



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Oudenburg (NIS 35014)

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	19.5	21.3	22.7	26.1
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.4	23.7	24.7	26.4	27.7	30.2	32.1	36.9
30 min	12.7	18.4	22.7	25.3	27.2	28.8	30.0	32.1	33.8	36.9	39.2	45.1
1 u	15.7	21.9	26.5	29.3	31.3	33.0	34.3	36.5	38.3	41.6	44.1	50.4
2 u	18.7	25.7	30.9	34.0	36.3	38.2	39.7	42.2	44.1	47.8	50.6	57.6
3 u	20.8	28.6	34.4	37.9	40.4	42.5	44.2	46.9	49.1	53.2	56.3	64.0
6 u	25.1	33.3	39.3	43.0	45.7	47.8	49.6	52.5	54.7	59.0	62.2	70.3
12 u	30.4	40.3	47.6	51.9	55.2	57.7	59.8	63.2	66.0	71.1	74.9	84.4
1 d	37.0	48.3	56.5	61.3	64.8	67.6	69.9	73.5	76.4	81.9	85.8	95.7
2 d	46.3	59.6	69.0	74.5	78.4	81.5	84.0	88.1	91.2	97.1	101.4	111.9
3 d	48.9	62.9	72.6	78.3	82.3	85.4	88.0	92.1	95.3	101.2	105.4	115.9
4 d	52.9	67.8	78.0	83.9	88.1	91.3	94.0	98.2	101.5	107.6	111.9	122.5
5 d	60.0	75.9	86.8	93.0	97.5	100.9	103.7	108.1	111.6	117.9	122.4	133.4
7 d	68.7	86.0	97.7	104.3	109.0	112.6	115.6	120.2	123.8	130.4	135.1	146.4
10 d	81.4	100.5	113.2	120.3	125.3	129.2	132.4	137.3	141.1	148.1	153.0	164.9
15 d	98.5	120.8	135.4	143.6	149.3	153.7	157.3	162.8	167.1	174.9	180.3	193.4
20 d	114.7	140.6	157.4	166.8	173.3	178.2	182.3	188.5	193.4	202.1	208.2	222.7
25 d	121.7	149.3	167.1	176.9	183.7	188.9	193.1	199.7	204.7	213.7	220.0	235.0
30 d	143.0	172.9	191.9	202.5	209.7	215.3	219.8	226.7	232.1	241.6	248.3	264.0

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	19.5	21.3	22.7	26.1
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.6	1.9	2.6
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.4	23.7	24.7	26.4	27.7	30.2	32.1	36.9
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.4	3.4
30 min	12.7	18.4	22.7	25.3	27.2	28.8	30.0	32.1	33.8	36.9	39.2	45.1
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.4
1 u	15.7	21.9	26.5	29.3	31.3	33.0	34.3	36.5	38.3	41.6	44.1	50.4
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	18.7	25.7	30.9	34.0	36.3	38.2	39.7	42.2	44.1	47.8	50.6	57.6
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	5.0
3 u	20.8	28.6	34.4	37.9	40.4	42.5	44.2	46.9	49.1	53.2	56.3	64.0
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.1	2.5	2.7	3.2	3.7	4.9
6 u	25.1	33.3	39.3	43.0	45.7	47.8	49.6	52.5	54.7	59.0	62.2	70.3
	0.7	1.0	1.4	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 u	30.4	40.3	47.6	51.9	55.2	57.7	59.8	63.2	66.0	71.1	74.9	84.4
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.2
1 d	37.0	48.3	56.5	61.3	64.8	67.6	69.9	73.5	76.4	81.9	85.8	95.7
	0.9	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.1	5.2
2 d	46.3	59.6	69.0	74.5	78.4	81.5	84.0	88.1	91.2	97.1	101.4	111.9
	1.3	2.0	2.8	3.3	3.8	4.1	4.4	5.0	5.4	6.3	7.0	8.9
3 d	48.9	62.9	72.6	78.3	82.3	85.4	88.0	92.1	95.3	101.2	105.4	115.9
	1.6	2.3	3.1	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.8	6.7	7.3	9.1
4 d	52.9	67.8	78.0	83.9	88.1	91.3	94.0	98.2	101.5	107.6	111.9	122.5
	1.8	2.4	3.1	3.5	3.9	4.2	4.4	4.9	5.2	5.9	6.5	8.0
5 d	60.0	75.9	86.8	93.0	97.5	100.9	103.7	108.1	111.6	117.9	122.4	133.4
	2.1	2.7	3.2	3.6	4.0	4.2	4.5	4.8	5.2	5.8	6.3	7.7
7 d	68.7	86.0	97.7	104.3	109.0	112.6	115.6	120.2	123.8	130.4	135.1	146.4
	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.4	4.6	5.0	5.3	5.9	6.3	7.5
10 d	81.4	100.5	113.2	120.3	125.3	129.2	132.4	137.3	141.1	148.1	153.0	164.9
	2.9	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	5.9	6.2	6.8	7.3	8.6
15 d	98.5	120.8	135.4	143.6	149.3	153.7	157.3	162.8	167.1	174.9	180.3	193.4
	3.6	4.4	5.0	5.3	5.6	5.7	5.9	6.2	6.4	6.7	7.0	7.8
20 d	114.7	140.6	157.4	166.8	173.3	178.2	182.3	188.5	193.4	202.1	208.2	222.7
	4.3	5.3	6.1	6.5	6.8	7.1	7.3	7.6	7.9	8.5	8.9	10.0
25 d	121.7	149.3	167.1	176.9	183.7	188.9	193.1	199.7	204.7	213.7	220.0	235.0
	4.7	6.0	7.1	7.8	8.3	8.7	9.0	9.6	10.1	11.0	11.7	13.6
30 d	143.0	172.9	191.9	202.5	209.7	215.3	219.8	226.7	232.1	241.6	248.3	264.0
	5.3	6.8	8.1	9.1	9.8	10.3	10.8	11.6	12.3	13.6	14.5	17.0

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	19.0	21.0
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.3	18.4	19.4	20.9	22.2	24.6	26.4	31.3
20 min	10.1	14.4	17.4	19.1	20.4	21.3	22.1	23.4	24.3	26.1	27.3	30.3
	11.3	16.3	20.2	22.6	24.5	26.0	27.3	29.4	31.1	34.4	36.9	43.5
30 min	11.9	17.2	21.0	23.2	24.8	26.1	27.1	28.8	30.1	32.5	34.2	38.5
	13.4	19.6	24.4	27.4	29.6	31.4	32.9	35.4	37.4	41.3	44.2	51.7
1 u	14.9	20.5	24.5	26.8	28.4	29.6	30.7	32.3	33.6	35.9	37.5	41.5
	16.5	23.3	28.5	31.8	34.3	36.3	38.0	40.8	43.0	47.3	50.6	59.2
2 u	17.8	24.1	28.6	31.2	33.0	34.4	35.6	37.4	38.8	41.4	43.3	47.7
	19.7	27.3	33.2	36.9	39.7	41.9	43.8	46.9	49.4	54.3	57.9	67.5
3 u	19.6	26.8	31.9	34.8	37.0	38.6	39.9	42.1	43.8	46.9	49.1	54.5
	22.0	30.4	36.8	40.9	43.9	46.3	48.4	51.7	54.4	59.6	63.5	73.6
6 u	23.7	31.3	36.6	39.5	41.6	43.3	44.6	46.6	48.2	51.0	53.0	57.7
	26.5	35.3	42.1	46.5	49.7	52.4	54.6	58.3	61.3	67.0	71.4	82.8
12 u	28.5	37.6	43.8	47.4	49.8	51.7	53.2	55.6	57.5	60.7	63.0	68.3
	32.3	43.0	51.3	56.5	60.5	63.7	66.4	70.8	74.5	81.5	86.7	100.6
1 d	35.1	45.8	53.2	57.5	60.6	62.9	64.9	67.9	70.3	74.7	77.9	85.6
	38.8	50.8	59.7	65.1	69.1	72.2	74.9	79.1	82.6	89.0	93.8	105.9
2 d	43.6	55.7	63.6	68.0	71.0	73.4	75.3	78.3	80.6	84.7	87.6	94.4
	48.9	63.6	74.4	81.0	85.8	89.6	92.7	97.8	101.9	109.5	115.2	129.4
3 d	45.8	58.3	66.5	71.0	74.2	76.6	78.6	81.6	83.9	88.1	91.1	98.0
	52.0	67.5	78.7	85.5	90.4	94.2	97.4	102.6	106.6	114.2	119.8	133.8
4 d	49.3	63.0	72.0	77.0	80.5	83.2	85.3	88.7	91.3	96.0	99.2	106.9
	56.4	72.5	84.0	90.8	95.6	99.5	102.7	107.7	111.8	119.2	124.6	138.2
5 d	55.9	70.7	80.5	85.9	89.7	92.6	95.0	98.6	101.4	106.5	110.0	118.3
	64.0	81.2	93.1	100.2	105.2	109.2	112.4	117.6	121.7	129.3	134.8	148.5
7 d	64.1	80.2	90.8	96.7	100.8	103.9	106.4	110.4	113.4	118.9	122.7	131.6
	73.4	91.9	104.6	112.0	117.2	121.3	124.7	130.0	134.2	141.9	147.5	161.2
10 d	75.7	93.3	104.7	111.1	115.5	118.8	121.5	125.7	128.9	134.7	138.7	148.0
	87.1	107.7	121.6	129.6	135.2	139.6	143.2	148.9	153.3	161.5	167.4	181.7
15 d	91.5	112.2	125.6	133.2	138.4	142.4	145.7	150.8	154.7	161.7	166.5	178.1
	105.5	129.5	145.2	154.1	160.2	165.0	168.8	174.9	179.6	188.1	194.1	208.7
20 d	106.4	130.1	145.5	154.0	159.9	164.3	167.9	173.6	177.8	185.5	190.8	203.2
	123.1	151.1	169.3	179.5	186.7	192.1	196.6	203.5	208.9	218.7	225.6	242.2
25 d	112.5	137.5	153.2	161.7	167.5	171.9	175.4	180.8	184.9	192.1	197.0	208.4
	131.0	161.2	181.0	192.1	199.9	205.9	210.8	218.6	224.5	235.4	243.1	261.7
30 d	132.7	159.5	176.0	184.7	190.6	195.0	198.5	203.9	208.0	215.0	219.8	230.6
	153.3	186.2	207.9	220.2	228.8	235.5	241.0	249.5	256.2	268.2	276.8	297.5

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	132.0	0.4688	302.9	0.7269	54.1	0.5288
5	190.7	0.4718	465.2	0.7488	84.0	0.5520
10	233.3	0.4705	595.1	0.7614	110.9	0.5683
15	258.8	0.4690	677.4	0.7680	129.3	0.5776
20	277.2	0.4677	739.4	0.7725	143.7	0.5842
25	291.8	0.4666	789.7	0.7759	155.7	0.5893
30	303.9	0.4657	832.3	0.7787	166.2	0.5935
40	323.3	0.4640	902.5	0.7829	183.9	0.6001
50	338.7	0.4626	959.7	0.7862	198.8	0.6052
75	367.5	0.4600	1070.0	0.7920	228.5	0.6145
100	388.6	0.4580	1153.6	0.7960	251.9	0.6211
200	441.6	0.4528	1375.2	0.8057	317.6	0.6372

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.