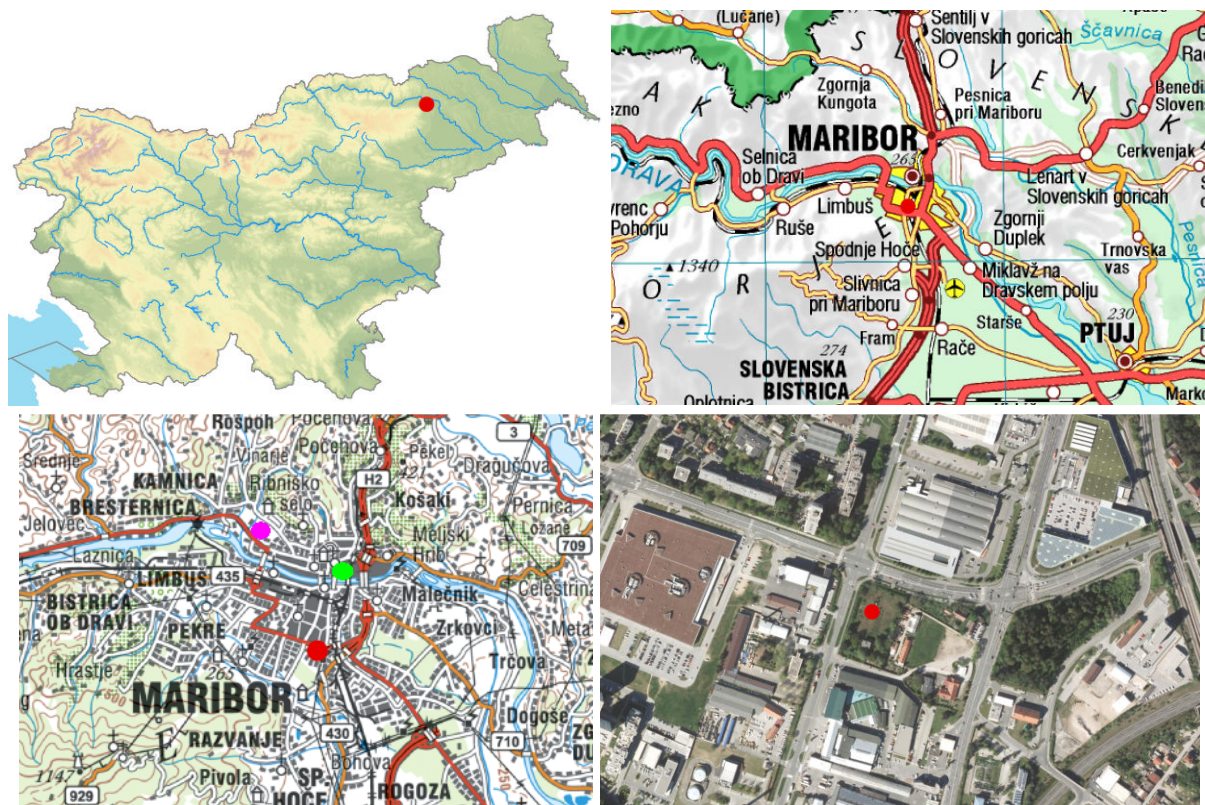


METEOROLOŠKA POSTAJA MARIBOR TABOR

Meteorological station Maribor Tabor

Mateja Nadbath

V občini Maribor je meteorološka postaja Maribor Tabor. To je podnebna in samodejna meteorološka postaja. Poleg nje sta v občini in kraju še dve postaji, ena je samodejna meteorološka, imenovana Maribor Vrbanski plato, druga pa samodejna ekološka, Maribor center (slika 1).



Slika 1. Lega postaje Maribor Tabor, rdeča pika, roza pika označuje Maribor Vrbanski plato, zelena pa Maribor center (vir: Atlas okolja¹ in Interaktivni atlas Slovenije²)

Figure 1. Location of station Maribor Tabor, red dot (from: Atlas okolja¹ and Interaktivni atlas Slovenije²)

Postaja je na nadmorski višini 275 m, postavljena je v mestu, v ograjenem vrtu (sliki 1 in 2). Tukaj je od junija 1962 (slika 4, rdeča pika, slika 3). Pred tem je bilo opazovalno mesto večkrat premeščeno. V času od maja 1945 do julija 1962 je bilo ob starem letališču na Teznem (slika 4, temno rdeča pika). Od marca 1929 do februarja 1941 je bila postaja severozahodno od današnjega opazovalnega mesta, bila je vojaška postaja (slika 4, modra pika). Ob takratnem Zavodu šolskih sester je bila postavljena postaja v času od junija 1926 do februarja 1929 (slika 4, svetlo modra pika). Leta 1896 je bila postaja ob kaznilnici, kjer je bila do leta 1908 (slika 4, zelena pika). V času od 1876 do konca junija 1981 so s prekinitvami in manjšimi prestavitvami v Mariboru potekala še meteorološka opazovanja na severnem delu mesta, pod Kalvarijo (slika 4, roza pika). Opazovalni prostor je bil pri Kmetijskem zavodu in pri

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2016, orthophoto from 2016

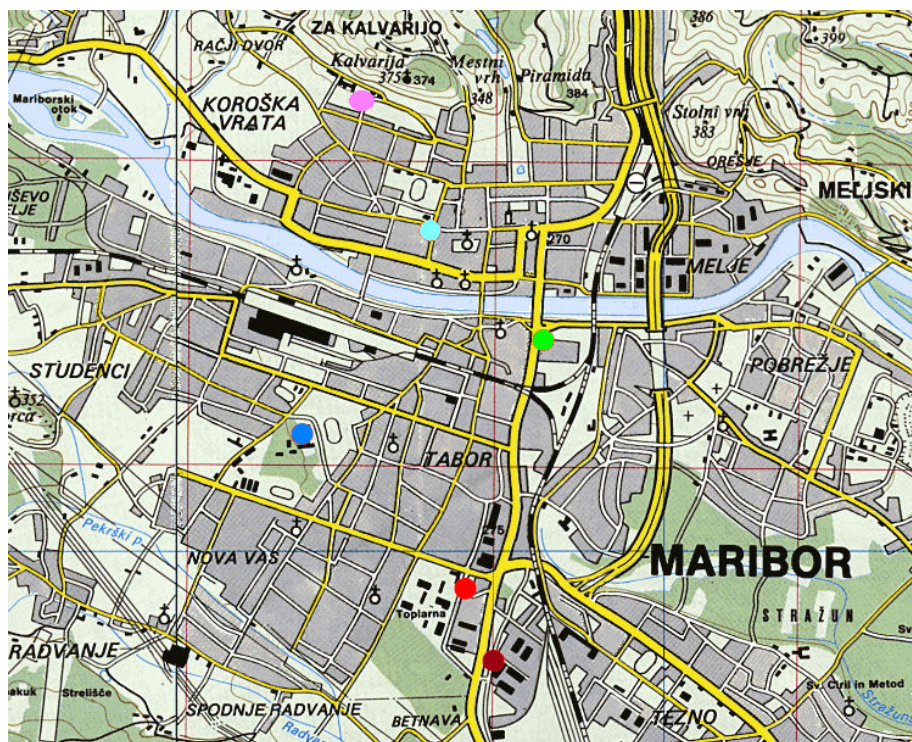
² Interaktivni atlas Slovenije, 1998, Založba Mladinska knjiga in Geodetski zavod v sodelovanju z Globalvision

Srednji kmetijski šoli, ki se je pred 2. svetovno vojno imenovala Vinarska in sadjarska šola. V Mariboru so se prva opazovanja začela januarja 1863 in so potekala do 1867, mesto opazovanja ni znano.



Slika 2. Meteorološka postaja Maribor Tabor leta 2006 (arhiv ARSO)
Figure 2. Meteorological station Maribor Tabor in 2006 (archive ARSO)

Slika 3. Meteorološka postaja leta 1965 (arhiv ARSO)
Figure 3. Meteorological station Maribor Tabor in 1965 (archive ARSO)



Slika 4. Opazovalni prostori meteorološke postaje v Mariboru od 1876 do danes (arhiv ARSO)
Figure 4. Observing sites of meteorological station in Maribor in period 1876–2019 (archive ARSO)

Danes je postaja Maribor Tabor podnebna in samodejna. Podnebna je od januarja 2005, od junija 1997 na postaji potekajo tudi fenološka opazovanja. Samodejna postaja je na opazovalnem mestu od decembra 1989, to je bila prva tovrstna postaja v državni meteorološki mreži. Samodejna postaja meri temperaturo zraka 2 m, 50 cm in 5 cm nad tlemi, relativno vlažnost zraka, smer in hitrost vetra, višino padavin, čas trajanja in jakost padavin, vlažnost lista in radioaktivnost. Od januarja 1949 do konca leta 2004 je bila postaja glavna ali postaja prvega reda na kateri so potekala opazovanja najširšega nabora meteoroloških spremenljivk. Od marca 1946 do januarja 1949 pa je bila postaja podnebna. Podnebna ali postaja III. reda je bila tudi vsa leta pred 2. svetovno vojno. »Tako se je v Mariboru začelo opazovati l. 1863; bilo pa je beleženje doslej trikrat prekinjeno: 1867–1875, 1879–1881 in 1891–1899. Zasluga dalekovidnega ravnatelja vinarske in sadjarske šole g. A. Žmavca je, da se opazovanja niso le nadaljevala, temveč da si je postaja oskrbela tudi registrirajoče aparate...«³.

19/ 63

Übersicht der meteorologischen Verhältnisse im Jahre 1864
nach den Beobachtungen an der Station zu Marburg (6^h 7^h 6^h)

Mittlere Temperatur Reaumur	Maximum Tag	Minimum Tag	Mittlere Luftdruck bei Grad. Parisser-Therm.	Maximum Tag Luftdruck	Minimum Tag Luftdruck	Mittlere Windgeschwindigkeit durch Pariser Linien	Höchste Windgeschwindigkeit durch Pariser Linien	Hörschende Winde	Zahl der Tage mit Frost	Tage mit Schneemengen
Januar -4.00	3.0 (2.5)	+12.6	17 (8.5)	-17.0	330.22	18 (8.5)	333.93	2.92	14.4	SW, NW
Februar +2.69	22 (2.5)	+12.1	20 (8.5)	-8.6	326.78	11 (6.5)	333.76	2.51	49.2	SW, W
März +7.89	15 (2.5)	+16.7	19 (8.5)	-3.1	329.19	13 (8.5)	333.76	1.81	8.2	SW, S
April +6.62	20 (2.5)	+16.4	8 (8.5)	-3.0	325.70	28 (8.5)	329.39	2.04	5.1	SW, S
Mai +12.76	20 (2.5)	+22.6	7 (8.5)	-2.1	325.37	6 (8.5)	327.32	1.62	6.6	SW, S
Juni +16.46	14 (2.5)	+23.7	23 (8.5)	+7.6	325.30	23 (8.5)	328.92	1.58	2.9	SW, NW
Juli +17.30	17 (2.5)	+27.6	5 (8.5)	+11.5	325.71	21 (8.5)	329.86	1.56	3.1	SW, NW
August +16.06	9 (2.5)	+25.4	29 (8.5)	+7.5	326.38	19 (8.5)	330.30	2.65	18.90	SW
September +12.88	10 (2.5)	+24.1	25 (8.5)	+8.4	326.30	1 (8.5)	329.35	2.54	6.4	SW, NW
Oktober +8.92	3 (2.5)	+14.3	5 (8.5)	-0.4	325.78	11 (8.5)	327.61	1.82	3.8	SW, NW
November +3.27	3 (2.5)	+12.0	8 (8.5)	-2.1	325.64	4 (8.5)	332.11	2.42	15.0	SW, NW
December +1.89	1 (2.5)	+3.5	21 (8.5)	-8.1	328.68	54 (8.5)	333.86	1.89	6.5	SW, NW
Mittel +8.76		+14.95		-0.75	326.13		330.29	2.13	19.45	SW

verle:

Slika 5. Poročilo o meteoroloških opazovanjih na postaji Maribor iz leta 1864 (arhiv ARSO)
Figure 5. Meteorological report from year 1864 in Maribor (archive ARSO)

Podatki s postaje Maribor so digitalizirani od januarja 1948. Izmerjeni podatki s postaje so za obdobje po letu 1960 objavljeni na spletnem arhivu⁴, tako kot tudi za vse ostale postaje državne mreže. Za obdobje od leta 1915 do 1941 so podatki v papirnem arhivu, potrebno jih je še digitalizirati. Meteoroloških poročil pred letom 1915 nimamo v našem arhivu. Zapisi v letopisih⁵ in literaturi ter starih seznamih postaj pa so sporočali, da je postaja Maribor – Marburg delovala tudi pred letom 1915. S sodelovanjem avstrijskih kolegov iz Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) z Dunaja smo meteorološka poročila našli v njihovem arhivu. Poslali so nam digitalne slike poročil za leta 1864–1866, 1876–1878, 1882–1890, 1900–1914⁶ (slika 5).

³ Gavazzi, A. (1925). O meteoroloških postajah v Sloveniji. V Bohinec, dr. V. (ur.), Geografski vestnik, 1 (str. 55–61). Ljubljana: Geografsko društvo v Ljubljani.

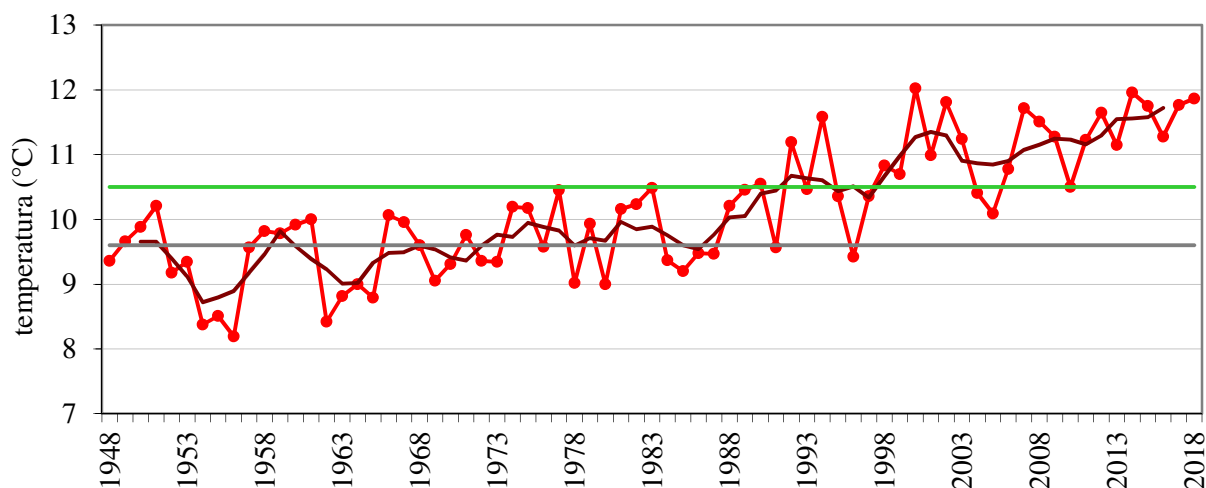
⁴ <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/>

⁵ Jahrbücher der k. k. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus 1848/49-1856, 1864-1916. Wien: K. K. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

⁶ Seznam postaj, ki smo jih našli v arhivu na ZAMG na Dunaju je objavljen v prispevku Nadbath, M. (2018). Odkrivanje in reševanje podnebnih podatkov v Sloveniji pod okriljem EUMETNET. V Cegnar, T. (ur), Naše okolje, 10 (str. 40–50). Ljubljana: Agencija RS za okolje

Po vseh znanih zapisih in evidencah so bili meteorološki opazovalci v Mariboru v letih od 1863 do sedaj: Essl Josip, Kastelliz H., Kallmann Henrik, Mell Alexander, Lang, Kaas, Knoblach G., Sorschak J., Brüders Otto, Šiftar Emerik, Pirc Janko, ing. Ivo Zupanič, ing. prof. Ferdo Vončina, ing. Miha Kusterle, Vojsk Franjo, prof. Kunstelj Vinko, Pečovnik Konrad, Muster Viljem, Nerath Valter, Grabner Herman, Kos Jožef, Dobevšek Anton, ing. Ferlic Pavel, Lombergar Franc in Metka, ing. Kropivšek Franc, Kropivšek Danijel, Kropivšek Marija, Branko Žmauc, Kos Andrej, Julita Kas, Marija Hafner, Franc Osvaltič, Branko Pučnik, Josip Žumberac, Nikola Ignjatovič, Helena Vuksič, Milan Konečnik, Milena Donaj, Milena Vukovič, Franc Frangeš, Josip Vindišer, Viljem Kralj, Hilda Tratnik, Franc Zafošnik, Vili Klančnik, Marija Červek, Ferdo Tratnik, Zdravko Obersnel, Ivana Konečnik, Janez Dežnak, Vlado Berlič, Ivan Semokovič, Štefan Hozjan, Ksenija Mrakovič, Franc Ivačič, Albin Polenc, Zoran Dolenc, Jože Serdt, Jože Kužner, Anica Obersnel, Tomaž Tihec, Bojan Oštir, Cveto Gašperut, Vinko Cerar, Anton Dvoršak in Igor Žiberna, ki je meteorološki opazovalec še danes.

Meteorološka postaja Maribor Tabor je na kratko predstavljena v publikaciji z naslovom Podnebna spremenljivost Slovenije, Meteorološka opazovanja II, A–O⁷, ki je dostopna tudi na spletnih straneh Agencije RS za okolje. Za prikaz padavinskih razmer smo v navedeni publikaciji uporabili homogenizirane⁸ vrednosti, ki lahko odstopajo od opazovanih. Podatki so homogenizirani za obdobje 1961–2011, objavljeni so na spletu⁹.



Slika 6. Letna povprečna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1948–2018 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta) na postaji Maribor Tabor
Figure 6. Annual mean air temperature (red) and five-year moving average (dark red) in period 1948–2018 and mean reference values (1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in Maribor Tabor

V tokratnem prispevku smo za opis podnebnih razmer na območju Maribora uporabili izmerjene in digitalizirane podatke postaje Maribor Tabor, to je od leta 1948. Podatki z ekstremnih termometrov, podatki o najvišji in najnižji dnevni temperaturi zraka, so na voljo od leta 1949. Podnebne razmere so prikazane s povprečnimi vrednostmi tridesetletja 1981–2010, to obdobje imenujemo primerjalno ali referenčno. Poleg letnih, sezonskih in mesečnih povprečij so podane še izredne vrednosti obravnavane

⁷ Nadbath, M. (2016). Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011. Meteorološka opazovanja I^I, A–O. Ljubljana: Agencija RS za okolje.

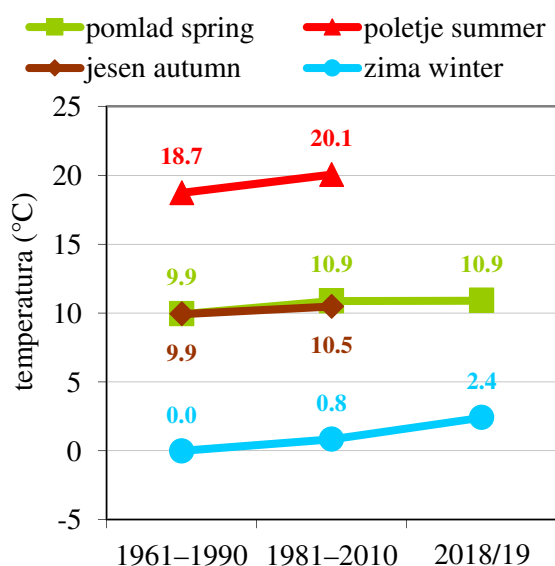
<http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/Meteoroloska%20opazovanja%20II%20A-O%20splet.pdf>

⁸ Homogenizacija je matematična metoda s katero izmerke popravimo tako, kot bi bili vsi v nizu izmerjeni na zadnjem opazovalnem mestu postaje. S tem odstranimo vplive, ki jih na izmerke lahko imajo okolica različnih opazovalnih mest, zamenjava opazovalca in instrumenta ipd. Ob pogosti selitvi postaje in različnih drugih spremembah na postaji, homogenizirane vrednosti lahko odstopajo od izmerjenih, vendar bolje odsevajo podnebno spremenljivost.

⁹ <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/diagrams/time-series/>

spremenljivke. Spremenljivost podnebja prikazujeta primerjava s povprečjem obdobja 1961–1990 (sprememba ni nujno statistično značilna) in petletno drseče povprečje izrisano na grafih.

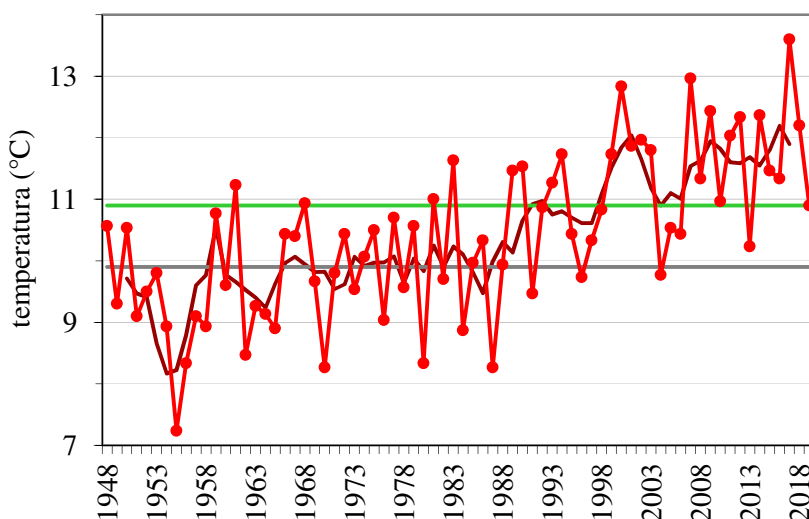
V Mariboru je letna povprečna temperatura zraka 10,5 °C, to je povprečje primerjalnega obdobja 1981–2010, letno povprečje obdobja 1961–1990 je 9,6 °C. Temperatura zraka se viša (slika 6). V obravnavanem obdobju 1948–2018 sta najbolj odstopali leti 2014 in 2000 kot najtopplejši, z letno povprečno temperaturo 12,0 °C, najhladnejše pa je bilo leto 1956, z letnim povprečjem 8,2 °C (preglednica 1). Povprečna letna temperatura je bila leta 1977 prvič enaka primerjalni vrednosti, 10,5 °C. Tako topli sta bili tudi leti 1983 in 1989, vsa ostala leta obdobja 1948–1989 so bila hladnejša. Po letu 1989, v obdobju 1990–2018, pa je le 7 let z letnim povprečjem nižjim od 10,5 °C. To so bila leta 1991, 1993, 1995, 1996, 1997, 2004 in 2005. Leto 2018 je bilo primerjalno vrednostjo, s povprečjem 11,9 °C.



Zima, najhladnejši letni čas¹⁰, ima v Mariboru povprečno temperaturo zraka 0,8 °C, povprečje obdobja 1961–1990 pa je točno 0,0 °C. Zima 2018/19 je bila nadpovprečno topla, s povprečjem 2,4 °C (slika 7). Pomladna referenčna povprečna temperatura zraka je 10,9 °C, kar je povsem enako povprečju pomladi 2019 (slika 8). Poletno primerjalno povprečje je 20,1 °C, povprečje obdobja 1961–1990 je za 1,4 °C nižje. Jesen je v Mariboru v povprečju obdobja 1981–2010 hladnejša od pomladi, v obdobju 1961–1990 pa sta bili jesen in pomlad v povprečju enako topli.

Slika 7. Povprečna temperatura zraka po letnih časih in po obdobjih, zima 2018/19, Maribor Tabor
Figure 7. Mean seasonal air temperature per periods, winter 2018/19 in Maribor Tabor

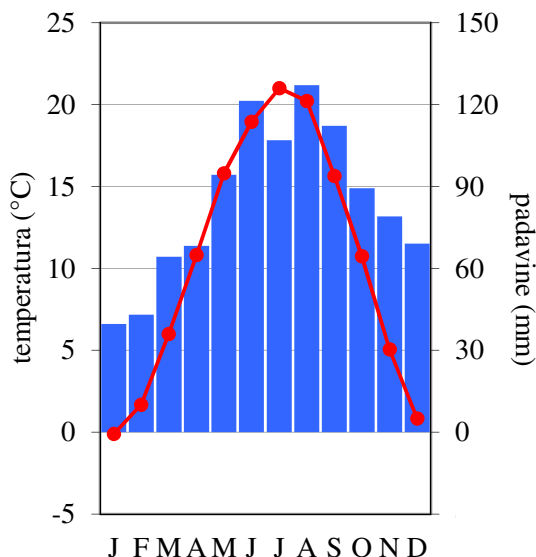
Slika 8. Pomladna povprečna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1948–2019 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta), Maribor Tabor
Figure 8. Mean air temperature in spring (red) and five-year moving average (dark red) in period 1948–2019 and mean reference values (1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in Maribor Tabor



Povprečna temperatura zraka vseh letnih časov primerjalnega obdobja 1981–2010 je v Mariboru višja od povprečij obdobja 1961–1990 (slika 7).

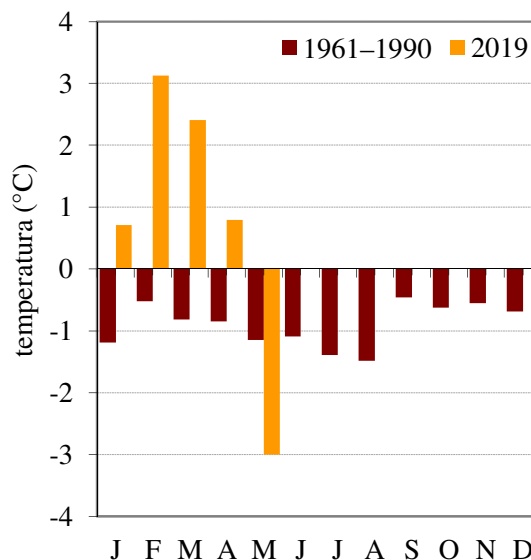
¹⁰ Meteorološki letni časi: pomlad=marec, april, maj; poletje=junij, julij, avgust; jesen=september, oktober, november; zima=december, januar, februar

Za razliko od letošnje povsem povprečne pomladi, ki pa je bila vseeno za stopinjo toplejša od povprečja tridesetletja 1961–1990, so v obdobju 1948–2019 nekatere pomladi bistveno odstopale. Najbolj pomlad 2017, s povprečjem 13,6 °C, in pomlad 1955, ko je bila povprečna temperatura le 7,2 °C (slika 8, preglednica 1).



Slika 9. Podnebni diagram, mesečna povprečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin v primerjalnem obdobju 1981–2010, Maribor Tabor

Figure 9. Mean monthly air temperature (red line) and mean precipitation in reference period 1981–2010 in Maribor Tabor



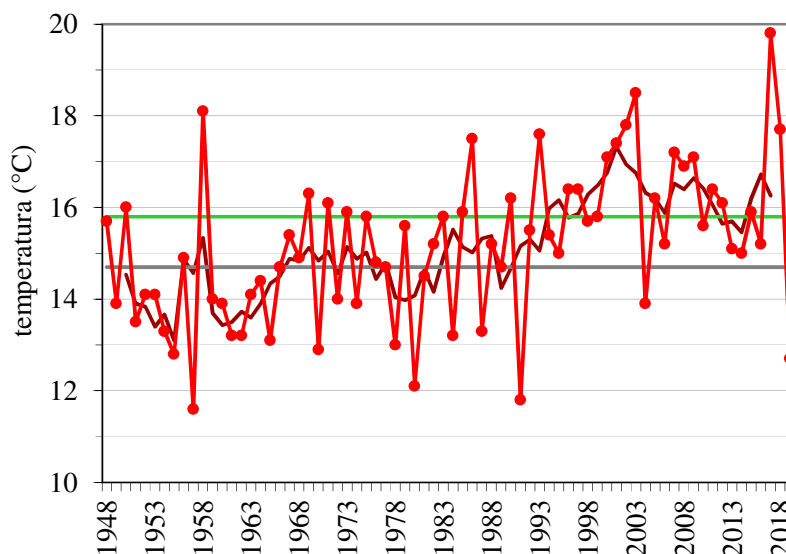
Slika 10. Odklon mesečne povprečne temperature zraka od povprečij obdobja 1981–2010

Figure 10. Deviation of monthly mean air temperature from reference mean period 1981–2010

Podnebni diagram shematsko in poenostavljeno prikazuje osnovne podnebne značilnosti kraja (slika 9). V Mariboru je v povprečju najtoplejši mesec leta julij, s povprečjem 21,0 °C; najhladnejši je januar, z –0,1 °C. Največ padavin pade v povprečju avgusta in junija, 127 oz. 121 mm, najmanj pa januarja in februarja, 40 oz. 43 mm. Iz razmerja med temperaturo in padavinami je zmerno sušo zaznati le julija.

Slika 11. Majska povprečna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1948–2019 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta), Maribor Tabor

Figure 11. Mean air temperature in May (red) and five-year moving average (dark red) in period 1948–2019 and mean reference values (1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in Maribor Tabor

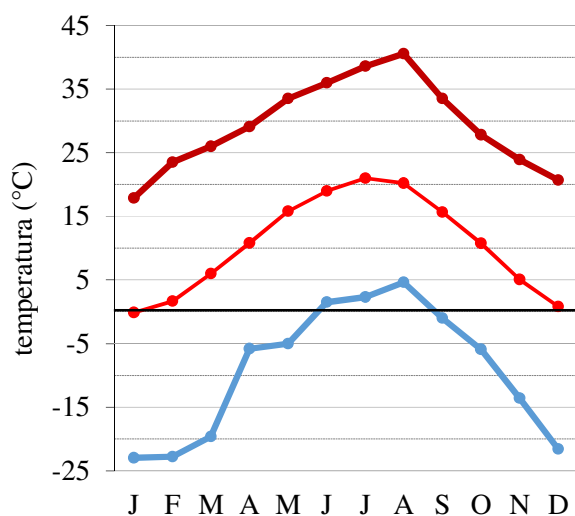


Meteorological seasons: spring=March, April, May; summer=June, July, August; autumn=September, October, November; winter=December, January, February

Mesečna povprečja obdobja 1961–1990 so nižja od povprečij primerjalnega obdobja 1981–2010 (slika 10). Avgust obdobja 1961–1990 je bil v povprečju za 1,5 °C hladnejši od primerjalnega obdobja, za dobro stopinjo so bili hladnejši tudi januar, maj, junij in julij.

Obratno pa velja za mesečna povprečja prvih štirih mesecev leta 2019. Prav vsi štirje meseci so bili toplejši od primerjalnega povprečja, najbolj februar, za 3,1 °C, in marec, za 2,4 °C. Maj 2019 je bil izjema, od primerjalnega povprečja je bil hladnejši kar za 3,0 °C (slika 10).

Maj 2019 je bil podpovprečno toplel, povprečna temperatura zraka je bila 12,8 °C, primerjalno povprečje je 15,8 °C, majsko povprečje obdobja 1961–1990 je 14,7 °C (slika 11). V obdobju 1948–2019 maj 2019 zaseda četrto mesto najhladnejših, hladnejši so bili le maj 1957, 11,6 °C, maj 1980, 12,1 °C, in maj 1991 s povprečjem 11,8 °C. V Mariboru je bil do sedaj najbolj toplel maj 2017, z 19,8 °C.



Slika 12. Najvišja (temno rdeča) in najnižja (modra) izmerjena temperatura v obdobju 1948–2018 ter povprečna temperatura zraka 1981–2010 (rdeča črta) po mesecih

Figure 12. Monthly maximum (dark red) and minimum (blue) measured air temperature in 1948–2018 and mean air temperature in 1981–2010 (red line)

Če je povprečna majska temperatura zraka primerjalnega obdobja 15,8 °C, so pa izmerjene najvišje in najnižje vrednosti temperature povsem drugačne. Kar v 20 majskih dneh obdobja 1949–2019 je bila najvišja dnevna temperatura zraka 30 °C ali več, najvišjo smo izmerili 27. maja 2008, 33,5 °C. V 16 dneh maja pa je bila temperatura zraka v Mariboru celo pod ničlo, kar –5,0 °C smo izmerili 11. maja 1953 (slika 12).

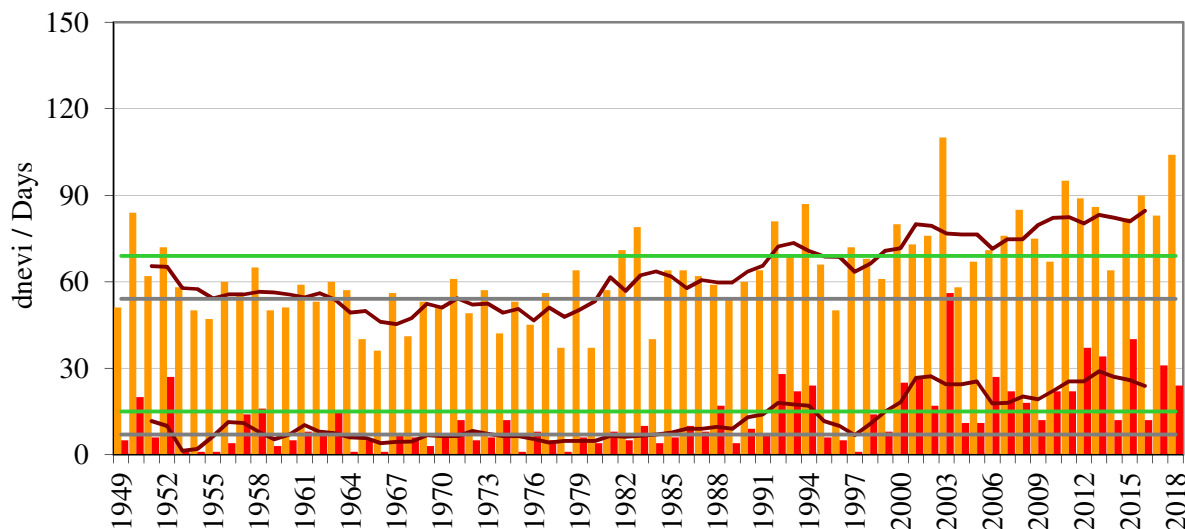
Najvišja dnevna temperatura zraka v obravnavanem obdobju je bila v Mariboru izmerjena 8. avgusta 2013, 40,6 °C; v letih 1954, 1955, 1964, 1978 in 1997 pa ni bilo višje temperature od 30,0 °C. Najnižjo temperaturo smo izmerili 31. januarja 1950, –23,0 °C, leta 1974 pa ni bilo hladneje kot –7,6 °C (preglednica 1). Leta 2018 je bila najnižja temperatura –16,4 °C, izmerjena prvega marca, najvišja pa je bila 33,2 °C, 9. avgusta. V prvih petih mesecih leta 2019 je bila najvišja temperatura 25,2 °C, 26. aprila, najnižja pa –9,4 °C, 26. januarja.

Leta 2019 smo zabeležili prvi topli¹¹ dan 26. aprila, maja ga ni bilo. Redki so maji, ko ne bi zabeležili niti enega toplega dne, poleg maja 2019 je bilo to še v majih 1970, 1978, 1980 in 1988. Največ majskih toplih dni smo na postaji našli leta 2003, 19. V primerjalnem obdobju je v Mariboru majsko povprečje 7 toplih dni, v povprečju obdobja 1961–1990 pa štirje. Maja običajno zabeležimo prve vroče dneve, maja 2019 jih ni bilo. Tople noči so le v treh poletnih mesecih, izjemoma tudi septembra; septembrske tople noči smo zabeležili po eno v letih 2008 in 2015. Maja 2019 ni bilo niti hladnih ne ledenih dni; maja smo v preteklosti še beležili kakšen hladen dan, ledenih pa sploh ne. Nazadnje smo majski hladen dan zabeležili leta 1977. Jeseni se prvi hladni dnevi lahko pojavijo septembra, nazadnje smo en hladen dan zabeležili septembra 1977, pogostejši so oktobra.

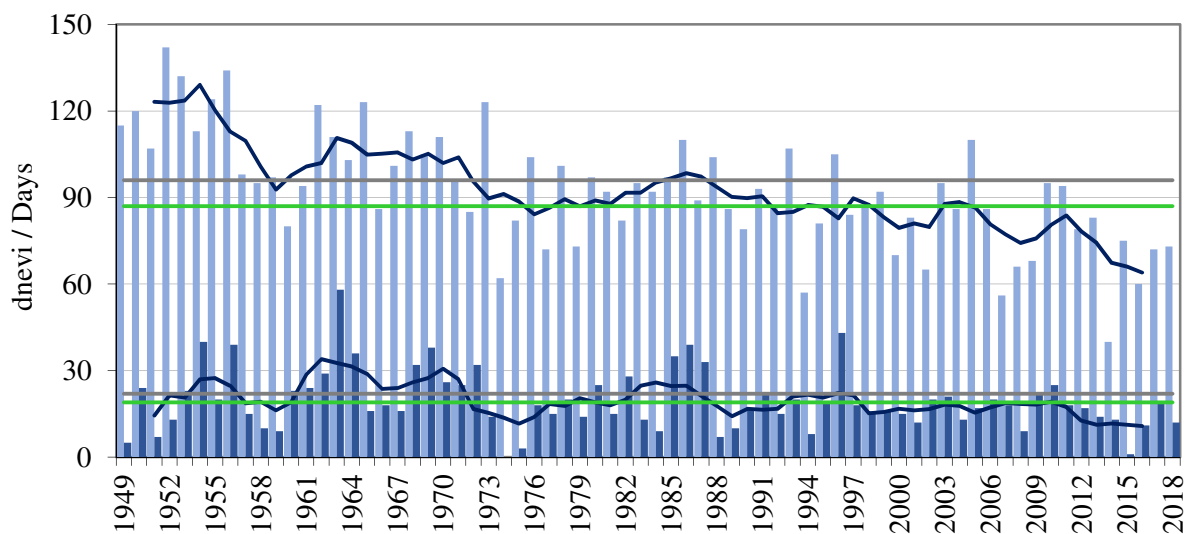
69 toplih in 15 vročih dni na leto je povprečje v primerjalnem obdobju na postaji Maribor Tabor (slika 13). Povprečje za omenjena kazalnika je v obdobju 1961–1990 nižje, toplih je 54 in vročih 7 dni. Število toplih in vročih dni narašča. V obdobju 1949–2018 smo najmanj toplih dni, 36, našli leta 1966, največ

¹¹ Dan je toplel, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 25 °C, vroč, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 30 °C, tropska ali topla noč je, ko najnižja temperatura zraka ne pade pod 20 °C, hladen, ko je najnižja temperatura zraka pod 0 °C in leden, ko je najvišja dnevna temperatura zraka pod 0 °C.

pa leta 2003, 110 dni (preglednica 1). Leta 2003 je bilo tudi največ vročih dni, 56, po en sam vroč dan je bil v Mariboru v letih 1954, 1955, 1964, 1966, 1975, 1978 in 1997.



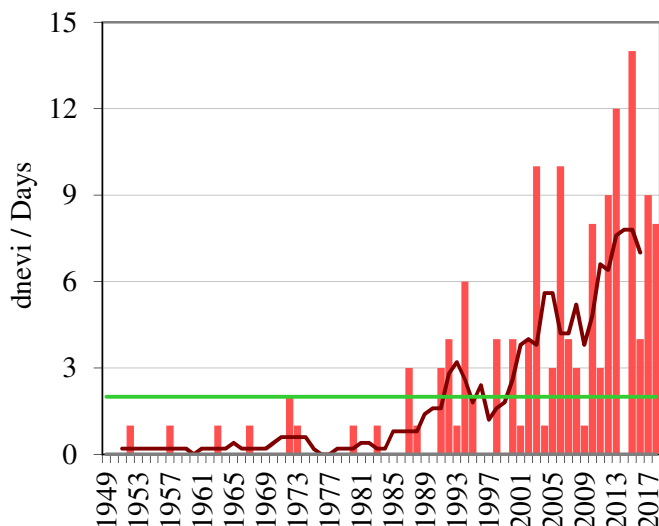
Slika 13. Letno število toplih (oranžni stolpci) in vročih dni (rdeči stolpci) ter pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor
Figure 13. Annual number of days with maximum temperature ≥ 25 °C (orange columns) and days with maximum temperature ≥ 30 °C (red columns) and five-year moving averages (curves) in 1949–2018 and mean reference values (1981–2010 green lines and 1961–1990 grey lines) in Maribor Tabor



Slika 14. Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor
Figure 14. Annual number of days with minimum temperature below 0 °C (light blue columns) and days with maximum temperature below 0 °C (dark columns) with five-year moving averages (curves) in 1949–2018 and mean reference values (1981–2010 green lines and 1961–1990 grey lines) in Maribor Tabor

V primerjalnem obdobju je na leto 87 hladnih in 19 ledenih dni, povprečje obdobja 1961–1990 je višje, hladnih je 96 in ledenih 22 dni (slika 14). Število hladnih in ledenih dni se zmanjšuje. Največ hladnih dni je bilo v Mariboru leta 1952, 142, najmanj pa leta 2014, 40. Ledenih dni je bilo največ leta 1963 58, leta 1974 pa ni bilo niti enega takšnega dneva.

Tople noči so bile v Mariboru do konca 80-ih let 20. stoletja zelo redke, ena ali dve na nekaj let. V 90-ih letih so se začele gostiti, od leta 2000 pa so že vsako leto, le leto 2014 je izjema. Največ toplih noči smo zabeležili leta 2015, 14 (slika 15).

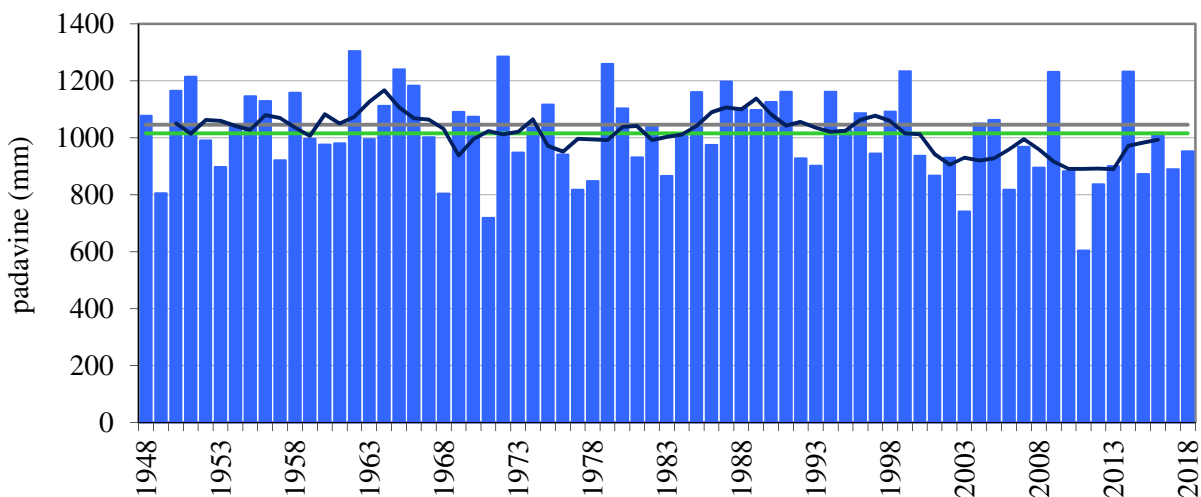
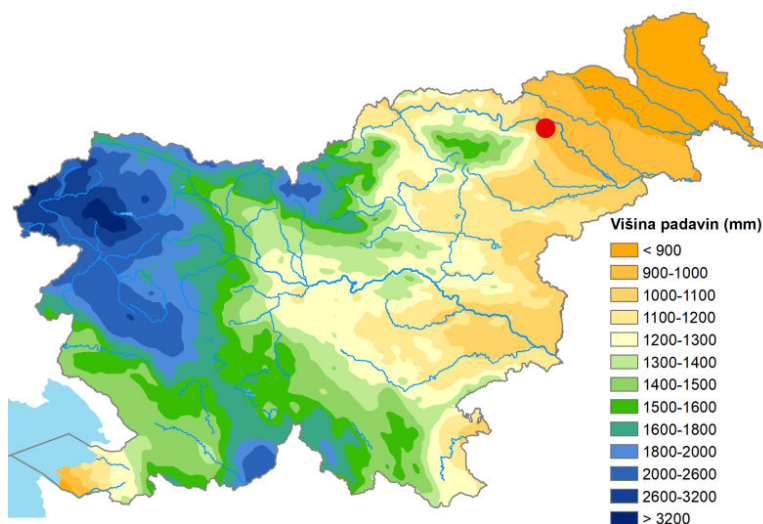


Slika 15. Letno število toplih noči (stolpci) in pripadajoče 5-letne drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta in 1961–1990 siva črta), Maribor Tabor

Figure 15. Annual number of days with minimum temperature at least 20 °C (columns) and five-year moving average (curve) in 1949–2018 and mean reference values (1981–2010 green lines and 1961–1990 grey lines) in Maribor Tabor

Slika 16. Letna povprečna višina padavin v Sloveniji, obdobje 1981–2010; postaja Maribor Tabor je označena z rdečo piko

Figure 16. Mean annual precipitation in Slovenia, reference period 1981–2010, Maribor Tabor is marked with red dot

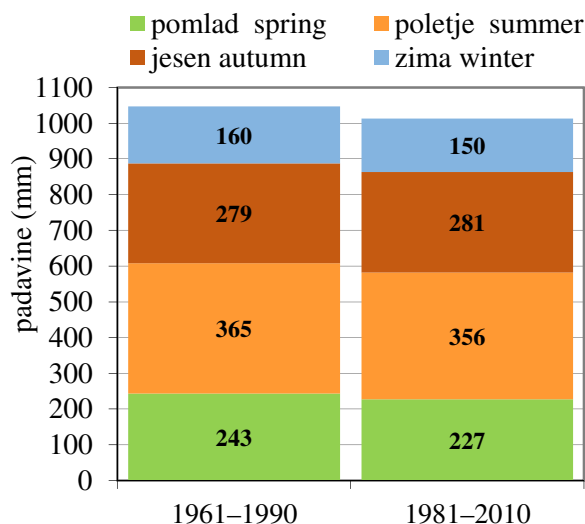


Slika 17. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2018 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta in 1961–1990 siva črta), Maribor Tabor

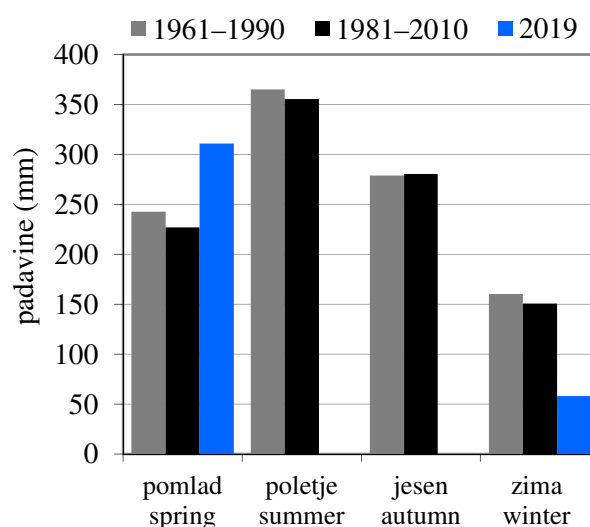
Figure 17. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2018 and mean reference values (1981–2010 green line and 1961–1990 grey line) in Maribor Tabor

V Mariboru z okolico pade na leto v povprečju primerjalnega obdobja 1015 mm padavin, v obdobju 1961–1990 je povprečje malo višje, 1045 mm (sliki 16 in 17). Največ padavin obravnavanega obdobja je bilo leta 1962, 1305 mm, najmanj pa leta 2011, 604 mm (preglednica 1). Leta 2018 je padlo 953 mm padavin, v prvih petih mesecih leta 2019 pa 358 mm.

Od letnih časov pade v Mariboru največ padavin poleti, primerjalno povprečje 356 mm; poletno povprečje obdobja 1961–1990 je višje in znaša 365 mm (sliki 18 in 19). V povprečju pade najmanj padavin pozimi, 150 mm je primerjalno povprečje, 160 mm pa je povprečje obdobja 1961–1990. Jeseni pade v povprečju več padavin kot spomladi. Od letnih časov smo do sedaj največ padavin izmerili v poletju 2009, 576 mm, najmanj pa pozimi 1974/75, 46 mm (preglednica 1). V zadnjem obdobju opažamo zmanjšanje padavin v treh letnih časih, jesen je izjema.

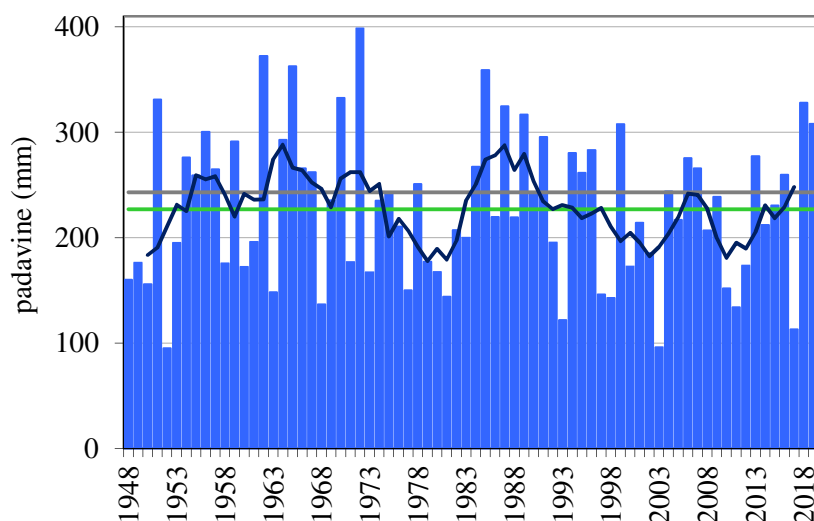


Slika 18. Povprečna višina padavin po obdobjih in letnih časih na postaji Maribor Tabor
Figure 18. Mean seasonal precipitation per periods in Maribor Tabor



Slika 19. Povprečna višina padavin po letnih časih in obdobjih ter izmerjena 2019, zima 2018/19, Maribor Tabor

Figure 19. Mean seasonal precipitation per periods and measured in 2019, winter 2018/19 in Maribor Tabor

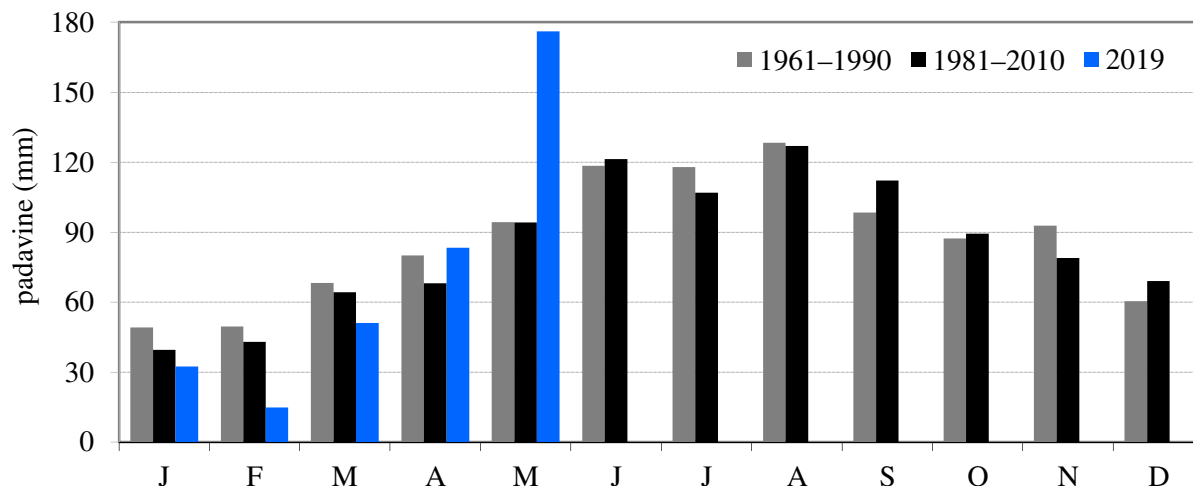


Slika 20. Pomladna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2019 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta in 1961–1990 siva črta), Maribor Tabor

Figure 20. Precipitation in spring (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2019 and mean reference values (1981–2010 green line and 1961–1990 grey line) in Maribor Tabor

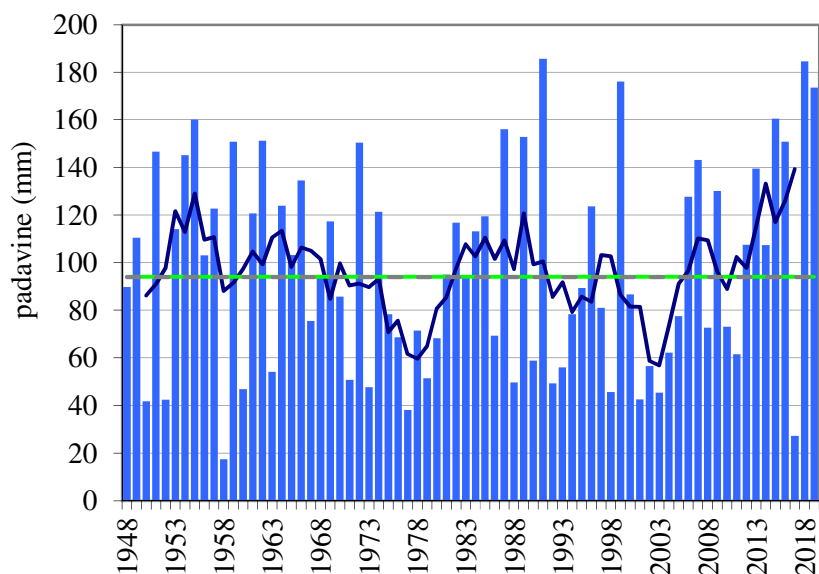
Pomlad 2019 je bila nadpovprečno namočena (sliki 19 in 20), na postaji smo namerili 311 mm padavin, primerjalno povprečje je 227 mm, povprečje obdobja 1961–1990 pa 243 mm (slika 18). Pomlad 2019 je uvrščena na 10. mesto najbolj namočenih do sedaj. Največ pomladnih padavin smo v Mariboru namerili leta 1972, 399 mm, najmanj pa spomladi 1952, 95 mm, le en mm več je padlo spomladi 2003.

Junij in avgust sta v Mariboru meseca z najvišjim povprečjem padavin v primerjalnem obdobju, 121 oz. 127 mm (sliki 9 in 21). V obdobju 1961–1990 je imel največje povprečje avgust, 128 mm, junij in julij pa sta imela skoraj enako povprečje, to je 119 oz. 118 mm. Najmanj padavin v povprečju obdobja 1981–2010 prejmeta januar, 40 mm, februar pa za tri milimetre več. V obdobju 1961–1990 imata najnižje povprečje tudi januar in februar, 49 oz. 50 mm.



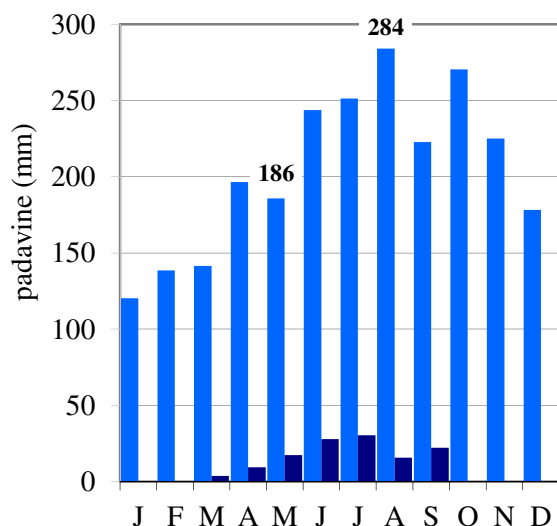
Slika 21. Mesečna povprečna višina padavin po obdobjih in izmerjena leta 2019, Maribor Tabor
Figure 21. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2019 in Maribor Tabor

Ob primerjavi mesečnih povprečij obeh tridesetletij se je v zadnjem obdobju zmanjšalo povprečje padavin januarja, februarja, marca, aprila, julija in novembra; junijsko, septembrsko, oktobrsko in decembrsko se je zvišalo, majsko in avgustovsko primerjalno povprečje pa je enako pripadajočemu povprečju obdobja 1961–1990 (slika 21).



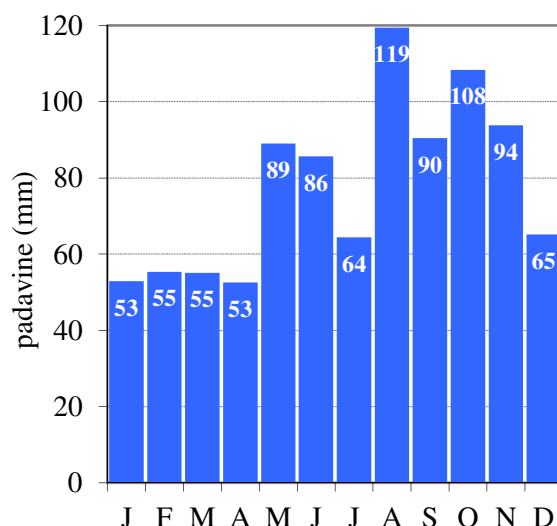
Slika 22. Majska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2019 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta in 1961–1990 siva črta), Maribor Tabor
Figure 22. Precipitation in May (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2019 and mean reference values (1981–2010 green line and 1961–1990 grey line) in Maribor Tabor

Maja 2019 je v Mariboru padlo 176 mm padavin, kar je skoraj dvakratnik dolgoletnega povprečja, ki je 94 mm tako v obdobju 1981–2010 kot v 1961–1990 (slika 22). To je v obravnavanem obdobju četrta najvišja majska višina padavin, več padavin smo namerili v majih 1999 in 2018, največ pa maja 1991, 186 mm. 18 mm padavin smo namerili maja 1958, kar ja najmanj v obravnavanem obdobju na postaji (sliki 22 in 23).

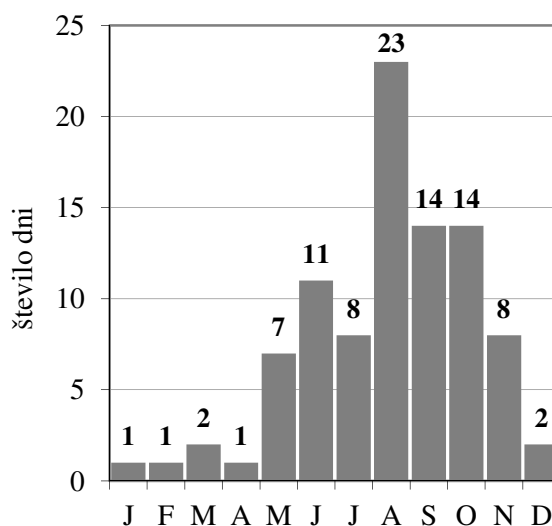


V obdobju 1948–maj 2019 smo največ padavin v enem mesecu namerili avgusta 2009, 284 mm, v šestih mesecih pa je padlo manj kot 1 mm padavin (slika 23 in preglednica 1).

Slika 23. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju 1948–maj 2019, Maribor Tabor
Figure 23. Maximum and minimum monthly precipitation in 1948–May 2019 in Maribor Tabor



Slika 24. Dnevna¹² najvišja višina padavin po mesecih v obdobju 1948–maj 2019, Maribor Tabor
Figure 24. Maximum daily¹² precipitation per month in 1950–May 2019 in Maribor Tabor



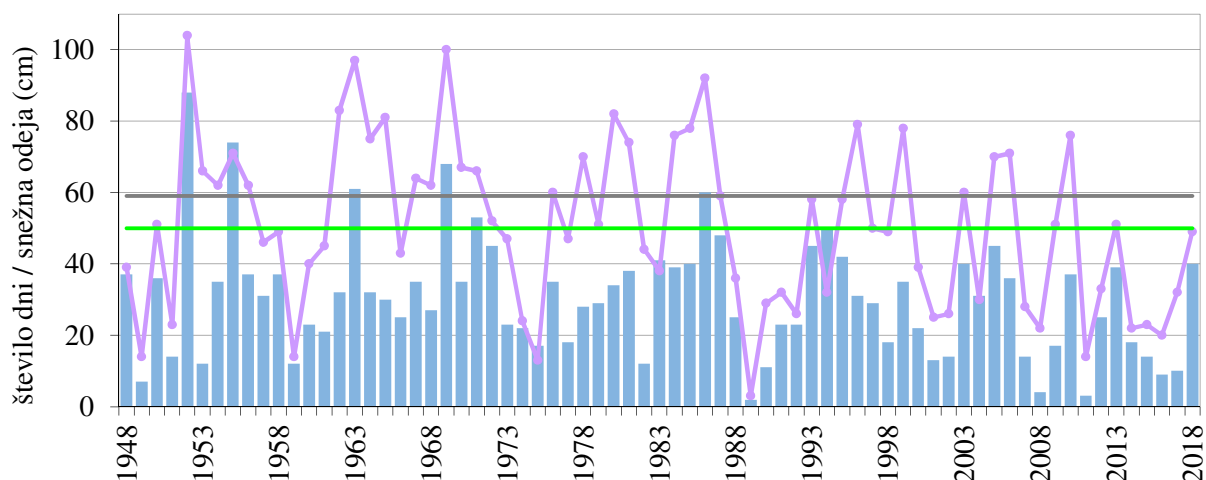
Slika 25. Mesečno število dni s padavinami 50 mm ali več v obdobjih 1948–maj 2019, Maribor Tabor
Figure 25. Monthly number of days with precipitation 50 mm or more in 1948–May 2019

Dnevna najvišja višina padavin je bila v Mariboru izmerjena 4. avgusta 2009, 119 mm (slika 24). V obdobju 1948–maj 2019 je bila dnevna višina padavin samo še enkrat višja od 100 mm, to je bilo 9. oktobra 1980, namerili smo 108 mm padavin. Najvišji majski dnevni izmerek padavin je bil izmerjen 2. maja 2016, 89 mm, maja 2019 pa 32 mm, izmerjen je bil 28. dne v mesecu.

Od 26 084 dni meritev padavin smo v 92 izmerili 50 mm ali več. Najredkejšje so tako obilne padavine januarja, februarja in aprila, le po en dan. Daleč največ dni s padavinami vsaj 50 mm pa je v Mariboru avgusta, v obravnavanem obdobju smo jih našteali 23 (slika 25).

V Mariboru leži snežna odeja v povprečju primerjalnega obdobja 50 dni na leto; povprečje obdobja 1961–1990 je 59 dni. V obdobju 1948–2018 je snežna odeja najdlje ležala leta 1952, 104 dni, le trije dnevi pa so bili s snegom leta 1989 (preglednica 1 in slika 26).

¹² Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevu meritve. Daily precipitation is measured at 7 o'clock a.m. and it is 24-hour sum of precipitation. It is assigned to the day of measurement.



Slika 26. Letno število dni s snežno odejo (krivulja), primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta in 1961–1990 siva črta) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1948–2018, Maribor Tabor

Figure 26. Annual snow cover duration (number of days, curve) and mean reference values (1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1948–2018 in Maribor Tabor

Najdebelejšo snežno odejo smo v Mariboru izmerili 16. februarja 1952, 88 cm. Vsaj pol metrsko snežno odejo smo zabeležili še v letih 1955, 1963, 1969, 1971, 1986 in 1994. Leta 1989 je bila najdebelejša snežna odeja debela le dva cm (slika 26). Povsem brez snežne odeje v Mariboru še niso bili nobeno leto. Največ sveže ali novozapadle snežne odeje smo v Mariboru izmerili 27. decembra 1993, ko je v 24-ih urah zapadlo 45 cm snega.

Najkasnejši zabeleženi datum s snežno odejo v Mariboru je bil 3. maj 1985, snežna odeja je bila debela en cm. Najzgodnejši datum s snežno odejo je 24. oktober 2003, debela je bila 2 cm.

Bel božič so v Mariboru do sedaj imeli v 26 letih, nazadnje leta 2016, ko je snežna odeja merila 2 cm. Kar 50 cm je bila debela snežna odeja na božični dan leta 1994. Na zadnji dan v letu je bila snežna odeja v 32 letih, nazadnje leta 2014, merila je 15 cm. Najdebelejša silvestrska snežna odeja je bila debela 40 cm, leta 2005.



Slika 27. Meteorološka postaja Maribor Tabor, september 2017 (arhiv ARSO)

Figure 27. Meteorological station Maribor Tabor, September 2017 (Archive ARSO)

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na postaji Maribor Tabor v obdobju 1948–maj 2019

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Maribor Tabor in 1948–May 2019

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna povprečna temperatura zraka (°C) mean annual air temperature (°C)	12,0	2014, 2010	8,2	1956
pomladna povprečna temperatura zraka (°C) mean air temperature in spring (°C)	13,6	2017	7,2	1955
poletna povprečna temperatura zraka (°C) mean air temperature in summer (°C)	23,5	2003	17,5	1949, 1978
jesenska povprečna temperatura zraka (°C) mean air temperature in autumn (°C)	12,5	2006	8,3	1952
zimsko povprečna temperatura zraka (°C) mean air temperature in winter (°C)	4,3	2006/07	−4,8	1962/63
dnevna najvišja temperatura zraka v letu (°C) maximum daily air temperature in year (°C)	40,6	8. avg. 2013	30,0	1954, 1955, 1964, 1978, 1997
dnevna najnižja temperatura zraka v letu (°C) minimum daily air temperature in year (°C)	−7,6	15. dec. 1974	−23,0	31. jan. 1950
letno število hladnih dni annual number of days with min. temperature < 0 °C	142	1952	40	2014
letno število ledenih dni annual number of days with max. temperature < 0 °C	58	1963	0	1974
letno število toplih dni annual number of days with max. temperature ≥ 25 °C	110	2003	36	1966
letno število vročih dni annual number of days with max. temperature ≥ 30 °C	56	2003	1	1954, 1955, 1964, 1966, 1975, 1978, 1997
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1305	1962	604	2011
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	399	1972	95	1952
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	576	2009	124	2013
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	489	1980	130	1957
zimsko višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	313	1950/51	46	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	284	avg. 2009	0	jan. 1964, feb. 1993 in 1998, okt. 1965, nov. 2011, dec. 2015
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	119	4. avg. 2009	—	—
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	88	16. feb. 1952	2	1989
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	104	1952	3	1989

SUMMARY

In Maribor Tabor is climatological and automatic meteorological station. It is located in north eastern Slovenia, on elevation of 275 m. Station was established in January 1863, but digitised data are available from 1948 on. Igor Žiberna is meteorological observer on the station.