



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

## Hechtel-Eksel (NIS 72038)

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	23.2	26.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
1 u	16.2	22.8	27.6	30.6	32.7	34.5	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.9
2 u	19.4	26.8	32.3	35.6	38.1	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.6
3 u	21.6	29.7	35.7	39.3	42.0	44.1	45.9	48.7	51.0	55.3	58.5	66.5
6 u	26.1	34.4	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.5	63.7	71.8
12 u	31.8	41.8	49.1	53.5	56.7	59.3	61.4	64.9	67.6	72.8	76.6	86.2
1 d	38.9	50.4	58.6	63.5	67.1	69.8	72.2	75.9	78.8	84.3	88.3	98.3
2 d	49.4	63.2	72.9	78.5	82.6	85.8	88.4	92.5	95.8	101.9	106.3	117.1
3 d	52.7	67.4	77.5	83.4	87.6	90.9	93.6	97.8	101.2	107.4	111.8	122.7
4 d	57.3	73.0	83.7	89.9	94.3	97.7	100.5	104.9	108.4	114.7	119.3	130.4
5 d	65.0	82.0	93.5	100.1	104.8	108.5	111.4	116.1	119.8	126.5	131.3	143.0
7 d	75.0	93.4	105.7	112.7	117.7	121.5	124.7	129.6	133.4	140.4	145.4	157.4
10 d	89.3	110.1	123.9	131.7	137.2	141.4	144.8	150.2	154.4	162.0	167.4	180.3
15 d	108.2	132.4	148.3	157.2	163.4	168.2	172.0	178.1	182.7	191.2	197.1	211.3
20 d	126.0	154.3	172.7	182.9	189.9	195.4	199.8	206.6	211.9	221.4	228.1	243.9
25 d	134.5	164.5	183.9	194.6	202.0	207.7	212.3	219.4	224.9	234.7	241.6	257.9
30 d	157.1	189.3	209.9	221.2	229.1	235.1	239.9	247.4	253.2	263.5	270.7	287.7

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	23.2	26.7
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.7	3.7
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
	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	22.8	27.6	30.6	32.7	34.5	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.9
	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	26.8	32.3	35.6	38.1	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.6
	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	21.6	29.7	35.7	39.3	42.0	44.1	45.9	48.7	51.0	55.3	58.5	66.5
	0.7	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 u	26.1	34.4	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.5	63.7	71.8
	0.8	1.0	1.3	1.7	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.3
12 u	31.8	41.8	49.1	53.5	56.7	59.3	61.4	64.9	67.6	72.8	76.6	86.2
	1.0	1.4	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 d	38.9	50.4	58.6	63.5	67.1	69.8	72.2	75.9	78.8	84.3	88.3	98.3
	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 d	49.4	63.2	72.9	78.5	82.6	85.8	88.4	92.5	95.8	101.9	106.3	117.1
	1.7	2.2	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.8	5.3	6.1	6.8	8.6
3 d	52.7	67.4	77.5	83.4	87.6	90.9	93.6	97.8	101.2	107.4	111.8	122.7
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.8	6.6	7.3	9.0
4 d	57.3	73.0	83.7	89.9	94.3	97.7	100.5	104.9	108.4	114.7	119.3	130.4
	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.2	5.5	6.2	6.7	8.1
5 d	65.0	82.0	93.5	100.1	104.8	108.5	111.4	116.1	119.8	126.5	131.3	143.0
	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.1	5.5	5.8	6.4	6.9	8.3
7 d	75.0	93.4	105.7	112.7	117.7	121.5	124.7	129.6	133.4	140.4	145.4	157.4
	3.3	3.9	4.4	4.8	5.0	5.2	5.4	5.8	6.0	6.6	7.0	8.1
10 d	89.3	110.1	123.9	131.7	137.2	141.4	144.8	150.2	154.4	162.0	167.4	180.3
	4.1	5.0	5.7	6.2	6.5	6.8	7.0	7.4	7.7	8.3	8.8	10.0
15 d	108.2	132.4	148.3	157.2	163.4	168.2	172.0	178.1	182.7	191.2	197.1	211.3
	5.0	6.1	6.8	7.2	7.5	7.7	7.9	8.2	8.4	8.8	9.2	10.0
20 d	126.0	154.3	172.7	182.9	189.9	195.4	199.8	206.6	211.9	221.4	228.1	243.9
	5.9	7.2	8.1	8.6	9.0	9.3	9.5	9.9	10.2	10.7	11.2	12.3
25 d	134.5	164.5	183.9	194.6	202.0	207.7	212.3	219.4	224.9	234.7	241.6	257.9
	6.6	8.1	9.3	10.0	10.5	10.9	11.3	11.9	12.4	13.3	14.0	15.9
30 d	157.1	189.3	209.9	221.2	229.1	235.1	239.9	247.4	253.2	263.5	270.7	287.7
	7.2	8.9	10.3	11.1	11.8	12.4	12.8	13.6	14.2	15.5	16.4	18.9

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	7.3	10.3	12.4	13.7	14.5	15.2	15.7	16.6	17.3	18.5	19.3	21.4
	8.1	11.7	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.4	22.6	25.1	27.0	31.9
20 min	10.4	14.9	18.0	19.8	21.1	22.0	22.9	24.1	25.1	26.9	28.2	31.3
	11.7	16.9	21.1	23.7	25.6	27.2	28.6	30.8	32.6	36.1	38.8	45.7
30 min	12.3	17.8	21.8	24.1	25.8	27.1	28.2	30.0	31.3	33.9	35.7	40.3
	13.9	20.1	25.0	28.1	30.3	32.2	33.7	36.2	38.3	42.2	45.1	52.8
1 u	15.3	21.3	25.6	28.0	29.8	31.1	32.2	34.0	35.4	37.8	39.6	43.9
	17.1	24.2	29.7	33.1	35.7	37.8	39.6	42.5	44.8	49.4	52.8	61.8
2 u	18.4	25.2	29.9	32.7	34.7	36.2	37.4	39.4	40.9	43.7	45.7	50.5
	20.5	28.5	34.7	38.6	41.5	43.8	45.8	49.1	51.7	56.8	60.6	70.7
3 u	20.3	27.8	33.2	36.4	38.6	40.3	41.8	44.0	45.8	49.1	51.4	57.2
	22.8	31.5	38.1	42.3	45.4	47.9	50.0	53.4	56.2	61.5	65.5	75.9
6 u	24.6	32.4	37.9	41.0	43.1	44.8	46.1	48.2	49.8	52.7	54.8	59.6
	27.5	36.3	43.2	47.5	50.8	53.4	55.7	59.4	62.4	68.2	72.6	84.1
12 u	29.8	39.1	45.5	49.1	51.5	53.4	55.0	57.4	59.2	62.5	64.7	70.1
	33.8	44.4	52.7	58.0	61.9	65.2	67.9	72.4	76.0	83.1	88.4	102.4
1 d	36.7	47.7	55.4	59.8	62.9	65.4	67.4	70.5	73.0	77.5	80.7	88.6
	41.1	53.0	61.9	67.2	71.2	74.3	77.0	81.2	84.6	91.1	95.8	108.0
2 d	46.2	58.9	67.3	72.1	75.3	77.9	79.9	83.1	85.5	89.9	93.0	100.2
	52.7	67.5	78.4	85.0	89.8	93.7	96.9	102.0	106.1	113.9	119.6	134.0
3 d	48.7	62.1	70.9	75.8	79.2	81.9	84.0	87.3	89.8	94.3	97.5	105.0
	56.7	72.6	84.1	91.0	96.0	99.9	103.2	108.4	112.6	120.4	126.1	140.4
4 d	52.7	67.2	76.8	82.2	86.0	88.8	91.2	94.8	97.6	102.6	106.2	114.5
	61.9	78.7	90.6	97.5	102.6	106.5	109.8	115.0	119.1	126.8	132.4	146.4
5 d	59.7	75.4	85.8	91.7	95.8	98.9	101.4	105.4	108.4	113.9	117.7	126.8
	70.4	88.6	101.2	108.6	113.9	118.0	121.4	126.9	131.2	139.1	144.8	159.2
7 d	68.6	85.7	97.1	103.4	107.9	111.3	114.0	118.3	121.6	127.6	131.7	141.5
	81.3	101.0	114.4	122.1	127.5	131.8	135.3	140.9	145.3	153.3	159.1	173.4
10 d	81.3	100.2	112.7	119.6	124.5	128.1	131.1	135.8	139.3	145.7	150.2	160.6
	97.3	119.9	135.1	143.8	149.9	154.6	158.5	164.7	169.5	178.2	184.5	199.9
15 d	98.4	120.5	135.0	143.1	148.8	153.1	156.6	162.1	166.3	173.8	179.1	191.7
	118.0	144.3	161.6	171.3	178.0	183.2	187.4	194.1	199.2	208.5	215.0	230.9
20 d	114.5	140.1	156.8	166.0	172.4	177.2	181.2	187.3	192.0	200.4	206.2	219.9
	137.6	168.5	188.6	199.7	207.5	213.5	218.4	226.0	231.8	242.4	249.9	268.0
25 d	121.6	148.6	165.7	175.0	181.4	186.3	190.1	196.1	200.6	208.6	214.1	226.8
	147.4	180.5	202.1	214.1	222.6	229.1	234.4	242.7	249.1	260.8	269.1	289.0
30 d	142.9	171.8	189.8	199.4	206.0	210.9	214.8	220.8	225.3	233.2	238.6	250.8
	171.3	206.8	230.0	243.1	252.2	259.3	265.0	274.1	281.1	293.8	302.9	324.7

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	135.6	0.4700	300.7	0.7174	52.2	0.5161
5	193.8	0.4685	466.7	0.7415	77.7	0.5354
10	236.1	0.4653	599.9	0.7551	100.5	0.5497
15	261.3	0.4629	684.5	0.7622	116.1	0.5582
20	279.5	0.4611	748.2	0.7670	128.2	0.5642
25	293.9	0.4596	799.8	0.7706	138.4	0.5690
30	305.9	0.4583	843.7	0.7735	147.2	0.5728
40	325.1	0.4563	915.9	0.7780	162.1	0.5790
50	340.4	0.4546	974.7	0.7814	174.6	0.5838
75	368.8	0.4514	1088.1	0.7875	199.6	0.5926
100	389.7	0.4491	1174.1	0.7917	219.2	0.5989
200	442.2	0.4432	1402.2	0.8018	274.2	0.6141

## 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.