



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Harelbeke (NIS 34013)

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	13.3	14.8	15.9	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
20 min	10.8	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	27.9	30.5	32.4	37.2
30 min	12.7	18.5	22.8	25.5	27.4	28.9	30.2	32.3	34.0	37.1	39.4	45.4
1 u	15.8	22.1	26.7	29.5	31.6	33.3	34.6	36.9	38.7	42.0	44.5	50.9
2 u	18.9	25.9	31.2	34.4	36.7	38.5	40.1	42.6	44.6	48.3	51.1	58.2
3 u	20.9	28.8	34.6	38.1	40.7	42.8	44.5	47.3	49.5	53.6	56.7	64.5
6 u	25.3	33.5	39.6	43.3	45.9	48.1	49.9	52.7	55.0	59.3	62.5	70.6
12 u	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.0	60.1	63.6	66.3	71.4	75.2	84.8
1 d	37.4	48.8	56.9	61.8	65.3	68.1	70.4	74.0	77.0	82.4	86.4	96.3
2 d	47.0	60.4	69.8	75.4	79.3	82.4	85.0	89.0	92.2	98.2	102.4	113.1
3 d	49.7	63.9	73.7	79.4	83.5	86.6	89.2	93.4	96.6	102.5	106.8	117.4
4 d	53.8	68.9	79.3	85.2	89.4	92.7	95.4	99.7	103.0	109.2	113.5	124.3
5 d	61.1	77.3	88.3	94.6	99.1	102.6	105.4	109.9	113.4	119.8	124.4	135.5
7 d	70.1	87.7	99.5	106.2	110.9	114.6	117.6	122.3	125.9	132.6	137.4	148.9
10 d	83.2	102.6	115.5	122.8	128.0	131.9	135.1	140.2	144.1	151.2	156.2	168.3
15 d	100.7	123.4	138.3	146.6	152.4	156.9	160.5	166.2	170.6	178.5	184.0	197.3
20 d	117.2	143.6	160.8	170.3	176.9	182.0	186.1	192.5	197.5	206.3	212.6	227.4
25 d	124.5	152.7	170.8	180.8	187.8	193.1	197.3	204.0	209.2	218.4	224.8	240.1
30 d	146.1	176.5	195.9	206.6	214.0	219.6	224.2	231.3	236.7	246.4	253.2	269.3

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	13.3	14.8	15.9	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	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.8	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	27.9	30.5	32.4	37.2
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.7	18.5	22.8	25.5	27.4	28.9	30.2	32.3	34.0	37.1	39.4	45.4
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 u	15.8	22.1	26.7	29.5	31.6	33.3	34.6	36.9	38.7	42.0	44.5	50.9
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 u	18.9	25.9	31.2	34.4	36.7	38.5	40.1	42.6	44.6	48.3	51.1	58.2
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	5.1
3 u	20.9	28.8	34.6	38.1	40.7	42.8	44.5	47.3	49.5	53.6	56.7	64.5
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 u	25.3	33.5	39.6	43.3	45.9	48.1	49.9	52.7	55.0	59.3	62.5	70.6
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.4
12 u	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.0	60.1	63.6	66.3	71.4	75.2	84.8
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	37.4	48.8	56.9	61.8	65.3	68.1	70.4	74.0	77.0	82.4	86.4	96.3
	1.0	1.3	1.7	1.9	2.2	2.4	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	5.1
2 d	47.0	60.4	69.8	75.4	79.3	82.4	85.0	89.0	92.2	98.2	102.4	113.1
	1.5	2.1	2.8	3.3	3.7	4.1	4.4	5.0	5.4	6.3	7.0	8.9
3 d	49.7	63.9	73.7	79.4	83.5	86.6	89.2	93.4	96.6	102.5	106.8	117.4
	1.7	2.5	3.2	3.7	4.2	4.5	4.8	5.4	5.8	6.7	7.3	9.1
4 d	53.8	68.9	79.3	85.2	89.4	92.7	95.4	99.7	103.0	109.2	113.5	124.3
	2.0	2.6	3.2	3.6	4.0	4.3	4.5	4.9	5.3	6.0	6.5	8.0
5 d	61.1	77.3	88.3	94.6	99.1	102.6	105.4	109.9	113.4	119.8	124.4	135.5
	2.3	2.9	3.5	3.8	4.2	4.4	4.6	5.0	5.4	6.0	6.5	7.8
7 d	70.1	87.7	99.5	106.2	110.9	114.6	117.6	122.3	125.9	132.6	137.4	148.9
	2.7	3.3	3.8	4.2	4.5	4.7	4.9	5.2	5.5	6.1	6.5	7.7
10 d	83.2	102.6	115.5	122.8	128.0	131.9	135.1	140.2	144.1	151.2	156.2	168.3
	3.3	4.2	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.4	6.7	7.3	7.8	9.0
15 d	100.7	123.4	138.3	146.6	152.4	156.9	160.5	166.2	170.6	178.5	184.0	197.3
	4.1	5.0	5.6	6.0	6.2	6.4	6.6	6.9	7.1	7.5	7.8	8.5
20 d	117.2	143.6	160.8	170.3	176.9	182.0	186.1	192.5	197.5	206.3	212.6	227.4
	4.9	6.0	6.8	7.3	7.6	7.8	8.1	8.4	8.7	9.2	9.6	10.7
25 d	124.5	152.7	170.8	180.8	187.8	193.1	197.3	204.0	209.2	218.4	224.8	240.1
	5.4	6.8	7.8	8.5	9.0	9.4	9.8	10.3	10.8	11.7	12.4	14.3
30 d	146.1	176.5	195.9	206.6	214.0	219.6	224.2	231.3	236.7	246.4	253.2	269.3
	6.0	7.5	8.9	9.7	10.4	11.0	11.4	12.2	12.9	14.1	15.1	17.6

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	15.0	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.1
	7.9	11.4	14.3	16.1	17.4	18.5	19.5	21.0	22.3	24.7	26.5	31.4
20 min	10.2	14.5	17.5	19.3	20.5	21.5	22.3	23.5	24.5	26.3	27.5	30.5
	11.4	16.4	20.3	22.8	24.7	26.2	27.5	29.6	31.4	34.7	37.3	43.9
30 min	12.0	17.4	21.2	23.4	25.1	26.3	27.4	29.0	30.3	32.8	34.5	38.9
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.7	31.5	33.1	35.6	37.6	41.4	44.3	51.9
1 u	15.0	20.7	24.7	27.0	28.7	30.0	31.0	32.7	33.9	36.3	38.0	42.0
	16.6	23.4	28.7	32.0	34.5	36.6	38.3	41.1	43.4	47.7	51.0	59.7
2 u	17.9	24.3	28.9	31.5	33.4	34.8	36.0	37.8	39.3	41.9	43.8	48.3
	19.9	27.5	33.5	37.2	40.0	42.3	44.2	47.3	49.9	54.7	58.4	68.1
3 u	19.7	27.0	32.2	35.2	37.3	39.0	40.3	42.5	44.2	47.3	49.6	55.1
	22.1	30.6	37.1	41.1	44.2	46.6	48.7	52.0	54.7	59.9	63.8	74.0
6 u	23.9	31.5	36.8	39.9	42.0	43.6	44.9	47.0	48.5	51.4	53.4	58.1
	26.7	35.5	42.3	46.7	49.9	52.6	54.8	58.5	61.5	67.3	71.6	83.0
12 u	28.7	37.9	44.2	47.7	50.2	52.1	53.6	56.0	57.8	61.1	63.4	68.6
	32.6	43.2	51.5	56.8	60.7	63.9	66.7	71.1	74.8	81.8	87.0	100.9
1 d	35.4	46.2	53.7	58.0	61.1	63.5	65.4	68.5	70.9	75.3	78.5	86.2
	39.3	51.3	60.2	65.6	69.5	72.7	75.3	79.6	83.0	89.5	94.2	106.4
2 d	44.1	56.3	64.4	68.9	72.0	74.4	76.3	79.3	81.7	85.8	88.8	95.7
	49.8	64.5	75.3	81.9	86.7	90.5	93.6	98.8	102.8	110.5	116.1	130.4
3 d	46.3	59.1	67.4	72.1	75.3	77.7	79.7	82.8	85.2	89.5	92.5	99.5
	53.1	68.7	80.0	86.7	91.6	95.5	98.7	103.9	108.0	115.6	121.2	135.2
4 d	49.9	63.8	73.0	78.1	81.7	84.4	86.6	90.0	92.7	97.4	100.7	108.6
	57.8	74.0	85.5	92.3	97.2	101.1	104.3	109.4	113.4	120.9	126.4	140.0
5 d	56.6	71.6	81.5	87.1	90.9	93.9	96.3	100.0	102.9	108.0	111.6	120.2
	65.6	83.0	95.1	102.2	107.2	111.2	114.5	119.7	123.9	131.5	137.1	150.9
7 d	64.8	81.2	92.0	98.0	102.2	105.4	108.0	112.0	115.1	120.7	124.6	133.8
	75.4	94.1	107.0	114.4	119.7	123.8	127.2	132.6	136.8	144.6	150.2	164.0
10 d	76.6	94.5	106.1	112.6	117.1	120.5	123.3	127.6	130.9	136.8	141.0	150.6
	89.7	110.8	125.0	133.1	138.8	143.3	146.9	152.7	157.2	165.5	171.4	185.9
15 d	92.6	113.6	127.2	134.9	140.2	144.3	147.6	152.8	156.7	163.8	168.8	180.6
	108.7	133.2	149.3	158.3	164.6	169.5	173.4	179.6	184.4	193.1	199.2	214.1
20 d	107.7	131.8	147.4	156.1	162.1	166.6	170.3	176.1	180.4	188.3	193.7	206.4
	126.8	155.5	174.1	184.5	191.8	197.4	201.9	209.0	214.5	224.4	231.5	248.4
25 d	114.0	139.4	155.4	164.1	170.1	174.6	178.2	183.8	188.0	195.4	200.4	212.1
	135.1	166.0	186.1	197.5	205.4	211.5	216.5	224.3	230.4	241.4	249.2	268.0
30 d	134.4	161.7	178.5	187.5	193.6	198.1	201.8	207.3	211.5	218.7	223.7	234.8
	157.8	191.3	213.3	225.7	234.4	241.1	246.6	255.3	262.0	274.2	282.8	303.7

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	133.0	0.4698	301.8	0.7245	53.6	0.5258
5	191.6	0.4718	464.6	0.7470	82.4	0.5481
10	234.2	0.4701	595.0	0.7597	108.4	0.5639
15	259.6	0.4684	677.7	0.7665	126.0	0.5731
20	278.1	0.4670	739.9	0.7710	139.9	0.5796
25	292.6	0.4658	790.4	0.7745	151.5	0.5846
30	304.7	0.4648	833.2	0.7773	161.5	0.5887
40	324.1	0.4630	903.7	0.7816	178.6	0.5952
50	339.5	0.4616	961.1	0.7849	192.8	0.6002
75	368.3	0.4588	1071.9	0.7907	221.4	0.6094
100	389.3	0.4567	1155.9	0.7948	243.9	0.6160
200	442.3	0.4514	1378.5	0.8045	306.9	0.6319

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.