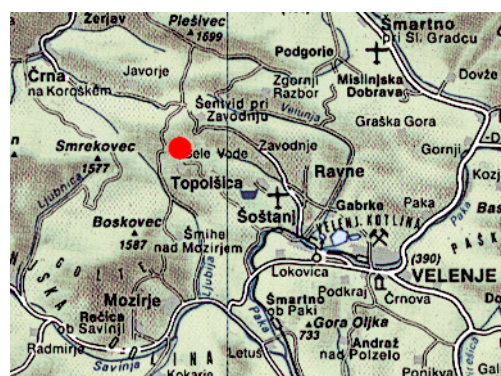


METEOROLOŠKA POSTAJA BELE VODE Meteorological station Bele Vode

Mateja Nadbath

V Belih Vodah je padavinska meteorološka postaja Agencije RS za okolje. Bele Vode so razloženo naselje v Velenjskem hribovju. Postaja je bila ustanovljena januarja 1924.



Slika 1. Geografska lega postaje, sedanja lokacija je označena z rdečim krogom; lokacija meteorološke postaje v obdobju 1981–2007 je označena z vijolično, s črno pa lokacija v obdobju 1948–1981 (1., 4. slika: Atlas okolja, ARSO, ortofoto je iz leta 2006; 2., 3. slika: Interaktivni atlas Slovenije, 1998)

Figure 1. Geographical position of meteorological station, actual location is marked with a red circle; location in 1981–2007 is marked with violet and in 1948–1994 with black. (From: Atlas okolja, ARSO, ortophoto is from 2006, and Interaktivni atlas Slovenije, 1998)

Meteorološka postaja v Belih Vodah je od februarja 2008 na nadmorski višini 1026 m. Opazovalni prostor je na prisojnem pobočju. Južno od instrumenta je opazovalkina hiša, oddaljena 15 m, na zahodni strani pa je gospodarsko poslopje, oddaljeno 10 m. V okolici so travniki in gozd.

V Belih Vodah se je lokacija meteorološke postaje večkrat menjala. Na sliki 1, na spodnji levi, so prikazane lokacije meteorološke postaje po novembru 1948. Od avgusta 1947 do novembra 1948 je bila lokacija opazovalnega prostora na gori Sv. Križ, na nadmorski višini 1044 m. Pred drugo svetovno vojno pa je dokumentirana lokacija ob šoli pri cerkvi, na nadmorski višini 785 m.

Običajno se lokacija meteorološke postaje menja z menjavo opazovalcev, včasih tudi vmes, če se opazovalec preseli in odnese instrumente k novemu domovanju. Ni redek primer, ko se opazovalci zamenjajo, lokacija meteorološke postaje pa ostane ista, ker so opazovalci ostali na istem naslovu. Znano je,

da sprememba lokacije meteorološke postaje ali zamenjava opazovalca ali instrumenta ali menjava opazovalnih terminov ali samega načina opazovanja vpliva na izmerjene ali opazovane vrednosti. Ne-poznavanje tovrstnih podatkov (metapodatkov) lahko privede do napačnih zaključkov. Zato se v klimatologiji uvaja homogeniziranje meteoroloških podatkov, to je postopek pri katerem s statističnimi metodami popravimo vse meritve v posameznem nizu, kakor bi bile opravljene na istem mestu in ob enakih pogojih. V članku prikazani podatki so nehomogenizirani, zato je nemogoče presoditi v kolikšni meri je nihanje posamezne meteorološke spremenljivke odraz podnebne spremenljivosti, v kolikšni pa vpliva ostalih dejavnikov, kot so sprememba lokacije...



Slika 2. Meteorološka postaja Bele Vode, slikana proti severu (leva) in jugu januarja 2009 (foto: P. Stele)
Figure 2. Meteorological station Bele Vode, photo was taken to the north (left) and to the south in January 2009 (photo: P. Stele)

V Belih Vodah je padavinska meteorološka postaja, kjer vsak dan ob 7. uri (ob 8. uri v poletnem času) merimo višino padavin in višino snežne odeje ter novozapadlega snega. Preko celega dne pa opazujemo pomembnejše atmosferske pojave: meglo, slano, roso, itn. in čas začetka in konca vseh vrst padavin ter važnejših atmosferskih pojavov.

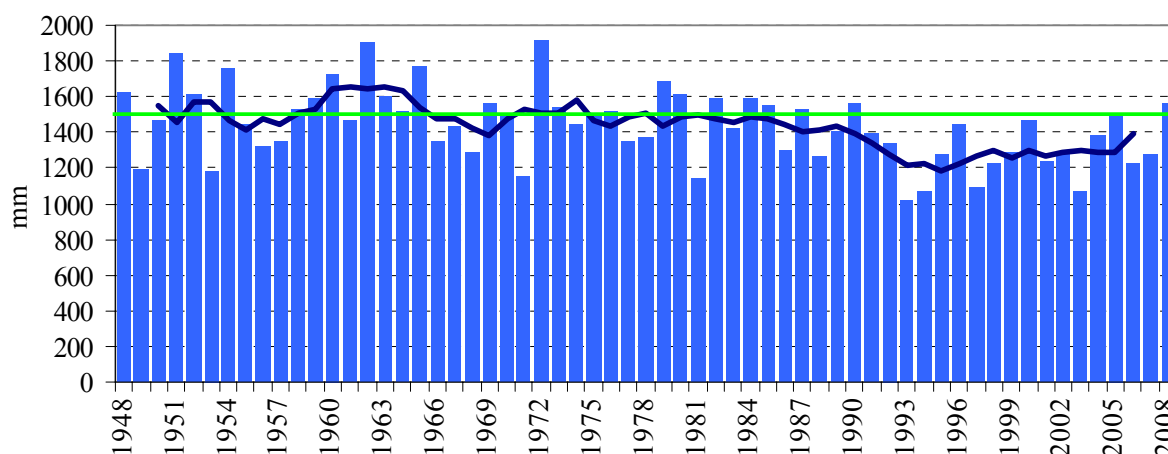
Januarja 1924 smo v Belih Vodah začeli z meteorološkimi meritvami. V celotnem obdobju je bila le ena daljša prekinitev opazovanj in merjenj, to je bilo v času od februarja 1942 do avgusta 1947. Postaja je od samega začetka padavinska.

Od februarja 2008 je na meteorološki postaji Bele Vode prostovoljna meteorološka opazovalka Irena Mazej. Pred njo je, od aprila 1981, meril in opazoval Melhior Mazej, od leta 1975 do aprila 1981 pa Helena Mazej. Od leta 1970 do konca 1974 je bila meteorološka opazovalka Sonja Mazej, od avgusta 1947 do konca leta 1969 pa sta to bili Helena in Anica Mazej. V času pred drugo svetovno vojno so bili meteorološki opazovalci Marija Križan, Miloš Minkac, Anton Valenčak, Franc Klasinc, Anton Colnarič in Anton Essenko, ki je januarja 1924 kot prvi začel z meteorološkimi meritvami in opazovanji v Belih Vodah.

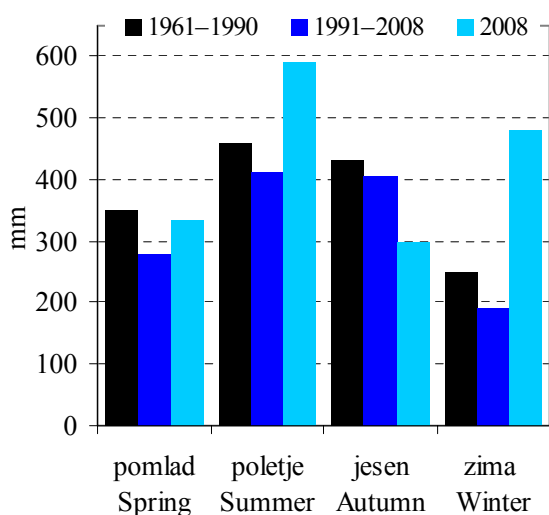
V letnem referenčnem povprečju (1961–1990) v Belih Vodah pade 1494 mm padavin. Letno povprečje za zadnjih 18 let (1991–2008) je 1285 mm padavin; leta 2008 jih je padlo 1565 mm.

Od letnih časov je v Belih Vodah najbolj namočeno poletje, referenčno povprečje je 460 mm, najbolj suha pa je zima s povprečno količino 251 mm padavin (slika 4, črni stolpci). Povprečne vrednosti za zadnjih 18 let (1991–2008) so se v primerjavi z referenčnim, zmanjšale v vseh letnih časih (slika 4, temno modri stolpci), jeseni najmanj, saj je povprečje 94 % referenčnega povprečja.

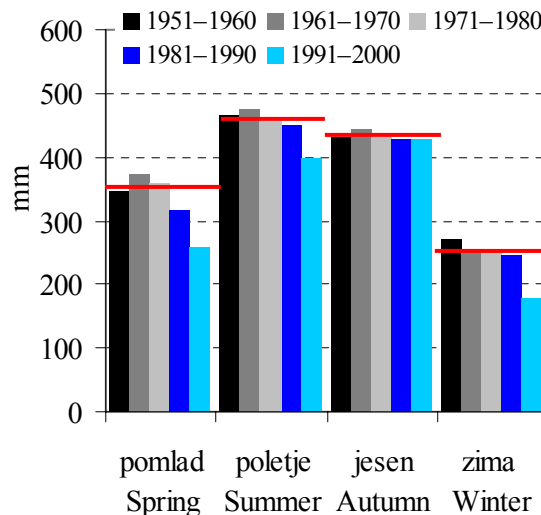
Leta 2008 sta pomlad in jesen dobili podpovprečno količino padavin, občutno nadpovprečno pa sta bila namočena poletje in zima (slika 4, svetlo modri stolpci). Pozimi 2008/2009 je v Belih Vodah padlo 481 mm padavin, kar je 192 % referenčnega povprečja (slika 4, svetlo modri stolpci). Med zbranimi in digitaliziranimi podatki od leta 1948, je to doslej tretja najvišja zimska višina padavin. Pozimi 1950/51 je padlo 643 mm, v zimi 1976/77 pa 559 mm; najmanj padavin v omenjenem obdobju, 45 mm, pa smo namerili v zimi 1974/75.



Slika 3. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2008 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta) v Belih Vodah
 Figure 3. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2008 and mean reference value (1961–1990, green line) in Bele Vode



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih¹ po obdobjih ter leta 2008 v Belih Vodah
 Figure 4. Mean seasonal¹ precipitation per periods and in 2008 in Bele Vode



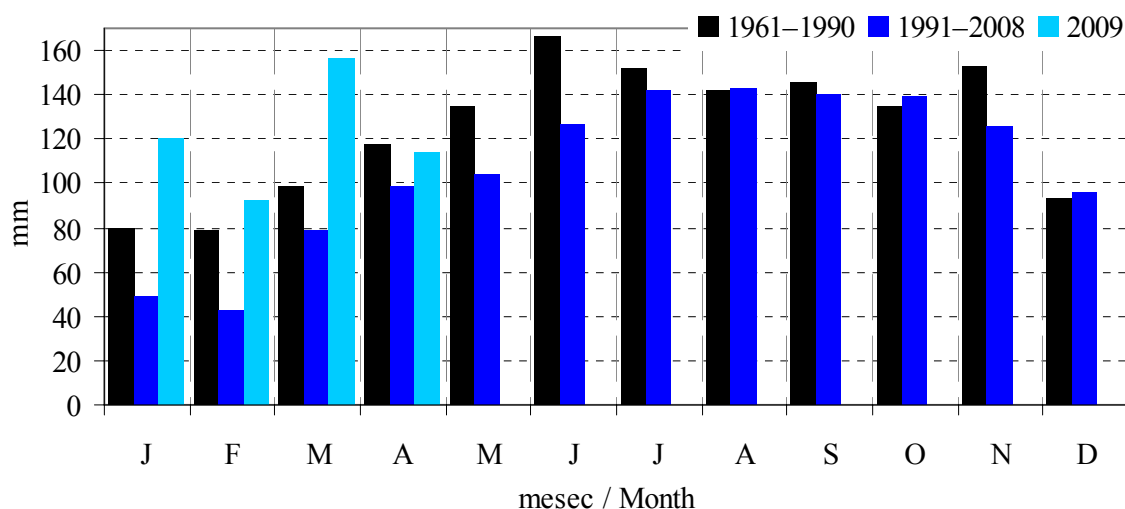
Slika 5. Povprečna višina padavin po letnih časih po desetletjih v Belih Vodah
 Figure 5. Mean seasonal precipitation per decades in Bele Vode

Od mesecev v letu sta v referenčnem (1961–1990) povprečju najbolj sušna januar in februar, prvi s povprečjem 80 mm, drugi pa z mm manj. Junij je z referenčnim povprečjem 166 mm najbolj namočen mesec (slika 6, črni stolpci). Povprečna mesečna višina padavin zadnjih 18 let (1991–2008) je v primerjavi z referenčnim nižja kar v devetih mesecih leta; avgusta, oktobra in decembra pa je le malenkost nad referenčnim povprečjem (slika 6, temno modri stolpci). Največji upad padavin je zaznati februarja, ko je povprečje zadnjih 18 let le 54 % referenčnega.

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

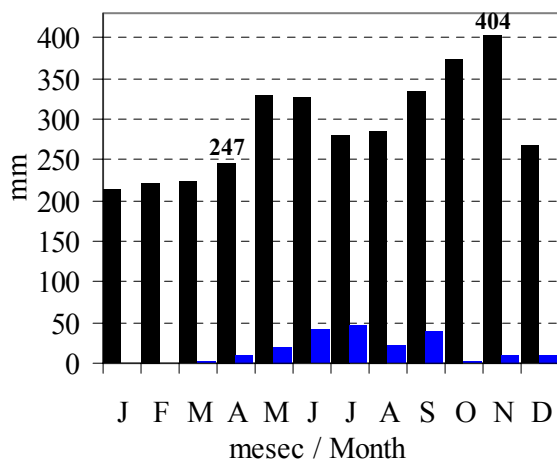
Meteorological seasons: Spring = March, April, May; Summer = June, July, August; Autumn = September, October, November; Winter = December, January, February

Aprila 2009 je padlo 114 mm padavin (slika 6, svetlo modri stolpci), to je 97 % referenčnega povprečja. V obdobju 1948–2009 je bil april 1972 najbolj namočen, izmerili smo 247 mm padavin. V istem obdobju je bil najbolj sušen april 2007, padlo je 10 mm (slika 7).



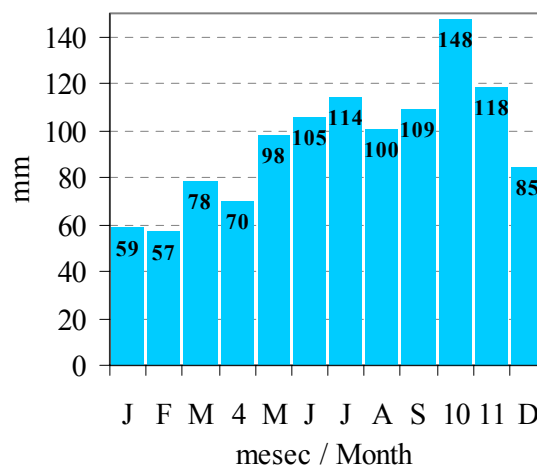
Slika 6. Referenčno (1961–1990) in obdobjno (1991–2008) mesečno povprečje ter višina padavin v prvih štirih mesecih leta 2009 v Belih Vodah

Figure 6. Mean reference (1961–1990) and long-term (1991–2008) monthly precipitation and precipitation in January, February, March and April 2009 in Bele Vode



Slika 7. Najvišja (črni stolpci) in najnižja mesečna višina padavin v obdobju 1961–april 2009

Figure 7. Maximum (black columns) and minimum monthly precipitation in 1961–April 2009



Slika 8. Najvišja dnevna² višina padavin po mesecih v obdobju 1961–april 2009

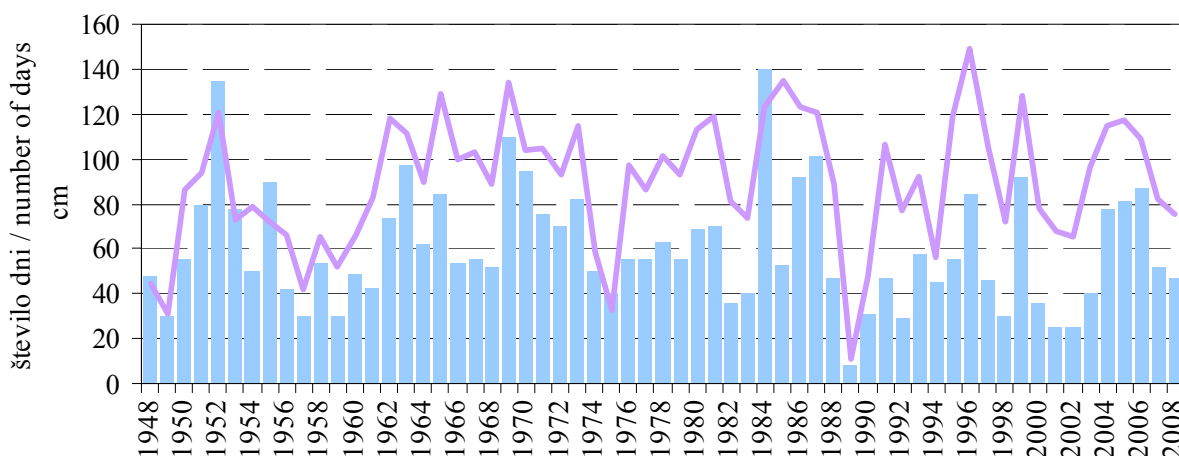
Figure 8. Maximum daily² precipitation in 1961–April 2009

V obdobju 1948–april 2009 smo v Belih Vodah enajstkrat namerili 100 mm ali več padavin v enem dnevu. Največ jih je padlo 12. oktobra 1983, 148 mm. (slika 8). Aprila je do sedaj v enem dnevu padlo največ 70 mm padavin, to je bilo 25. aprila 1975. Najvišja enodnevna količina padavin aprila 2009 je bila izmerjena 24. v mesecu in sicer 28 mm padavin.

² Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; pripišemo jo dnevu meritve.

Daily precipitation is measured at 7 o'clock AM and it is 24 hours' sum of precipitation. It is assigned to the day of measurement.

V Belih Vodah snežna odeja zapade vsako leto, v referenčnem povprečju leži 96 dni na leto. Najbolj pogosto je prvi mesec s snežno odejo november, ni pa zelo neobičajno, če zapade že oktobra. April je najbolj pogosto zadnji mesec s snežno odejo. April 2009 je minil brez snežne odeje.



Slika 9. Letno število dni s snežno odejo³ (črta) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1948–2008
 Figure 9. Annual snow cover duration³ (line) and maximum snow cover depth (columns) in 1948–2008

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Belih Vodah v obdobju 1948–2008

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters in Bele Vode in period 1948–2008

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / datum year / date
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1920	1972	1011	1993
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	404	nov. 2000	0	jan. 1964 feb. 1993
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	148	10. okt. 1983	0	—
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	140	27. feb. 1984	8	27. feb. 1989
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum depth of fresh snow (cm)	76	10. feb. 1999	0	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	149	1996	11	1989

SUMMARY

In Bele Vode is a precipitation meteorological station. Bele Vode is located in northern Slovenia; at elevation of 1026 m. Meteorological station has been established in January 1924. Precipitation, snow cover and fresh snow are measured and meteorological phenomena are observed. Meteorological observer on station Bele Vode is Irena Mazej.

³ dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora
 day with a snow cover is when 50 % of surface in the surrounding of observing site is covered with snow