



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Grobbendonk (NIS 13010)

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	11.0	13.4	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.6	27.3	28.7	31.4	33.3	38.3
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	28.0	29.5	30.8	33.0	34.7	37.9	40.2	46.3
1 u	16.2	22.6	27.5	30.4	32.6	34.3	35.7	38.0	39.9	43.4	45.9	52.5
2 u	19.4	26.7	32.1	35.4	37.8	39.8	41.4	44.0	46.0	49.9	52.8	60.2
3 u	21.5	29.5	35.5	39.1	41.8	43.9	45.6	48.5	50.8	55.0	58.2	66.2
6 u	25.9	34.2	40.4	44.1	46.8	48.9	50.7	53.6	55.9	60.3	63.5	71.6
12 u	31.6	41.6	48.9	53.3	56.5	59.1	61.2	64.7	67.4	72.6	76.3	86.0
1 d	38.7	50.1	58.4	63.2	66.8	69.6	71.9	75.6	78.5	84.0	88.0	98.0
2 d	49.1	62.8	72.4	78.0	82.1	85.2	87.8	92.0	95.3	101.3	105.7	116.5
3 d	52.2	66.8	76.9	82.8	87.0	90.2	92.9	97.2	100.5	106.6	111.0	121.9
4 d	56.8	72.3	83.0	89.1	93.5	96.9	99.7	104.1	107.5	113.9	118.4	129.5
5 d	64.4	81.3	92.7	99.3	103.9	107.5	110.5	115.2	118.8	125.5	130.2	141.8
7 d	74.2	92.5	104.7	111.7	116.6	120.5	123.6	128.5	132.3	139.2	144.1	156.1
10 d	88.3	108.9	122.6	130.3	135.7	139.9	143.3	148.7	152.8	160.3	165.6	178.4
15 d	107.0	131.0	146.8	155.6	161.7	166.4	170.2	176.2	180.8	189.2	195.1	209.1
20 d	124.7	152.7	170.8	180.9	187.9	193.3	197.6	204.4	209.7	219.1	225.7	241.4
25 d	132.9	162.7	181.8	192.4	199.8	205.4	209.9	217.0	222.4	232.2	239.0	255.1
30 d	155.4	187.3	207.7	219.0	226.8	232.7	237.5	244.9	250.6	260.9	268.0	284.9

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	11.0	13.4	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
	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	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.6	27.3	28.7	31.4	33.3	38.3
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.7	3.6
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	28.0	29.5	30.8	33.0	34.7	37.9	40.2	46.3
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 u	16.2	22.6	27.5	30.4	32.6	34.3	35.7	38.0	39.9	43.4	45.9	52.5
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.6
2 u	19.4	26.7	32.1	35.4	37.8	39.8	41.4	44.0	46.0	49.9	52.8	60.2
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.7	3.3	3.8	5.1
3 u	21.5	29.5	35.5	39.1	41.8	43.9	45.6	48.5	50.8	55.0	58.2	66.2
	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	25.9	34.2	40.4	44.1	46.8	48.9	50.7	53.6	55.9	60.3	63.5	71.6
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 u	31.6	41.6	48.9	53.3	56.5	59.1	61.2	64.7	67.4	72.6	76.3	86.0
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	38.7	50.1	58.4	63.2	66.8	69.6	71.9	75.6	78.5	84.0	88.0	98.0
	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 d	49.1	62.8	72.4	78.0	82.1	85.2	87.8	92.0	95.3	101.3	105.7	116.5
	1.7	2.2	2.8	3.3	3.7	4.1	4.3	4.9	5.3	6.1	6.8	8.7
3 d	52.2	66.8	76.9	82.8	87.0	90.2	92.9	97.2	100.5	106.6	111.0	121.9
	2.0	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.8	6.7	7.3	9.1
4 d	56.8	72.3	83.0	89.1	93.5	96.9	99.7	104.1	107.5	113.9	118.4	129.5
	2.3	2.9	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.5	6.2	6.7	8.1
5 d	64.4	81.3	92.7	99.3	103.9	107.5	110.5	115.2	118.8	125.5	130.2	141.8
	2.7	3.3	3.9	4.3	4.6	4.8	5.1	5.4	5.8	6.4	6.9	8.2
7 d	74.2	92.5	104.7	111.7	116.6	120.5	123.6	128.5	132.3	139.2	144.1	156.1
	3.2	3.8	4.4	4.7	5.0	5.2	5.4	5.7	6.0	6.5	6.9	8.1
10 d	88.3	108.9	122.6	130.3	135.7	139.9	143.3	148.7	152.8	160.3	165.6	178.4
	4.0	5.0	5.6	6.1	6.4	6.7	6.9	7.3	7.6	8.2	8.7	9.9
15 d	107.0	131.0	146.8	155.6	161.7	166.4	170.2	176.2	180.8	189.2	195.1	209.1
	4.9	6.0	6.7	7.1	7.4	7.6	7.8	8.1	8.3	8.7	9.0	9.9
20 d	124.7	152.7	170.8	180.9	187.9	193.3	197.6	204.4	209.7	219.1	225.7	241.4
	5.8	7.1	8.0	8.5	8.9	9.1	9.4	9.7	10.0	10.6	11.0	12.1
25 d	132.9	162.7	181.8	192.4	199.8	205.4	209.9	217.0	222.4	232.2	239.0	255.1
	6.5	8.0	9.2	9.9	10.4	10.8	11.2	11.8	12.2	13.2	13.9	15.7
30 d	155.4	187.3	207.7	219.0	226.8	232.7	237.5	244.9	250.6	260.9	268.0	284.9
	7.2	8.8	10.2	11.0	11.7	12.2	12.7	13.5	14.1	15.4	16.3	18.7

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	10.3	12.4	13.6	14.5	15.2	15.7	16.6	17.2	18.4	19.3	21.3
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.7	18.8	19.7	21.3	22.6	25.0	26.9	31.8
20 min	10.4	14.8	17.9	19.7	21.0	22.0	22.8	24.0	25.0	26.8	28.1	31.2
	11.7	16.9	20.9	23.5	25.5	27.1	28.4	30.6	32.4	35.9	38.5	45.4
30 min	12.2	17.7	21.7	24.0	25.7	27.0	28.1	29.8	31.2	33.7	35.5	40.0
	13.8	20.1	24.9	28.0	30.2	32.1	33.6	36.1	38.2	42.1	45.0	52.6
1 u	15.3	21.2	25.4	27.9	29.6	30.9	32.0	33.8	35.1	37.6	39.3	43.6
	17.0	24.1	29.5	33.0	35.5	37.6	39.4	42.3	44.6	49.1	52.5	61.5
2 u	18.3	25.0	29.8	32.5	34.4	36.0	37.2	39.1	40.6	43.4	45.4	50.1
	20.4	28.4	34.5	38.4	41.2	43.6	45.5	48.8	51.4	56.5	60.3	70.2
3 u	20.2	27.7	33.0	36.2	38.4	40.1	41.5	43.8	45.5	48.8	51.1	56.8
	22.7	31.4	38.0	42.1	45.2	47.7	49.8	53.2	56.0	61.2	65.2	75.6
6 u	24.5	32.3	37.7	40.8	42.9	44.6	45.9	48.0	49.6	52.5	54.6	59.4
	27.4	36.2	43.0	47.4	50.6	53.3	55.5	59.2	62.2	68.0	72.4	83.9
12 u	29.6	38.9	45.3	48.8	51.3	53.2	54.8	57.2	59.0	62.3	64.5	69.8
	33.6	44.2	52.5	57.8	61.7	65.0	67.7	72.2	75.8	82.9	88.2	102.1
1 d	36.5	47.5	55.1	59.5	62.6	65.1	67.0	70.2	72.7	77.2	80.4	88.2
	40.8	52.8	61.6	67.0	70.9	74.1	76.7	81.0	84.4	90.8	95.6	107.8
2 d	45.8	58.5	66.9	71.5	74.8	77.3	79.3	82.5	84.9	89.3	92.3	99.5
	52.3	67.1	78.0	84.5	89.4	93.2	96.4	101.5	105.6	113.4	119.0	133.5
3 d	48.3	61.6	70.3	75.2	78.6	81.2	83.3	86.6	89.1	93.5	96.7	104.1
	56.2	72.1	83.5	90.4	95.3	99.2	102.5	107.7	111.9	119.7	125.3	139.6
4 d	52.2	66.6	76.2	81.5	85.2	88.1	90.4	94.0	96.8	101.8	105.3	113.5
	61.3	78.1	89.8	96.8	101.8	105.7	109.0	114.2	118.3	125.9	131.5	145.4
5 d	59.2	74.7	85.1	90.9	94.9	98.1	100.6	104.5	107.5	112.9	116.7	125.7
	69.7	87.8	100.3	107.7	112.9	117.0	120.4	125.8	130.1	138.0	143.7	157.9
7 d	67.9	84.9	96.2	102.5	106.9	110.3	113.0	117.3	120.5	126.4	130.5	140.3
	80.5	100.0	113.3	121.0	126.4	130.6	134.1	139.7	144.0	152.0	157.8	172.0
10 d	80.5	99.2	111.5	118.4	123.2	126.8	129.8	134.4	137.9	144.2	148.6	158.9
	96.2	118.6	133.7	142.3	148.3	153.0	156.9	162.9	167.7	176.4	182.6	197.9
15 d	97.4	119.3	133.6	141.7	147.3	151.5	155.0	160.4	164.6	172.1	177.3	189.8
	116.7	142.8	159.9	169.4	176.1	181.3	185.4	192.0	197.1	206.3	212.8	228.5
20 d	113.3	138.7	155.1	164.2	170.6	175.4	179.3	185.4	190.0	198.3	204.1	217.6
	136.1	166.7	186.5	197.6	205.3	211.2	216.0	223.5	229.3	239.9	247.3	265.1
25 d	120.2	147.0	163.9	173.1	179.5	184.2	188.1	194.0	198.5	206.4	211.8	224.3
	145.6	178.4	199.8	211.8	220.1	226.6	231.8	240.1	246.4	258.0	266.2	286.0
30 d	141.3	170.0	187.8	197.4	203.8	208.7	212.6	218.5	223.0	230.8	236.1	248.1
	169.4	204.6	227.6	240.6	249.7	256.7	262.4	271.4	278.3	291.0	299.9	321.6

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	135.3	0.4702	300.7	0.7184	52.4	0.5175
5	193.6	0.4693	466.1	0.7423	78.3	0.5373
10	235.9	0.4662	598.8	0.7557	101.6	0.5518
15	261.1	0.4640	683.1	0.7628	117.5	0.5604
20	279.4	0.4622	746.5	0.7675	129.9	0.5665
25	293.8	0.4608	797.9	0.7711	140.2	0.5713
30	305.8	0.4595	841.6	0.7740	149.2	0.5752
40	325.1	0.4575	913.5	0.7785	164.5	0.5814
50	340.4	0.4559	972.0	0.7819	177.2	0.5862
75	368.9	0.4528	1085.0	0.7879	202.7	0.5951
100	389.7	0.4505	1170.6	0.7921	222.7	0.6014
200	442.3	0.4447	1397.8	0.8021	278.8	0.6168

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.