



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Huldenberg (NIS 24045)

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	19.6	21.4	22.7	26.2
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.5	23.7	24.8	26.4	27.8	30.3	32.2	37.0
30 min	12.7	18.4	22.7	25.4	27.3	28.8	30.1	32.2	33.8	36.9	39.3	45.2
1 u	15.7	21.9	26.6	29.4	31.4	33.1	34.4	36.6	38.4	41.7	44.2	50.5
2 u	18.8	25.8	31.0	34.1	36.4	38.3	39.8	42.3	44.3	48.0	50.7	57.8
3 u	20.8	28.6	34.4	37.9	40.5	42.6	44.3	47.0	49.2	53.3	56.4	64.2
6 u	25.1	33.3	39.4	43.1	45.8	47.9	49.7	52.5	54.8	59.1	62.3	70.4
12 u	30.5	40.4	47.6	52.0	55.2	57.8	59.9	63.3	66.1	71.2	75.0	84.6
1 d	37.0	48.3	56.5	61.3	64.8	67.6	69.9	73.6	76.5	81.9	85.9	95.8
2 d	46.3	59.7	69.1	74.5	78.5	81.5	84.1	88.1	91.3	97.2	101.4	112.0
3 d	48.9	63.0	72.7	78.3	82.4	85.5	88.1	92.2	95.4	101.3	105.5	116.0
4 d	52.9	67.9	78.1	84.0	88.2	91.4	94.1	98.3	101.6	107.7	112.0	122.7
5 d	60.0	76.0	86.9	93.2	97.6	101.0	103.8	108.3	111.7	118.0	122.6	133.6
7 d	68.8	86.2	97.8	104.5	109.1	112.8	115.7	120.4	124.0	130.6	135.3	146.6
10 d	81.6	100.7	113.3	120.5	125.5	129.4	132.6	137.5	141.4	148.3	153.2	165.1
15 d	98.7	121.0	135.6	143.8	149.6	153.9	157.5	163.1	167.4	175.1	180.6	193.7
20 d	114.9	140.9	157.7	167.0	173.5	178.5	182.5	188.8	193.7	202.4	208.5	223.0
25 d	121.9	149.6	167.3	177.2	184.0	189.2	193.4	200.0	205.0	214.1	220.4	235.4
30 d	143.2	173.1	192.2	202.8	210.0	215.6	220.1	227.1	232.4	242.0	248.7	264.4

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	19.6	21.4	22.7	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	10.7	15.3	18.8	20.9	22.5	23.7	24.8	26.4	27.8	30.3	32.2	37.0
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.7	18.4	22.7	25.4	27.3	28.8	30.1	32.2	33.8	36.9	39.3	45.2
	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	15.7	21.9	26.6	29.4	31.4	33.1	34.4	36.6	38.4	41.7	44.2	50.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.4	4.6
2 u	18.8	25.8	31.0	34.1	36.4	38.3	39.8	42.3	44.3	48.0	50.7	57.8
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.1	2.2	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	20.8	28.6	34.4	37.9	40.5	42.6	44.3	47.0	49.2	53.3	56.4	64.2
	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	25.1	33.3	39.4	43.1	45.8	47.9	49.7	52.5	54.8	59.1	62.3	70.4
	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	30.5	40.4	47.6	52.0	55.2	57.8	59.9	63.3	66.1	71.2	75.0	84.6
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 d	37.0	48.3	56.5	61.3	64.8	67.6	69.9	73.6	76.5	81.9	85.9	95.8
	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.3	3.8	4.2	5.3
2 d	46.3	59.7	69.1	74.5	78.5	81.5	84.1	88.1	91.3	97.2	101.4	112.0
	2.0	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.4	5.8	6.7	7.4	9.2
3 d	48.9	63.0	72.7	78.3	82.4	85.5	88.1	92.2	95.4	101.3	105.5	116.0
	2.4	3.1	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	6.0	6.4	7.2	7.9	9.6
4 d	52.9	67.9	78.1	84.0	88.2	91.4	94.1	98.3	101.6	107.7	112.0	122.7
	2.8	3.4	4.0	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.8	7.3	8.7
5 d	60.0	76.0	86.9	93.2	97.6	101.0	103.8	108.3	111.7	118.0	122.6	133.6
	3.1	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.0	7.5	8.9
7 d	68.8	86.2	97.8	104.5	109.1	112.8	115.7	120.4	124.0	130.6	135.3	146.6
	3.8	4.5	5.1	5.5	5.8	6.1	6.3	6.6	6.9	7.5	7.9	9.1
10 d	81.6	100.7	113.3	120.5	125.5	129.4	132.6	137.5	141.4	148.3	153.2	165.1
	4.7	5.8	6.6	7.1	7.5	7.8	8.0	8.4	8.8	9.4	9.9	11.2
15 d	98.7	121.0	135.6	143.8	149.6	153.9	157.5	163.1	167.4	175.1	180.6	193.7
	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	114.9	140.9	157.7	167.0	173.5	178.5	182.5	188.8	193.7	202.4	208.5	223.0
	6.8	8.4	9.4	10.0	10.4	10.7	11.0	11.4	11.7	12.4	12.8	14.0
25 d	121.9	149.6	167.3	177.2	184.0	189.2	193.4	200.0	205.0	214.1	220.4	235.4
	7.6	9.3	10.6	11.3	11.9	12.3	12.7	13.3	13.8	14.7	15.4	17.2
30 d	143.2	173.1	192.2	202.8	210.0	215.6	220.1	227.1	232.4	242.0	248.7	264.4
	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	14.2	14.9	15.4	16.3	16.9	18.1	19.0	21.0
	7.9	11.4	14.3	16.0	17.4	18.5	19.4	21.0	22.2	24.6	26.5	31.3
20 min	10.0	14.3	17.3	19.1	20.3	21.3	22.0	23.3	24.2	26.0	27.3	30.3
	11.4	16.4	20.3	22.8	24.7	26.2	27.5	29.6	31.3	34.6	37.1	43.8
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
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.7	31.6	33.1	35.6	37.6	41.4	44.3	51.8
1 u	14.8	20.4	24.3	26.6	28.3	29.5	30.6	32.2	33.5	35.8	37.4	41.4
	16.7	23.5	28.8	32.1	34.6	36.6	38.3	41.1	43.3	47.7	51.0	59.6
2 u	17.7	24.0	28.4	31.0	32.8	34.2	35.4	37.2	38.7	41.3	43.1	47.6
	19.9	27.6	33.6	37.3	40.1	42.3	44.2	47.3	49.8	54.7	58.4	68.0
3 u	19.5	26.6	31.7	34.7	36.8	38.5	39.8	42.0	43.7	46.8	49.0	54.5
	22.2	30.6	37.1	41.2	44.2	46.6	48.7	52.0	54.7	59.9	63.8	73.9
6 u	23.5	31.2	36.5	39.5	41.6	43.2	44.6	46.6	48.2	51.1	53.1	57.8
	26.7	35.5	42.4	46.7	49.9	52.6	54.8	58.5	61.4	67.2	71.5	82.9
12 u	28.2	37.4	43.7	47.3	49.8	51.7	53.2	55.6	57.5	60.7	63.0	68.3
	32.7	43.3	51.6	56.8	60.7	63.9	66.6	71.0	74.7	81.6	86.9	100.8
1 d	34.5	45.2	52.7	57.1	60.2	62.6	64.5	67.6	70.0	74.5	77.6	85.4
	39.5	51.4	60.2	65.6	69.5	72.7	75.3	79.5	82.9	89.3	94.1	106.2
2 d	42.5	54.6	62.7	67.2	70.3	72.7	74.6	77.6	79.9	84.1	87.0	93.9
	50.2	64.7	75.4	81.9	86.7	90.4	93.6	98.6	102.7	110.3	115.9	130.1
3 d	44.2	56.8	65.1	69.8	73.0	75.4	77.4	80.5	82.9	87.1	90.1	97.1
	53.6	69.1	80.3	86.9	91.8	95.6	98.8	103.9	107.9	115.5	121.0	134.9
4 d	47.6	61.2	70.2	75.3	78.8	81.5	83.7	87.1	89.7	94.4	97.7	105.5
	58.3	74.6	86.0	92.7	97.6	101.4	104.5	109.6	113.6	121.0	126.4	139.8
5 d	53.9	68.4	78.1	83.5	87.3	90.3	92.6	96.3	99.1	104.2	107.8	116.2
	66.2	83.6	95.7	102.8	107.8	111.8	115.0	120.2	124.3	131.8	137.3	150.9
7 d	61.4	77.3	87.7	93.6	97.7	100.9	103.4	107.4	110.4	115.9	119.7	128.8
	76.2	95.1	107.9	115.3	120.5	124.6	128.0	133.4	137.5	145.2	150.8	164.4
10 d	72.3	89.3	100.4	106.6	110.9	114.2	116.8	121.0	124.2	129.9	133.9	143.2
	90.8	112.1	126.3	134.5	140.2	144.6	148.3	154.0	158.5	166.7	172.6	187.0
15 d	87.3	107.3	120.3	127.6	132.7	136.5	139.7	144.6	148.4	155.2	160.0	171.3
	110.0	134.8	151.0	160.1	166.5	171.3	175.3	181.5	186.4	195.1	201.2	216.1
20 d	101.6	124.5	139.3	147.5	153.2	157.5	161.0	166.5	170.7	178.2	183.4	195.6
	128.3	157.2	176.0	186.6	193.9	199.5	204.0	211.2	216.7	226.6	233.7	250.5
25 d	107.0	131.3	146.6	155.0	160.7	165.1	168.6	173.9	178.0	185.2	190.2	201.6
	136.9	167.9	188.1	199.4	207.3	213.4	218.3	226.1	232.1	242.9	250.6	269.2
30 d	126.7	153.0	169.3	178.1	184.1	188.5	192.1	197.5	201.6	208.8	213.7	224.8
	159.8	193.2	215.1	227.4	236.0	242.7	248.1	256.6	263.2	275.1	283.6	304.1

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	131.8	0.4676	303.8	0.7271	54.1	0.5286
5	190.3	0.4704	466.8	0.7491	83.9	0.5518
10	232.8	0.4690	597.2	0.7617	110.7	0.5679
15	258.2	0.4675	679.9	0.7683	129.0	0.5772
20	276.6	0.4662	742.1	0.7728	143.3	0.5838
25	291.1	0.4651	792.6	0.7763	155.3	0.5889
30	303.2	0.4641	835.4	0.7790	165.7	0.5931
40	322.6	0.4624	906.0	0.7833	183.4	0.5997
50	337.9	0.4611	963.4	0.7865	198.2	0.6048
75	366.6	0.4584	1074.1	0.7923	227.8	0.6141
100	387.6	0.4564	1158.1	0.7964	251.2	0.6207
200	440.5	0.4511	1380.6	0.8060	316.5	0.6367

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.