



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Oostende (NIS 35013)

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	10.7	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.5	19.5	21.3	22.6	26.1
20 min	10.6	15.2	18.7	20.8	22.3	23.5	24.6	26.2	27.6	30.1	31.9	36.7
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.6	29.9	32.0	33.6	36.7	39.0	44.9
1 u	15.6	21.8	26.3	29.1	31.2	32.8	34.1	36.3	38.1	41.4	43.8	50.0
2 u	18.7	25.6	30.7	33.8	36.1	37.9	39.4	41.9	43.8	47.5	50.3	57.2
3 u	20.7	28.4	34.2	37.7	40.2	42.2	43.9	46.7	48.9	53.0	56.0	63.7
6 u	24.9	33.1	39.2	42.9	45.5	47.7	49.4	52.3	54.6	58.9	62.0	70.1
12 u	30.2	40.1	47.4	51.7	54.9	57.5	59.6	63.0	65.8	70.9	74.6	84.2
1 d	36.9	48.3	56.4	61.3	64.8	67.5	69.8	73.5	76.4	81.8	85.8	95.7
2 d	46.2	59.6	68.9	74.4	78.3	81.4	83.9	88.0	91.2	97.0	101.3	111.8
3 d	48.8	62.8	72.5	78.2	82.2	85.3	87.9	92.0	95.2	101.1	105.3	115.8
4 d	52.8	67.7	77.9	83.8	88.0	91.2	93.9	98.1	101.4	107.5	111.8	122.4
5 d	59.9	75.8	86.7	92.9	97.3	100.8	103.6	108.0	111.4	117.8	122.3	133.3
7 d	68.6	85.9	97.6	104.2	108.9	112.5	115.4	120.1	123.7	130.2	134.9	146.3
10 d	81.3	100.4	113.0	120.1	125.2	129.0	132.2	137.1	140.9	147.9	152.8	164.6
15 d	98.4	120.7	135.2	143.4	149.1	153.5	157.0	162.6	166.9	174.6	180.1	193.1
20 d	114.6	140.4	157.2	166.5	173.0	178.0	182.0	188.3	193.1	201.8	207.9	222.4
25 d	121.5	149.1	166.8	176.6	183.4	188.6	192.8	199.4	204.4	213.4	219.7	234.7
30 d	142.8	172.6	191.7	202.2	209.4	215.0	219.4	226.4	231.7	241.3	247.9	263.7

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	10.7	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.5	19.5	21.3	22.6	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	10.6	15.2	18.7	20.8	22.3	23.5	24.6	26.2	27.6	30.1	31.9	36.7
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.6	29.9	32.0	33.6	36.7	39.0	44.9
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 u	15.6	21.8	26.3	29.1	31.2	32.8	34.1	36.3	38.1	41.4	43.8	50.0
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.5
2 u	18.7	25.6	30.7	33.8	36.1	37.9	39.4	41.9	43.8	47.5	50.3	57.2
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	20.7	28.4	34.2	37.7	40.2	42.2	43.9	46.7	48.9	53.0	56.0	63.7
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 u	24.9	33.1	39.2	42.9	45.5	47.7	49.4	52.3	54.6	58.9	62.0	70.1
	0.7	1.0	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 u	30.2	40.1	47.4	51.7	54.9	57.5	59.6	63.0	65.8	70.9	74.6	84.2
	1.0	1.4	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	36.9	48.3	56.4	61.3	64.8	67.5	69.8	73.5	76.4	81.8	85.8	95.7
	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.2	5.3
2 d	46.2	59.6	68.9	74.4	78.3	81.4	83.9	88.0	91.2	97.0	101.3	111.8
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.7	6.6	7.3	9.1
3 d	48.8	62.8	72.5	78.2	82.2	85.3	87.9	92.0	95.2	101.1	105.3	115.8
	2.1	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.8	6.2	7.0	7.7	9.5
4 d	52.8	67.7	77.9	83.8	88.0	91.2	93.9	98.1	101.4	107.5	111.8	122.4
	2.5	3.1	3.7	4.2	4.5	4.8	5.0	5.5	5.8	6.5	7.0	8.5
5 d	59.9	75.8	86.7	92.9	97.3	100.8	103.6	108.0	111.4	117.8	122.3	133.3
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.0	6.6	7.1	8.5
7 d	68.6	85.9	97.6	104.2	108.9	112.5	115.4	120.1	123.7	130.2	134.9	146.3
	3.4	4.1	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.1	6.4	7.0	7.4	8.6
10 d	81.3	100.4	113.0	120.1	125.2	129.0	132.2	137.1	140.9	147.9	152.8	164.6
	4.2	5.2	5.9	6.4	6.7	7.0	7.3	7.7	8.0	8.6	9.1	10.3
15 d	98.4	120.7	135.2	143.4	149.1	153.5	157.0	162.6	166.9	174.6	180.1	193.1
	5.1	6.2	7.0	7.4	7.7	7.9	8.1	8.4	8.7	9.1	9.5	10.3
20 d	114.6	140.4	157.2	166.5	173.0	178.0	182.0	188.3	193.1	201.8	207.9	222.4
	6.1	7.5	8.4	8.9	9.3	9.6	9.9	10.3	10.6	11.2	11.6	12.8
25 d	121.5	149.1	166.8	176.6	183.4	188.6	192.8	199.4	204.4	213.4	219.7	234.7
	6.8	8.4	9.5	10.2	10.8	11.2	11.5	12.1	12.6	13.5	14.2	16.0
30 d	142.8	172.6	191.7	202.2	209.4	215.0	219.4	226.4	231.7	241.3	247.9	263.7
	7.5	9.2	10.6	11.5	12.2	12.7	13.2	14.0	14.6	15.8	16.8	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	7.1	10.1	12.1	13.3	14.2	14.8	15.4	16.2	16.9	18.1	18.9	20.9
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.3	18.4	19.3	20.9	22.1	24.5	26.4	31.2
20 min	10.0	14.3	17.3	19.0	20.3	21.2	22.0	23.2	24.2	25.9	27.2	30.2
	11.2	16.2	20.1	22.5	24.4	25.9	27.1	29.2	30.9	34.2	36.7	43.3
30 min	11.9	17.1	20.9	23.1	24.7	25.9	27.0	28.6	29.9	32.3	34.0	38.3
	13.4	19.5	24.3	27.3	29.5	31.3	32.9	35.3	37.4	41.2	44.1	51.6
1 u	14.8	20.4	24.3	26.6	28.2	29.4	30.4	32.0	33.3	35.6	37.2	41.2
	16.5	23.2	28.4	31.7	34.2	36.1	37.8	40.6	42.8	47.1	50.4	58.9
2 u	17.7	23.9	28.4	30.9	32.7	34.1	35.3	37.1	38.5	41.1	42.9	47.3
	19.7	27.2	33.1	36.8	39.5	41.7	43.6	46.7	49.2	54.0	57.6	67.1
3 u	19.5	26.6	31.7	34.6	36.7	38.3	39.7	41.8	43.5	46.5	48.7	54.1
	21.9	30.3	36.7	40.8	43.8	46.2	48.2	51.5	54.2	59.4	63.3	73.3
6 u	23.5	31.1	36.3	39.3	41.4	43.0	44.3	46.4	48.0	50.8	52.8	57.5
	26.4	35.2	42.0	46.4	49.6	52.3	54.5	58.2	61.2	66.9	71.3	82.7
12 u	28.2	37.3	43.6	47.1	49.6	51.5	53.0	55.4	57.2	60.5	62.7	68.0
	32.1	42.8	51.1	56.4	60.3	63.5	66.2	70.7	74.3	81.3	86.5	100.4
1 d	34.6	45.4	52.8	57.2	60.2	62.6	64.6	67.7	70.1	74.5	77.6	85.3
	39.2	51.2	60.0	65.4	69.3	72.5	75.1	79.3	82.7	89.2	93.9	106.1
2 d	42.8	54.9	62.9	67.3	70.4	72.8	74.7	77.7	80.0	84.1	87.0	93.9
	49.7	64.3	75.0	81.5	86.3	90.0	93.2	98.3	102.3	109.9	115.5	129.7
3 d	44.6	57.2	65.4	70.0	73.2	75.7	77.6	80.7	83.1	87.3	90.2	97.2
	53.0	68.5	79.6	86.3	91.2	95.0	98.2	103.3	107.3	114.9	120.4	134.3
4 d	48.0	61.6	70.6	75.7	79.2	81.9	84.0	87.4	90.1	94.7	98.0	105.8
	57.6	73.8	85.2	91.9	96.8	100.6	103.8	108.8	112.8	120.2	125.6	139.1
5 d	54.4	69.0	78.7	84.1	87.9	90.8	93.2	96.8	99.7	104.7	108.3	116.7
	65.4	82.7	94.7	101.8	106.8	110.7	114.0	119.2	123.2	130.8	136.3	149.9
7 d	62.0	78.0	88.5	94.3	98.4	101.6	104.1	108.1	111.1	116.6	120.4	129.4
	75.2	93.9	106.7	114.0	119.3	123.4	126.7	132.1	136.2	143.9	149.5	163.1
10 d	73.1	90.2	101.4	107.6	112.0	115.3	117.9	122.1	125.3	131.0	135.0	144.4
	89.5	110.5	124.6	132.7	138.4	142.8	146.4	152.1	156.6	164.7	170.6	184.9
15 d	88.3	108.4	121.5	128.9	134.0	137.9	141.1	146.1	149.9	156.7	161.5	172.9
	108.4	132.9	148.9	157.9	164.2	169.0	173.0	179.1	183.9	192.5	198.6	213.3
20 d	102.7	125.8	140.7	149.0	154.8	159.1	162.7	168.2	172.4	179.9	185.1	197.4
	126.4	155.0	173.6	184.0	191.2	196.8	201.3	208.4	213.8	223.7	230.6	247.4
25 d	108.3	132.7	148.2	156.6	162.3	166.7	170.2	175.6	179.7	186.9	191.8	203.2
	134.8	165.5	185.5	196.7	204.5	210.6	215.5	223.2	229.1	240.0	247.6	266.1
30 d	128.1	154.6	170.9	179.7	185.6	190.1	193.6	199.0	203.1	210.3	215.1	226.1
	157.5	190.6	212.4	224.7	233.3	239.9	245.3	253.8	260.4	272.3	280.8	301.3

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	132.6	0.4719	300.5	0.7261	54.0	0.5289
5	191.7	0.4752	461.2	0.7480	84.1	0.5523
10	234.6	0.4741	589.8	0.7604	111.1	0.5686
15	260.2	0.4727	671.3	0.7671	129.6	0.5780
20	278.8	0.4714	732.7	0.7716	144.0	0.5846
25	293.5	0.4703	782.5	0.7750	156.2	0.5897
30	305.7	0.4694	824.7	0.7777	166.7	0.5939
40	325.3	0.4678	894.2	0.7820	184.5	0.6005
50	340.8	0.4664	950.8	0.7852	199.5	0.6057
75	369.8	0.4638	1059.9	0.7910	229.3	0.6150
100	391.0	0.4618	1142.7	0.7950	252.9	0.6217
200	444.5	0.4567	1362.1	0.8046	318.9	0.6377

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.