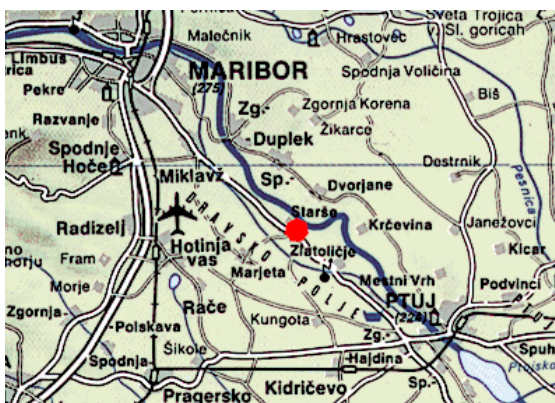


METEOROLOŠKA POSTAJA STARŠE Meteorological station Starše

Mateja Nadbath

V Staršah je klimatološka meteorološka postaja Agencije RS za okolje. To je kraj na vzhodnem delu Dravskega polja, med Dravo in prekopom hidroelektrarne Zlatoličje. Meteorološka postaja je v tem kraju že od novembra 1895.



Slika 1. Lega Starš (Interaktivni atlas Slovenije, 1998)

Figure 1. Geographical position of Starše (Interaktivni atlas Slovenije, 1998)



Slika 2. Meteorološki opazovalni prostor v Staršah, slikan novembra 2002; leva proti jugovzhodu, desna proti severovzhodu (foto: P. Stele)

Figure 2. Meteorological station in Starše, photo taken in November 2002, left photo was taken to the southeast and the right one to the northeast (photo. P. Stele)

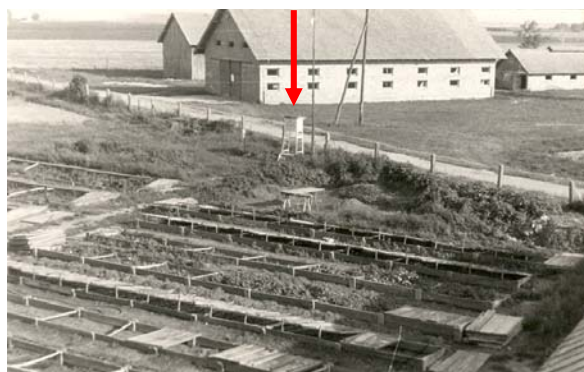
Meteorološka postaja je v naselju, na nadmorski višini 237 m. Postavljena je ob njeni, približno 4 m pod teraso, na kateri je cesta Maribor–Ptuj. Vzhodno in južno od postaje je živa meja, na zahodu so posamezna sadna drevesa in v nadaljevanju, na terasi hiša, oddaljena približno 15 m. Okoliške hiše na severu, severozahodu in vzhodu so od postaje oddaljene vsaj 20 m. Meteorološka postaja je na tem mestu od aprila 1988. Pred tem je bila od junija 1957 v vrtnariji Kmetijskega gospodarstva Dravsko polje ali kot se je imenovala kasneje Kmetijski kombinat Ptuj, delovna enota Starše. Stara lokacija meteorološke postaje je približno 350 jugovzhodno od današnje, nadmorska višina takratnega opazovalnega mesta je bila 240 m (glej sliki 3 in 4).

Padavinsko meteorološko postajo so v Staršah postavili novembra 1895, takrat se je imenovala St. Johann am Draufeld, po prvi svetovni vojni ter vse do leta 1950 pa Št. Janž na Dravskem polju. S kraj-

šimi prekinitvami so meritve in opazovanja potekala do konca leta 1921 in potem spet od leta 1926 do aprila 1941. Z novembrom 1946 so spet stekla na padavinski postaji, ki je z junijem 1957 postala klimatološka. Od novembra 1946 do danes meritve in opazovanja potekajo brez prekinitev.



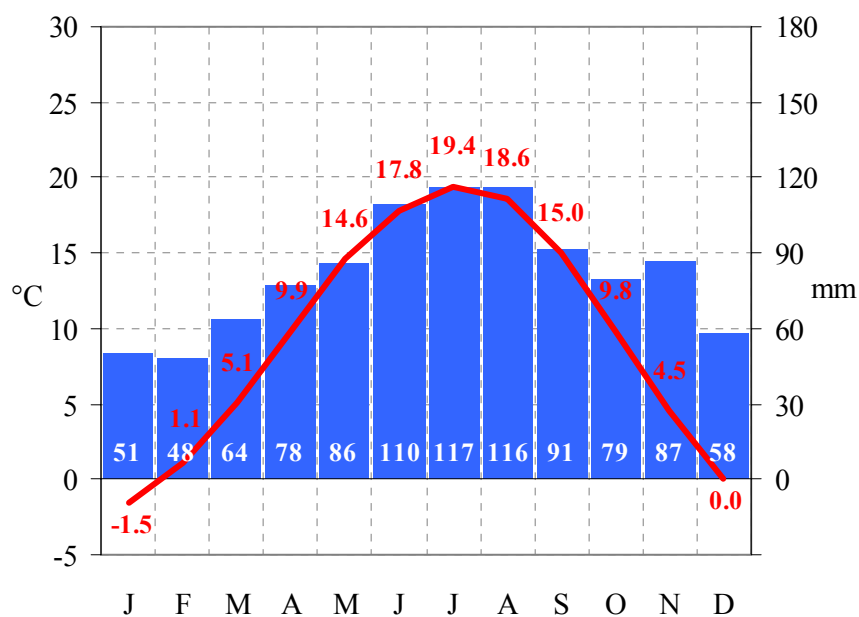
Slika 3. Lokaciji meteorološke postaje, moder krogec označuje lokacijo v času 1957–1988, rdeč pa od 1988 do danes
 Figure 3. Locations of meteorological station, with blue circle is marked location in period 1957–1988, the red one is for recent location



Slika 4. Meteorološka postaja Starše, slikana proti jugovzhodu junija 1957 v vrtnariji (arhiv ARSO)
 Figure 4. Meteorological station Starše, photo taken to the southeast in June 1957 (archive ARSO)

V času padavinske meteorološke postaje smo v Staršah merili le višino padavin in višino skupne snežne odeje ter novozapadlega snega; opazovali smo obliko padavin, njihovo jakost in čas pojavljanja ter važnejše vremenske pojave. Od junija 1957 na klimatološki postaji Starše merimo: temperaturo zraka s suhim termometrom in najnižjo ter najvišjo temperaturo zraka na višini 2 m, najnižjo temperaturo zraka na 5 cm, vlago zraka, smer in hitrost vetra, višino padavin, višino snežne odeje in novozapadlega snega,; obliko padavin, vremenske pojave, stanje tal, ter oblačnost pa na postaji opazujemo.

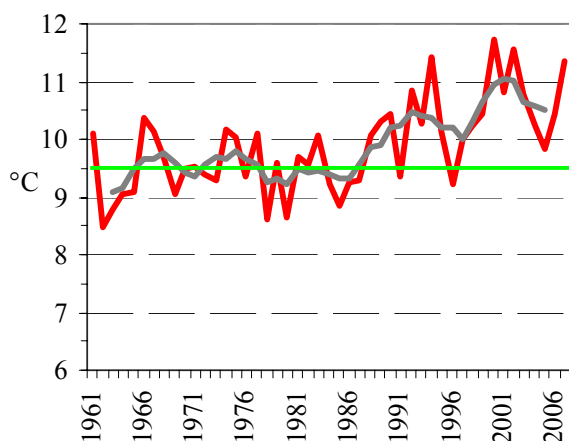
Na postaji v Staršah je prostovoljni meteorološki opazovalec Anton Trstenjak, ki delo opravlja že od aprila 1959. Pred njim so bili meteorološki opazovalci še Marija Gajčič, Leopold Šešerko, Marija Dobnik in Franc Polak, slednji je opazovanja in meritve opravljal od 1946 do 1950 in že pred II. svetovno vojno, od 1930 do 1941. Pred tem sta bila opazovalca še Franc Jarc in Janez Reich; seznam opazovalcev se z letom 1913 konča, ker je bil starejši arhiv za Podravje med II. svetovno vojno uničen.



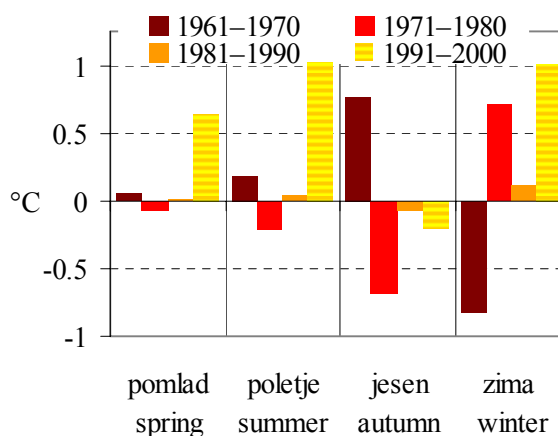
Slika 5. Referenčna (1961–1990) povprečna mesečna temperatura zraka (rdeča črta) in višina padavin (modri stolpci) v Staršah
 Figure 5. Long-term (1961–1990) mean monthly air temperature (red line) and precipitation (blue columns) in Starše

V referenčnem obdobju (1961–1990) je v Staršah povprečna letna temperatura zraka 9.5 °C. Julij je najtoplejši mesec leta, s povprečno temperaturo zraka 19.4 °C, najhladnejši pa januar, ko je povprečna temperatura zraka –1.5 °C (glej sliko 5).

Povprečna letna temperatura zraka v Staršah narašča; po letu 1987 je bila le še v letih 1991 in 1996 pod vrednostjo referenčnega povprečja (glej sliko 6). Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1991–2007 je kar za eno stopinjo višja od referenčnega povprečja. Desetletje 1991–2000 je bilo od referenčnega povprečja toplejše za celo stopinjo poleti in pozimi, spomladi za 0.6 °C, jesen pa je bila v omenjenem desetletju hladnejša za 0.2 °C. V desetletju 1961–1970 denimo pa je bila jesen toplejša od referenčnega povprečja za 0.8 °C, za isto vrednost je bila tudi zima hladnejša (glej sliko 7). V dolgotermnem povprečju 1991–2007 pa je poletje od referenčnega povprečja toplejše kar za 1.6 °C, vsi ostali letni časi pa ga prekašajo za 0.8 °C.



Slika 6. Povprečna letna temperatura zraka (rdeča) in petletno drseče povprečje (siva) v obdobju 1961–2007 ter referenčno povprečje (zelena) v Staršah
 Figure 6. Mean annual air temperature (red), five-year moving average (grey) in 1961–2007 and mean reference value (green) in Starše



Slika 7. Odklon temperature zraka po letnih časih¹ od referenčnega povprečja za pripadajoč letni čas po desetletjih
 Figure 7. Air temperature deviation per seasons¹ and decades

Prav vseh sedem mesecev leta 2008 je bilo toplejših od referenčnega povprečja. Najbolj sta odstopala januar, bil je za 4.0 °C toplejši, in februar, ki je odstopal za 3.0 °C. Za stopinjo in več so bili toplejši še marec, maj, junij in julij; april pa je bil toplejši »le« za 0.9 °C.

Julija 2008 je povprečna mesečna temperatura zraka znašala 21.3, kar je za 1.9 °C več kot je referenčno povprečje. V obdobju 1961–2008 je bil najtoplejši julij 2006 s povprečno temperaturo 22.9 °C, le 17.8 °C je bila povprečna temperatura julija 1978, ki je bil najhladnejši julij v omenjenem obdobju.

Glede na referenčno obdobje 1961–1990 je v Staršah na leto v povprečju 21 ledenih², 105 hladnih³, 53 toplih⁴ in 7 vročih⁵ dni. Število toplih dni narašča, medtem ko število hladnih upada (glej sliko 8, 9).

¹ Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar

Meteorological seasons: Spring = March, April, May; Summer = June, July, August; Autumn = September, October, November; Winter = December, January, February

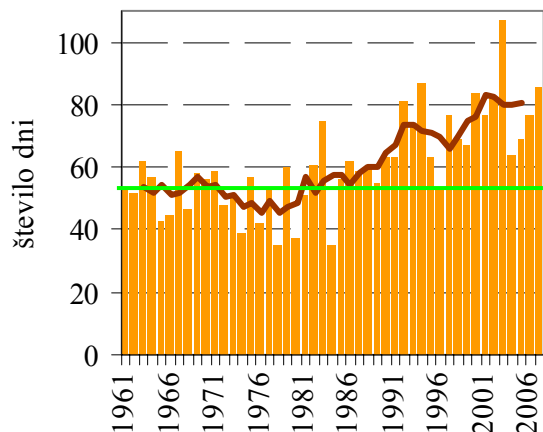
² Dan je leden, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali nižja od 0 °C

³ Dan je hladen, ko je najnižja dnevna temperatura zraka enaka ali nižja od 0 °C

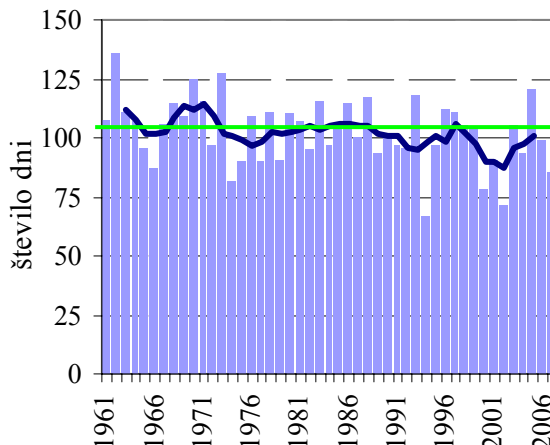
⁴ Dan je topel, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 25 °C

⁵ Dan je vroč, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 30 °C

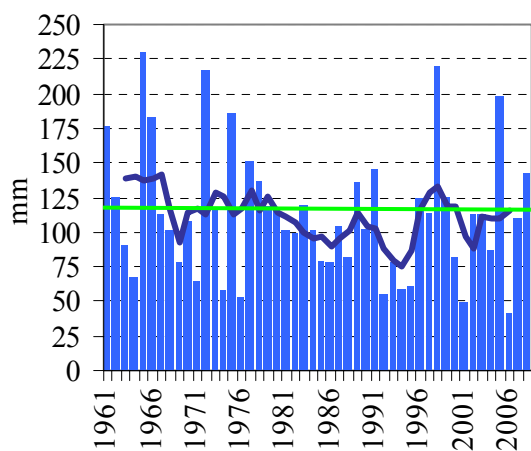
Julija 2008 je bilo v Staršah 22 toplih in 9 vročih dni. Največ vročih dni v obdobju 1961–2008 je bilo v letih 2006 in 2007, kar 17; leto 1978 je minilo brez enega samega vročega dne. 29 toplih dni julija je bilo v letih 1983 in 2006, kar je v omenjenem obdobju največ; najmanj toplih julijskih dni pa je bilo leta 1966, le 10.



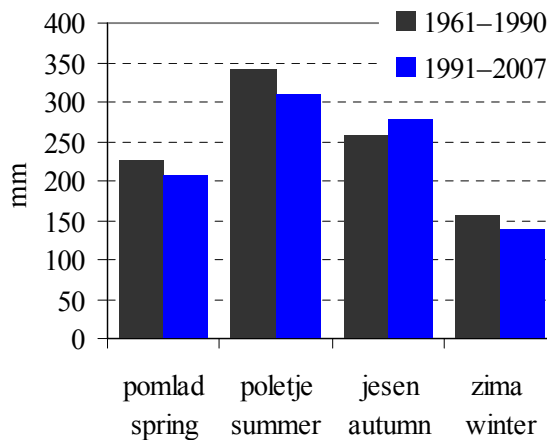
Slika 8. Število toplih dni (stolpci), petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2007 in referenčno (1961–1990) povprečje (ravna črta) v Staršah
Figure 8. Number of warm days (columns), five-year moving average (curve) in period 1961–2007 and long-term (1961–1990) mean value (line) in Starše



Slika 9. Število hladnih dni (stolpci), petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2007 in referenčno (1961–1990) povprečje (ravna črta) v Staršah
Figure 9. Number of cold days (columns), five-year moving average (curve) in period 1961–2007 and long-term mean (1961–1990) value (line) in Starše



Slika 10. Julijska višina padavin 1961–2007 (stolpci), petletno drseče povprečje (krivulja) in referenčno povprečje (zelena črta) v Staršah
Figure 10. Precipitation in July in 1961–2007 (columns), five-year moving average (curve) and long-term mean value (green line) in Starše



Slika 11. Referenčna in dolgoletna (1991–2007) povprečna višina padavin po letnih časih v Staršah
Figure 11. Mean reference and long-term (1991–2007) precipitation per seasons in Starše.

V referenčnem (1961–1990) povprečju pade v Staršah na leto 985 mm padavin. V povprečju pade najmanj padavin v prvih dveh mesecih leta: januarja (51 mm) in februarja (48 mm); največ pa julija (117 mm) in avgusta (116 mm, glej sliko 5). Od letnih časov je najbolj namočeno poletje, s povprečno višino padavin 342 mm, najbolj suha pa je zima, ko v povprečju pade 157 mm. Če primerjamo referenčno povprečje z dolgoletnim (1991–2007) letna višina padavin upada, saj je dolgoletno povprečje 95% referenčnega. Če primerjamo omenjeni povprečji po letnih časih, je v dolgoletnem obdobju opazen upad padavin spomladi, poleti in pozimi, medtem, ko jeseni pade v dolgoletnem povprečju nekaj več padavin kot v referenčnem (glej sliko 11).

V prvih sedmih mesecih leta 2008 je v Staršah padlo vsega skupaj 96 % padavin referenčnega povprečja ali 532 mm. Od tega je v štirih mesecih: januarja, februarja, aprila in maja padlo manj padavin od referenčnega povprečja; najmanj smo jih izmerili januarja, le 3 mm kar je 6 % referenčnega povprečja za omenjeni mesec. Marca, junija in julija pa je padlo več padavin, kot je referenčno povprečje za pripadajoči mesec, marca kar 172 % ali 110 mm.

Julija 2008 je padlo v Staršah 143 mm padavin, kar je 123 % referenčnega povprečja. Najnižja julijska višina padavin v obdobju 1961–2008 je bila izmerjena leta 2006, le 42 mm; kar 230 mm padavin pa smo namerili julija 1965, kar je največ padavin v juliju do sedaj (glej sliko 10).

Snežna odeja je v Staršah vsakoleten pojav, izostala ni niti leta 1989, je pa bila v omenjenem letu najskromnejša za obdobje 1961–2007. V dolgoletnem povprečju je na leto 56 dni s snežno odejo. V prvi polovici leta 2008 je bilo 11 dni s snežno odejo, od tega jih je bilo največ januarja, 8 dni, snežna odeja pa je ležala spet marca. Tako januarja kot marca je bila najdebelejša snežna odeja 5 cm.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Staršah v obdobju 1961–2007

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Starše in 1961–2007

	največ maximum	leto/datum year/date	najmanj minimum	leto/mesec year/month
povprečna letna temperatura zraka (°C) mean annual air temperature (°C)	11.7	2000	8.5	1962
absolutna ekstremna temperatura zraka (°C) absolute extreme air temperature (°C)	38.5	20. julij 2007	-26.7	18. januar 1963
letno število ledenih dni annual number of days with maximum temperature ≤ 0 °C	57	1963	1	1974
letno število hladnih dni annual number of days with minimum temperature ≤ 0 °C	136	1962	67	1994
letno število toplih dni annual number of days with maximum temperature ≥ 25 °C	107	2003	35	1978, 1984
letno število vročih dni annual number of days with maximum temperature ≥ 30 °C	54	2003	0	1978
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1264	1965	721	1971
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	245	avgust 1969 oktober 1964	0.0	oktober 1965
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	96	19. sept. 2007	0	/
letna najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	71	17. februar 1969	4	23. novemb. 1989
višina novozapadlega snega (cm) fresh snow depth (cm)	41	10. februar 1999	0	/
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	105	1969	7	1989

SUMMARY

In Starše is climatological meteorological station. It is located in northeastern Slovenia. Meteorological station was established in November 1859 as a precipitation meteorological station; in June 1957 it changed to climatological. Measured parameters are: air temperature, maximum and minimum temperature, minimum air temperature 5 cm above ground, humidity, wind direction and speed, precipitation, total snow cover and new snow cover. Cloudiness, ground condition, type of precipitation and meteorological phenomena are observed. Anton Trstenjak has been meteorological observer from April 1959.