.3	106.0	112.5	117.1	120.6	123.4	127.7	131.1	137.1	141.3	151.1
	92.9	114.7	129.3	137.6	143.4	148.0	151.7	157.6	162.2	170.6	176.7	191.4
15 d	92.4	113.3	127.0	134.7	140.0	144.1	147.4	152.6	156.6	163.7	168.8	180.6
	112.7	138.0	154.5	163.8	170.3	175.3	179.4	185.7	190.6	199.5	205.8	221.0
20 d	107.5	131.6	147.3	155.9	162.0	166.5	170.2	176.0	180.4	188.3	193.8	206.6
	131.4	161.0	180.2	191.0	198.4	204.2	208.8	216.1	221.8	231.9	239.1	256.4
25 d	113.7	139.2	155.3	164.1	170.2	174.7	178.4	184.0	188.3	195.8	201.0	213.0
	140.4	172.1	192.8	204.4	212.5	218.7	223.8	231.7	237.9	249.1	257.0	276.1
30 d	134.1	161.6	178.6	187.8	194.0	198.6	202.3	208.0	212.3	219.7	224.8	236.3
	163.6	197.8	220.2	232.8	241.6	248.4	253.9	262.7	269.4	281.7	290.4	311.4

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	133.5	0.4694	301.9	0.7228	53.2	0.5233
5	192.0	0.4705	465.8	0.7457	81.1	0.5448
10	234.5	0.4683	597.0	0.7587	106.2	0.5602
15	259.8	0.4665	680.3	0.7655	123.3	0.5692
20	278.2	0.4649	743.0	0.7702	136.7	0.5755
25	292.7	0.4637	793.9	0.7737	147.9	0.5805
30	304.7	0.4626	837.0	0.7765	157.6	0.5845
40	324.1	0.4607	908.1	0.7808	174.1	0.5909
50	339.4	0.4592	965.9	0.7842	187.9	0.5959
75	368.0	0.4564	1077.5	0.7901	215.4	0.6050
100	389.0	0.4542	1162.1	0.7942	237.1	0.6115
200	441.8	0.4487	1386.5	0.8040	297.9	0.6272

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.