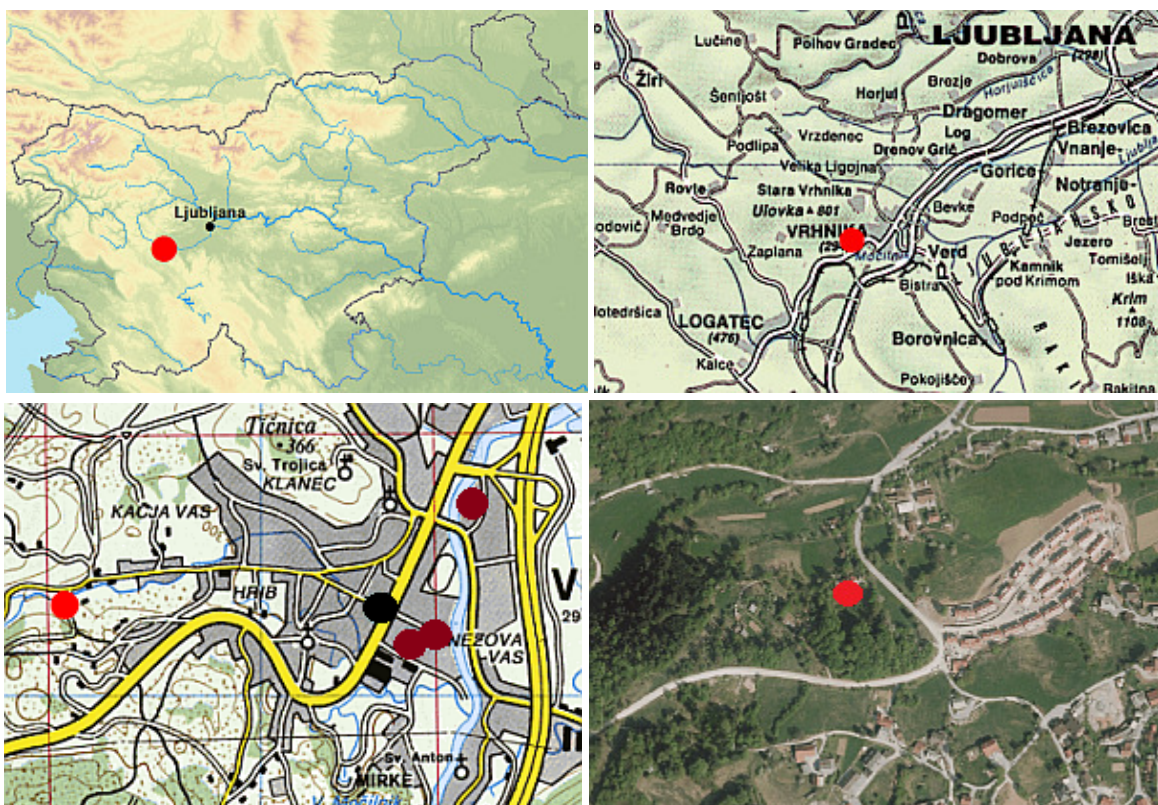


METEOROLOŠKA POSTAJA VRHNIKA Meteorological station Vrhnika

Mateja Nadbath

Na območju občine Vrhnika sta dve padavinski postaji od 159-ih, kar jih ima Agencija RS za okolje postavljenih na območju celotne države. Ena postaja je na Vrhniki, druga pa na Pokojišču. Obe imata dolg niz meritev, na Vrhniki celo 118 let.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje (vir: Atlas okolja¹; Interaktivni atlas Slovenije²)
Figure 1. Geographical position of meteorological station (from: Atlas okolja¹; Interaktivni atlas Slovenije²)

Meteorološka postaja Vrhnika je na nadmorski višini 326 m, na zahodnem obrobju mesta. Postavljena je pod gozdnatim pobočjem (slika 1, lokacija označena z rdečo; slika 2). Opazovalni prostor je na dvorišču opazovalne hiše, pluviometer stoji približno 10 m južneje od hiše. Meteorološka postaja je na tej lokaciji od decembra 1990. V obdobju januar 1972–november 1990 se je lokacija postaje spremenila trikrat (slika 1, levo spodaj, temno rdeči krogi), v obdobju maj 1894–januar 1972 pa je bila postaja ves čas na istem mestu (slika 1, leva spodaj - črn krog; slika 3).

Janja Ogrin je meteorološka opazovalka na Vrhniki od februarja 2009, pred tem je 19 let opazovanja in meritve opravljal Aleš Ogrin. Od januarja 1984 do novembra 1990 sta bila meteorološka opazovalca Jakob in Terezija Albreht, v obdobju april 1972–december 1983 je bil Jože Tršar, prve tri mesece

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2011 / ortofoto from 2011

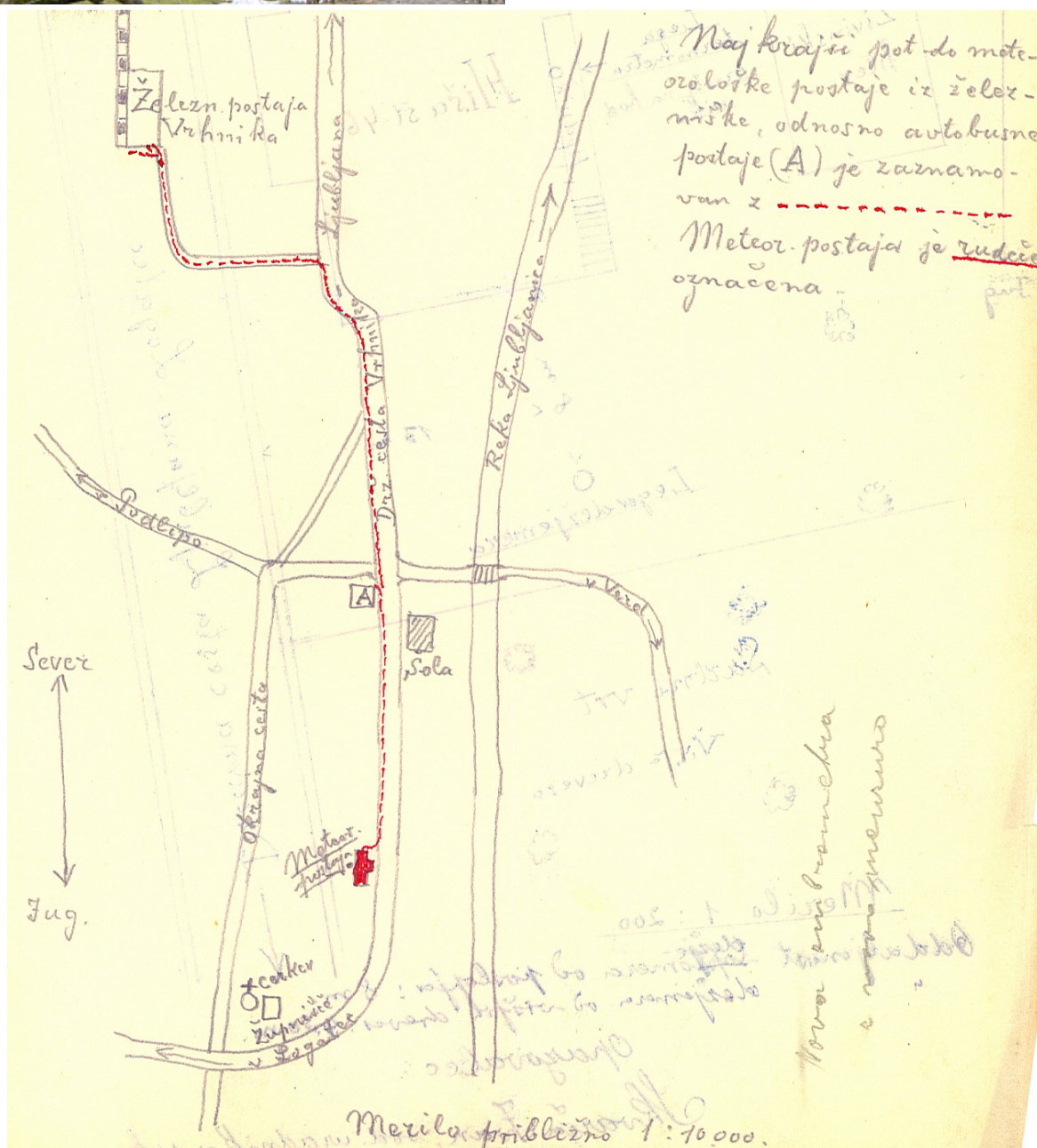
² Interaktivni atlas Slovenije, 1998, Založba Mladinska knjiga in Geodetski zavod v sodelovanju z Globalvision



leta 1972 pa je to delo opravljal Jože Stanovnik. Pred letom 1972 je bila meteorološka postaja pri družini Skvarča: v času 1959–januar 1972 je bil meteorološki opazovalec Franc, v obdobju 1947–1959 Marija, z meteorološkimi meritvami in opazovanji na Vrhniki pa je začel Ivan decembra 1894 in jih je opravljal vse od leta 1947.

Slika 2. Meteorološki opazovalni prostor na Vrhniki slikan januarja 2002 (arhiv ARSO)

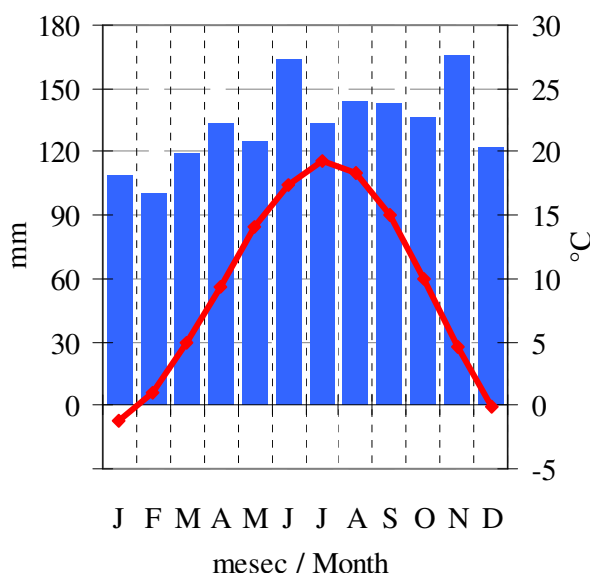
Figure 2. Meteorological observing place in Vrhnika, photo was taken in January 2002 (archive of ARSO)



Slika 3. Skica meteorološke postaje na Vrhniki iz maja 1937 (arhiv ARSO)

Figure 3. Sketch of meteorological station in Vrhnika from May 1937 (Archive ARSO)

Daljnega leta 1894, ko je Vrhnika nosila tudi nemško ime Ober-Laibach, smo na postaji merili višino padavin in snežne odeje ter opazovali osnovne vremenske pojave; postaja je bila IV. reda. Že januarja 1896 je postala podnebna in je takšna ostala do novembra 1990. V tem času smo na postaji, poleg že omenjenega, merili še: temperaturo zraka s suhim, mokrim, minimalnim in maksimalnim termometrom na 2 m od tal in temperaturo zraka na 5 cm pri tleh ter zračni pritisk; opazovali pa smo: vidnost, oblačnost, smer in jakost vetra ter stanje tal. Od decembra 1990 je na Vrhniki padavinska postaja, ki vrši enake meritve in opazovanja, kot že omenjena postaja IV. reda.



Slika 4. Povprečna mesečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin (modri stolpci) v referenčnem obdobju 1961–1990 na Vrhniki

Figure 4. Mean monthly air temperature (red line) and mean precipitation in reference period 1961–1990 in Vrhnika

Na Vrhniki in bližnji okolici je povprečna letna temperatura zraka referenčnega³ obdobja 9.4 °C. Najtoplejši letni čas je poletje, z referenčnim povprečjem 18.3 °C in zima najhladnejši, referenčno povprečje je -0.1 °C. Jesen je v povprečju za 5 desetink stopinje toplejša od pomladi, referenčno spomladansko povprečje je 9.4 °C. Od mesecev je v referenčnem obdobju najtoplejši julij s povprečno temperaturo zraka 19.3 °C, najhladnejši pa januar z -1.2 °C (slika 4, rdeča krivulja). Novembrsko referenčno povprečje je 4.6 °C, najvišja novembrska temperatura zraka je bila v obdobju 1961–1990 izmerjena 4. novembra 1963, 20.0 °C, najnižja pa 24. novembra 1988, -15.4 °C.

V referenčnem obdobju je bilo na Vrhniki letno v povprečju 23 ledenih⁴, 93 hladnih, 11 mrzlih, 59 toplih in 10 vročih dni. Toplih ali tropskih noči je bilo v obdobju 1961–1990 vsega skupaj pet, zabeležene so bile po en

dan v letih 1968, 1980, 1986 in dva dneva v letu 1982. Novembra v omenjenem obdobju na Vrhniki niso zabeležili niti enega toplega dne, hladnih dni je bilo v povprečju 11 in po dva mrzla in ledena.

Letno referenčno povprečje padavin na Vrhniki je 1599 mm, letno povprečje obdobja 1971–2000 je 1582 mm in obdobja 1981–2010 1580 mm. Leta 2011 je padlo 1388 mm padavin, kar je deveta najnižja izmerjena letna višina padavin v obdobju 1961–2011; najmanj padavin do sedaj smo namerili leta 1967, 1182 mm, največ pa leta 2010, 2530 mm (slika 5).

Na Vrhniki sta poletje in jesen v referenčnem povprečju enakomerno namočena, povprečje padavin za omenjena letna časa se razlikuje le za 3 mm: 442 mm je poletno in 445 mm jesensko referenčno povprečje. Pozimi pade od vseh letnih časov najmanj padavin, referenčno povprečje je 332 mm (slika 6). Pri primerjavi višin padavin po letnih časih v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 z referenčnimi je

³ Referenčno obdobje je 1961–1990, referenčno povprečje je izračunano iz podatkov tega obdobja

V članku so uporabljeni in prikazani izmerjeni meteorološki podatki, ki so že v digitalni bazi, to je po letu 1961
Meteorological data used in the article are measured and already digitized

⁴ Dan je **hladen**, ko je najnižja dnevna temperatura zraka enaka ali nižja od 0 °C,

mrzel, ko je najnižja dnevna temperatura zraka enaka ali nižja od -10 °C,

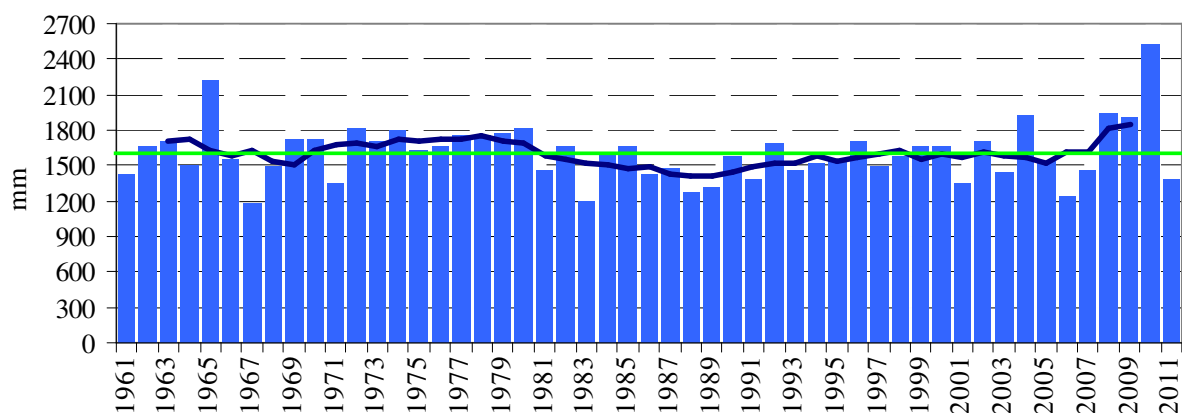
leden, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali nižja od 0 °C,

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

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

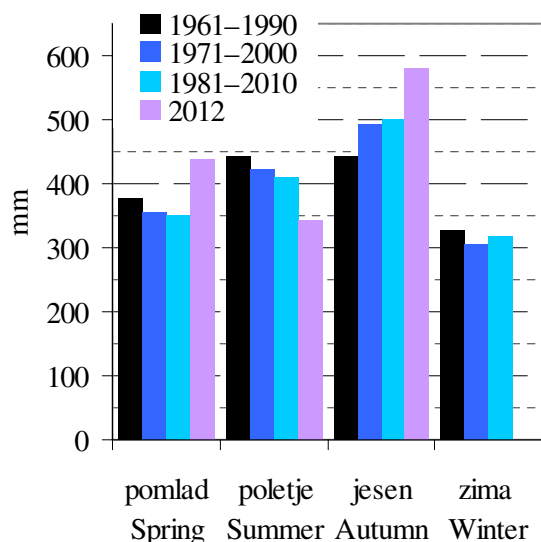
tropska ali topla noč je, ko najnižja dnevna temperatura zraka ne pade pod 20 °C

opazno zmanjšanje padavin spomladi, poleti in pozimi, medtem ko se jesensko povprečje zvišuje; tako je v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 jesen postala najbolj namočen letni čas, s povprečjem 492 oz. 499 mm padavin.

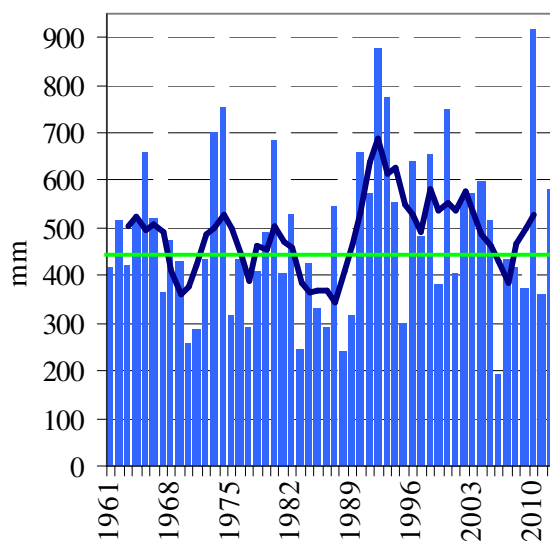


Slika 5. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2011 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta) na Vrhniki

Figure 5. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2011 and mean reference value (1961–1990, green line) in Vrhnika



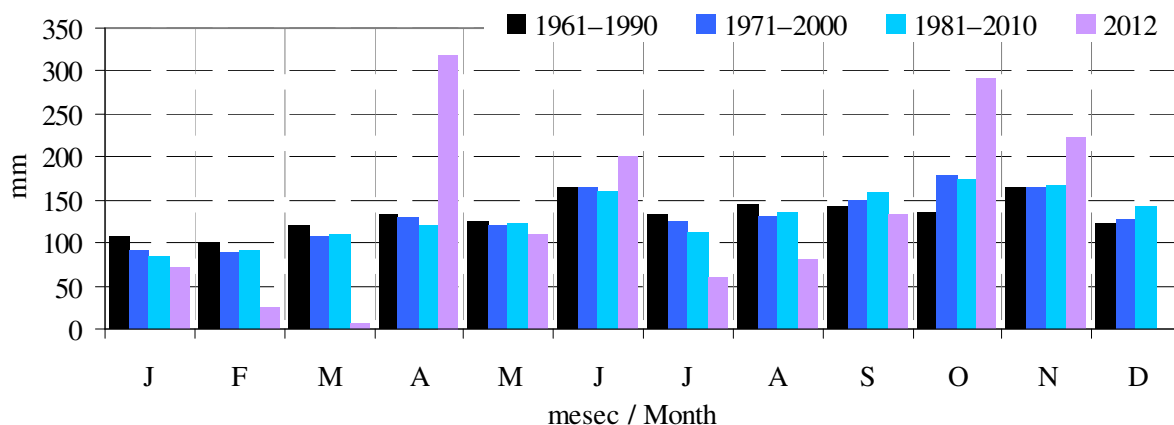
Slika 6. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih na Vrhniki
Figure 6. Mean seasonal precipitation per periods in Vrhnika



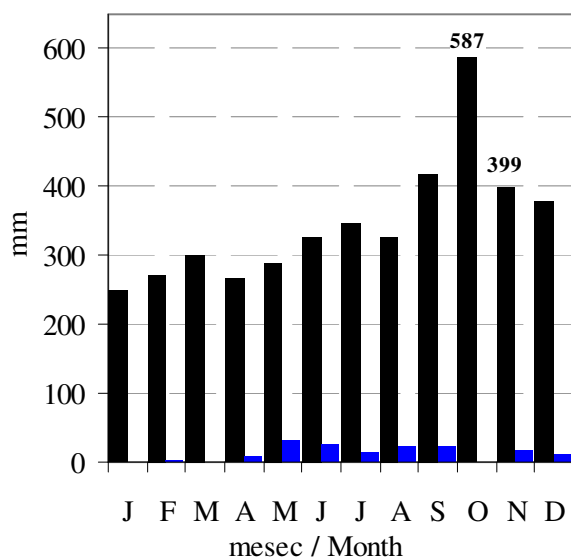
Slika 7. Jesenska višina padavin v obdobju 1961–2012 na Vrhniki
Figure 7. Autumn precipitation in 1961–2012 in Vrhnika

Jeseni 2012 je na Vrhniki padlo 581 mm padavin, kar je 131 % referenčnega povprečja (slika 7). V obdobju 1961–2012 je bilo 12 jeseni bolj namočenih kot letošnja; največ padavin omenjenega obdobja je bilo jeseni 2010, padlo jih je kar 917 mm padavin. Najbolj sušna jesen omenjenega obdobja je bila leta 2006, na Vrhniki smo v treh jesenskih mesecih namerili 193 mm padavin.

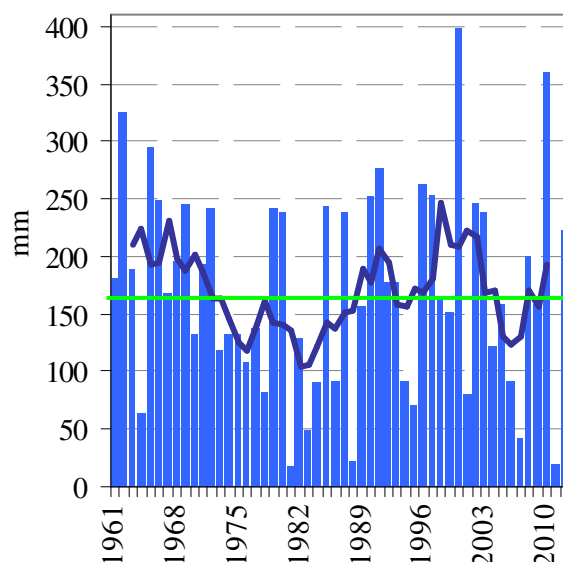
Od mesecev v letu pade v povprečju največ padavin junija in novembra, referenčno povprečje je 164 oz. 165 mm, najnižje mesečno povprečje ima februar, 101 mm (sliki 4 in 8). Povprečja za posamezne mesece v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 se v primerjavi z referenčnimi znižujejo januarja, februarja, marca, aprila, julija in avgusta; zvišujejo se septembra, oktobra in decembra; maja, junija in novembra so blizu referenčnim.



Slika 8. Povprečna mesečna višina padavin po obdobjih in višina padavin v mesecih leta 2012
Figure 8. Mean monthly precipitation per periods and precipitation in months of the year 2012



Slika 9. Najvišja in najnižja mesečna višina padavin v obdobju 1961–november 2012
Figure 9. Maximum and minimum monthly precipitation in 1961–November 2012

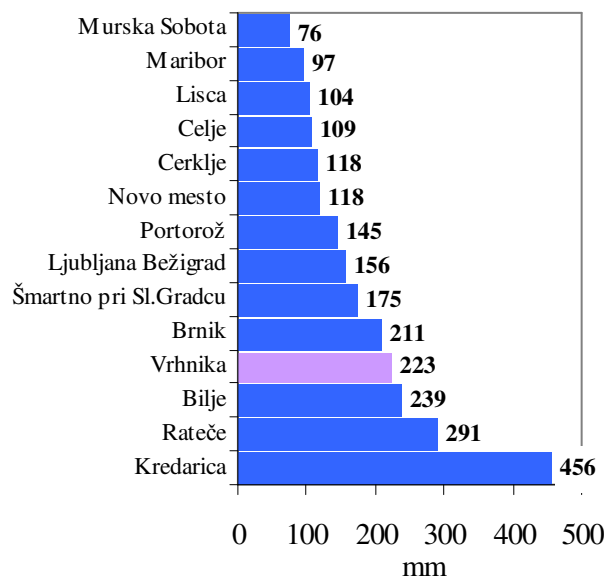


Slika 10. Novembrska višina padavin po mesecih v obdobju 1961–november 2012
Figure 10. Precipitation in November per month in 1961–November 2012

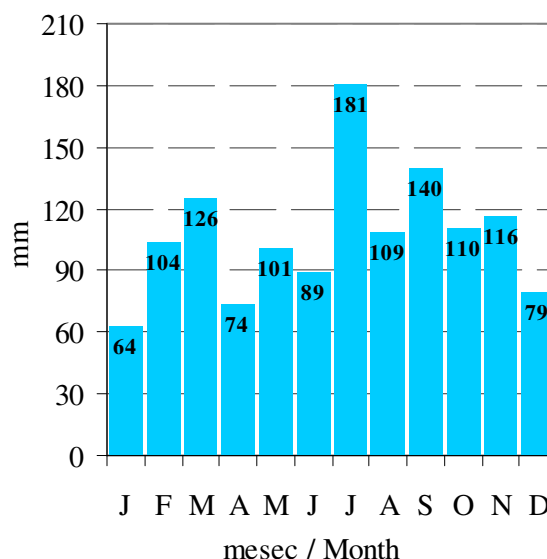
Novembra 2012 je na Vrhniki padlo 223 mm padavin, kar je 135 % pripadajočega referenčnega povprečja (slike 8, 10, 11), ki je 165 mm, povprečje obdobja 1971–2000 je enako referenčnemu, za 2 mm pa je višje v obdobju 1981–2010. Po letu 1961 je bilo 17 novembrov z višjo mesečno višino padavin kot je letošnja. Najbolj namočen november obdobja 1961–2012 je bil leta 2000, padlo je 399 mm padavin, le 17 mm padavin je padlo novembra 1981, kar je v omenjenem obdobju najmanj (slika 9).

Najvišja dnevna višina padavin v obdobju 1961–november 2012 je bila na postaji Vrhnika izmerjena 3. julija 2007, 181 mm (slika 12). V omenjenem obdobju smo 100 mm in več padavin v enem dnevu izmerili 17-krat; dnevna višina padavin nad 50 mm pa je bila zabeležena 193-krat.

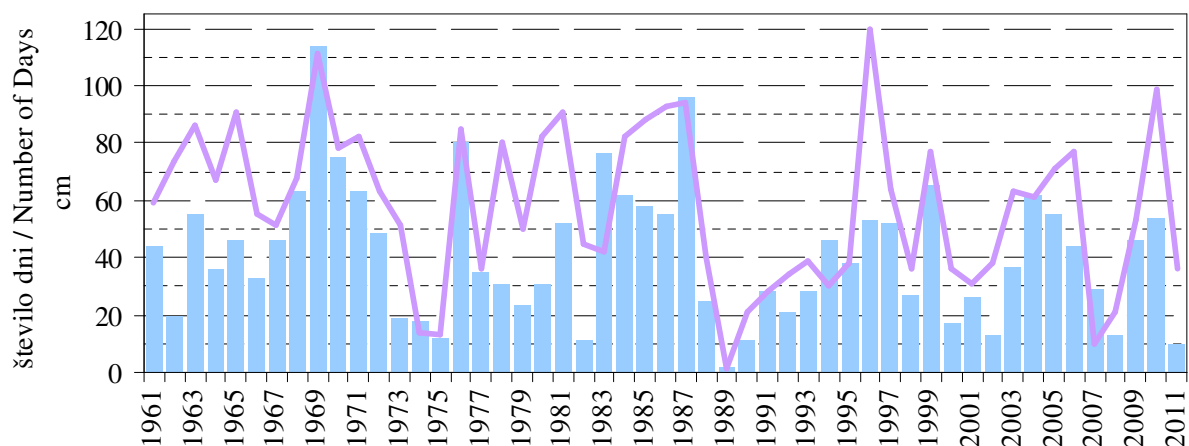
Najvišja novembrska dnevna višina padavin je bila izmerjena 27. novembra 2003, 116 mm; 28. novembra 2012 je bila izmerjena najvišja dnevna višina tega meseca, 40 mm.



Slika 11. Višina padavin novembra 2012 na izbranih meteoroloških postajah in na Vrhniku
Figure 11. Precipitation in November 2012 on chosen meteorological stations and Vrhnika



Slika 12. Najvišja dnevna⁵ višina padavin po mesecih v obdobju 1961–november 2012
Figure 12. Maximum daily⁵ precipitation per month in 1961–November 2012



Slika 13. Letno število dni s snežno odejo (krivulja) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1961–2011
Figure 13. Annual snow cover duration (curve) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1961–2011

Referenčno povprečje snežne odeje na Vrhniku je 63 dni na leto. V povprečju obdobja 1971–2000 in 1981–2010 je takšnih dni 55 oz 54 na leto. Leta 2011 je bilo 36 dni s snežno odejo. V zimi 2011/12 je bilo 33 dni s snegom. Najpogostejše zapade prvi sneg novembra, v petih letih je snežna odeja obležala že oktobra, največ oktobrskih dni, trije, so bili v letih 2003 in 2012. Zadnji sneg običajno pade aprila, v štirih letih pa je bila snežna odeja še maja, nazadnje en dan maja 1985.

Novembra 2012 na Vrhniku ni bilo snežne odeje. V obdobju 1961–2012 pa je bila najvišja novembrska višina snežne odeje 54 cm izmerjena, 29. novembra 2010, istega dne je bila izmerjena tudi najvišja

⁵ Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; višina je pripisana dnevu meritve.

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

novembrska sveža snežna odeja, 38 cm. Največ novembrskih dni s snežno odejo je bilo novembra 1985, kar 19.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na Vrhniki v obdobju 1961–november 2012

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Vrhnika in 1961–November 2012

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
povprečna letna temperatura zraka (°C)* mean annual air temperature (°C)*	10.3	1990	8.3	1962
absolutna ekstremna temperatura zraka (°C) absolute extreme air temperature (°C)	37.6	27. julij 1983	−24.4	8. januar 1985
letno število mrzlih dni annual number of days with min. temperature ≤ −10 °C	35	1963	0	1974
letno število hladnih dni annual number of days with min. temperature ≤ 0 °C	124	1973	53	1990
letno število ledenih dni annual number of days with max. temperature ≤ 0 °C	53	1963	2	1974
letno število toplih dni annual number of days with max. temperature ≥ 25 °C	79	1979	37	1984
letno število vročih dni annual number of days with max. temperature ≥ 30 °C	54	2003	0	1978
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	2530	2010	1182	1967
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	587	oktober 1992	0	januar 1964, 1989 oktober 1965
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	181	3. julij 2007	0	/
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	114	17. februar 1969	2	4. marec 1989
višina novozapadlega snega (cm) fresh snow depth (cm)	65	4. marec 1970	0	/
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	120	1996	1	1989
število dni s snežno odejo v sezoni** number of days with snow cover in season**	117	1980/81	3	1989/90

* podatki o temperaturi zraka so za obdobje 1961–1990

* air temperature data are from period 1961–1990

** sezona: od julija do konca junija naslednjega leta

** season: from July to the end of June in the following year

SUMMARY

In Vrhnika is precipitation meteorological station. It is located in central Slovenia, on elevation of 326 m. Meteorological station was established in December 1894 as a precipitation meteorological station, but in January 1896 it changed to climatological but since 1990 on it has turned into precipitation meteorological station again. Measured parameters are: precipitation, total snow cover and new snow cover; meteorological phenomena are observed. Janja Ogrin has been meteorological observer since February 2009.