



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Zonhoven (NIS 71066)

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.1
2 u	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.3	59.6
3 u	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.2	50.4	54.6	57.8	65.8
6 u	25.8	34.0	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
12 u	31.4	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.2	76.0	85.7
1 d	38.6	50.0	58.2	63.1	66.6	69.4	71.7	75.4	78.4	83.8	87.8	97.8
2 d	48.9	62.5	72.2	77.8	81.8	85.0	87.6	91.7	95.0	101.0	105.4	116.2
3 d	52.0	66.5	76.6	82.5	86.6	89.9	92.5	96.8	100.1	106.2	110.6	121.4
4 d	56.5	72.0	82.6	88.8	93.1	96.5	99.3	103.7	107.1	113.4	117.9	129.0
5 d	64.1	80.9	92.3	98.8	103.5	107.1	110.0	114.7	118.3	124.9	129.7	141.2
7 d	73.8	92.0	104.2	111.2	116.1	119.9	123.0	127.9	131.7	138.6	143.5	155.4
10 d	87.9	108.3	121.9	129.6	135.0	139.2	142.5	147.9	152.0	159.4	164.7	177.5
15 d	106.4	130.3	145.9	154.7	160.8	165.5	169.3	175.3	179.9	188.2	194.0	208.0
20 d	124.0	151.8	169.9	179.9	186.9	192.2	196.6	203.3	208.5	217.9	224.4	240.0
25 d	132.1	161.7	180.8	191.3	198.7	204.2	208.7	215.8	221.2	230.9	237.7	253.7
30 d	154.5	186.3	206.6	217.8	225.5	231.4	236.2	243.6	249.3	259.5	266.6	283.4

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
	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	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.1
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.3	59.6
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.2
3 u	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.2	50.4	54.6	57.8	65.8
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.7	4.8
6 u	25.8	34.0	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
	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	31.4	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.2	76.0	85.7
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.3
1 d	38.6	50.0	58.2	63.1	66.6	69.4	71.7	75.4	78.4	83.8	87.8	97.8
	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.8	3.1	3.6	3.9	5.0
2 d	48.9	62.5	72.2	77.8	81.8	85.0	87.6	91.7	95.0	101.0	105.4	116.2
	1.8	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.0	5.4	6.3	7.0	8.8
3 d	52.0	66.5	76.6	82.5	86.6	89.9	92.5	96.8	100.1	106.2	110.6	121.4
	2.3	2.9	3.6	4.1	4.5	4.8	5.1	5.6	6.0	6.9	7.5	9.2
4 d	56.5	72.0	82.6	88.8	93.1	96.5	99.3	103.7	107.1	113.4	117.9	129.0
	2.6	3.2	3.8	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.8	6.4	7.0	8.4
5 d	64.1	80.9	92.3	98.8	103.5	107.1	110.0	114.7	118.3	124.9	129.7	141.2
	3.0	3.7	4.3	4.6	5.0	5.2	5.4	5.8	6.1	6.8	7.2	8.6
7 d	73.8	92.0	104.2	111.2	116.1	119.9	123.0	127.9	131.7	138.6	143.5	155.4
	3.6	4.3	4.8	5.2	5.5	5.7	5.9	6.2	6.5	7.0	7.4	8.6
10 d	87.9	108.3	121.9	129.6	135.0	139.2	142.5	147.9	152.0	159.4	164.7	177.5
	4.5	5.5	6.3	6.7	7.1	7.4	7.6	8.0	8.3	8.9	9.4	10.7
15 d	106.4	130.3	145.9	154.7	160.8	165.5	169.3	175.3	179.9	188.2	194.0	208.0
	5.5	6.7	7.4	7.9	8.2	8.4	8.6	8.9	9.2	9.7	10.0	10.9
20 d	124.0	151.8	169.9	179.9	186.9	192.2	196.6	203.3	208.5	217.9	224.4	240.0
	6.5	7.9	8.9	9.4	9.8	10.1	10.4	10.8	11.1	11.7	12.1	13.3
25 d	132.1	161.7	180.8	191.3	198.7	204.2	208.7	215.8	221.2	230.9	237.7	253.7
	7.3	8.9	10.1	10.8	11.4	11.8	12.2	12.8	13.3	14.2	14.9	16.8
30 d	154.5	186.3	206.6	217.8	225.5	231.4	236.2	243.6	249.3	259.5	266.6	283.4
	8.0	9.8	11.1	12.0	12.7	13.2	13.7	14.5	15.1	16.3	17.3	19.7

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	12.4	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	18.4	19.2	21.2
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	24.9	26.8	31.7
20 min	10.3	14.7	17.7	19.5	20.8	21.8	22.6	23.8	24.8	26.6	27.9	30.9
	11.6	16.8	20.8	23.4	25.3	26.9	28.2	30.4	32.2	35.6	38.2	45.1
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.9	29.6	30.9	33.4	35.2	39.7
	13.7	20.0	24.9	27.9	30.1	32.0	33.5	36.0	38.0	41.9	44.8	52.5
1 u	15.2	21.0	25.1	27.5	29.3	30.6	31.7	33.4	34.7	37.1	38.9	43.1
	17.0	24.0	29.4	32.8	35.4	37.4	39.2	42.0	44.4	48.8	52.2	61.1
2 u	18.1	24.7	29.4	32.1	34.0	35.5	36.7	38.7	40.2	42.9	44.8	49.5
	20.3	28.2	34.3	38.2	41.0	43.3	45.3	48.5	51.1	56.1	59.9	69.8
3 u	20.0	27.4	32.7	35.8	38.0	39.7	41.1	43.3	45.1	48.3	50.6	56.3
	22.6	31.2	37.8	41.9	45.0	47.5	49.6	53.0	55.7	61.0	64.9	75.2
6 u	24.2	32.0	37.4	40.5	42.6	44.3	45.6	47.7	49.3	52.2	54.2	59.0
	27.3	36.1	42.9	47.2	50.5	53.1	55.4	59.1	62.1	67.8	72.2	83.7
12 u	29.2	38.5	44.9	48.5	51.0	52.9	54.4	56.8	58.6	61.9	64.2	69.5
	33.5	44.1	52.3	57.6	61.5	64.7	67.5	71.9	75.6	82.6	87.9	101.8
1 d	36.2	47.1	54.8	59.2	62.3	64.8	66.8	69.9	72.4	76.9	80.1	88.0
	40.9	52.8	61.7	67.0	71.0	74.1	76.7	81.0	84.4	90.8	95.5	107.7
2 d	45.3	57.9	66.3	71.0	74.2	76.7	78.8	81.9	84.3	88.7	91.7	99.0
	52.4	67.2	78.0	84.6	89.4	93.2	96.4	101.5	105.6	113.3	119.0	133.4
3 d	47.6	60.8	69.6	74.4	77.8	80.4	82.5	85.8	88.3	92.8	95.9	103.3
	56.4	72.3	83.7	90.5	95.4	99.3	102.6	107.8	111.9	119.7	125.3	139.6
4 d	51.4	65.7	75.2	80.6	84.3	87.1	89.4	93.1	95.8	100.8	104.3	112.5
	61.6	78.3	90.1	97.0	102.0	105.9	109.1	114.3	118.4	126.0	131.6	145.4
5 d	58.3	73.7	83.9	89.7	93.8	96.8	99.4	103.3	106.3	111.7	115.5	124.4
	70.0	88.1	100.6	108.0	113.2	117.3	120.7	126.1	130.3	138.2	143.9	158.0
7 d	66.8	83.6	94.8	101.0	105.4	108.8	111.5	115.7	119.0	124.8	128.9	138.6
	80.9	100.4	113.7	121.4	126.8	131.0	134.5	140.1	144.4	152.4	158.1	172.2
10 d	79.1	97.5	109.6	116.4	121.1	124.7	127.6	132.2	135.7	141.9	146.3	156.5
	96.6	119.2	134.2	142.8	148.9	153.6	157.4	163.5	168.3	177.0	183.2	198.4
15 d	95.6	117.2	131.4	139.3	144.8	149.0	152.4	157.8	161.9	169.2	174.4	186.7
	117.2	143.4	160.5	170.2	176.9	182.0	186.2	192.8	197.9	207.1	213.6	229.3
20 d	111.2	136.2	152.4	161.4	167.6	172.4	176.2	182.2	186.8	194.9	200.6	214.0
	136.7	167.4	187.3	198.4	206.2	212.1	216.9	224.5	230.3	240.8	248.2	266.1
25 d	117.9	144.3	161.0	170.1	176.4	181.1	184.9	190.7	195.2	203.0	208.4	220.9
	146.3	179.2	200.6	212.6	220.9	227.4	232.6	240.8	247.2	258.7	266.9	286.6
30 d	138.8	167.1	184.8	194.2	200.7	205.5	209.3	215.2	219.7	227.5	232.8	244.8
	170.2	205.4	228.4	241.4	250.4	257.4	263.1	272.0	279.0	291.5	300.4	322.0

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	135.7	0.4733	298.3	0.7180	52.4	0.5181
5	194.5	0.4729	462.0	0.7417	78.7	0.5382
10	237.1	0.4701	593.2	0.7550	102.2	0.5530
15	262.5	0.4680	676.5	0.7621	118.3	0.5616
20	280.9	0.4663	739.1	0.7668	130.8	0.5678
25	295.5	0.4649	790.0	0.7704	141.3	0.5726
30	307.6	0.4637	833.1	0.7733	150.5	0.5765
40	327.0	0.4617	904.2	0.7777	165.9	0.5828
50	342.4	0.4601	962.1	0.7811	178.8	0.5876
75	371.1	0.4570	1073.8	0.7871	204.6	0.5965
100	392.1	0.4548	1158.5	0.7913	224.9	0.6029
200	445.1	0.4490	1383.0	0.8012	281.7	0.6183

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.