



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Mechelen (NIS 12025)

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	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
20 min	10.8	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.6	27.9	30.5	32.3	37.2
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.3	33.9	37.1	39.4	45.3
1 u	15.8	22.0	26.7	29.5	31.6	33.2	34.6	36.8	38.6	42.0	44.4	50.8
2 u	18.9	25.9	31.1	34.3	36.6	38.5	40.0	42.5	44.5	48.2	51.0	58.1
3 u	20.9	28.8	34.6	38.1	40.7	42.7	44.4	47.2	49.4	53.6	56.6	64.5
6 u	25.2	33.5	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	55.0	59.3	62.5	70.5
12 u	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	58.0	60.1	63.5	66.2	71.4	75.1	84.7
1 d	37.0	48.3	56.5	61.3	64.9	67.6	69.9	73.6	76.5	81.9	85.9	95.8
2 d	46.3	59.7	69.1	74.6	78.5	81.6	84.1	88.2	91.3	97.2	101.5	112.0
3 d	48.9	63.0	72.7	78.4	82.4	85.5	88.1	92.2	95.4	101.3	105.6	116.0
4 d	53.0	67.9	78.1	84.0	88.2	91.5	94.1	98.4	101.7	107.7	112.1	122.7
5 d	60.1	76.1	86.9	93.2	97.6	101.0	103.8	108.3	111.7	118.1	122.6	133.6
7 d	68.9	86.2	97.9	104.5	109.2	112.8	115.7	120.4	124.0	130.6	135.3	146.7
10 d	81.6	100.7	113.4	120.6	125.6	129.5	132.6	137.6	141.4	148.4	153.3	165.2
15 d	98.7	121.1	135.7	143.9	149.6	154.0	157.6	163.2	167.5	175.2	180.7	193.8
20 d	115.0	140.9	157.7	167.1	173.6	178.6	182.6	188.9	193.8	202.5	208.6	223.2
25 d	122.0	149.7	167.4	177.3	184.1	189.3	193.5	200.1	205.1	214.2	220.5	235.5
30 d	143.3	173.2	192.3	202.9	210.1	215.7	220.2	227.2	232.5	242.1	248.8	264.5

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	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.8	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.6	27.9	30.5	32.3	37.2
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.3	33.9	37.1	39.4	45.3
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.8	22.0	26.7	29.5	31.6	33.2	34.6	36.8	38.6	42.0	44.4	50.8
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.1	3.5	4.7
2 u	18.9	25.9	31.1	34.3	36.6	38.5	40.0	42.5	44.5	48.2	51.0	58.1
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.2
3 u	20.9	28.8	34.6	38.1	40.7	42.7	44.4	47.2	49.4	53.6	56.6	64.5
	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	25.2	33.5	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	55.0	59.3	62.5	70.5
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	58.0	60.1	63.5	66.2	71.4	75.1	84.7
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.0	48.3	56.5	61.3	64.9	67.6	69.9	73.6	76.5	81.9	85.9	95.8
	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	2.8	3.1	3.4	3.9	4.3	5.4
2 d	46.3	59.7	69.1	74.6	78.5	81.6	84.1	88.2	91.3	97.2	101.5	112.0
	2.2	2.8	3.5	4.0	4.4	4.7	5.0	5.5	6.0	6.8	7.5	9.4
3 d	48.9	63.0	72.7	78.4	82.4	85.5	88.1	92.2	95.4	101.3	105.6	116.0
	2.7	3.4	4.2	4.7	5.1	5.4	5.7	6.2	6.7	7.5	8.1	9.9
4 d	53.0	67.9	78.1	84.0	88.2	91.5	94.1	98.4	101.7	107.7	112.1	122.7
	3.1	3.8	4.4	4.8	5.2	5.5	5.7	6.1	6.5	7.1	7.7	9.1
5 d	60.1	76.1	86.9	93.2	97.6	101.0	103.8	108.3	111.7	118.1	122.6	133.6
	3.5	4.3	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.6	8.0	9.4
7 d	68.9	86.2	97.9	104.5	109.2	112.8	115.7	120.4	124.0	130.6	135.3	146.7
	4.3	5.1	5.7	6.1	6.5	6.7	6.9	7.3	7.6	8.1	8.6	9.7
10 d	81.6	100.7	113.4	120.6	125.6	129.5	132.6	137.6	141.4	148.4	153.3	165.2
	5.3	6.6	7.5	8.0	8.4	8.7	9.0	9.4	9.7	10.4	10.9	12.2
15 d	98.7	121.1	135.7	143.9	149.6	154.0	157.6	163.2	167.5	175.2	180.7	193.8
	6.6	7.9	8.9	9.4	9.7	10.0	10.2	10.6	10.9	11.4	11.8	12.8
20 d	115.0	140.9	157.7	167.1	173.6	178.6	182.6	188.9	193.8	202.5	208.6	223.2
	7.7	9.4	10.6	11.2	11.7	12.0	12.3	12.8	13.1	13.8	14.3	15.6
25 d	122.0	149.7	167.4	177.3	184.1	189.3	193.5	200.1	205.1	214.2	220.5	235.5
	8.6	10.5	11.9	12.7	13.2	13.7	14.1	14.7	15.2	16.2	16.9	18.7
30 d	143.3	173.2	192.3	202.9	210.1	215.7	220.2	227.2	232.5	242.1	248.8	264.5
	9.6	11.5	13.0	13.9	14.6	15.2	15.7	16.5	17.1	18.3	19.2	21.6

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	14.3	14.9	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.0
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.4	18.5	19.5	21.0	22.3	24.7	26.5	31.4
20 min	10.1	14.3	17.3	19.1	20.3	21.3	22.1	23.3	24.3	26.1	27.3	30.3
	11.4	16.5	20.5	23.0	24.8	26.4	27.6	29.8	31.5	34.8	37.4	44.0
30 min	11.9	17.2	21.0	23.3	24.9	26.2	27.2	28.9	30.2	32.6	34.4	38.7
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.8	31.7	33.2	35.7	37.7	41.5	44.4	52.0
1 u	14.9	20.5	24.4	26.7	28.4	29.6	30.7	32.3	33.6	35.9	37.6	41.7
	16.7	23.6	28.9	32.3	34.8	36.8	38.5	41.3	43.6	48.0	51.2	59.9
2 u	17.7	24.0	28.5	31.1	32.9	34.4	35.5	37.4	38.8	41.5	43.3	47.8
	20.0	27.8	33.8	37.5	40.3	42.6	44.5	47.6	50.2	55.0	58.7	68.4
3 u	19.5	26.7	31.8	34.8	37.0	38.6	40.0	42.2	43.9	47.0	49.2	54.7
	22.3	30.8	37.3	41.4	44.4	46.8	48.9	52.3	55.0	60.2	64.1	74.2
6 u	23.6	31.2	36.6	39.6	41.7	43.4	44.7	46.8	48.4	51.2	53.2	58.0
	26.9	35.7	42.5	46.8	50.1	52.7	54.9	58.6	61.6	67.3	71.7	83.1
12 u	28.3	37.5	43.9	47.5	49.9	51.9	53.4	55.8	57.6	60.9	63.2	68.5
	32.9	43.5	51.8	57.0	60.9	64.1	66.8	71.2	74.9	81.8	87.1	101.0
1 d	34.2	45.0	52.5	56.9	60.0	62.4	64.3	67.5	69.9	74.3	77.5	85.3
	39.8	51.7	60.5	65.8	69.7	72.9	75.5	79.7	83.1	89.5	94.2	106.3
2 d	42.1	54.2	62.3	66.8	69.9	72.3	74.3	77.3	79.6	83.8	86.7	93.6
	50.6	65.2	75.9	82.3	87.1	90.8	93.9	99.0	103.0	110.6	116.2	130.4
3 d	43.7	56.3	64.6	69.2	72.4	74.9	76.9	80.0	82.4	86.6	89.6	96.6
	54.2	69.7	80.9	87.5	92.4	96.2	99.3	104.4	108.5	116.0	121.5	135.4
4 d	46.9	60.4	69.5	74.5	78.0	80.8	82.9	86.4	89.0	93.7	97.0	104.9
	59.0	75.3	86.8	93.5	98.4	102.2	105.3	110.4	114.4	121.7	127.1	140.6
5 d	53.1	67.5	77.2	82.6	86.4	89.3	91.6	95.3	98.2	103.3	106.8	115.3
	67.0	84.6	96.7	103.8	108.8	112.8	116.0	121.2	125.3	132.9	138.4	152.0
7 d	60.5	76.2	86.6	92.4	96.5	99.6	102.2	106.1	109.2	114.7	118.5	127.6
	77.2	96.2	109.1	116.5	121.8	125.9	129.3	134.7	138.9	146.6	152.1	165.8
10 d	71.1	87.8	98.8	104.9	109.2	112.4	115.1	119.2	122.3	128.0	132.0	141.3
	92.0	113.6	128.0	136.2	142.0	146.5	150.2	156.0	160.5	168.8	174.7	189.1
15 d	85.9	105.5	118.4	125.6	130.6	134.4	137.5	142.4	146.1	152.8	157.5	168.7
	111.6	136.6	153.1	162.3	168.7	173.6	177.6	183.9	188.8	197.6	203.8	218.8
20 d	99.8	122.4	137.0	145.1	150.7	155.0	158.5	163.9	168.0	175.4	180.5	192.6
	130.1	159.4	178.5	189.1	196.5	202.2	206.8	214.0	219.5	229.6	236.7	253.7
25 d	105.1	129.0	144.2	152.5	158.2	162.5	165.9	171.3	175.3	182.5	187.4	198.8
	138.9	170.3	190.7	202.1	210.1	216.2	221.1	228.9	235.0	245.9	253.6	272.2
30 d	124.5	150.6	166.8	175.5	181.5	185.9	189.4	194.9	199.0	206.2	211.1	222.2
	162.1	195.8	217.8	230.2	238.8	245.5	250.9	259.4	266.0	278.0	286.5	306.9

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	131.3	0.4648	306.0	0.7278	54.1	0.5287
5	189.4	0.4673	470.4	0.7499	83.8	0.5517
10	231.6	0.4658	602.0	0.7625	110.6	0.5678
15	256.8	0.4643	685.4	0.7692	128.8	0.5771
20	275.1	0.4629	748.2	0.7738	143.1	0.5836
25	289.5	0.4618	799.2	0.7772	155.1	0.5887
30	301.5	0.4608	842.3	0.7799	165.5	0.5929
40	320.8	0.4591	913.5	0.7842	183.1	0.5994
50	336.1	0.4577	971.4	0.7875	197.8	0.6045
75	364.6	0.4550	1083.1	0.7933	227.4	0.6138
100	385.4	0.4530	1167.8	0.7973	250.6	0.6204
200	438.0	0.4477	1392.4	0.8070	315.8	0.6364

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.