



Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

Asse (NIS 23002)

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	10.9	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.1	21.3	22.8	24.1	25.2	26.9	28.2	30.8	32.7	37.6
30 min	12.8	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
1 u	15.9	22.3	27.0	29.9	32.0	33.6	35.0	37.3	39.1	42.5	45.0	51.5
2 u	19.1	26.2	31.5	34.8	37.1	39.0	40.6	43.1	45.1	48.9	51.7	58.9
3 u	21.1	29.1	34.9	38.5	41.1	43.2	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
6 u	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
12 u	31.0	40.9	48.2	52.6	55.9	58.4	60.5	64.0	66.7	71.8	75.6	85.2
1 d	37.7	49.1	57.3	62.1	65.6	68.4	70.7	74.4	77.3	82.8	86.7	96.7
2 d	47.5	60.9	70.4	76.0	79.9	83.1	85.6	89.7	92.9	98.9	103.2	113.8
3 d	50.3	64.5	74.4	80.2	84.2	87.4	90.1	94.2	97.5	103.5	107.8	118.4
4 d	54.5	69.7	80.1	86.1	90.4	93.7	96.4	100.7	104.1	110.2	114.6	125.5
5 d	61.8	78.2	89.3	95.7	100.2	103.7	106.5	111.1	114.6	121.1	125.7	136.9
7 d	71.0	88.7	100.7	107.4	112.2	115.9	118.9	123.7	127.4	134.1	138.9	150.5
10 d	84.3	104.0	117.1	124.5	129.7	133.7	137.0	142.1	146.0	153.2	158.3	170.6
15 d	102.1	125.1	140.2	148.6	154.5	159.0	162.7	168.5	172.9	180.9	186.5	200.0
20 d	118.9	145.7	163.1	172.7	179.4	184.6	188.7	195.2	200.2	209.2	215.5	230.6
25 d	126.4	155.0	173.3	183.4	190.5	195.9	200.2	207.0	212.2	221.5	228.0	243.5
30 d	148.2	178.9	198.6	209.4	216.9	222.6	227.2	234.4	239.9	249.7	256.6	272.8

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	10.9	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.4
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.6	19.1	21.3	22.8	24.1	25.2	26.9	28.2	30.8	32.7	37.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	12.8	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.5	3.3
1 u	15.9	22.3	27.0	29.9	32.0	33.6	35.0	37.3	39.1	42.5	45.0	51.5
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 u	19.1	26.2	31.5	34.8	37.1	39.0	40.6	43.1	45.1	48.9	51.7	58.9
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	4.0	5.3
3 u	21.1	29.1	34.9	38.5	41.1	43.2	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
	0.7	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 u	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 u	31.0	40.9	48.2	52.6	55.9	58.4	60.5	64.0	66.7	71.8	75.6	85.2
	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	37.7	49.1	57.3	62.1	65.6	68.4	70.7	74.4	77.3	82.8	86.7	96.7
	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 d	47.5	60.9	70.4	76.0	79.9	83.1	85.6	89.7	92.9	98.9	103.2	113.8
	2.2	2.8	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.9	6.7	7.4	9.2
3 d	50.3	64.5	74.4	80.2	84.2	87.4	90.1	94.2	97.5	103.5	107.8	118.4
	2.7	3.4	4.1	4.6	5.0	5.4	5.7	6.2	6.6	7.4	8.0	9.8
4 d	54.5	69.7	80.1	86.1	90.4	93.7	96.4	100.7	104.1	110.2	114.6	125.5
	3.1	3.8	4.4	4.8	5.2	5.4	5.7	6.1	6.4	7.1	7.6	9.0
5 d	61.8	78.2	89.3	95.7	100.2	103.7	106.5	111.1	114.6	121.1	125.7	136.9
	3.6	4.4	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.6	8.1	9.4
7 d	71.0	88.7	100.7	107.4	112.2	115.9	118.9	123.7	127.4	134.1	138.9	150.5
	4.3	5.1	5.8	6.2	6.5	6.7	6.9	7.3	7.6	8.1	8.5	9.7
10 d	84.3	104.0	117.1	124.5	129.7	133.7	137.0	142.1	146.0	153.2	158.3	170.6
	5.4	6.7	7.5	8.1	8.5	8.8	9.0	9.5	9.8	10.5	11.0	12.3
15 d	102.1	125.1	140.2	148.6	154.5	159.0	162.7	168.5	172.9	180.9	186.5	200.0
	6.7	8.0	9.0	9.5	9.8	10.1	10.4	10.7	11.0	11.5	11.9	12.9
20 d	118.9	145.7	163.1	172.7	179.4	184.6	188.7	195.2	200.2	209.2	215.5	230.6
	7.8	9.6	10.7	11.3	11.8	12.1	12.4	12.9	13.3	13.9	14.4	15.7
25 d	126.4	155.0	173.3	183.4	190.5	195.9	200.2	207.0	212.2	221.5	228.0	243.5
	8.8	10.7	12.0	12.8	13.4	13.9	14.2	14.9	15.4	16.3	17.1	18.9
30 d	148.2	178.9	198.6	209.4	216.9	222.6	227.2	234.4	239.9	249.7	256.6	272.8
	9.7	11.7	13.1	14.1	14.8	15.3	15.8	16.6	17.2	18.4	19.4	21.7

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	7.1	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.5	18.6	19.6	21.1	22.4	24.8	26.7	31.6
20 min	10.1	14.4	17.5	19.3	20.5	21.5	22.3	23.5	24.5	26.3	27.6	30.6
	11.6	16.7	20.7	23.3	25.2	26.7	28.0	30.2	31.9	35.3	37.9	44.7
30 min	12.0	17.4	21.2	23.5	25.2	26.4	27.5	29.2	30.5	33.0	34.8	39.2
	13.7	19.9	24.8	27.8	30.1	31.9	33.4	35.9	37.9	41.8	44.7	52.3
1 u	15.0	20.7	24.7	27.1	28.7	30.0	31.1	32.8	34.1	36.5	38.2	42.3
	16.9	23.9	29.3	32.7	35.2	37.2	39.0	41.8	44.1	48.6	51.9	60.7
2 u	17.8	24.3	28.8	31.5	33.4	34.8	36.0	37.9	39.4	42.1	44.0	48.5
	20.3	28.2	34.2	38.0	40.9	43.1	45.1	48.3	50.8	55.8	59.5	69.3
3 u	19.7	27.0	32.2	35.2	37.4	39.1	40.5	42.7	44.4	47.6	49.8	55.4
	22.6	31.1	37.7	41.8	44.9	47.3	49.4	52.8	55.5	60.7	64.6	74.9
6 u	23.8	31.5	36.9	40.0	42.1	43.8	45.1	47.2	48.8	51.7	53.7	58.5
	27.2	36.0	42.8	47.1	50.4	53.0	55.2	58.9	61.9	67.6	72.0	83.4
12 u	28.6	37.9	44.3	47.9	50.4	52.3	53.9	56.3	58.1	61.4	63.7	69.0
	33.4	44.0	52.2	57.4	61.3	64.5	67.2	71.7	75.3	82.3	87.6	101.5
1 d	34.9	45.8	53.4	57.7	60.9	63.3	65.3	68.4	70.9	75.3	78.5	86.4
	40.5	52.4	61.1	66.5	70.4	73.5	76.1	80.4	83.8	90.2	94.9	107.0
2 d	43.2	55.5	63.7	68.3	71.5	74.0	76.0	79.1	81.5	85.7	88.7	95.8
	51.8	66.4	77.1	83.6	88.4	92.1	95.3	100.4	104.4	112.0	117.6	131.9
3 d	45.0	57.8	66.3	71.1	74.4	76.9	78.9	82.1	84.6	89.0	92.0	99.2
	55.6	71.3	82.5	89.2	94.1	98.0	101.2	106.3	110.4	118.0	123.5	137.5
4 d	48.4	62.2	71.4	76.6	80.2	83.0	85.2	88.8	91.5	96.3	99.7	107.7
	60.6	77.2	88.8	95.6	100.5	104.3	107.5	112.6	116.7	124.1	129.6	143.2
5 d	54.8	69.6	79.5	85.0	88.9	91.9	94.3	98.1	101.0	106.2	109.9	118.6
	68.9	86.8	99.1	106.3	111.4	115.5	118.8	124.1	128.2	135.9	141.5	155.3
7 d	62.5	78.6	89.3	95.3	99.5	102.7	105.3	109.4	112.6	118.2	122.1	131.5
	79.5	98.8	112.0	119.5	124.9	129.1	132.5	137.9	142.2	150.0	155.7	169.5
10 d	73.7	91.0	102.4	108.7	113.1	116.5	119.3	123.5	126.8	132.7	136.8	146.5
	94.9	117.1	131.9	140.3	146.3	150.9	154.7	160.6	165.3	173.7	179.8	194.6
15 d	89.1	109.4	122.6	130.1	135.2	139.2	142.4	147.5	151.3	158.3	163.2	174.7
	115.1	140.9	157.8	167.2	173.8	178.9	183.0	189.5	194.5	203.5	209.9	225.3
20 d	103.6	127.0	142.1	150.5	156.3	160.8	164.4	170.0	174.2	181.9	187.3	199.8
	134.2	164.4	184.0	194.9	202.5	208.4	213.1	220.5	226.2	236.5	243.8	261.3
25 d	109.3	134.0	149.7	158.3	164.2	168.7	172.3	177.8	182.0	189.5	194.6	206.4
	143.6	175.9	196.8	208.5	216.7	223.0	228.1	236.1	242.3	253.5	261.5	280.5
30 d	129.2	156.1	172.8	181.8	187.9	192.5	196.2	201.9	206.1	213.6	218.6	230.2
	167.2	201.8	224.3	237.0	245.8	252.6	258.2	266.9	273.6	285.9	294.5	315.4

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	132.9	0.4673	303.6	0.7238	53.4	0.5240
5	191.2	0.4684	468.3	0.7467	81.4	0.5456
10	233.5	0.4663	600.3	0.7596	106.7	0.5611
15	258.7	0.4644	684.0	0.7665	123.9	0.5700
20	277.0	0.4629	747.0	0.7711	137.3	0.5764
25	291.4	0.4616	798.1	0.7746	148.6	0.5814
30	303.4	0.4605	841.4	0.7774	158.4	0.5854
40	322.7	0.4587	912.9	0.7818	175.0	0.5919
50	338.0	0.4572	971.0	0.7851	188.8	0.5968
75	366.5	0.4543	1083.2	0.7910	216.6	0.6060
100	387.4	0.4522	1168.2	0.7951	238.4	0.6125
200	440.0	0.4467	1393.7	0.8049	299.6	0.6282

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.