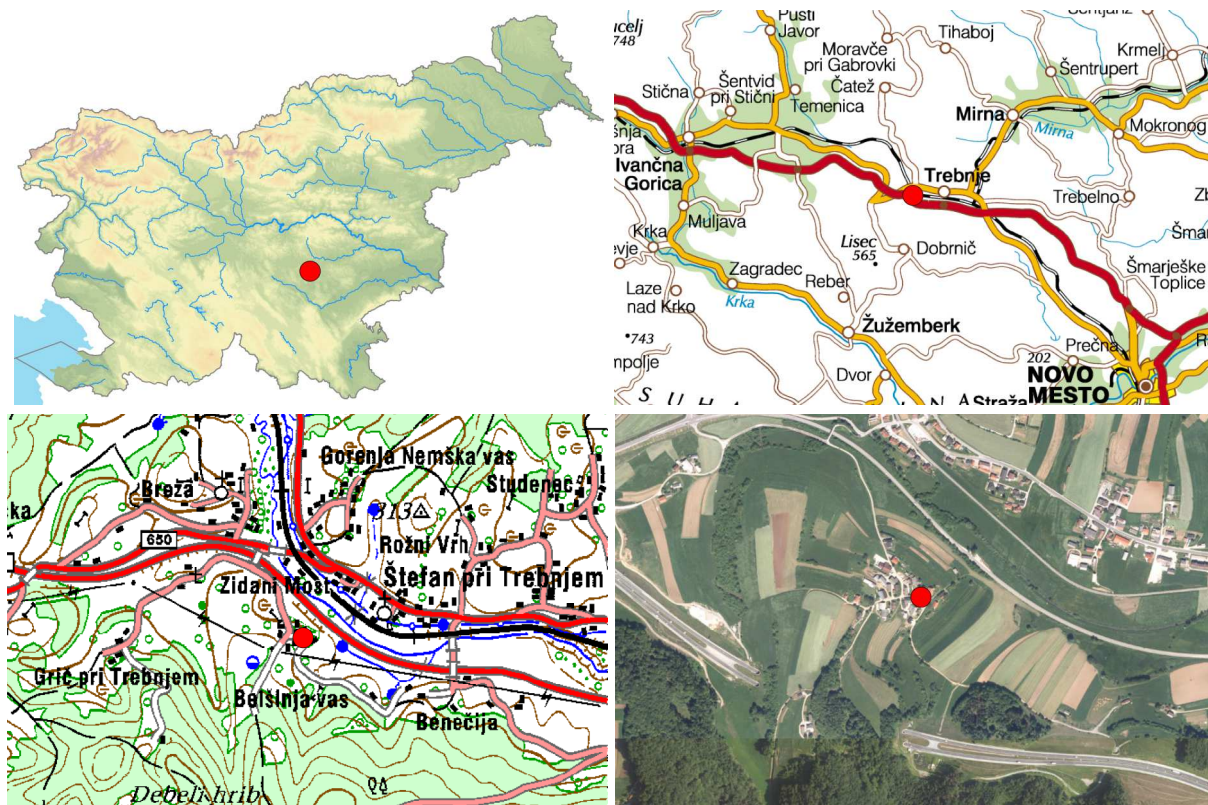


METEOROLOŠKA POSTAJA BELŠINJA VAS Meteorological station Belšinja vas

Mateja Nadbath

V Belšinji vasi je padavinska postaja državne meteorološke mreže. V občini Trebnje je poleg omenjene še padavinska postaja v Dobrniču in samodejna v občinskem središču. V Belšinji vasi so se meteorološka opazovanja začela maja 1992.

Postaja v Belšinji vasi je na nadmorski višini 302 m, na vzhodnem delu vasi. Pluviometer ali dežemer je na opazovalnem vrtu. V bližnji okolici so hiše, greda, cesta, travniki in polja. Opazovalni prostor postaje je na tem mestu od ustanovitve postaje maja 1992 (slika 1). Od začetka do danes je prostovoljna meteorološka opazovalka Francka Hočevar.



Slika 1. Geografska lega postaje Belšinja vas (vir: Atlas okolja, ortofoto iz leta 2016)
Figure 1. Geographical location of station Dobrnič (from: Atlas okolja, orthophoto from 2016)

Na padavinskih postajah, tudi v Belšinji vasi, opazujemo višino padavin in snežne odeje vsak dan ob 7. uri (ob 8. uri po poletnem času) ter vremenske pojave, katerih opazovanje poteka čez cel dan.

Vsi izmerjeni podatki s postaje Belšinja vas so digitalizirani, dostopni so tudi na spletu v arhivu meteoroloških podatkov.

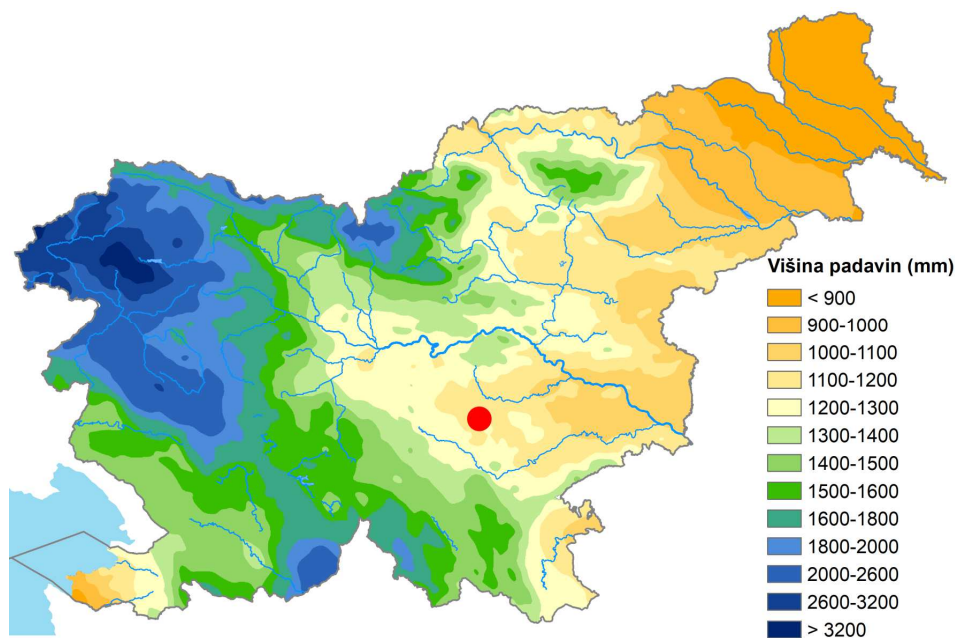
Meteorološka opazovanja v okolici Trebnjega imajo daljšo zgodovino. V Belšinji vasi smo začeli z opazovanji potem, ko so se končala v Dolenjem Medvedjem selu, kraju približno 3,5 km severovzhodno od današnje meteorološke postaje. V Dolenjem Medvedjem selu so opazovanja potekala od aprila 1954,

ves čas na istem mestu pri opazovalki Julijani Huč. Pred aprilom 1954 so bila opazovanja meteoroloških spremenljivk v Trebnjem; na podnebni postaji so opazovanja potekala vse od decembra 1896 do julija 1943. Po drugi svetovni vojni pa od januarja 1947, ko je bila v Trebnjem ustanovljena padavinska postaja, na kateri so opazovanja vršili do oktobra 1953. Podatki za omenjene postaje so digitalizirani od leta 1921, v spletnem arhivu pa so uporabnikom na voljo za postajo Dolenje Medvedje selo od januarja 1961 do maja 1992.

Postaja Belšinja vas je bila že predstavljena v publikaciji Podnebna spremenljivost Slovenije 1961–2011. Za potrebe publikacije sta bila niza podatkov s postaje Belšinja vas in Dolenje Medvedje selo združena in homogenizirana. Homogenizirani podatki so dostopni tudi na spletu.



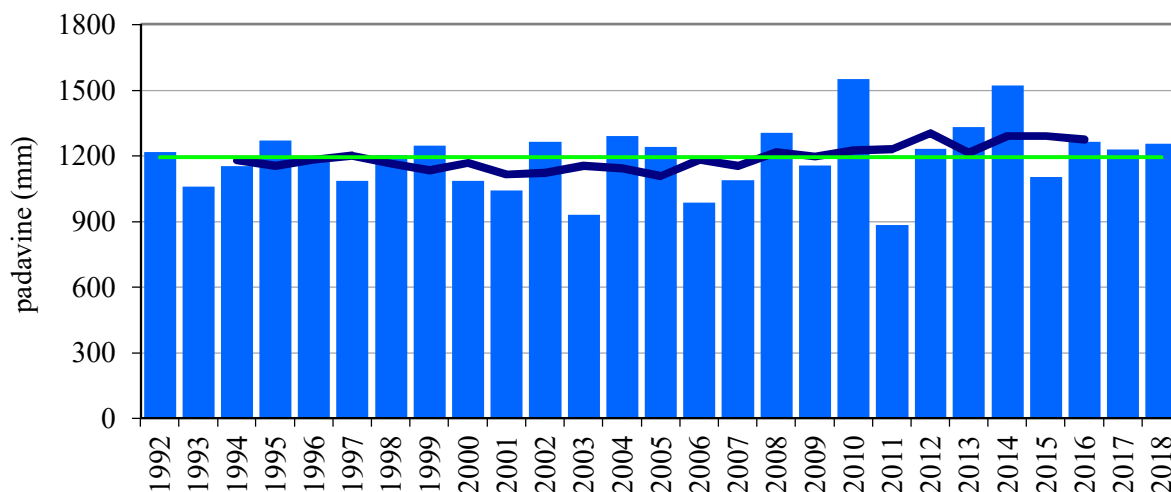
Slika 2. Padavinska postaja Belšinja vas, slikana julija 2013 (Google Zemljevidi/Google Earth)
Figure 2. Precipitation station Belšinja vas, photo taken in July 2013 (Google Zemljevidi / Google Earth)



Slika 3. Letna povprečna višina padavin v Sloveniji, obdobje 1981–2010; Belšinja vas je označen s piko
Figure 3. Mean annual precipitation in Slovenia, reference period 1981–2010, Belšinja vas is marked with a dot

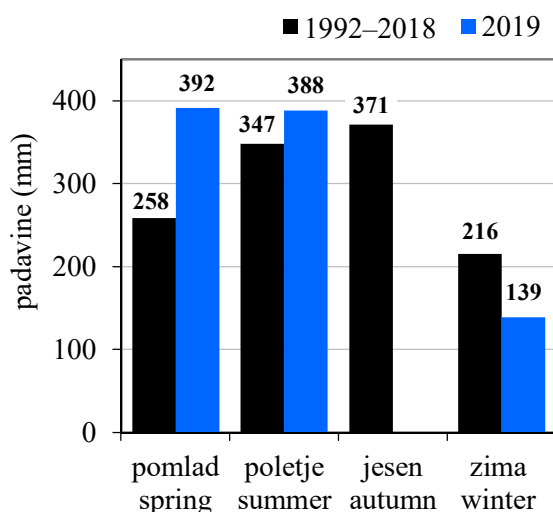
Za opis padavinskih značilnosti postaje smo v tem članku uporabili opazovane vrednosti, prikazane so s povprečjem obdobja 1992–2018. Za izračun povprečja smo interpolirali manjkajoče mesečne vrednosti za prve štiri mesece leta 1992. Poleg povprečij so podane še izredne vrednosti obravnavanih spremenljivk. Spremenljivost podnebja je podana kot petletno drseče povprečje izrisano na grafih.

V Belšinji vasi na leto pade v povprečju 1191 mm padavin, to je povprečje obdobja 1992–2018 (sliki 3 in 4). Najbolj je bilo sušno leto 2011 z 882 mm padavin, na drugem mestu je leto 2003 z 929 mm. Največ letnih padavin smo namerili leta 2010, 1550 mm (preglednica 1), na drugem mestu pa je s 1521 mm leto 2014. V letu 2018 smo na postaji namerili 1253 mm padavin. V osmih mesecih leta 2019 pa 891 mm. Od razpoložljivih podatkov iz obdobja 1921–1991 je bilo v okolici Trebnjega najbolj sušno leto 1921, ko smo namerili 740 mm padavin, največ pa smo jih zabeležili leta 1980, 1610 mm.



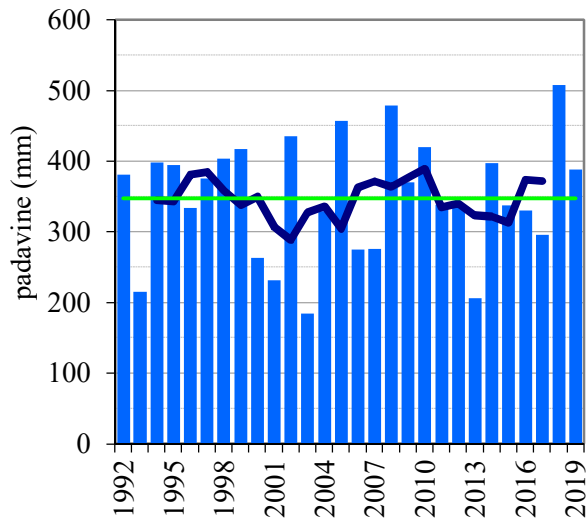
Slika 4. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) ter povprečje (zelena črta) v obdobju 1992–2018 v Belšinji vasi

Figure 4. Annual precipitation (columns), five-year moving average (curve) and mean value (green line) in 1992–2018 in Belšinja vas



Slika 5. Povprečna višina padavin po letnih časih v obdobju 1992–2018 in višina leta 2019, zima 2018/19 v Belšinji vasi

Figure 5. Mean precipitation per seasons in period 1992–2018 and precipitation in 2019, winter 2018/19 in Belšinja vas



Slika 6. Poletna višina padavin (stolpci), petletno drseče povprečje (krivulja) ter povprečje (zelena črta) v obdobju 1992–2018 v Belšinji vasi

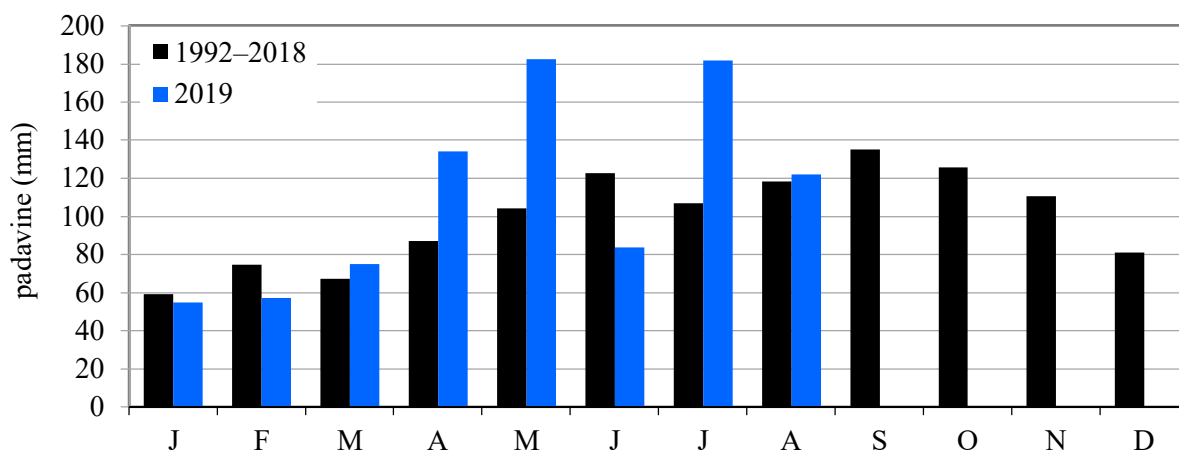
Figure 6. Precipitation in summer (columns), five-year moving average (curve) and mean value (green line) in 1992–2018 in Belšinja vas

Letni čas z najvišjim povprečjem padavin je v Belšinji vasi jesen, s povprečjem 371 mm (slika 5). Po namočenosti ji sledijo poletje, pomlad in zima. V obravnavanem obdobju smo največ padavin namerili jeseni 2010, 579 mm, najmanj pa pozimi 2016/17, ko je v treh mesecih skupaj padlo 87 mm (preglednica 1). Pozimi 2018/19 smo v Belšinji vasi namerili 139 mm padavin, skupaj z zimo 2011/12 si delita 5. mesto najbolj sušnih zim na postaji. Pomlad in poletje 2019 sta bili nadpovprečno namočeni.

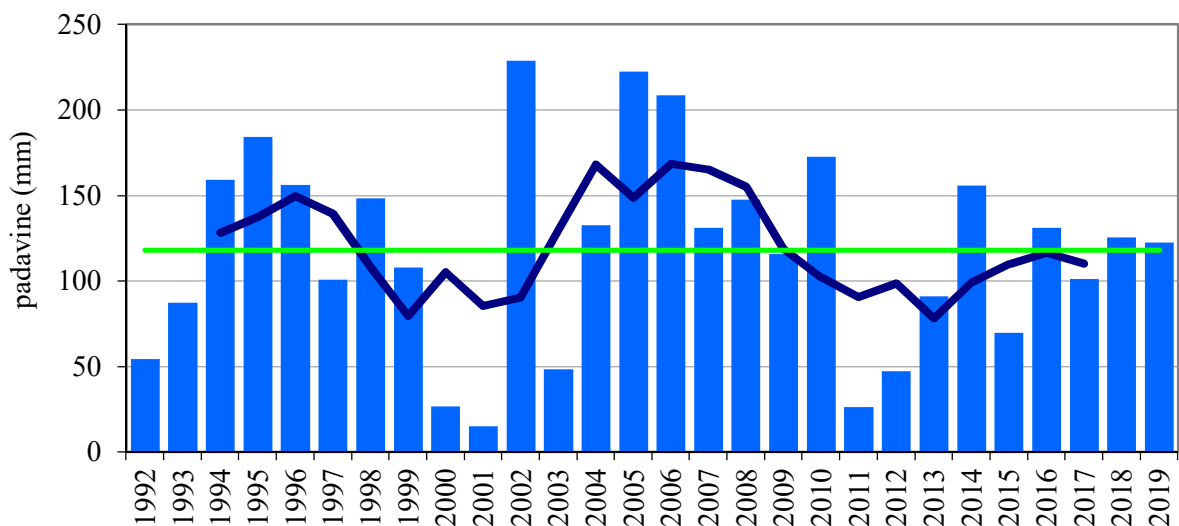
Poleti 2019 je v Belšnji vasi padlo 388 mm padavin, kar je deseto najbolj namočeno poletje obravnavanega obdobja. Največ poletnih padavin smo namerili leta 2018, 508 mm, najmanj pa leta 2003, 185 mm (slika 6 in preglednica 1).

Od zbranih podatkov iz okolice Trebnjega je bil najbolj namočen letni čas poletje leta 1926, s 668 mm, najmanj pa zimi 1974/75 in 1989/90 s 56 mm padavin.

Od mesecev v letu ima september v povprečju največ padavin, to je 135 mm, oktober pa za njima zaozstaja za 9 mm. Najnižje primerjalno povprečje ima v Belšnji vasi januar, 59 mm, za njim je marec s 67 mm (slika 7). V prvih osmih mesecih leta 2019 so bili trije meseci manj namočeni od povprečja, to so januar, februar in junij, ostalih pet pa je presegalo svoje pripadajoče povprečje. V zadnjem mesecu meteorološkega poletja 2019 je padlo 122 mm padavin (slike 7, 8 in 10). V obdobju 1992–2019 smo največ avgustovskih padavin namerili leta 2002, 229 mm, najmanj pa leto prej, 15 mm (sliki 8 in 9).



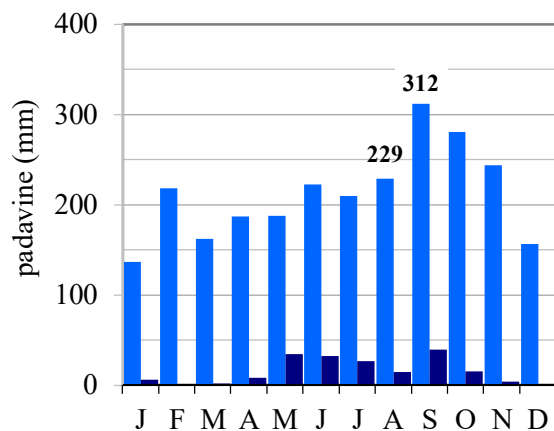
Slika 7. Mesečna povprečna višina padavin v obdobju 1992–2018 in izmerjena leta 2019 v Belšnji vasi
Figure 7. Mean monthly precipitation in 1992–2018 and monthly precipitation in 2019 in Belšnja vas



Slika 8. Avgustovska višina padavin (stolpci), petletno drseče povprečje (krivulja) in povprečje (zelena črta) v obdobju 1992–2019 v Belšnji vasi
Figure 8. Precipitation in Avgust (columns), five-year moving average (curve) and mean value (green line) in 1992–2019 in Belšnja vas

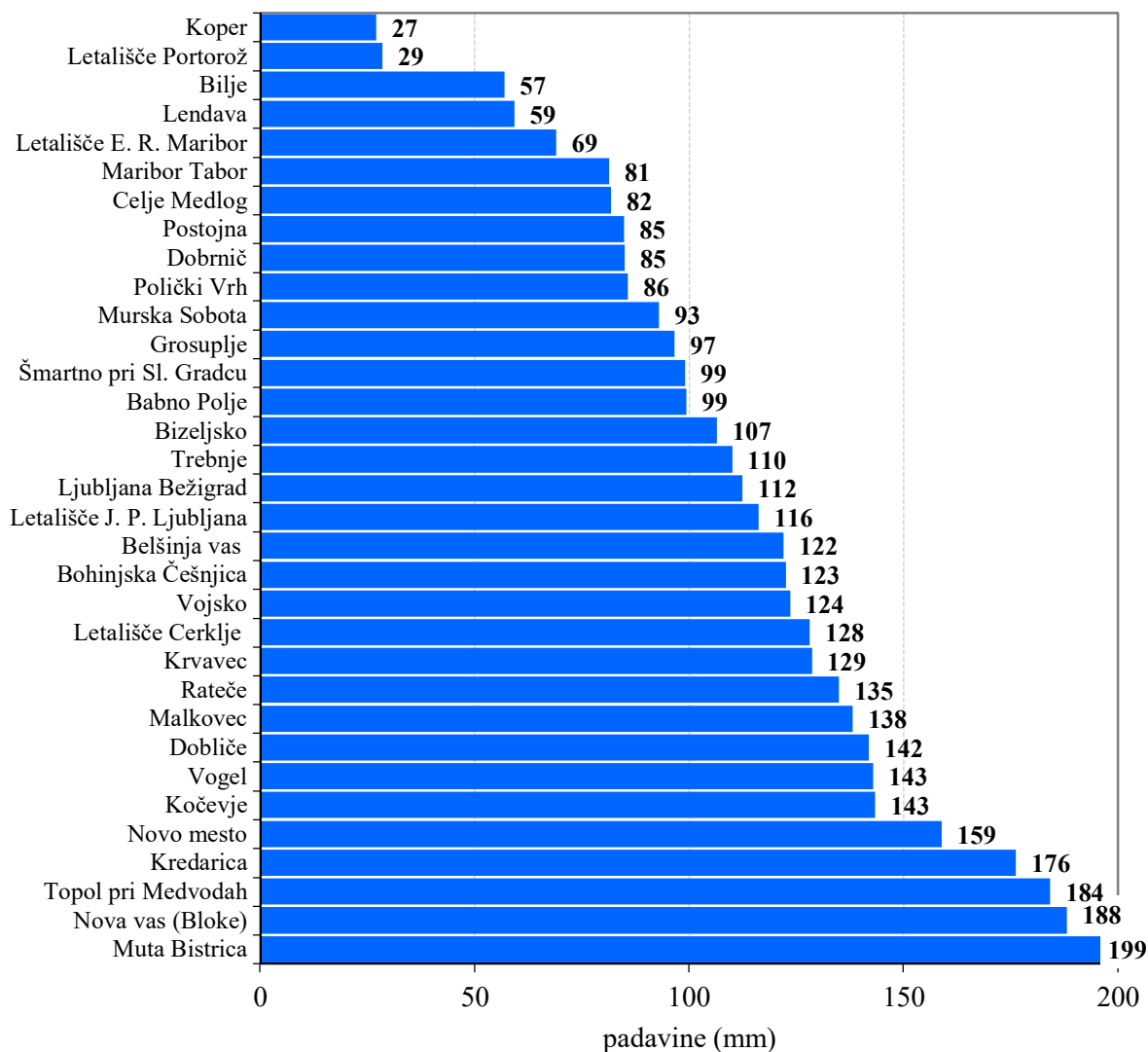
Najvišjo mesečno višino padavin do sedaj smo v Belšnji vasi namerili septembra 2010, padlo je 312 mm. Februar 1993 pa je ostal povsem brez padavin, kar je v obravnavanem obdobju na postaji

Belšinja vas edini tak primer (slika 9 in preglednica 1). Zelo malo padavin je padlo marca 2012, namerili smo 2 mm, v decembrih 2015 in 2016 pa po en mm.



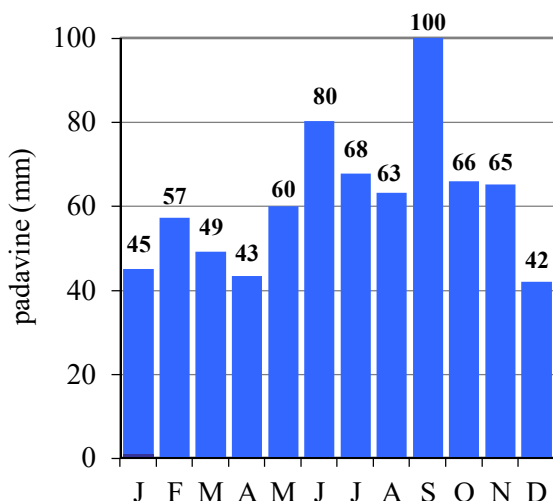
Slika 9. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin obdobja maj 1992–avgust 2019 v Belšinji vasi
Figure 9. Maximum and minimum monthly precipitation in May 1992–August 2019 in Belšinja vas

Iz obdobja pred letom 1992 smo v okolici Trebnjega največ padavin v enem mesecu namerili julija 1926, 307 mm. Povsem brez padavin pa so bili januar 1964 in 1989, oktober 1965 ter november 1924.



Slika 10. Mesečna višina padavin avgusta 2019 na izbranih padavinskih, podnebnih in samodejnih ter postajah 1. reda v primerjavi s postajami v občini Trebnje: Belšinja vas, Dobrnich in Trebnje
Figure 10. Monthly precipitation in August 2019 on chosen stations and in Belšinja vas

Avgusta 2019 so bile padavine v Sloveniji krajevno zelo neenakomerne, večinoma so padle v obliki ploh, neviht in nalivov. Marsikje je večinah mesečnih padavin padla v enem samem nalivu. Taka primera sta postaji Topol pri Medvodah in Muta Bistrica. Na prvi smo v vseh dneh avgusta namerili 184 mm padavin, le 3. avgusta zjutraj pa kar 113 mm (poročilo Neurja 2. avgusta 2019). Na postaji Muta Bistrica smo v celem mesecu namerili 199 mm padavin, 25. avgusta zjutraj pa celo 154 mm (poročilo Neurje 24. avgusta 2019). Ob obali, kjer ni bilo daljših nalivov, je padlo v celem mesecu okoli 30 mm padavin (slika 10).

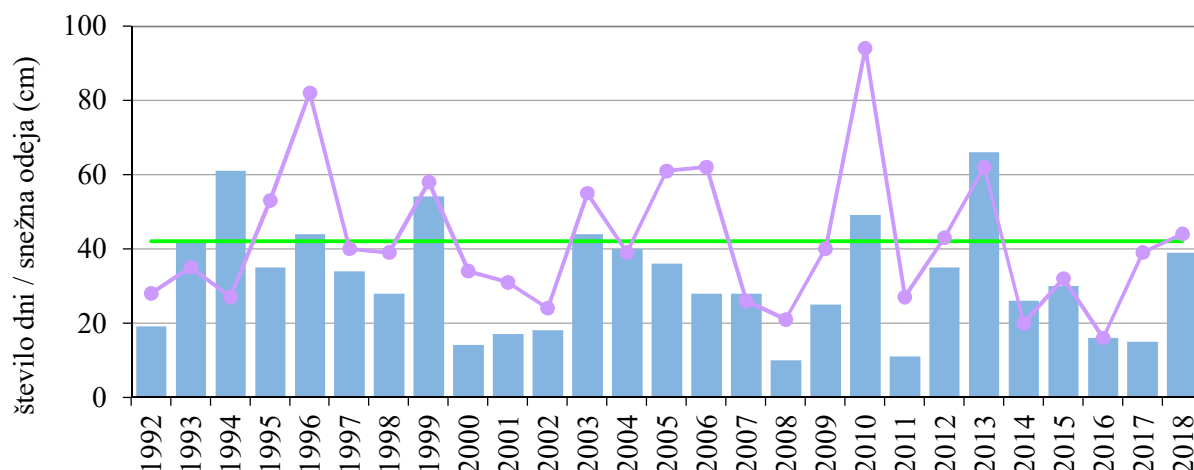


Slika 11. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih v obdobjih maj 1992–avgust 2019 v Belšinja vasi
Figure 11. Maximum daily precipitation per month in May 1992–August 2019 in Belšinja vas

Dnevna najvišja višina padavin je bila v Belšinja vasi izmerjena 18. septembra 2010, 100 mm (slika 11). To je edini tako visok dnevni izmerek padavin med vsemi podatki obravnavanega obdobja. Od 9984 dnevnih podatkov jih je bilo 36 z višino padavin vsaj 50 mm. Do sedaj je bilo največ dni s tako obilnimi padavinami septembra, 8, in oktobra, 7; januarja, marca in aprila pa nismo zabeležili še nobenega (slika 11). Avgusta 2019 je bila najvišja dnevna višina padavin 35 mm, izmerjena 25. dne v mesecu. Sicer pa je avgustovska najvišja dnevna višina padavin 63 mm, izmerjena je bila 8. avgusta 1996.

Daljši ko je niz meritev, več izrednih dogodkov lahko zabeležimo. Tako smo v okolici Trebnjega od zbranih podatkov obdobja 1921–1991 izmerili še 3 dni z višino padavin vsaj 100 mm, to je bilo 21. maja 1938, 134 mm, 25. septembra 1973, 103 mm, in 5. avgusta 1987, 100 mm.

V Belšinja vasi je na leto v povprečju 42 dni s snežno odejo. Od leta 1992 do leta 2018, je najdlje ležala leta 2010, 94 dni, leta 2016 pa le 16 dni (preglednica 1 in slika 12). Povsem brez snežne odeje v tem obdobju še ni minilo niti eno leto. V prvi polovici leta 2019 je bila snežna odeja le januarja in februarja, skupaj 18 dni.



Slika 12. Letno število dni s snežno odejo (krivulja) in povprečje (zelena črta) ter najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1992–2018 v Belšinja vasi
Figure 12. Annual snow cover duration (curve) and mean value (green line) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1992–2018 in Belšinja vas

Najdebelejša snežna odeja obdobja 1992–2018 je bila v Belšinji vasi izmerjena 24. februarja 2013, 66 cm (slika 12, preglednica 1). Na postaji je bila najnižja snežna odeja leta 2008, merila je 10 cm.

Najdebelejša sveža snežna odeja, to je odeja, ki je zapadla v zadnjih 24 urah, je bila na postaji izmerjena 10. februarja 1999, 35 cm. V Trebnjem pa so 28. januarja 1952 zjutraj namerili 41 cm debelo novoza-padlo snežno odejo.

27 let opazujemo vreme na postaji Belšinja vas, v tem času je bilo belih božičev le 9. Najdebelejši sneg je bil na božično jutro leta 1994, 58 cm; 10 cm ali več je bila snežna odeja debela še za božič 1998, v ostalih sedmih letih je bila tanjša. Nazadnje smo božično snežno odejo na postaji izmerili leta 2010.

V Trebnjem z okolico je snežna odeja najdlje ležala 107 dni leta 1969, čez 20 let pa smo v celem letu zabeležili en sam dan s snegom.

Najdebelejšo snežno odejo v Trebnjem in okolici smo izmerili 15. februarja 1952, 102 cm. To je tudi edini primer z metrsko snežno odejo. Tanka pa je bila snežna odeja v letih 1949, 1989 in 1990, ko v celem letu ni merila več kot 6 cm, tanjše v obdobju 1921–1991 ni bilo.

Od 22 božičev pred drugo svetovno vojno je bil sneg v Trebnjem na tri božična jutra; v obdobju od 1947 do 1991 pa je bil sneg za 22 božičev. Najdebelejša božična snežna odeja v letih pred 1992 je bila izmerjena leta 1940, 39 cm.

Viri, spletne povezave in opombe

Atlas okolja. (2007). Ljubljana: Agencija RS za okolje, LUZ d.d.

Spletni arhiv meteoroloških podatkov: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/>

Google Zemljevidi/Google Earth, fotografija postaje shranjena s spleta 9. 9. 2019:

<https://www.google.com/maps/@45.907842,14.9814977,3a,75y,243.09h,98.87t/data=!3m6!1e1!3m4!1sczfh7StwxxVBb-zhPHqCOA!2e0!7i13312!8i6656>

Nadbath, M. (2016). Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011. Meteorološka opazovanja II (A–P). Ljubljana: Agencija RS za okolje. <http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/Meteoroloska%20opazovanja%20II%20A-O%20splet.pdf>

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, homogenizirane vrednosti lahko odstopajo od izmerjenih, vendar bolje odražajo podnebno spremenljivost.

Homogenizirani mesečni podatki za obdobje 1961–2011 so dostopni na spletni strani: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/diagrams/time-series/>

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

Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevu meritve.

Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora.

Neurja 2. avgusta 2019, http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja_2avg2019.pdf

Neurja 24. avgusta 2019, http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja_24avg2019.pdf

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Belšnji vasi v obdobju maj 1992–avgust 2019

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Belšinja vas in May 1992–August 2019

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1550	2010	882	2011
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	412	2013	146	2003
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	508	2018	185	2003
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	579	2010	186	2006
zimsko višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	387	2017/18	87	2016/17
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	312	sept. 2010	0	feb. 1993
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	100	18. sept. 2010	—	—
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	66	24. feb. 2013	10	29. nov. 2008
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum fresh snow cover depth (cm)	35	10. feb. 1999	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	94	2010	16	2016

SUMMARY

In Belšinja vas is a precipitation station located on elevation of 302 m. Meteorological observations started in May 1992. Observation of precipitation, total and fresh snow cover and meteorological phenomena are taking place on the precipitation station. Francka Hočevar has been meteorological observer on the station since the beginning of the observations.