

METEOROLOŠKA POSTAJA LOKVE

Meteorological station Lokve

Mateja Nadbath

Na Lokvah je padavinska postaja. Lokve so kraj na zahodu države, na Trnovskem Gozdu; spadajo v občino Nova Gorica. Poleg te so v občini še dve padavinski postaji: Zalošče in Šempas ter ekološka samodejna postaja v Novi Gorici.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje Lokve (vir: Atlas okolja¹)

Figure 1. Geographical location of meteorological station Lokve (from: Atlas okolja¹)

Padavinska postaja Lokve je na nadmorski višini 946 m. Opazovalni prostor je na vrtu. V okolici so: gredica, travniki, posamezna drevesa in njive ter stanovanjske hiše. V širši okolici je gozd in smučišče. Instrumenta sta na tem mestu od oktobra 1992 (slika 1). Po znanih podatkih se je lokacija postaje pred tem spremenila trikrat. Do oktobra 1992 je bila postaja 22 let postavljena približno 400 m severno, v obdobju 1947–1970 pa 800 m zahodno od današnje lokacije. Pred letom 1945 je bila postaja pri gozdarski hiši, 500 m zahodno od današnjega opazovalnega mesta (slika 2).

Leta 1922 smo na Lokvah začeli z meteorološkimi opazovanji; ustanovljena je bila padavinska postaja, kar je ostala vse do danes. Na postaji merimo višino padavin in snežne odeje ter opazujemo osnovne vremenske pojave. Padavine in snežno odejo merimo zjutraj ob 7. uri (ob 8. uri po poletnem času), vremenske pojave pa opazujemo preko celega dne. Padavine na Lokvah od oktobra 1992 merimo tudi s pluviografom, to je instrument, ki zapisuje množino in čas trajanja padavin. V celotnem obdobju delovanja postaje je bilo nekaj prekinitev meritev: leta 1924, od januarja 1945 do avgusta 1947, februarja in marca 1986 ter februarja in marca 1992. Izmerjeni in opazovani podatki so digitalizirani od avgusta

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2014, orthophoto from 2014

1947, od leta 1961 do danes pa so objavljeni tudi na naših spletnih straneh². Za obdobje 1922–1944 arhivskega gradiva s postaje nimamo, ker je postaja spadala pod okrilje hidrološke službe Kraljevine Italije. Podatki o postaji, opazovalcih in letne ter mesečne izmerjene vrednosti so objavljeni v letopisu imenovanem *Bollettino Annuale* in *Annali Idrologici*, dnevni izmerki pa v letopisu *Bollettino Mensile*³. Postajo so v tem obdobju v uradnih evidencah vodili pod imenom Loqua.



Slika 2. Opazovalni prostor meteorološke postaje na Lokvah pri gozdarski hiši leta 1925 (arhivu ARSO je sliko odstopil Branko Skok)

Figure 2. Observing site on Lokve, photo taken in 1925 (archive ARSO)

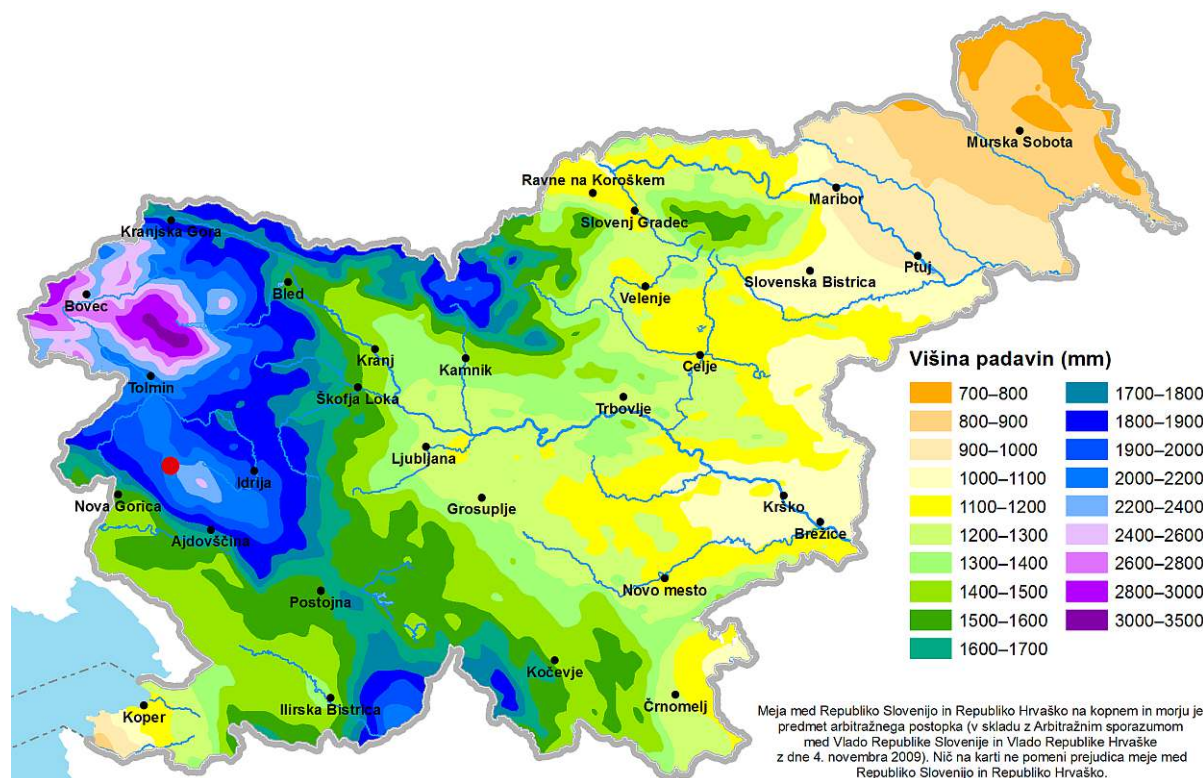
Meteorološka opazovanja opravlja Branko Skok od marca 1992. Pred njim so bili meteorološki opazovalci še: Rozamila Gruden, opazovala je od aprila 1970 do februarja 1992, Kristina in Frančiška Kolenc, opazovanja sta vršili od avgusta 1947 do aprila 1970, v obdobju 1922–1944 pa še don Giuseppe Bressan, Ferdinando Vincieri, Lodovico Jarbar, Attilio Topa, Attilio Capra, Edoardo Louvier in Antonio Visin, ki je bil prvi meteorološki opazovalec na Lokvah.

V nadaljevanju sledi opis padavinskih razmer na območju Lokev, za to so uporabljeni vsi razpoložljivi izmerjeni podatki omenjene padavinske postaje. Padavinske razmere so prikazane s povprečnimi vrednostmi tridesetletja 1981–2010, to obdobje imenujemo primerjalno ali referenčno. Primerjava s povprečjem obdobja 1961–1990 služi za prikaz spreminjanja podnebja. Poleg povprečij so za pravo sliko padavinskih razmer podane tudi izredne izmerjene vrednosti padavin.

Na Lokvah in bližnji okolici pade na leto v povprečju 2312 mm padavin, to je povprečje primerjalnega obdobja (sliki 3 in 4); povprečje obdobja 1961–1990 je višje in je 2434 mm. V obdobju 1948–2016 smo največ padavin namerili leta 2010, 3448 mm, na drugem mestu je leto 2014 s 3379 mm. Najmanj padavin tega obdobja je padlo leta 2015, 1602 mm (preglednica 1), leta 2007 pa smo namerili 1735 mm, kar je druga najnižja letna višina padavin. Leta 2016 smo namerili 125 % padavin primerjalnega povprečja, 2901 mm padavin, kar je sedma najvišja letna višina padavin v obravnavanem obdobju.

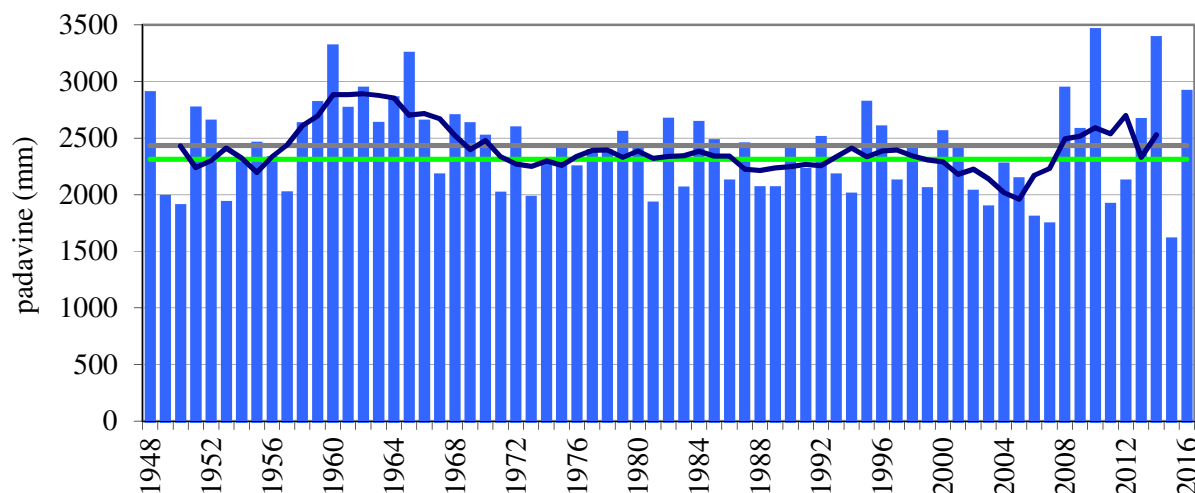
² <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/> je spletna stran arhiva opazovanih in merjenih meteoroloških podatkov s postaj po Sloveniji od leta 1961 ali od začetka delovanja postaje do minulega meseca.

³ *Bollettino Mensile*, *Bollettino Annuale* in *Annali Idrologici* (1922–1945), Ministero dei Lavori pubblici, Servizio idrografico, Ufficio Idrografico del magistrato alle acque, Venezia, Roma (nahajajo se tudi na spletni stani: <http://www.acq.isprambiente.it/annalipdf/>)



Slika 3. Letna povprečna višina padavin v Sloveniji, primerjalno obdobje 1981–2010. Lokacija postaje Lokve je označena rdeče

Figure 3. Mean annual precipitation in Slovenia, reference period 1981–2010



Slika 4. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2016 ter primerjalni povprečji (povprečje 1981–2010 zelena črta in povprečje 1961–1990 siva črta) na Lokvah

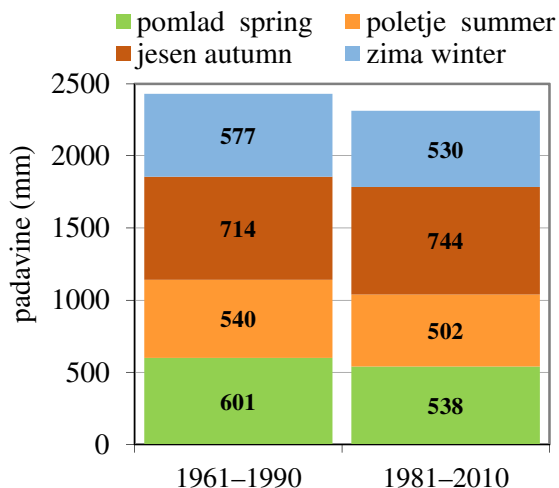
Figure 4. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2016 and mean reference values (reference value 1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in Lokve

Od letnih časov je jesen običajno najbolj namočen letni čas⁴ na Lokvah in okolici, primerjalno povprečje je 744 mm, povprečje obdobja 1961–1990 je 714 mm (sliki 5 in 6). Najbolj namočena jesen v obdobju 1947–2016 je bila na Lokvah leta 2000, namerili smo 1304 mm padavin, najmanj pa leta 1947, 296 mm

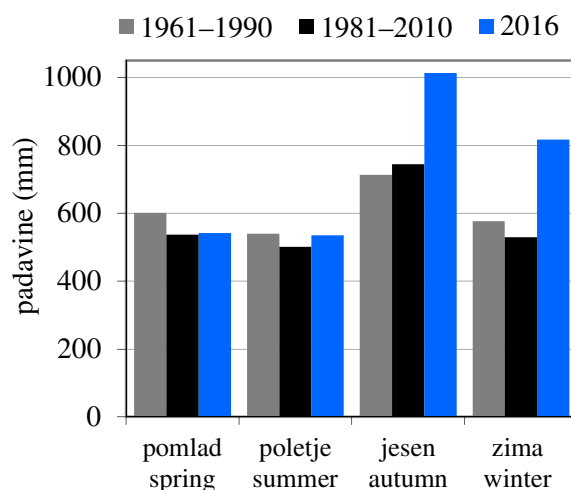
⁴ Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar;

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

Poletje je letni čas z najmanjšo povprečno višino padavin, primerjalno povprečje je 502 mm, v obdobju 1961–1990 je poletno povprečje 540 mm. Najbolj deževno poletje so na Lokvah imeli leta 1948, padlo je kar 1143 mm padavin; leta 1950 pa je bilo najbolj sušno poletje obdobja 1948–2016, namerili smo 258 mm.



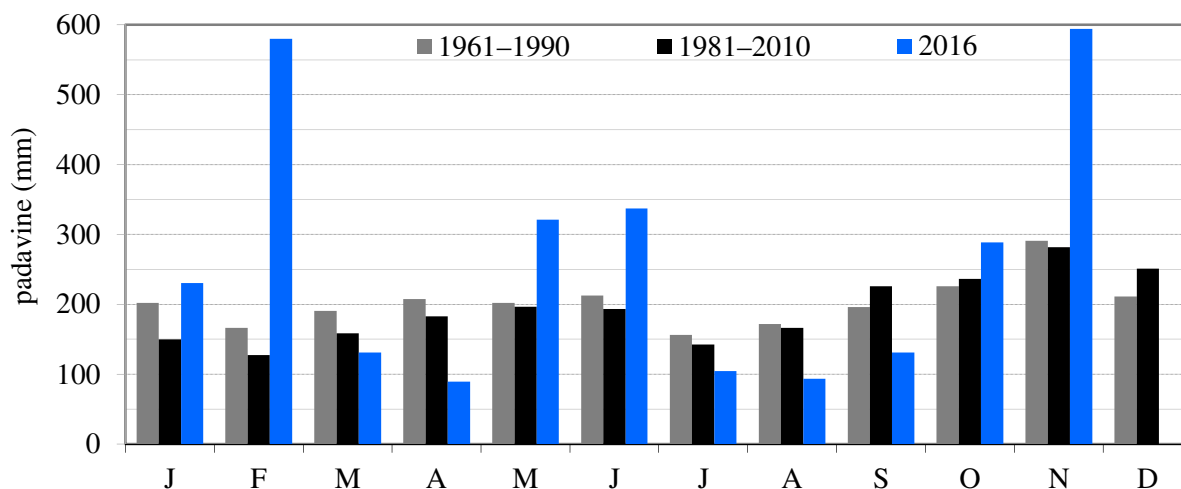
Slika 5. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih na Lokvah
Figure 5. Mean precipitation per periods and seasons in Lokve



Slika 6. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter izmerjena leta 2016 na Lokvah; zima 2015/16
Figure 6. Mean seasonal precipitation per periods and measured in year 2016 in Lokve; winter 2015/16

Povprečne vrednosti pomladi, zime in poletja so v obdobju 1981–2010 nižje od pripadajočih povprečij obdobja 1961–1990, jesensko povprečje pa je višje v zadnjem tridesetletju (sliki 5 in 6).

Tudi v letu 2016 je bila jesen najbolj namočen letni čas na Lokvah, namerili smo nadpovprečnih 1014 mm padavin ali 136 % jesenskega primerjalnega povprečja, kar uvršča to jesen na deseto mesto najbolj namočenih v obdobju 1947–2016. Več od pripadajočega povprečja je leta 2016 padlo še poleti, 107 % ali 535 mm, in pozimi 2015/16, 154 % ali 817 mm, podobno kot jesen je tudi zima 2015/16 deseta najbolj namočena v obravnavanem obdobju; spomladi je padlo 101 % ali 542 mm padavin, kar je le 4 mm več kot je primerjalno povprečje za omenjeni letni čas (slika 6).



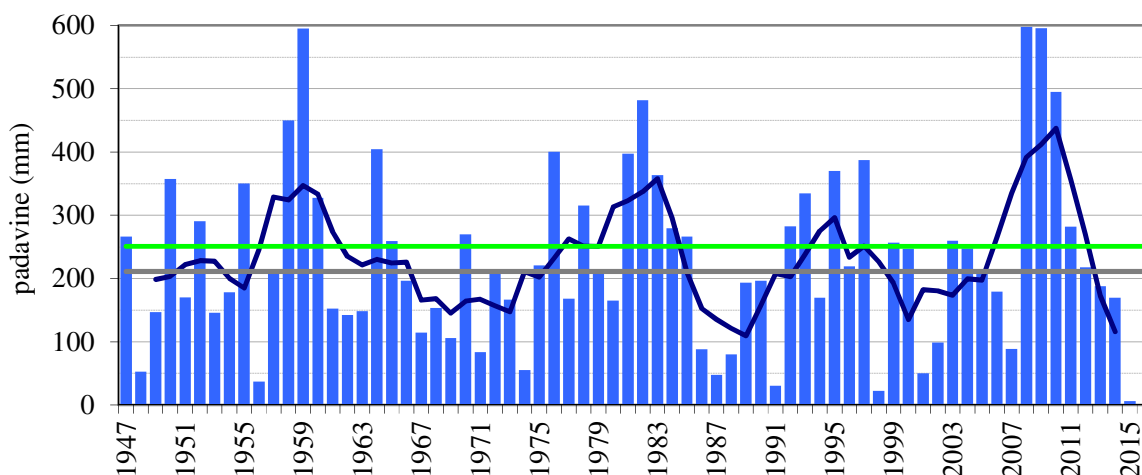
Slika 7. Mesečna povprečna višina padavin po obdobjih in izmerjena leta 2016 na Lokvah
Figure 7. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2016 in Lokve

Mesec z največjo povprečno višino padavin v primerjalnem obdobju 1981–2010 je november, 282 mm, najmanjše povprečje pa ima februar, 127 mm (slika 7). Januarska, februarska, marčna, aprilaska, junijska in julijska povprečne vrednosti obdobja 1981–2010 so nižje od povprečij obdobja 1961–1990; majski, avgustovski in novembrski pripadajoči povprečji obeh obdobj sta (skoraj) izenačeni; septembra, oktobra in decembra pa so povprečja zadnjega tridesetletja višja od povprečij obdobja 1961–1990.

Leta 2016 je v šestih mesecih padla nadpovprečna, v šestih mesecih pa podpovprečna višina padavin (slika 7). Daleč najbolj izstopata februar in december; februar po nadpovprečni višini padavin, december pa po njihovem izostanku.

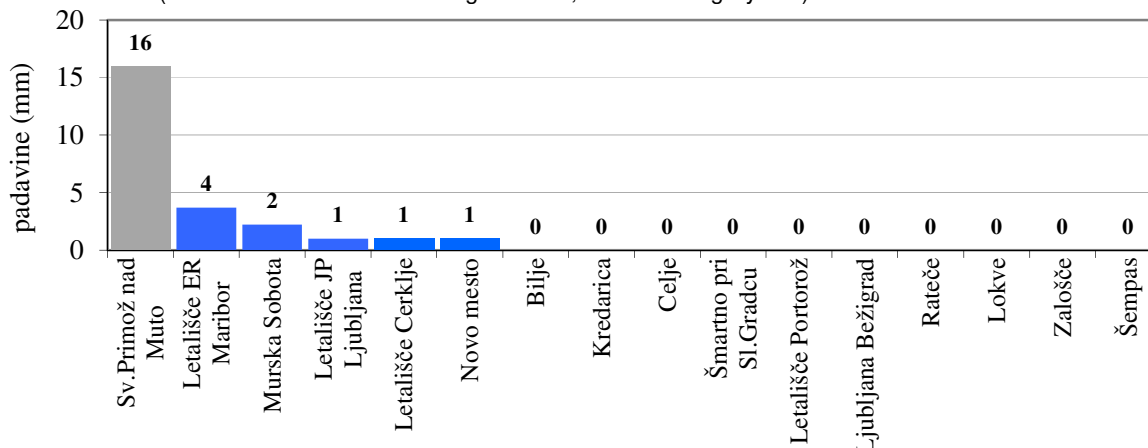
Februarja, ko sicer pade najmanj padavin v letu, je leta 2016 padlo kar 456 % pripadajočega primerjalnega povprečja, namerili smo 580 mm padavin, kar je druga najvišja februarska višina padavin v obdobju 1948–2016. Najbolj namočen še vedno ostaja februar iz leta 1968, s 620 mm padavin. Leta 2016 je novembra padlo 594 mm padavin, kar je več kot februarja, odklon od primerjalnega povprečja pa je manjši, 211 %.

Decembra 2016 na Lokvah nismo namerili niti enega mm padavin, kar se je zgodilo prvič v obdobju 1947–2016 (slike 7, 8, 9 in 10). Do sedaj najnižja decembrska višina padavin je bila izmerjena leta 2015, 6 mm. Najvišja decembrska višina padavin je bila izmerjena leta 2008, 598 mm, v decembrih 2009 in 1959 pa smo izmerili le 2 oz. 3 mm manj. Decembrsko primerjalno povprečje je 251 mm, povprečje obdobja 1961–1990 pa je 211 mm padavin (sliki 7 in 8).



Slika 8. Decembrska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1947–2016 ter primerjalni povprečji (povprečje 1981–2010 zelena črta in povprečje 1961–1990 siva črta) na Lokvah

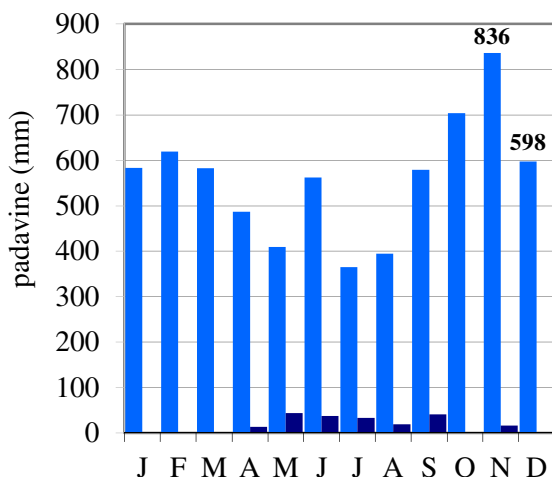
Figure 8. Precipitation in December (columns) and five-year moving average (curve) in 1947–2016 and mean reference values (reference value 1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in Lokve



Slika 9. Višina padavin decembra 2016 na izbranih meteoroloških postajah po Sloveniji in na Lokvah

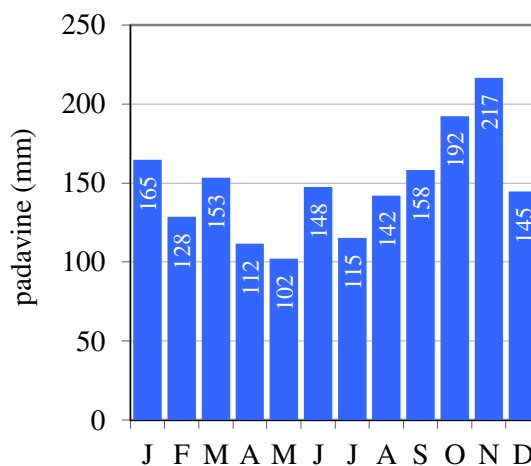
Figure 9. Precipitation in December 2016 on chosen stations in Slovenia and in Lokve

Na sliki 9 je prikazana višina padavin decembra 2016 na postaji Lokve v primerjavi s postajami v občini Nova Gorica in drugje po Sloveniji. Prikazani podatki so s postaj I. reda in izbranih padavinskih postaj. Decembra 2016 smo na vseh padavinskih postajah v občini Nova Gorica zabeležili nič ali manj kot 1 mm padavin. Od vseh klasičnih postaj po Sloveniji smo največ padavin namerili na postaji Sv. Primož nad Muto, pa še tu smo v celem mesecu namerili 16 mm padavin. Na dobri polovici postaj po Sloveniji nismo zabeležili niti 1 mm padavin.



Slika 10. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju avgust 1947–2016 na Lokvah, razpoložljivi podatki

Figure 10. Maximum and minimum monthly precipitation in August 1947–2016 in Lokve, available data



Slika 11. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih v obdobju avgust 1947–2016 na Lokvah, razpoložljivi podatki

Figure 11. Maximum daily precipitation per month in August 1952–2016 in Lokve, available data

Dnevna⁵ najvišja višina padavin je bila na Lokvah izmerjena 17. novembra 1995, 217 mm (slika 11). V obdobju avgust 1947–2016 je od vseh razpoložljivih podatkov to edini dnevni izmerek s 200 mm ali več padavin. Od vseh dnevnih izmerkov obdobja, to je 25 356 dni, je bilo do sedaj zabeleženih 112 dni z višino padavin 100 mm ali več in 804 dni z višino 50 mm ali več. Najvišji dnevni izmerek padavin leta 2016 je bil izmerjen 6. novembra, 199 mm. Decembra 2016 pa ni bilo dneva z vsaj enim milimetrom zabeleženih padavin.

Na Lokvah in njeni okolici leži snežna odeja⁶ v povprečju primerjalnega obdobja 69 dni na leto; povprečje obdobja 1961–1990 je 94 dni. V obdobju 1948–2016 je snežna odeja najdlje ležala leta 1965, 160 dni; samo pet dni s snežno odejo pa je bilo leta 1989 (preglednica 1 in slika 12). Najmanj 100 dni je snežna odeja ležala v 23 letih obravnavanega obdobja. Leta 2016 je bilo s snežno odejo 63 dni, kar je šest dni manj od primerjalnega povprečja.

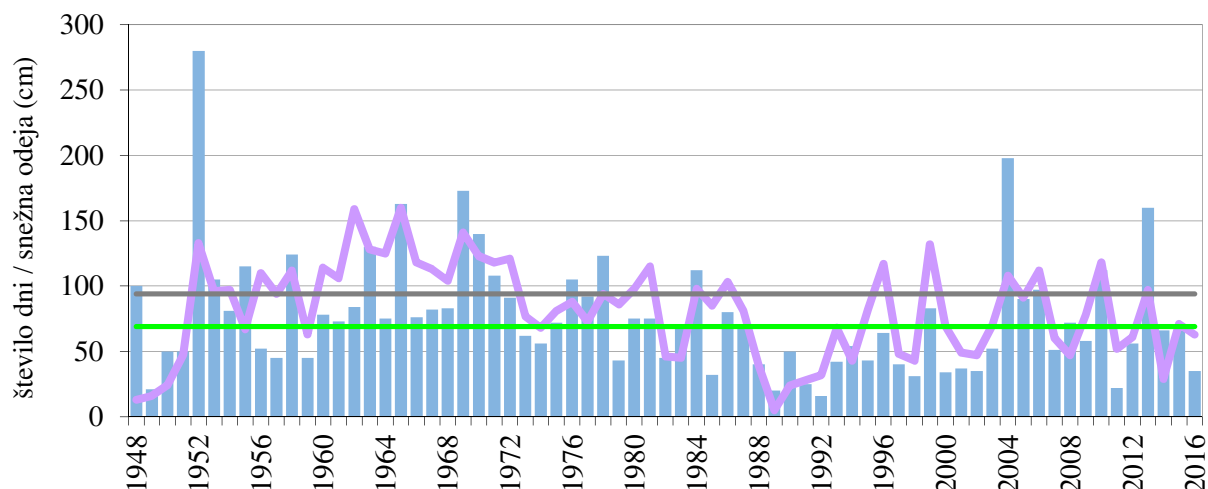
Ob pregledu podatkov o trajanju snežne odeje v zimski sezoni, t.j. od oktobra do maja, smo največ dni našli v sezoni 1962/63, 155; več kot 100 dni s snežno odejo je bilo še v 26 sezonah obravnavanega obdobja 1947/48–2015/16.

Od razpoložljivih podatkov s postaje Lokve, je bila najdebelejša snežna odeja izmerjena 15. februarja 1952, 280 cm. Na Lokvah smo v obdobju avgust 1947–2016 našli 16 dni, ko je bila snežna odeja debela dva metra ali več, z vsaj metrsko snežno odejo pa je bilo kar 314 dni. Najvišja letna snežna odeja

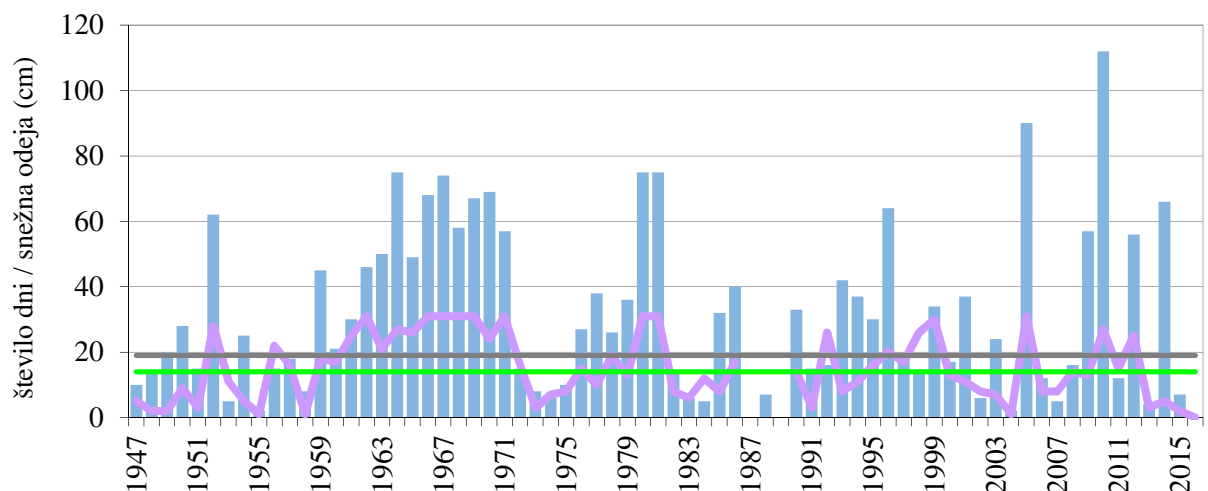
⁵ Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevu meritve. Daily precipitation is measured at 7 o'clock a. m. and it is 24-hour sum of precipitation. It is assigned to the day of measurement.

⁶ 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.

je bila najtanjša leta 1992, merila je 16 cm, leta 1989 pa 20 cm (slika 12). Leta 2016 je bila snežna odeja najbolj debela 17. februarja, 35 cm.



Slika 12. Letno število dni s snežno odejo (krivulja), primerjalni povprečji (povprečje 1981–2010 zelena črta in povprečje 1961–1990 siva črta) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1948–2016 na Lokvah
Figure 12. Annual snow cover duration (curve) and mean reference values (reference value 1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) and maximum depth of total snow cover (columns) in Lokve in 1948–2016



Slika 13. Decembrsko število dni s snežno odejo (krivulja), primerjalni povprečji (povprečje 1981–2010 zelena črta in povprečje 1961–1990 siva črta) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1947–2016 na Lokvah
Figure 13. Snow cover duration in December (curve) and mean reference values (reference value 1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) and maximum depth of total snow cover (columns) in Lokve in 1947–2016

Decembra na Lokvah sneg leži 14 dni, kar je povprečje primerjalnega obdobja; v obdobju 1961–1990 je povprečje višje in je 19 dni. Vseh 31 decembrskih dni je sneg obležal v devetih letih: 1962, 1966, 1967, 1968, 1969, 1971, 1980, 1981 in 2005. V obdobju 1947–2016 decembrske snežne odeje niso imeli le trikrat, v letih 1987, 1989 in 2016. Najdebelejša decembrska snežna odeja je bila izmerjena 6. dne v mesecu leta 2010, 112 cm (slika 13).

Najdebelejšo svežo ali novozapadlo snežno odejo smo na Lokvah izmerili 27. januarja 1952 in 14. februarja 1952 zjutraj, ko je v 24-ih urah zapadlo kar 100 cm snega. Več kot pol metra svežega snega smo namerili osemkrat: 3. januarja 1952 in na isti dan leta 1965, 16. januarja 1965, 31. decembra 1967, 9. februarja 1969, 26. marca 1990, 12. februarja 2013 in 28. decembra 2014.

Najzgodnejši datum s sneženjem na Lokvah je 16. september 1955, snežna odeja se tega dne dni obdržala. 23 cm debelo snežno odejo smo izmerili 1. oktobra 1957, kar je najzgodnejši datum s snežno

odejo, tega oktobra je snežna odeja obležala sedem dni. V obdobju 1947–2016 je bilo 34 oktobrov z zabeleženo snežno odejo. Najdebelejša oktobrska snežna odeja je bila izmerjena 29. dne v mesecu leta 1950, 50 cm. Najkasnejši zabeleženi datum s sneženjem, ne pa tudi s snežno odejo, je bil 1. julij 1972. Sicer pa je najkasnejši datum s snežno odejo 23. maj 1976, debela je bila 5 cm, obležala pa je dva dneva. V obdobju 1948–2016 smo našli 17 majev z vsaj dnevom snežne odeje, najdebelejšo pa smo izmerili 6. in 7. maja 1957, 25 cm.



Slika 14. Opazovalni prostor meteorološke postaje na Lokvah, februar 2008 (arhiv ARSO)

Figure 14. Observing site in Lokve, February 2008 (archive ARSO)

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na Lokvah v obdobju avgust 1947–2016

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Lokve in August 1947–2016

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	3448	2010	1602	2015
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	988	1975	230	2003
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	1143	1948	258	1950
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	1304	2000	296	1947
zimska višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	1332	2013/14	139	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	836	nov. 200	0	jan. 1964, feb. 1949, mar. 1948 in 1953, okt. 1965, dec. 2016
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	217	17. nov. 1995	—	—
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	280	15. feb. 1952	16	dec. 1992
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum fresh snow core depth (cm)	100	27. jan. 1952, 14. feb. 1952	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	160	1965	5	1989

SUMMARY

In Lokve is a precipitation station located on elevation of 946 m. It was set up in 1922. Observation of precipitation, total and fresh snow cover and meteorological phenomena are taking place on the station. Branko Skok has been meteorological observer since October 1992.