



# Statistiek van de extreme neerslag voor de Belgische gemeenten

## Spiere-Helkijn (NIS 34043)

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	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.5	27.9	30.4	32.3	37.2
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.3	33.9	37.0	39.4	45.3
1 u	15.8	22.0	26.7	29.5	31.5	33.2	34.6	36.8	38.6	41.9	44.4	50.7
2 u	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	40.0	42.5	44.5	48.2	51.0	58.0
3 u	20.9	28.7	34.6	38.1	40.7	42.7	44.4	47.2	49.4	53.5	56.6	64.4
6 u	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	55.0	59.3	62.4	70.5
12 u	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.1	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
1 d	37.4	48.7	56.9	61.8	65.3	68.1	70.3	74.0	76.9	82.4	86.3	96.3
2 d	47.0	60.4	69.8	75.3	79.3	82.4	84.9	89.0	92.2	98.1	102.4	113.0
3 d	49.7	63.8	73.7	79.4	83.4	86.6	89.2	93.3	96.6	102.5	106.8	117.3
4 d	53.8	68.9	79.2	85.2	89.4	92.7	95.4	99.7	103.0	109.1	113.5	124.2
5 d	61.0	77.2	88.2	94.6	99.0	102.5	105.3	109.8	113.3	119.7	124.3	135.5
7 d	70.1	87.6	99.4	106.1	110.9	114.5	117.5	122.2	125.9	132.5	137.3	148.8
10 d	83.1	102.6	115.5	122.8	127.9	131.8	135.0	140.1	144.0	151.1	156.1	168.2
15 d	100.6	123.3	138.2	146.5	152.3	156.8	160.4	166.1	170.5	178.4	183.9	197.2
20 d	117.1	143.6	160.7	170.2	176.8	181.9	186.0	192.4	197.3	206.2	212.4	227.2
25 d	124.5	152.6	170.7	180.7	187.6	192.9	197.2	203.9	209.0	218.2	224.7	239.9
30 d	146.0	176.4	195.8	206.5	213.9	219.5	224.1	231.2	236.6	246.3	253.1	269.1

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	17.5	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	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.5	27.9	30.4	32.3	37.2
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.3	33.9	37.0	39.4	45.3
	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	15.8	22.0	26.7	29.5	31.5	33.2	34.6	36.8	38.6	41.9	44.4	50.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.6
2 u	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	40.0	42.5	44.5	48.2	51.0	58.0
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 u	20.9	28.7	34.6	38.1	40.7	42.7	44.4	47.2	49.4	53.5	56.6	64.4
	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	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	55.0	59.3	62.4	70.5
	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	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.1	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
	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	37.4	48.7	56.9	61.8	65.3	68.1	70.3	74.0	76.9	82.4	86.3	96.3
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.3
2 d	47.0	60.4	69.8	75.3	79.3	82.4	84.9	89.0	92.2	98.1	102.4	113.0
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 d	49.7	63.8	73.7	79.4	83.4	86.6	89.2	93.3	96.6	102.5	106.8	117.3
	2.4	3.1	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.6
4 d	53.8	68.9	79.2	85.2	89.4	92.7	95.4	99.7	103.0	109.1	113.5	124.2
	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	61.0	77.2	88.2	94.6	99.0	102.5	105.3	109.8	113.3	119.7	124.3	135.5
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.1	7.5	8.9
7 d	70.1	87.6	99.4	106.1	110.9	114.5	117.5	122.2	125.9	132.5	137.3	148.8
	3.8	4.6	5.2	5.6	5.8	6.1	6.3	6.6	6.9	7.5	7.9	9.1
10 d	83.1	102.6	115.5	122.8	127.9	131.8	135.0	140.1	144.0	151.1	156.1	168.2
	4.8	5.9	6.7	7.2	7.5	7.8	8.1	8.5	8.8	9.5	9.9	11.2
15 d	100.6	123.3	138.2	146.5	152.3	156.8	160.4	166.1	170.5	178.4	183.9	197.2
	5.9	7.1	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.5	9.8	10.3	10.6	11.5
20 d	117.1	143.6	160.7	170.2	176.8	181.9	186.0	192.4	197.3	206.2	212.4	227.2
	6.9	8.5	9.5	10.1	10.5	10.8	11.1	11.5	11.8	12.5	12.9	14.1
25 d	124.5	152.6	170.7	180.7	187.6	192.9	197.2	203.9	209.0	218.2	224.7	239.9
	7.7	9.5	10.7	11.4	12.0	12.4	12.8	13.4	13.9	14.9	15.6	17.4
30 d	146.0	176.4	195.8	206.5	213.9	219.5	224.1	231.2	236.6	246.3	253.1	269.1
	8.6	10.4	11.8	12.7	13.4	13.9	14.4	15.2	15.8	17.0	17.9	20.3

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	14.9	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.0
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.4	18.5	19.5	21.0	22.3	24.7	26.5	31.4
20 min	10.1	14.3	17.4	19.1	20.4	21.3	22.1	23.4	24.3	26.1	27.3	30.4
	11.4	16.5	20.4	22.9	24.8	26.3	27.6	29.7	31.5	34.8	37.3	44.0
30 min	11.9	17.2	21.0	23.3	24.9	26.2	27.2	28.9	30.2	32.6	34.3	38.7
	13.5	19.8	24.6	27.6	29.8	31.6	33.1	35.6	37.7	41.5	44.4	51.9
1 u	14.9	20.5	24.4	26.7	28.4	29.7	30.7	32.3	33.6	36.0	37.6	41.7
	16.7	23.6	28.9	32.2	34.7	36.7	38.4	41.2	43.5	47.9	51.2	59.8
2 u	17.7	24.0	28.5	31.1	33.0	34.4	35.6	37.4	38.9	41.5	43.3	47.8
	20.0	27.7	33.7	37.4	40.2	42.5	44.4	47.5	50.1	54.9	58.6	68.2
3 u	19.5	26.7	31.9	34.8	37.0	38.6	40.0	42.2	43.9	47.0	49.2	54.7
	22.3	30.7	37.3	41.3	44.3	46.8	48.8	52.2	54.9	60.1	64.0	74.1
6 u	23.6	31.3	36.6	39.6	41.7	43.4	44.7	46.8	48.4	51.2	53.2	58.0
	26.8	35.6	42.4	46.8	50.0	52.6	54.9	58.6	61.5	67.3	71.6	83.1
12 u	28.3	37.5	43.9	47.5	49.9	51.8	53.4	55.8	57.6	60.9	63.2	68.5
	32.8	43.4	51.7	56.9	60.8	64.0	66.7	71.2	74.8	81.8	87.0	100.9
1 d	34.8	45.7	53.2	57.6	60.7	63.1	65.0	68.2	70.6	75.0	78.2	86.0
	39.9	51.8	60.6	66.0	69.9	73.0	75.7	79.9	83.3	89.7	94.5	106.6
2 d	43.1	55.4	63.5	68.0	71.2	73.6	75.6	78.6	81.0	85.2	88.1	95.1
	50.8	65.4	76.1	82.6	87.4	91.2	94.3	99.4	103.5	111.1	116.7	130.9
3 d	44.9	57.7	66.1	70.8	74.1	76.6	78.6	81.7	84.1	88.4	91.4	98.6
	54.4	70.0	81.2	87.9	92.8	96.6	99.8	104.9	109.0	116.6	122.1	136.1
4 d	48.4	62.1	71.3	76.4	80.0	82.7	85.0	88.4	91.1	95.9	99.2	107.1
	59.3	75.6	87.1	93.9	98.8	102.6	105.8	110.9	114.9	122.3	127.8	141.3
5 d	54.8	69.5	79.4	84.9	88.8	91.7	94.1	97.8	100.7	105.9	109.5	118.1
	67.3	84.9	97.1	104.2	109.3	113.3	116.6	121.8	125.9	133.6	139.1	152.8
7 d	62.6	78.6	89.3	95.2	99.4	102.6	105.2	109.2	112.3	117.9	121.8	131.0
	77.6	96.6	109.5	117.0	122.3	126.4	129.8	135.2	139.5	147.2	152.8	166.6
10 d	73.8	91.0	102.3	108.7	113.1	116.4	119.2	123.4	126.7	132.5	136.6	146.2
	92.5	114.1	128.6	136.8	142.7	147.2	150.9	156.7	161.3	169.6	175.6	190.2
15 d	89.1	109.4	122.6	130.1	135.2	139.2	142.4	147.4	151.3	158.2	163.1	174.6
	112.1	137.2	153.7	163.0	169.4	174.4	178.4	184.7	189.6	198.5	204.7	219.8
20 d	103.6	127.0	142.1	150.5	156.3	160.7	164.3	169.9	174.1	181.8	187.1	199.6
	130.7	160.1	179.3	189.9	197.4	203.1	207.7	214.9	220.5	230.6	237.8	254.9
25 d	109.3	134.0	149.7	158.2	164.1	168.5	172.1	177.6	181.7	189.1	194.2	205.8
	139.6	171.1	191.6	203.1	211.1	217.3	222.3	230.2	236.3	247.3	255.1	274.0
30 d	129.2	156.0	172.7	181.6	187.7	192.2	195.8	201.4	205.6	212.9	217.9	229.2
	162.8	196.7	218.9	231.4	240.1	246.8	252.3	260.9	267.6	279.7	288.3	309.0

#### 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	133.2	0.4709	301.0	0.7243	53.6	0.5258
5	192.0	0.4730	463.2	0.7467	82.4	0.5482
10	234.7	0.4713	593.1	0.7594	108.4	0.5641
15	260.2	0.4697	675.5	0.7661	126.1	0.5732
20	278.6	0.4683	737.5	0.7707	140.0	0.5797
25	293.2	0.4671	787.8	0.7742	151.6	0.5848
30	305.3	0.4661	830.5	0.7769	161.7	0.5889
40	324.8	0.4644	900.8	0.7812	178.8	0.5954
50	340.2	0.4629	958.0	0.7845	193.1	0.6004
75	369.1	0.4602	1068.3	0.7904	221.7	0.6097
100	390.1	0.4581	1152.0	0.7945	244.3	0.6162
200	443.3	0.4528	1373.8	0.8042	307.5	0.6321

## 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.