



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Lokeren (NIS 46014)

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	17.5	18.7	19.7	21.5	22.9	26.3
20 min	10.8	15.5	19.1	21.2	22.8	24.0	25.1	26.8	28.1	30.7	32.6	37.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.5	29.1	30.4	32.5	34.1	37.3	39.6	45.6
1 u	15.9	22.2	26.9	29.8	31.9	33.5	34.9	37.2	39.0	42.4	44.9	51.3
2 u	19.0	26.1	31.4	34.6	37.0	38.8	40.4	42.9	44.9	48.7	51.5	58.7
3 u	21.1	29.0	34.9	38.4	41.0	43.1	44.8	47.6	49.8	54.0	57.1	65.0
6 u	25.4	33.7	39.8	43.5	46.2	48.3	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
12 u	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.3	60.4	63.8	66.6	71.7	75.5	85.1
1 d	37.8	49.2	57.4	62.2	65.8	68.5	70.8	74.5	77.5	82.9	86.9	96.8
2 d	47.6	61.2	70.6	76.2	80.2	83.3	85.9	90.0	93.2	99.1	103.5	114.1
3 d	50.5	64.8	74.7	80.5	84.6	87.8	90.4	94.5	97.8	103.8	108.1	118.8
4 d	54.8	70.0	80.4	86.4	90.7	94.0	96.8	101.1	104.5	110.6	115.1	125.9
5 d	62.1	78.5	89.7	96.1	100.6	104.1	107.0	111.5	115.1	121.6	126.2	137.5
7 d	71.4	89.2	101.1	107.9	112.7	116.4	119.4	124.2	127.9	134.7	139.5	151.1
10 d	84.8	104.6	117.8	125.2	130.4	134.4	137.7	142.8	146.8	154.0	159.1	171.5
15 d	102.7	125.8	140.9	149.4	155.3	159.9	163.6	169.3	173.8	181.8	187.5	201.0
20 d	119.6	146.5	163.9	173.6	180.4	185.6	189.7	196.3	201.3	210.3	216.7	231.8
25 d	127.2	155.8	174.3	184.5	191.5	196.9	201.3	208.1	213.3	222.7	229.3	244.8
30 d	149.0	179.9	199.6	210.5	218.0	223.7	228.4	235.6	241.1	251.0	257.9	274.2

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	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	15.5	19.1	21.2	22.8	24.0	25.1	26.8	28.1	30.7	32.6	37.5
	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	27.5	29.1	30.4	32.5	34.1	37.3	39.6	45.6
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 u	15.9	22.2	26.9	29.8	31.9	33.5	34.9	37.2	39.0	42.4	44.9	51.3
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	19.0	26.1	31.4	34.6	37.0	38.8	40.4	42.9	44.9	48.7	51.5	58.7
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 u	21.1	29.0	34.9	38.4	41.0	43.1	44.8	47.6	49.8	54.0	57.1	65.0
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	25.4	33.7	39.8	43.5	46.2	48.3	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
	0.8	1.1	1.4	1.8	2.1	2.3	2.5	3.0	3.3	4.1	4.6	6.4
12 u	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.3	60.4	63.8	66.6	71.7	75.5	85.1
	1.1	1.5	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.8	49.2	57.4	62.2	65.8	68.5	70.8	74.5	77.5	82.9	86.9	96.8
	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.3	3.7	4.1	5.2
2 d	47.6	61.2	70.6	76.2	80.2	83.3	85.9	90.0	93.2	99.1	103.5	114.1
	2.1	2.7	3.4	3.8	4.2	4.6	4.9	5.4	5.8	6.7	7.3	9.2
3 d	50.5	64.8	74.7	80.5	84.6	87.8	90.4	94.5	97.8	103.8	108.1	118.8
	2.7	3.4	4.1	4.6	5.0	5.3	5.6	6.1	6.5	7.3	8.0	9.7
4 d	54.8	70.0	80.4	86.4	90.7	94.0	96.8	101.1	104.5	110.6	115.1	125.9
	3.1	3.7	4.3	4.8	5.1	5.4	5.6	6.0	6.3	7.0	7.5	8.9
5 d	62.1	78.5	89.7	96.1	100.6	104.1	107.0	111.5	115.1	121.6	126.2	137.5
	3.5	4.3	4.9	5.3	5.6	5.9	6.1	6.5	6.8	7.5	7.9	9.3
7 d	71.4	89.2	101.1	107.9	112.7	116.4	119.4	124.2	127.9	134.7	139.5	151.1
	4.2	5.0	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	7.1	7.4	8.0	8.4	9.5
10 d	84.8	104.6	117.8	125.2	130.4	134.4	137.7	142.8	146.8	154.0	159.1	171.5
	5.3	6.5	7.4	7.9	8.3	8.6	8.8	9.3	9.6	10.3	10.8	12.0
15 d	102.7	125.8	140.9	149.4	155.3	159.9	163.6	169.3	173.8	181.8	187.5	201.0
	6.5	7.9	8.8	9.3	9.6	9.9	10.1	10.5	10.8	11.3	11.7	12.6
20 d	119.6	146.5	163.9	173.6	180.4	185.6	189.7	196.3	201.3	210.3	216.7	231.8
	7.6	9.3	10.4	11.1	11.5	11.9	12.2	12.6	13.0	13.6	14.1	15.4
25 d	127.2	155.8	174.3	184.5	191.5	196.9	201.3	208.1	213.3	222.7	229.3	244.8
	8.6	10.4	11.7	12.5	13.1	13.6	14.0	14.6	15.1	16.0	16.8	18.6
30 d	149.0	179.9	199.6	210.5	218.0	223.7	228.4	235.6	241.1	251.0	257.9	274.2
	9.5	11.4	12.9	13.8	14.5	15.0	15.5	16.3	16.9	18.2	19.1	21.4

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	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	8.0	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.8	26.6	31.5
20 min	10.2	14.5	17.5	19.3	20.5	21.5	22.3	23.6	24.5	26.3	27.6	30.6
	11.5	16.6	20.6	23.1	25.0	26.5	27.8	30.0	31.7	35.1	37.7	44.4
30 min	12.0	17.4	21.2	23.5	25.1	26.4	27.5	29.2	30.5	32.9	34.7	39.1
	13.6	19.8	24.7	27.7	29.9	31.8	33.3	35.8	37.8	41.7	44.6	52.1
1 u	15.0	20.7	24.7	27.1	28.8	30.0	31.1	32.8	34.1	36.5	38.2	42.3
	16.8	23.7	29.1	32.4	35.0	37.0	38.7	41.6	43.8	48.3	51.6	60.3
2 u	17.9	24.3	28.9	31.5	33.4	34.9	36.1	37.9	39.4	42.1	44.0	48.5
	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	19.7	27.0	32.2	35.2	37.4	39.1	40.5	42.7	44.4	47.5	49.8	55.4
	22.4	30.9	37.5	41.6	44.6	47.0	49.1	52.5	55.2	60.4	64.3	74.6
6 u	23.8	31.6	36.9	40.0	42.1	43.8	45.1	47.2	48.8	51.6	53.6	58.4
	27.0	35.8	42.6	46.9	50.2	52.8	55.1	58.8	61.7	67.5	71.9	83.3
12 u	28.7	37.9	44.3	47.9	50.4	52.3	53.8	56.2	58.0	61.3	63.6	68.9
	33.1	43.7	51.9	57.2	61.1	64.3	67.0	71.5	75.1	82.1	87.4	101.3
1 d	35.0	45.9	53.5	57.9	61.1	63.5	65.5	68.6	71.1	75.5	78.8	86.6
	40.5	52.4	61.2	66.6	70.5	73.6	76.2	80.4	83.8	90.2	95.0	107.1
2 d	43.4	55.8	64.1	68.7	71.9	74.3	76.3	79.4	81.8	86.1	89.1	96.2
	51.8	66.5	77.2	83.7	88.5	92.3	95.4	100.5	104.6	112.2	117.8	132.1
3 d	45.3	58.2	66.8	71.5	74.8	77.4	79.4	82.6	85.1	89.5	92.5	99.8
	55.7	71.4	82.7	89.4	94.3	98.1	101.3	106.5	110.6	118.2	123.8	137.8
4 d	48.8	62.7	71.9	77.1	80.8	83.5	85.8	89.3	92.0	96.9	100.3	108.4
	60.8	77.3	88.9	95.8	100.7	104.5	107.7	112.8	116.9	124.4	129.8	143.4
5 d	55.3	70.1	80.1	85.6	89.5	92.5	95.0	98.8	101.7	107.0	110.6	119.3
	69.0	86.9	99.3	106.5	111.7	115.7	119.0	124.3	128.5	136.2	141.8	155.6
7 d	63.1	79.3	90.0	96.1	100.3	103.5	106.2	110.3	113.4	119.1	123.0	132.4
	79.7	99.0	112.2	119.8	125.1	129.3	132.7	138.2	142.5	150.3	155.9	169.8
10 d	74.4	91.9	103.3	109.7	114.2	117.6	120.4	124.7	128.0	133.9	138.1	147.8
	95.1	117.3	132.2	140.6	146.6	151.2	155.0	161.0	165.6	174.1	180.2	195.1
15 d	89.9	110.4	123.8	131.3	136.5	140.5	143.7	148.8	152.7	159.7	164.6	176.3
	115.4	141.2	158.1	167.6	174.2	179.3	183.4	189.9	194.9	203.9	210.4	225.8
20 d	104.6	128.2	143.4	151.9	157.8	162.3	165.9	171.6	175.9	183.6	189.0	201.7
	134.5	164.8	184.4	195.4	203.0	208.8	213.6	221.0	226.7	237.1	244.4	261.9
25 d	110.4	135.4	151.2	159.9	165.8	170.3	173.9	179.5	183.8	191.2	196.4	208.3
	143.9	176.3	197.3	209.0	217.2	223.5	228.7	236.7	242.9	254.2	262.1	281.3
30 d	130.5	157.5	174.4	183.4	189.6	194.2	197.9	203.6	207.9	215.4	220.5	232.1
	167.6	202.2	224.8	237.5	246.4	253.2	258.8	267.5	274.3	286.5	295.2	316.2

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	133.9	0.4710	300.6	0.7223	53.1	0.5231
5	192.6	0.4721	463.8	0.7451	81.0	0.5446
10	235.2	0.4700	594.5	0.7581	106.1	0.5600
15	260.6	0.4682	677.4	0.7649	123.2	0.5690
20	279.0	0.4667	739.8	0.7696	136.5	0.5753
25	293.6	0.4654	790.4	0.7731	147.7	0.5803
30	305.6	0.4643	833.4	0.7759	157.5	0.5843
40	325.1	0.4625	904.1	0.7802	173.9	0.5908
50	340.5	0.4610	961.7	0.7836	187.7	0.5957
75	369.2	0.4581	1072.8	0.7895	215.2	0.6048
100	390.2	0.4559	1157.0	0.7936	236.9	0.6113
200	443.2	0.4505	1380.4	0.8034	297.6	0.6270

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.