



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Knokke-Heist (NIS 31043)

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	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.5	27.9	30.4	32.3	37.2
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.4	45.3
1 u	15.8	22.0	26.7	29.5	31.5	33.2	34.6	36.8	38.6	41.9	44.4	50.7
2 u	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	40.0	42.5	44.5	48.2	51.0	58.0
3 u	20.9	28.7	34.6	38.1	40.7	42.7	44.4	47.2	49.4	53.5	56.6	64.4
6 u	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	54.9	59.3	62.4	70.5
12 u	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.1	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
1 d	37.4	48.8	57.0	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.3
2 d	47.0	60.5	69.9	75.4	79.4	82.5	85.0	89.1	92.3	98.2	102.5	113.1
3 d	49.7	63.9	73.8	79.5	83.5	86.7	89.3	93.4	96.7	102.6	106.9	117.5
4 d	53.9	69.0	79.3	85.3	89.5	92.8	95.5	99.8	103.1	109.2	113.6	124.4
5 d	61.1	77.3	88.4	94.7	99.2	102.6	105.5	110.0	113.5	119.9	124.5	135.6
7 d	70.2	87.7	99.6	106.3	111.0	114.7	117.7	122.4	126.1	132.7	137.5	149.0
10 d	83.3	102.7	115.7	123.0	128.1	132.1	135.3	140.3	144.2	151.3	156.4	168.5
15 d	100.8	123.5	138.4	146.8	152.6	157.1	160.7	166.4	170.8	178.7	184.2	197.6
20 d	117.4	143.8	161.0	170.5	177.1	182.2	186.3	192.8	197.7	206.6	212.8	227.7
25 d	124.7	152.9	171.0	181.0	188.0	193.3	197.6	204.3	209.4	218.6	225.1	240.4
30 d	146.3	176.7	196.1	206.8	214.2	219.9	224.5	231.6	237.0	246.7	253.5	269.6

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	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.5	27.9	30.4	32.3	37.2
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.4	45.3
	0.4	0.6	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	31.5	33.2	34.6	36.8	38.6	41.9	44.4	50.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.6
2 u	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	40.0	42.5	44.5	48.2	51.0	58.0
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	20.9	28.7	34.6	38.1	40.7	42.7	44.4	47.2	49.4	53.5	56.6	64.4
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.8	5.0
6 u	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	54.9	59.3	62.4	70.5
	0.8	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	57.9	60.1	63.5	66.2	71.3	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	37.4	48.8	57.0	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.3
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 d	47.0	60.5	69.9	75.4	79.4	82.5	85.0	89.1	92.3	98.2	102.5	113.1
	1.9	2.5	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 d	49.7	63.9	73.8	79.5	83.5	86.7	89.3	93.4	96.7	102.6	106.9	117.5
	2.4	3.1	3.8	4.3	4.7	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.6
4 d	53.9	69.0	79.3	85.3	89.5	92.8	95.5	99.8	103.1	109.2	113.6	124.4
	2.7	3.4	4.0	4.4	4.8	5.0	5.3	5.7	6.0	6.7	7.3	8.7
5 d	61.1	77.3	88.4	94.7	99.2	102.6	105.5	110.0	113.5	119.9	124.5	135.6
	3.1	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.0	7.5	8.8
7 d	70.2	87.7	99.6	106.3	111.0	114.7	117.7	122.4	126.1	132.7	137.5	149.0
	3.8	4.5	5.1	5.5	5.8	6.0	6.2	6.6	6.9	7.4	7.9	9.0
10 d	83.3	102.7	115.7	123.0	128.1	132.1	135.3	140.3	144.2	151.3	156.4	168.5
	4.7	5.8	6.6	7.1	7.5	7.8	8.0	8.4	8.7	9.4	9.9	11.1
15 d	100.8	123.5	138.4	146.8	152.6	157.1	160.7	166.4	170.8	178.7	184.2	197.6
	5.8	7.0	7.8	8.3	8.6	8.9	9.1	9.4	9.7	10.2	10.5	11.4
20 d	117.4	143.8	161.0	170.5	177.1	182.2	186.3	192.8	197.7	206.6	212.8	227.7
	6.8	8.4	9.4	10.0	10.4	10.7	11.0	11.4	11.7	12.3	12.8	14.0
25 d	124.7	152.9	171.0	181.0	188.0	193.3	197.6	204.3	209.4	218.6	225.1	240.4
	7.6	9.4	10.6	11.3	11.9	12.3	12.7	13.3	13.8	14.7	15.4	17.3
30 d	146.3	176.7	196.1	206.8	214.2	219.9	224.5	231.6	237.0	246.7	253.5	269.6
	8.4	10.3	11.7	12.6	13.3	13.8	14.3	15.1	15.7	16.9	17.8	20.2

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	12.2	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	17.4	19.1	20.3	21.3	22.1	23.3	24.3	26.1	27.3	30.3
	11.4	16.5	20.4	22.9	24.8	26.3	27.6	29.7	31.5	34.8	37.3	44.0
30 min	11.9	17.2	21.0	23.3	24.9	26.2	27.2	28.9	30.2	32.6	34.3	38.7
	13.5	19.8	24.6	27.6	29.8	31.6	33.1	35.6	37.7	41.5	44.4	51.9
1 u	14.9	20.5	24.4	26.7	28.4	29.6	30.7	32.3	33.6	35.9	37.6	41.6
	16.7	23.6	28.9	32.2	34.7	36.7	38.4	41.3	43.5	47.9	51.2	59.8
2 u	17.7	24.0	28.5	31.1	32.9	34.4	35.6	37.4	38.8	41.5	43.3	47.8
	20.0	27.7	33.7	37.4	40.2	42.5	44.4	47.5	50.1	54.9	58.6	68.3
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	41.3	44.3	46.8	48.8	52.2	54.9	60.1	64.0	74.1
6 u	23.6	31.3	36.6	39.6	41.7	43.4	44.7	46.8	48.4	51.2	53.2	58.0
	26.9	35.6	42.5	46.8	50.0	52.7	54.9	58.6	61.5	67.3	71.6	83.1
12 u	28.3	37.5	43.9	47.4	49.9	51.8	53.4	55.8	57.6	60.9	63.2	68.5
	32.9	43.5	51.7	56.9	60.8	64.0	66.7	71.2	74.8	81.8	87.1	100.9
1 d	34.9	45.7	53.3	57.6	60.7	63.1	65.1	68.2	70.7	75.1	78.3	86.1
	39.9	51.8	60.6	66.0	69.9	73.1	75.7	79.9	83.3	89.7	94.5	106.6
2 d	43.2	55.5	63.6	68.1	71.3	73.7	75.7	78.7	81.1	85.3	88.3	95.2
	50.8	65.4	76.2	82.7	87.4	91.2	94.4	99.5	103.5	111.1	116.7	131.0
3 d	45.1	57.9	66.3	71.0	74.2	76.7	78.7	81.9	84.3	88.6	91.6	98.7
	54.4	70.0	81.2	88.0	92.8	96.7	99.9	105.0	109.1	116.7	122.2	136.2
4 d	48.5	62.3	71.5	76.6	80.2	82.9	85.1	88.6	91.3	96.1	99.4	107.4
	59.3	75.7	87.2	94.0	98.9	102.7	105.9	111.0	115.0	122.4	127.9	141.4
5 d	55.0	69.7	79.6	85.1	89.0	91.9	94.3	98.1	101.0	106.1	109.8	118.3
	67.3	84.9	97.2	104.3	109.4	113.4	116.6	121.9	126.0	133.7	139.2	153.0
7 d	62.8	78.9	89.5	95.5	99.7	102.9	105.5	109.5	112.6	118.2	122.1	131.3
	77.6	96.6	109.6	117.1	122.4	126.5	129.9	135.3	139.5	147.3	152.9	166.7
10 d	74.0	91.3	102.7	109.1	113.5	116.8	119.6	123.8	127.1	132.9	137.0	146.6
	92.5	114.1	128.6	136.9	142.7	147.3	151.0	156.8	161.4	169.7	175.7	190.3
15 d	89.4	109.8	123.1	130.5	135.7	139.7	142.9	147.9	151.8	158.8	163.6	175.2
	112.1	137.3	153.8	163.0	169.5	174.5	178.5	184.8	189.7	198.6	204.8	219.9
20 d	104.0	127.4	142.6	151.0	156.8	161.3	164.9	170.5	174.7	182.4	187.7	200.2
	130.7	160.2	179.3	190.0	197.5	203.2	207.8	215.1	220.7	230.8	237.9	255.1
25 d	109.8	134.5	150.2	158.8	164.7	169.1	172.7	178.2	182.4	189.7	194.8	206.5
	139.7	171.2	191.7	203.2	211.3	217.5	222.5	230.4	236.5	247.5	255.3	274.2
30 d	129.7	156.6	173.2	182.2	188.2	192.8	196.4	202.0	206.2	213.5	218.5	229.9
	162.8	196.8	219.0	231.5	240.2	247.0	252.5	261.1	267.8	279.9	288.5	309.2

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	133.3	0.4715	300.5	0.7239	53.5	0.5255
5	192.2	0.4736	462.5	0.7463	82.3	0.5479
10	235.0	0.4719	592.3	0.7591	108.2	0.5637
15	260.5	0.4702	674.6	0.7658	125.9	0.5729
20	279.0	0.4688	736.5	0.7704	139.7	0.5793
25	293.6	0.4676	786.7	0.7739	151.3	0.5844
30	305.7	0.4666	829.3	0.7767	161.3	0.5885
40	325.2	0.4649	899.5	0.7810	178.4	0.5950
50	340.7	0.4634	956.7	0.7842	192.7	0.6000
75	369.5	0.4607	1066.9	0.7901	221.2	0.6092
100	390.6	0.4586	1150.5	0.7942	243.7	0.6158
200	443.8	0.4533	1372.0	0.8039	306.6	0.6317

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.