

# NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, oktober 2015, letnik XXII, številka 10

## PODNEBJE

Padavine so bile oktobra obilne, sončnega vremena pa je primanjkovalo.

## REKE

V večjem obsegu je 16. oktobra poplavljala Krka

## KAKOVOST ZRAKA

Ob ustaljenem vremenu z izrazito temperaturno inverzijo je koncentracija delcev v zraku ponekod presegla mejno vrednost





## VSEBINA

<b>METEOROLOGIJA</b>	<b>3</b>
Podnebne razmere v oktobru 2015 .....	3
Razvoj vremena v oktobru 2015.....	25
Meteorološka postaja Radegunda.....	32
<b>AGROMETEOROLOGIJA</b>	<b>38</b>
<b>HIDROLOGIJA</b>	<b>43</b>
Pretoki rek v oktobru 2015.....	43
Temperature rek in jezer v oktobru 2015 .....	47
Dinamika in temperatura morja v oktobru 2015 .....	50
Stanje podzemne vode oktobra 2015.....	56
<b>ONESNAŽENOST ZRAKA</b>	<b>61</b>
Onesnaženost zraka v oktobru 2015.....	61
<b>POTRESI</b>	<b>71</b>
Potresi v Sloveniji v oktobru 2015 .....	71
Svetovni potresi v oktobru 2015 .....	73

Fotografija z naslovne strani: Oktobra je bilo največ sončnega vremena v zadnji tretjini meseca, takrat so bile tudi tople jesenske barve najizrazitejše. Ljubljana, 27. oktober 2015 (foto: Iztok Sinjur).

Cover photo: Autumn colours in Ljubljana, 27 October 2015 (Photo: Iztok Sinjur).

**IZDAJATELJ**

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

Vojkova cesta 1b, Ljubljana

<http://www.arso.gov.si>

**UREDNIŠKI ODBOR**

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Joško Knez

Člani: Branko Gregorčič, Tamara Jesenko, Mira Kobold, Urška Kušar, Inga Turk, Verica Vogrinčič

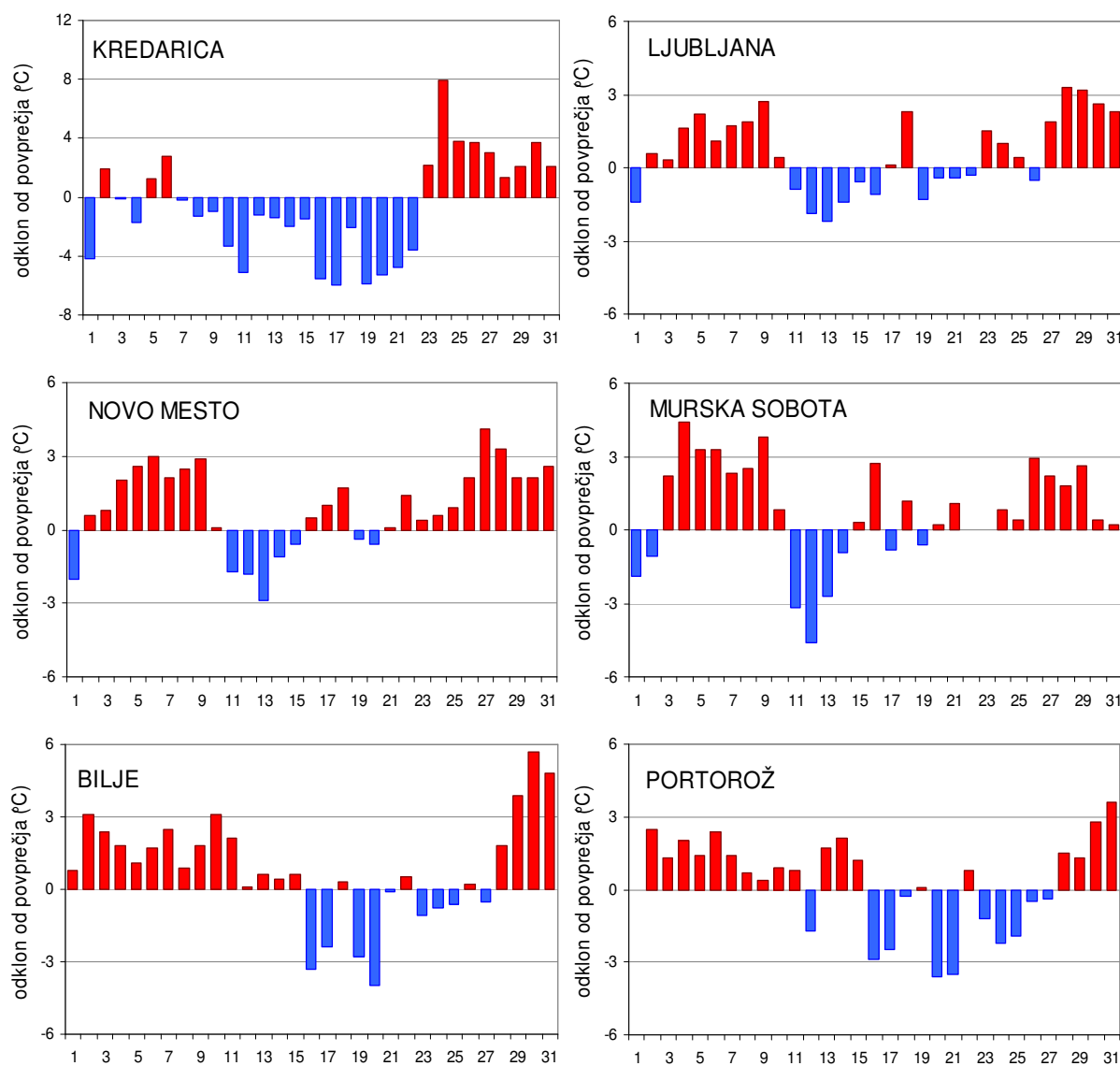
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

# METEOROLOGIJA METEOROLOGY

## PODNEBNE RAZMERE V OKTOBRU 2015 Climate in October 2015

Tanja Cegnar

Oktober je osrednji jesenski mesec. Pogosto ga zaznamuje jesensko deževje, ki ga prinese topel in vlažen jugozahodni veter s Sredozemlja. Včasih je oktober meglen in deževen, drugač pa nas razveseli s toplim in sončnim vremenom, ki poudari bogate barve narave. Moč sončnih žarkov sicer že opazno pojema, do konca meseca pa se v osrednji Sloveniji povprečna dnevna temperatura zniža za okoli 6 °C.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka oktobra 2015 od povprečja obdobja 1961–1990  
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, October 2015

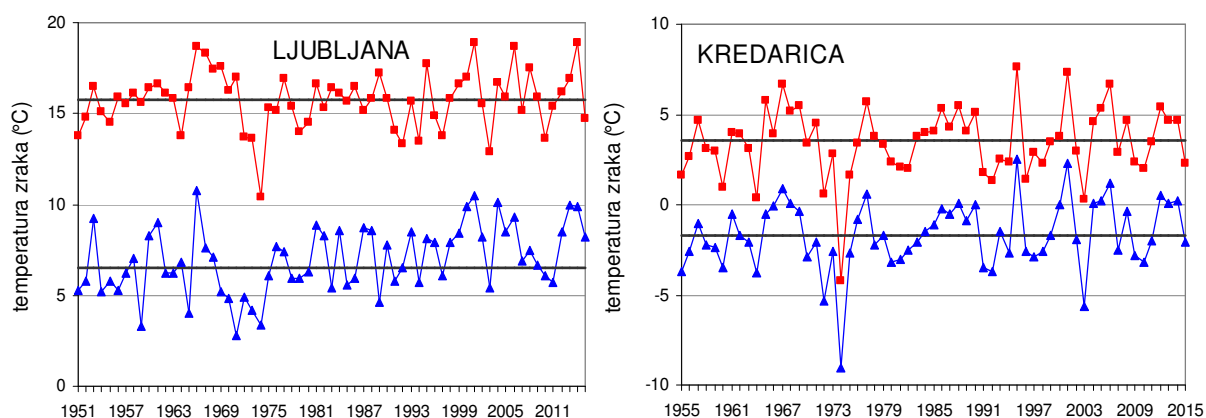
Tokrat je bila povprečna oktobrska temperatura blizu dolgoletnega povprečja, odkloni so bili v mejah  $\pm 1$  °C. Po nižinah je bil odklon pozitiven, v gorah pa negativen.

Oktobrske padavine so bile najobilnejše v večjem delu Posočja in Julijcev ter v Beli krajini, ponekod je padlo do 330 mm. Najmanj padavin, in sicer med 130 in 180 mm, je padlo v pasu od Obale prek osrednje Slovenije do Koroške in severovzhodne Slovenije. Večina padavin je bila zbrana v drugi tretjini meseca. Dolgoletno povprečje padavin je bilo povsod preseženo, večina zahodne polovice Slovenije je zabeležila presežek do 50 % dolgoletnega povprečja, le v Biljah, Godnjah in Lescah je odklon presegel 50 %. Največji presežek so imeli na območju od Bele krajine vzdolž meje s Hrvaško vse do Prekmurja, padavin je bilo več kot dvakrat toliko kot v dolgoletnem povprečju.

Sončnega vremena je oktobra 2015 primanjkovalo. Še najbližje dolgoletnemu povprečju so bili v Slovenskem Primorju, na Krasu in Goriškem, kjer so preseglji 80 % običajne osončenosti. V večjem delu Slovenije so imeli od 65 do 80 % običajnega sončnega vremena. Med 50 in 65 % dolgoletnega povprečja so zabeležili na severozahodu Slovenije, v Beli krajini, na Kočevskem, v večjem delu Dolenjske in na jugu Štajerske.

Visoko v gorah je bila večino meseca prisotna snežna odeja, na Kredarici je debelina snežne odeje dosegla 30 cm.

V visokogorju so vse do 23. oktobra prevladovali dnevi hladnejši od dolgoletnega povprečja, nato pa je bilo vse do izteka meseca nadpovprečno toplo. Na Primorskem je bila prva tretjina oktobra nadpovprečno topla, v drugi polovici meseca je bilo sprva nekaj opazno hladnih dni, zadnje štiri dni oktobra pa je povprečna dnevna temperatura opazno preseгла dolgoletno povprečje. Drugod po nižinah je bil začetek oktobra hladnejši kot običajno, a se je povprečna dnevna temperatura po nižinah večinoma že drugi dan dvignila nad dolgoletno povprečje in nad njim ostala vso prvo tretjino meseca. V začetku druge tretjine oktobra se je ohladilo, a ohladitev ni trajala dolgo, v nadaljevanju je temperatura nihala okoli dolgoletnega povprečja, ob koncu meseca je bilo večdnevno toplo obdobje.



Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečji obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici v mesecu oktobru

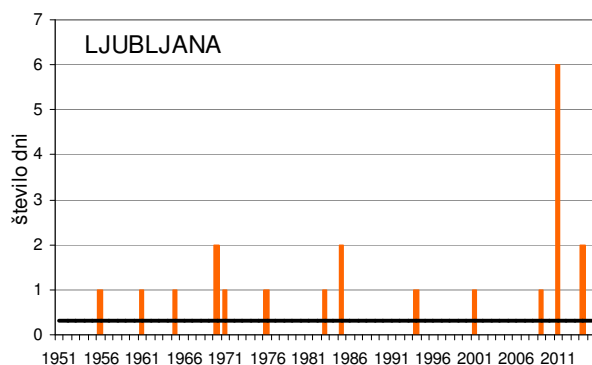
Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in October and the corresponding means of the period 1961–1990

V Ljubljani je bila povprečna oktobrska temperatura 11,0 °C, kar je 0,6 °C nad dolgoletnim povprečjem. Mesec je presegal dolgoletno povprečje predvsem zaradi razmeroma toplih jutur. Najtopleje je bilo v prestolnici v oktobrih 1966 in 2001 (14 °C), oktobra 2014 je povprečna mesečna temperatura znašala 13,6 °C, oktobra 2006 je bilo 13,4 °C, leta 2004 13,0 °C in oktobra 2000 12,9 °C. Daleč najhladnejši je bil oktober 1974 s 6,5 °C, z 8,1 °C mu sledi oktober 1973, 8,8 °C je bila povprečna oktobrska temperatura v letih 1950 in 2003, v oktobrih 1959 in 1994 pa je temperaturno povprečje znašalo malenkost več, 8,9 °C. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 8,2 °C, dolgoletno povprečje pa znaša 6,5 °C. Najhladnejša so bila jutra v oktobru 1971 z 2,8 °C, najtoplejša

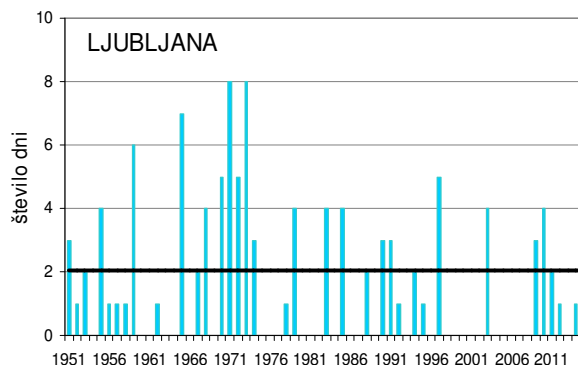
pa oktobra 1966 z 10,8 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 14,7 °C, kar je 1,1 °C pod dolgoletnim povprečjem. Oktobrski popoldnevi so bili najtoplejši v letih 2001 in 2014 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 18,9 °C, najhladnejši oktobra 1974 z 10,4 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature, v zadnjih dveh letih se je neposredna okolica merilnega mesta močno spremenila.

V visokogorju je bil oktober 2015 hladnejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 0,1 °C, kar je 0,7 °C pod dolgoletnim povprečjem. Najtopleje je bilo oktobra leta 2001 (4,7 °C), sledijo mu leto 1995 s 4,6 °C, 1967 in 2006 s po 3,8 °C ter leta 1977, 2005 in 2012 z 2,7 °C. Od sredine minulega stoletja je bil daleč najhladnejši oktober 1974 (−6,8 °C), sledil mu je oktober 2003 (−2,5 °C), za tri desetinke °C toplejši je bil drugi jesenski mesec leta 1972, leta 1964 pa je bila povprečna temperatura −1,8 °C. Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna oktobrska temperatura zraka na Kredarici.

Za opis toplotnih razmer poleg povprečne temperature uporabljamo tudi število dni nad in pod izbranim temperaturnim pragom. Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Na Kredarici je bilo 21 takih dni, 5 jih je bilo v Ratečah, 4 v Kočevju, dva v Slovenj Gradcu, po en v Lescah in Postojni. Drugod niso poročali o hladnih dnevih. V prestolnici sta oktobra v povprečju dva taka dneva (slika 4), največ jih je bilo v letih 1971 in 1973, in sicer po 8.



Slika 3. Število toplih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 3. Number of days with maximum daily temperature at least 25 °C in October and the corresponding mean of the period 1961–1990



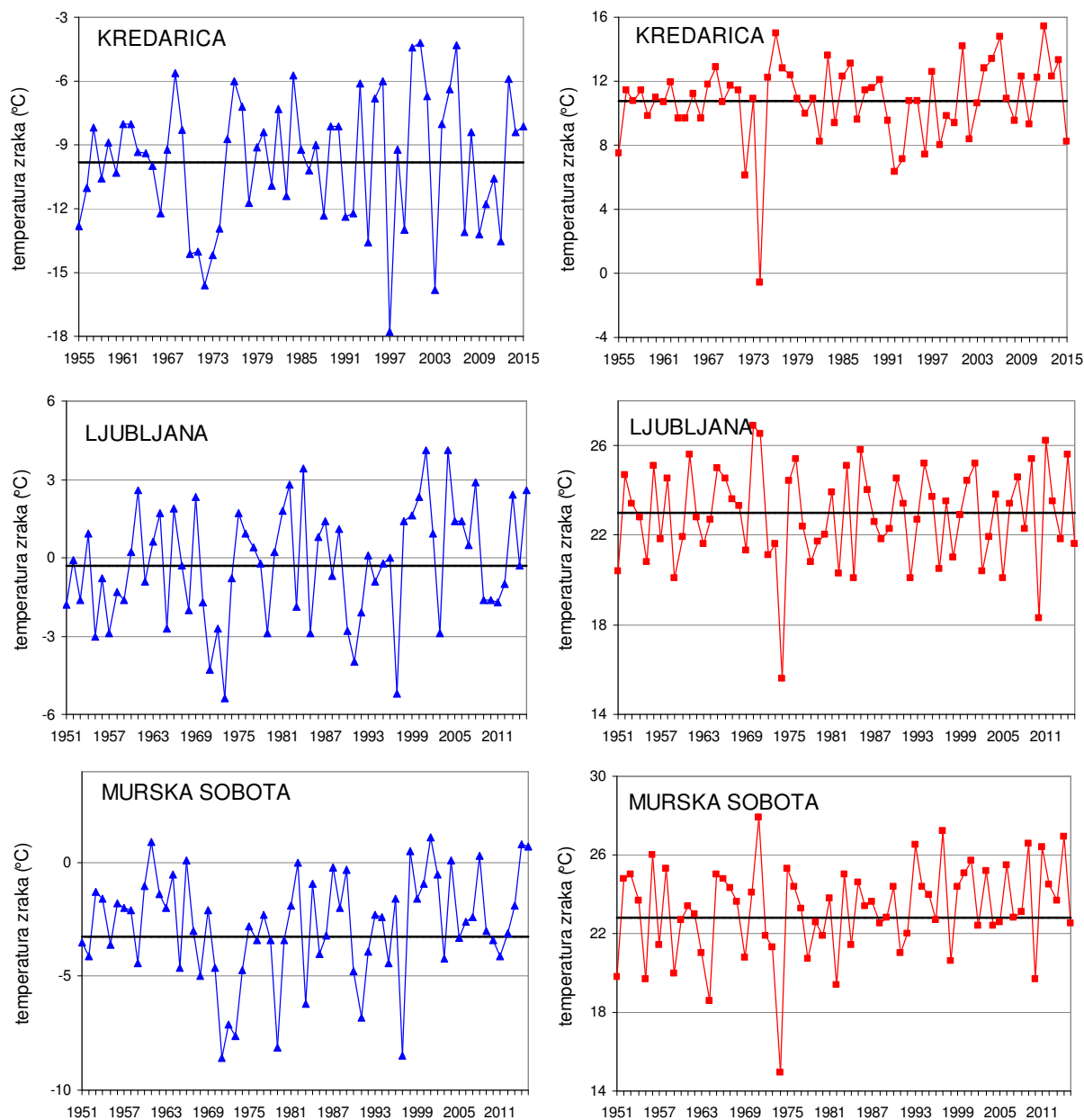
Slika 4. Število hladnih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 4. Number of days with minimum daily temperature 0 °C or below in October and the corresponding mean of the period 1961–1990

Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C; taki dnevi so oktobra redki. Oktobra 2015 jih ni bilo nikjer v državi. V Ljubljani je bilo največ toplih dni oktobra 2011, ko jih je bilo 6, v oktobrih 1970, 1985 in 2014 sta bila po dva, devet oktobrov pa je bilo s po enim takim dnevom.

Najnižja temperatura v oktobru 2015 je bila izmerjena med 20. in 31. oktobrom, na zahodu države večinoma na začetku tega obdobja. Na Letališču Portorož se je ohladilo na 3,5 °C, v Biljah na 1,8 °C, v Godnjah na 3,0 °C. V Postojni se je temperatura spustila na −2,0 °C, v Lescah na −0,6 °C, v Ratečah na −3,0 °C, pod lediščem je bila najnižja temperatura tudi v Kočevju, namerili so −1,0 °C, in v Slovenj Gradcu, kjer je bilo −0,6 °C. V Novem mestu so izmerili 1,7 °C, v Črnomlju 0,0 °C, Celju 1,0, v Mariboru 1,7 °C in v Murski Soboti 0,7 °C. V Ljubljani je bila najnižja temperatura 2,6 °C, kar je 2,9 °C nad dolgoletnim povprečjem. Precej nižje se je živo srebro spustilo v oktobrih 1973 (−5,4 °C), 1997 (−5,2 °C), 1971 (−4,3 °C) ter 1991 (−4,0 °C). Na Kredarici so z −8,1 °C presegli dolgoletno povprečje; v preteklosti so izmerili precej nižjo temperaturo; v letu 1997 je termometer pokazal −17,8 °C, sledil mu je oktober 2003 z −15,8 °C, temperaturni minimum oktobra 1972 je bil −15,6 °C, leta 1973 pa −14,2 °C.

Najvišjo oktobrsko temperaturo so po nižinah izmerili med 3. in 5. oktobrom, na Kredarici pa 25. ok-

tobra. Na Kredarici je temperatura dosegla 8,2 °C, v preteklosti je bilo najtopleje oktobra 2012 15,4 °C, visoka je bila tudi temperatura v letih 1976 (15 °C), 2006 (14,8 °C), 2001 (14,2 °C) in 1983 (13,6 °C). Najbolj se je ogrelo na Letališču Portorož, kjer so dosegli 23,6 °C. V Biljah in Mariboru so izmerili 22,6 °C, 22,7 °C v Črnomlju, 22,5 °C so dosegli v Murski Soboti, Celju in Godnjah. V Kočevju se je ogrelo na 20,0 °C, v Postojni na 20,9 °C, v Ratečah na 18,6 °C. V Ljubljani je najvišja temperatura dosegla 21,6 °C, v preteklosti so že izmerili precej višjo temperaturo, nekaj najvišjih je bilo v oktobrih 1970 (26,9 °C), 1971 (26,5 °C), 2011 (26,2 °C), 1985 (25,8 °C) in 1961 ter 2014 (25,6 °C).

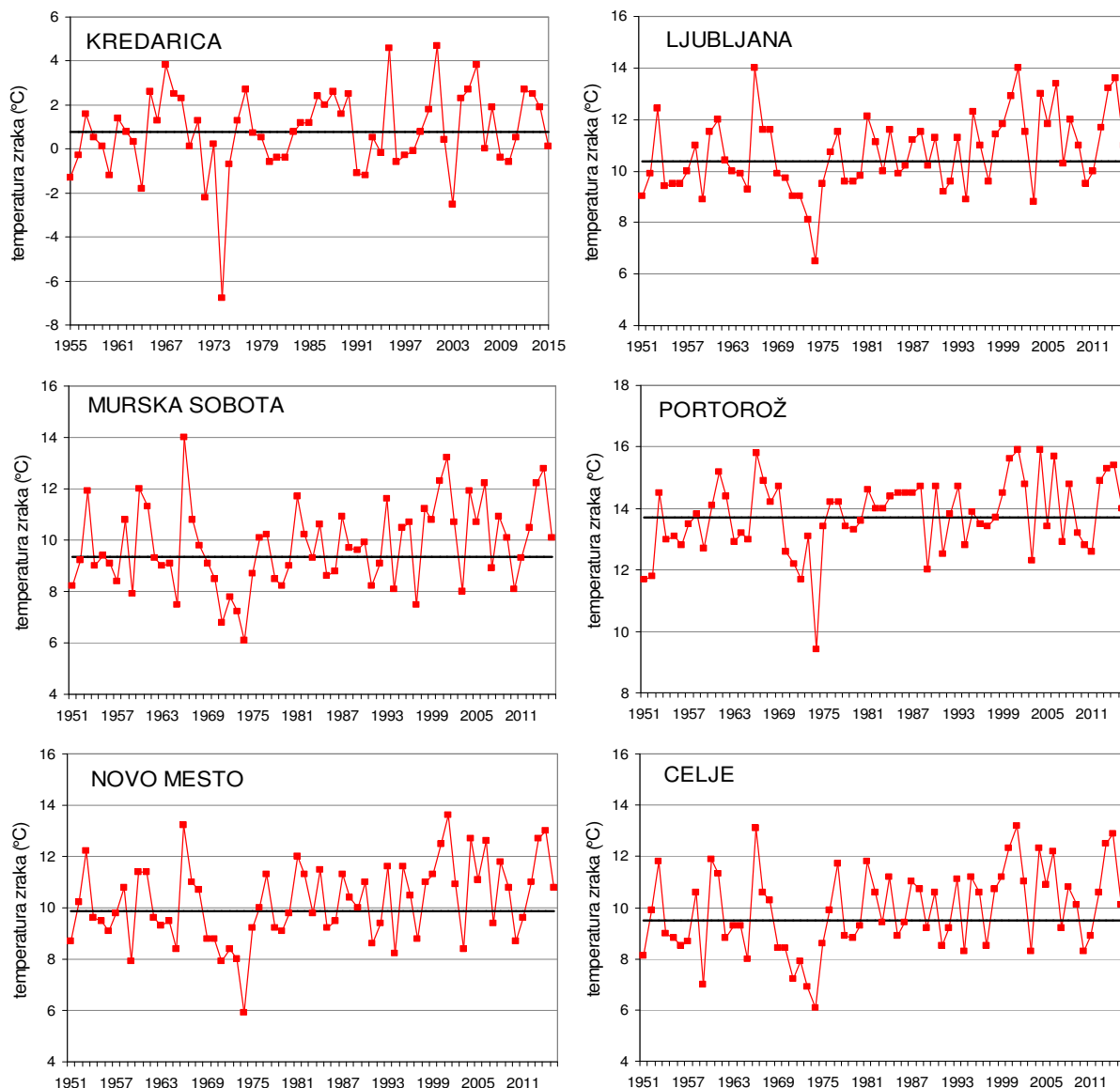
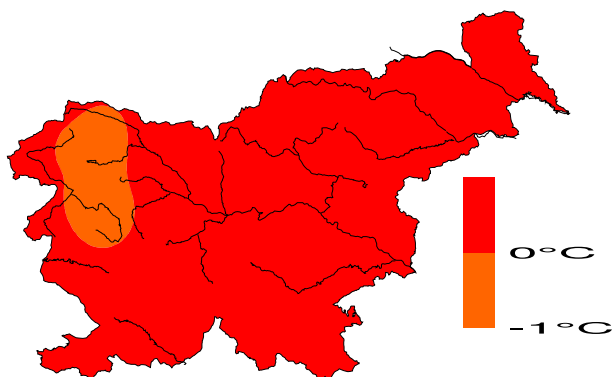


Slika 5. Najnižja (levo) in najvišja (desno) oktobrska temperatura in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 5. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in October and the 1961–1990 normals

Povprečna temperatura je bila oktobra večinoma nekoliko nad dolgoletnim povprečjem. Največji odklon (0,9 °C) je bil v Novem mestu, 0,8 °C nad dolgoletnim povprečjem je bila temperatura v Murski Soboti, Godnjah in Biljah. V visokogorju in na Trnovski planoti so za dolgoletnim povprečjem zaostajali, na Kredarici je bil odklon –0,7 °C.



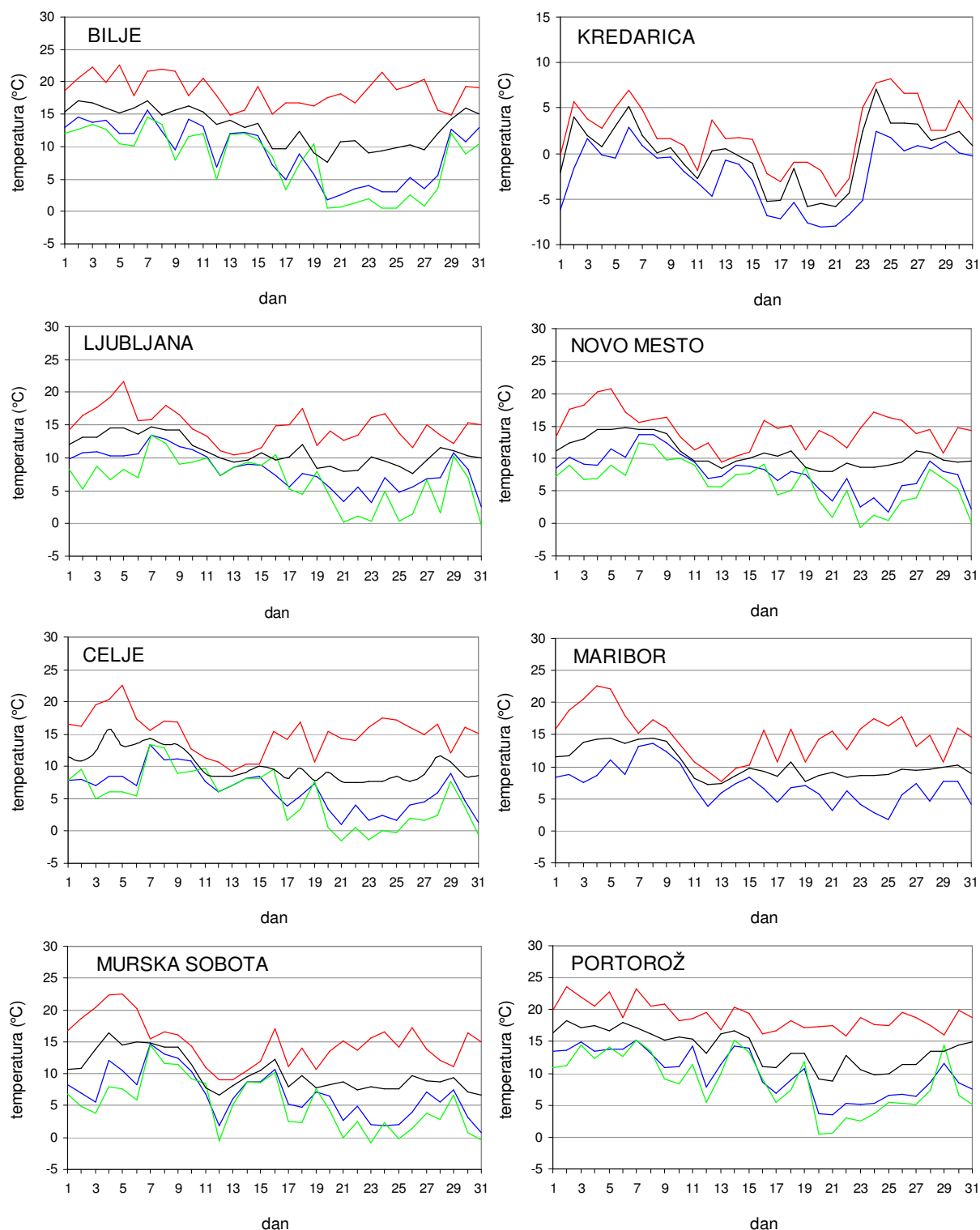
Slika 6. Odklon povprečne temperature zraka oktobra 2015 od povprečja 1961–1990  
 Figure 6. Mean air temperature anomaly, October 2015



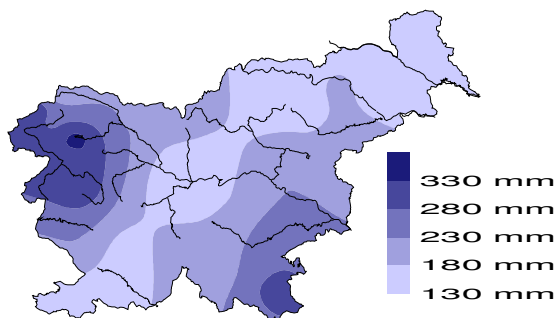
Slika 7. Potek povprečne temperature zraka v oktobru  
 Figure 7. Mean air temperature in October

Od sredine minulega stoletja je bil daleč najhladnejši oktober 1974. Najtoplejši oktober v tem obdobju je bil v pretežnem delu države leta 2001, na severovzhodu pa leta 1966. Na Obali je bil enako topel kot leta 2001 tudi oktober 2004.

V nadaljevanju so za nekaj merilnih postaj prikazani poteki najnižje, povprečne in najvišje dnevne temperature, za večino merilnih postaj je dodan tudi potek najnižje dnevne temperature na višini 5 cm nad tlemi.

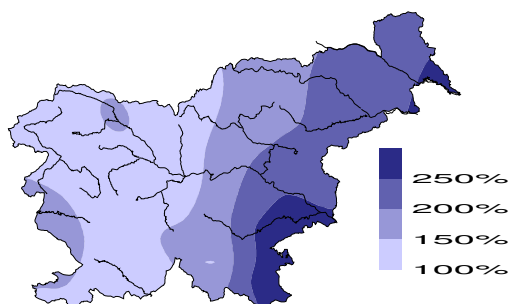


Slika 8. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), oktober 2015  
 Figure 8. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), October 2015



Slika 9. Prikaz porazdelitve padavin oktobra 2015  
Figure 9. Precipitation amount, October 2015

Slika 10. Višina padavin oktobra 2015 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
Figure 10. Precipitation in October 2015 compared with the 1961–1990 normals



Oktobrske padavine so prikazane na sliki 9. Nad 280 mm je padlo v večjem delu Posočja in Julijcev ter v Beli krajini. V Črnomlju so namerili 294 mm. Največ padavin je bilo na manjšem območju Julijcev, kjer je padlo do 330 mm. V Kobaridu so namerili 330 mm, v Kneških Ravnah 316 mm in v Logu pod Mangartom 305 mm. Najmanj padavin, in sicer med 130 in 180 mm, je padlo v pasu od Obale prek osrednje Slovenije do Koroške in severovzhodne Slovenije. Na letališču v Portorožu so namerili 134 mm, v Ljubljani 127 mm, na Brniku 173 mm, v Slovenj Gradcu 167 mm, v Slovenskih Konjicah 175 mm, v Lendavi 161 mm, v Murski Soboti 142 mm in v Velikih Dolencih 138 mm.

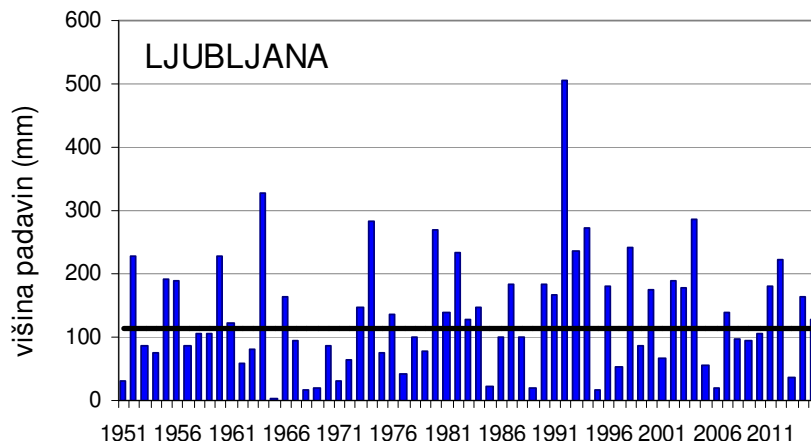


Slika 11. Pogled s Slemenove špice (1911 m) proti Jalovcu, 17. oktober 2015 (foto: Petra Plevnik)  
Figure 11. From Slemenova špica towards Jalovec, 17 October 2015 (Photo: Petra Plevnik)

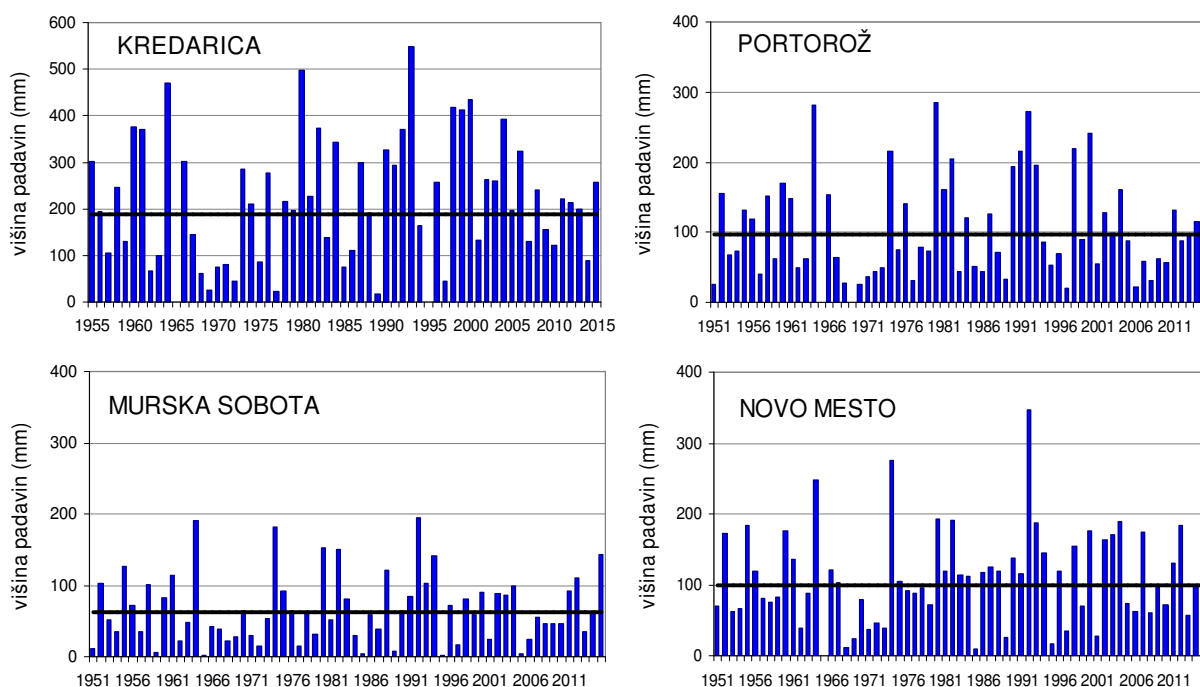
Dolgoletno povprečje padavin je bilo povsod preseženo, večina zahodne polovice Slovenije je zabeležila presežek do 50 % dolgoletnega povprečja. Le v Biljah (173 %), Godnjah (166 %) in Lescah

(167 %) je presežek nad dolgoletnim povprečjem presegel 50 %. V Postojni so dolgoletno povprečje presegle le za en %, v Ljubljani in Kneških Ravnah za 10 %, na Zg. Jezerskem za 17 % in v Soči za 19 %. Največji presežek so imeli v Lendavi, kjer je padlo 268 % dolgoletnega povprečja, v Novem mestu in Črnomlju so namerili 264 % dolgoletnega povprečja, 233 % so namerili na Bizeljskem, 230 % je padlo v Murski Soboti in Velikih Dolencih, 212 % pa v Mariboru.

Slika 12. Padavine v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 12. Precipitation in October and the mean value of the period 1961–1990



Oktobra je v Ljubljani padlo 127 mm padavin, kar je 10 % več od dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin oktobra 1965, namerili so le 2 mm, sledijo oktobri 1968 (16 mm), 1995 (17 mm) ter 2006 in 1969 (po 19 mm). Izjemno obilne so bile padavine oktobra 1992 (505 mm), 328 mm je padlo oktobra 1964, 287 mm so namerili oktobra 2004, oktobra 1974 pa 283 mm.

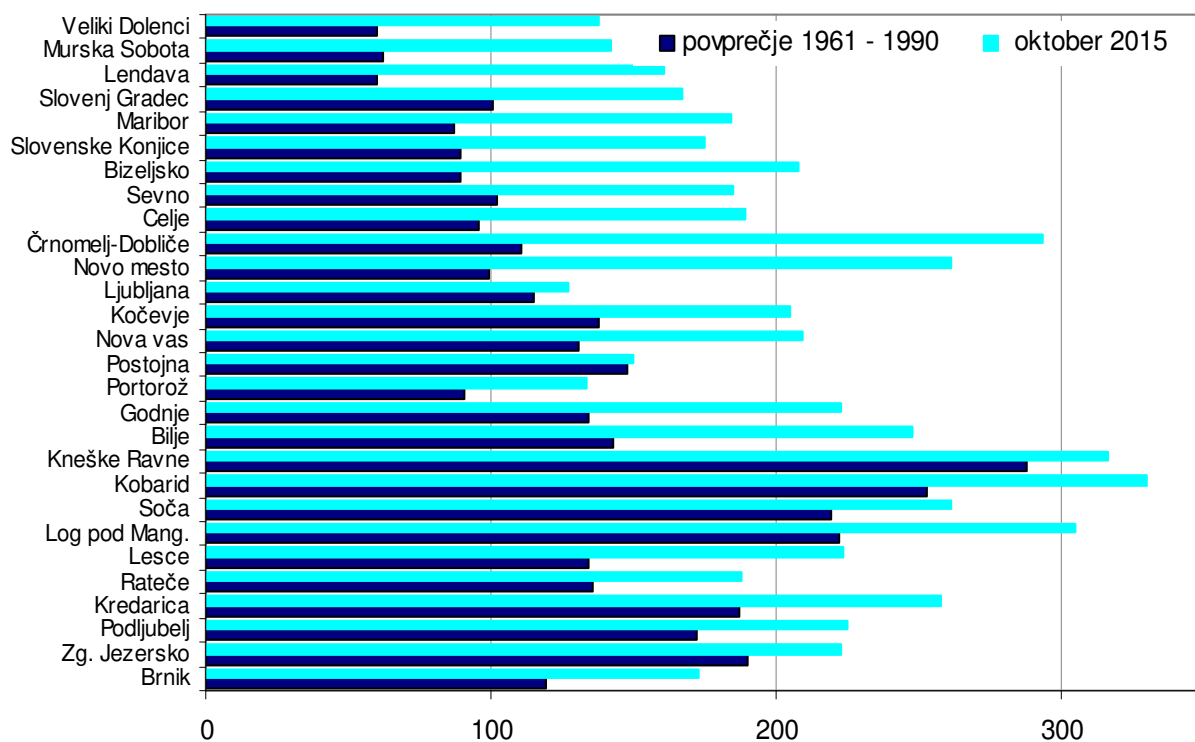


Slika 13. Oktobrske padavine in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 13. Precipitation in October and the mean value of the period 1961–1990

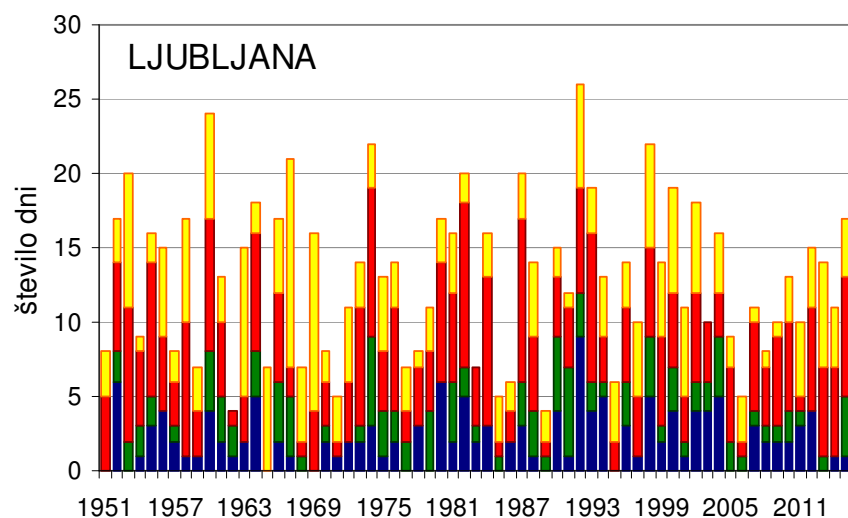
Na vseh merilnih mestih, ki so prikazana na zgornji sliki, je bilo dolgoletno povprečje padavin preseženo. V Novem mestu je bil to tretji najbolj moker oktober od sredine minulega stoletja, na tem merilnem mestu je bil povsem suh oktober 1965, osrednji jesenski mesec pa je bil najbolj namočen leta 1992, ko je padlo 347 mm. Na Kredarici so tokrat zabeležili 258 mm. Najbolj namočen je bil

oktober 1993 (548 mm), brez padavin pa sta bila oktobra 1965 in 1995. Na Obali so izmerili 134 mm. Najbolj obilen s padavinami je bil oktober 1980 (284 mm), suha pa sta bila dva oktobra, in sicer v letih 1965 in 1969. V Murski Soboti sta bila brez padavin oktobra 1965 in 1995, najbolj namočen pa je bil oktober 1992 (194 mm). Tokrat je padlo 142 mm.

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm, je bilo na Kredarici, našteali so jih 18. Po 17 takih dni je bilo v Postojni in Novi vasi. Po 16 jih je bilo v Kneških Ravnah in Črnomlju. Najmanj takih dni je bilo v Lendavi in Velikih Dolencih, našteali so jih po 10, dan več pa v Slovenj Gradcu in Mariboru.



Slika 14. Mesečna višina padavin v mm v oktobru 2015 in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 14. Monthly precipitation amount in October 2015 and the 1961–1990 normals



Slika 15. Število padavinskih dni v oktobru. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm  
 Figure 15. Number of days in October with precipitation 20 mm or more (blue), with precipitation 10 or more but less than 20 mm (green), with precipitation 1 or more but less than 10 mm (red) and with precipitation less than 1 mm (yellow)

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, kjer na klasičen način merijo le padavine in snežno odejo. V preglednici 1

so podani podatki o padavinah za nekatere meteorološke postaje, ki ležijo na območjih, kjer je padavin običajno veliko ali malo, a tam ni meteorološke postaje, ki bi na klasičen način merila tudi potek temperature.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – oktober 2015  
Table 1. Monthly meteorological data – October 2015

Postaja	Padavine in pojavi						
	NV	RR	RP	SD	SSX	DT	SS
<b>Brnik</b>	384	173	145	15	0	0	0
<b>Zgornje Jezerko</b>	648	223	117	15	0	0	0
<b>Log pod Mangartom</b>	740	305	137	15	0	0	0
<b>Soča</b>	487	261	119	14	0	0	0
<b>Kobarid</b>	263	330	130	14	0	0	0
<b>Kneške Ravne</b>	752	316	110	16	0	0	0
<b>Nova vas</b>	722	209	160	17	0	0	0
<b>Sevno</b>	545	185	182	14	0	0	0
<b>Slovenske Konjice</b>	730	175	196	13	0	0	0
<b>Lendava</b>	163	161	268	10	0	0	0
<b>Veliki Dolenci</b>	195	138	230	10	0	0	0

## LEGENDA

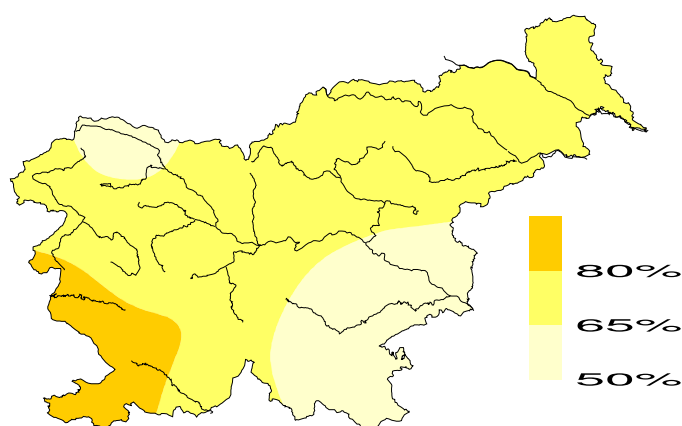
NV – nadmorska višina (m)  
RR – višina padavin (mm)  
RP – višina padavin v % od povprečja  
SS – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)  
SSX – maksimalna višina snežne odeje (cm)  
DT – dan v mesecu  
SD – število dni s padavinami  $\geq 1$  mm

## LEGEND

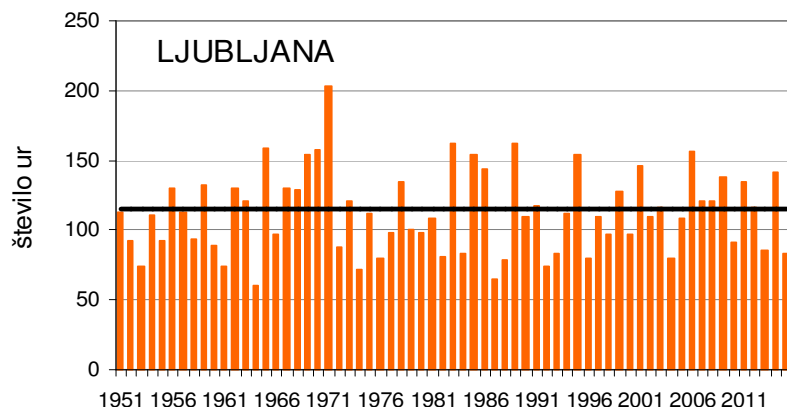
– altitude  
– precipitation (mm)  
– % of the normal amount of precipitation  
– number of days with snow cover  
– maximum snow depth (cm)  
– day in the month  
– number of days with precipitation  $\geq 1$  mm

Na sliki 16 je shematsko prikazano oktobrsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Sončnega vremena je oktobra 2015 povsod primanjkovalo. Še najbližje dolgoletnemu povprečju so bili v Slovenskem Primorju, na Krasu in Goriškem, kjer primanjkljaj ni presegel petine običajne osončenosti. V večjem delu Slovenije je bilo od 65 do 80 % običajnega sončnega vremena. Med 50 in 65 % običajnega trajanja sončnega obsevanja so zabeležili na severozahodu Slovenije, v Beli krajini, na Kočevskem, v večjem delu Dolenjske in na jugu Štajerske.

Slika 16. Trajanje sončnega obsevanja oktobra 2015 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
Figure 16. Bright sunshine duration in October 2015 compared with the 1961–1990 normals

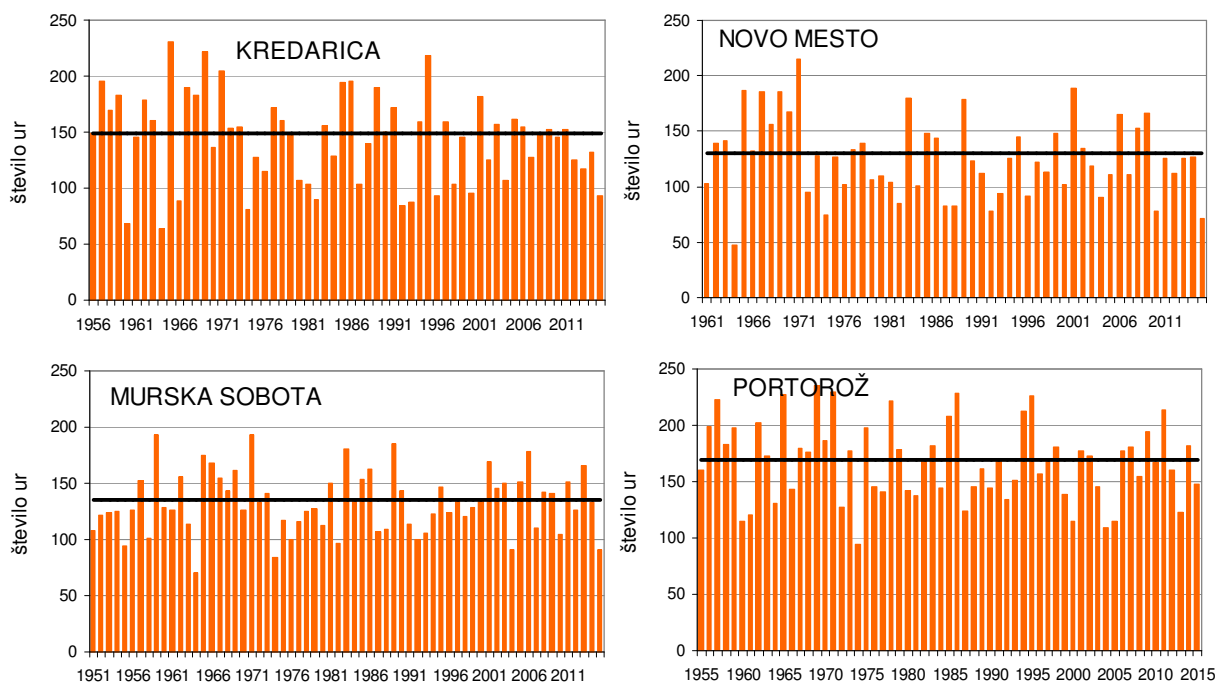


Sonce je v Ljubljani sijalo 84 ur, kar je 28 % manj od dolgoletnega povprečja. Najbolj sončen oktober v prestolnici doslej je bil leta 1971 (204 ure), sledijo mu oktobri 1983 in 1989 (po 162 ur) ter 1965 (158 ur), le uro manj sončnega vremena je bilo leta 2006. Najmanj sončnega vremena je bilo oktobra 1964 (61 ur); med bolj sive spadajo še oktobri 1987 (65 ur), 1974 (72 ur) in 1961 (74 ur).



Slika 17. Število ur sončnega obsevanja v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 17. Bright sunshine duration in hours in October and the mean value of the period 1961–1990

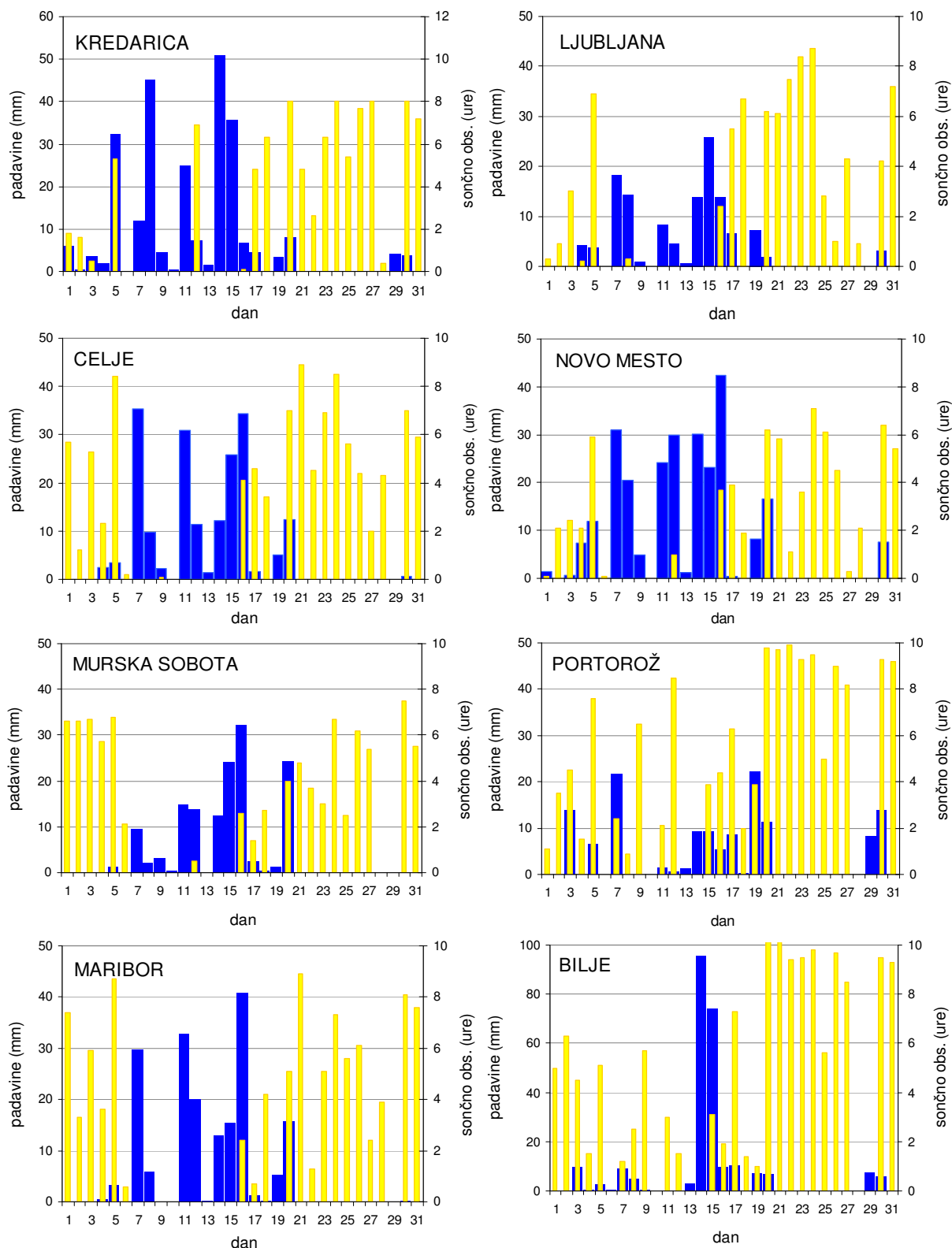
Na vseh prikazanih postajah so močno zaoostajali za dolgoletnim povprečjem trajanja sončnega obsevanja. V Portorožu je sonce sijalo 148 ur, kar je 87 % običajne osončenosti. V Novem mestu so 72 urami dosegli komaj 55 % običajne osončenosti, v Murski Soboti je sonce sijalo 91 ur oz. 67 % običajnega časa, na Kredarici pa je 94 ur enako 63 % običajne osončenosti. Na vseh naštetih merilnih mestih so v preteklosti že imeli tudi manj sončen oktober kot tokrat.



Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja  
Figure 18. Sunshine duration

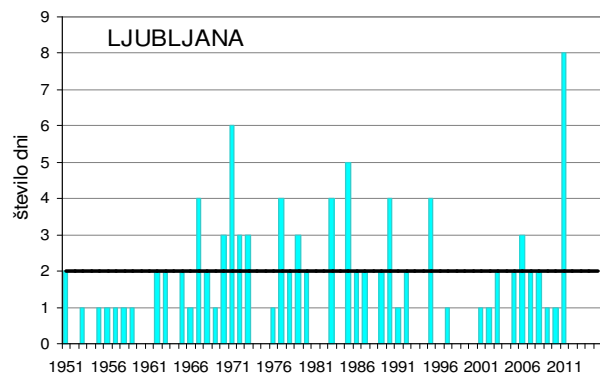
Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Oktobra je bilo malo jasnih dni, največ jih je bilo v Ratečah in na Obali, našteji so jih po 7. Dan manj jasnega vremena so imeli v Biljah in na Krasu. Po 4 take dni so imeli na Kredarici in Postojni, 2 v Murski Soboti, po enega v Mariboru in Lescah. Drugod niso poročali o jasnih dnevih. Tudi v Ljubljani oktobra 2015 ni bilo jasnega dneva (slika 20); od sredine minulega stoletja je bilo v prestolnici brez jasnih dni 22 oktobrov; največ jasnih dni je bilo leta 2011, našteji so jih 8, 1971 jih je bilo 6. K razmeroma skromnemu številu jasnih dni po nižinah in kotlinah oktobra običajno prispeva tudi jutranja in dopoldanska megla.

Na sliki 19 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.

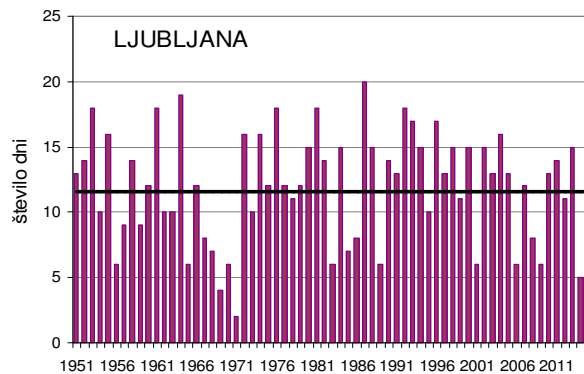


Slika 19. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) oktobra 2015 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)  
 Figure 19. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, October 2015





Slika 20. Število jasnih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 20. Number of clear days in October and the mean value of the period 1961–1990



Slika 21. Število oblačnih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 21. Number of cloudy days in October and the mean value of the period 1961–1990

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ, in sicer po 19, jih je bilo v Kočevju in Novem mestu, dan manj so zabeležili v Črnomlju, po 17 so jih našli v na Bizeljskem in v Mariboru, dan manj pa v Celju. Najmanj takih dni, le 10, je bilo na Obali, dan več v Biljah, 12 pa v Postojni. V Ljubljani so s štirinajstimi oblačnimi dnevi (slika 21) za dva dni presegli dolgoletno povprečje; največ oblačnih dni je bilo v oktobru 1987, in sicer 20, le dva taka dneva pa so zabeležili oktobra 1971.

Povprečna oblačnost je bila v pretežnem delu države med 6 in 8 desetinami. Na Goriškem so oblaki v povprečju prekrivali 5,8 desetin neba, na Obali pa 5,7 desetin. Najbolj oblačno je bilo v Kočevju (povprečna oblačnost 8,3 desetin) in v Novem mestu (povprečna oblačnost 8,4 desetine).



Slika 22. Svež sneg na poti proti Slemenovi špici (1911 m), 17. oktober 2015 (foto: Boštjan Plevnik)  
 Figure 22. Fresh snow on the way towards Slemenova špica, 17 October 2015 (Photo: Boštjan Plevnik)

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – oktober 2015  
Table 2. Monthly meteorological data – October 2015

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Tlak	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Lesce	515	8,9	0,3	13,6	5,6	19,5	5	-0,6	21	1	0	292	112		6,8	14	1	224	167	15	1	0	0	0	0		
Kredarica	2514	0,1	-0,7	2,3	-2,1	8,2	25	-8,1	20	21	0	616	94	63	6,4	13	4	258	138	18	1	22	27	30	20	750,3	4,7
Rateče-Planica	864	7,0	0,4	12,1	3,6	18,6	5	-3,0	21	5	0	402	96	64	6,4	14	7	188	138	12	1	1	0	0	0	920,7	9,0
Bilje	55	13,1	0,8	18,7	9,1	22,6	5	1,8	20	0	0	122	143	86	5,8	11	6	248	173	13	3	2	0	0	0	1010,5	11,8
Letališče Portorož	2	14,0	0,3	19,0	10,0	23,6	2	3,5	21	0	0	87	148	87	5,7	10	7	134	147	13	4	0	0	0	0	1016,5	12,6
Godnje	295	12,0	0,8	17,2	8,7	22,5	5	3,0	20	0	0	169	139		6,1	13	6	223	166	12	2	0	0	0	0		
Postojna	533	10,1	0,7	14,3	7,2	20,9	5	-2,0	25	1	0	252	121	83	6,7	12	4	150	101	17	2	3	0	0	0		
Kočevje	468	9,3	0,2	14,0	5,4	20,0	3	-1,0	23	4	0	281			8,3	19	0	205	149	15	1	10	0	0	0		
Ljubljana	299	11,0	0,6	14,7	8,2	21,6	5	2,6	31	0	0	216	84	72	7,6	14	0	127	110	13	1	11	0	0	0	983,9	11,5
Bizeljsko	170	10,8	0,6	15,2	7,2	21,5	5	0,9	31	0	0	228			7,9	17	0	208	233	14	1	16	0	0	0		10,9
Novo mesto	220	10,8	0,9	14,6	7,9	20,7	5	1,7	25	0	0	238	72	55	8,4	19	0	262	264	15	2	16	0	0	0	993,0	11,6
Črnomelj	196	11,2	0,7	15,2	7,9	22,7	5	0,0	23	0	0	223			7,9	18	0	294	264	16	2	7	0	0	0		12,0
Celje	240	10,1	0,6	15,1	6,4	22,5	5	1,0	21	0	0	262	100	77	7,7	16	0	189	197	14	2	5	0	0	0	990,5	11,2
Maribor	275	10,3	0,2	14,8	7,1	22,6	4	1,7	25	0	0	259	98	70	7,8	17	1	185	212	11	0	1	0	0	0		
Slovenj Gradec	452	9,2	0,7	14,2	5,8	19,4	5	-0,6	31	2	0	291	96	69	7,5	13	0	167	165	11	1	7	0	0	0		10,3
Murska Sobota	188	10,1	0,8	14,9	6,8	22,5	5	0,7	31	0	0	261	91	67	7,0	13	2	142	230	12	0	8	0	0	0	997,4	11,1

## LEGENDA:

NV	– nadmorska višina (m)	SX	– število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25\text{ °C}$	SD	– število dni s padavinami $\geq 1\text{ mm}$
TS	– povprečna temperatura zraka ( $\text{°C}$ )	TD	– temperaturni primanjkljaj	SN	– število dni z nevihtami
TOD	– temperaturni odklon od povprečja ( $\text{°C}$ )	OBS	– število ur sončnega obsevanja	SG	– število dni z meglo
TX	– povprečni temperaturni maksimum ( $\text{°C}$ )	RO	– sončno obsevanje v % od povprečja	SS	– število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
TM	– povprečni temperaturni minimum ( $\text{°C}$ )	PO	– povprečna oblačnost (v desetinah)	SSX	– maksimalna višina snežne odeje (cm)
TAX	– absolutni temperaturni maksimum ( $\text{°C}$ )	SO	– število oblačnih dni	P	– povprečni zračni tlak (hPa)
DT	– dan v mesecu	SJ	– število jasnih dni	PP	– povprečni tlak vodne pare (hPa)
TAM	– absolutni temperaturni minimum ( $\text{°C}$ )	RR	– višina padavin (mm)		
SM	– število dni z minimalno temperaturo $< 0\text{ °C}$	RP	– višina padavin v % od povprečja		

Opomba: Temperaturni primanjkljaj (TD) je mesečna vsota dnevni razlik med temperaturo  $20\text{ °C}$  in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka  $12\text{ °C}$  ( $TS_i \leq 12\text{ °C}$ ).

$$TD = \sum_{i=1}^n (20\text{ °C} - TS_i) \quad \text{če je} \quad TS_i \leq 12\text{ °C}$$

Preglednica 3. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka – oktober 2015  
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature – October 2015

Postaja	I. dekada							II. dekada							III. dekada						
	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs
Portorož	16,8	21,1	23,6	13,3	10,9	12,2	8,4	13,4	18,0	20,3	10,0	3,6	9,0	0,5	11,9	17,9	19,9	6,8	3,5	5,4	0,6
Bilje	16,0	20,5	22,6	13,1	9,5	11,9	7,9	11,8	17,1	20,5	8,4	1,8	8,2	0,5	11,5	18,5	21,5	6,1	2,6	3,9	0,5
Postojna	12,7	16,2	20,9	10,5	7,0	9,6	6,4	8,6	12,4	15,0	5,7	0,7	5,5	-1,1	9,3	14,2	18,1	5,5	-2,0	3,9	-2,4
Kočevje	11,9	15,8	20,0	8,9	5,8	6,6	2,6	8,3	12,3	17,1	5,3	1,5	2,7	-1,4	7,9	13,8	16,8	2,3	-1,0	0,0	-4,4
Rateče	9,4	13,5	18,6	6,3	3,0	4,6	0,3	5,8	9,8	12,5	3,3	-1,9	2,3	-4,1	5,9	13,0	17,0	1,3	-3,0	-1,6	-6,1
Lesce	11,9	16,1	19,5	9,2	6,9	7,9	5,5	7,9	11,3	15,2	5,3	1,5	4,8	0,0	7,1	13,5	17,0	2,6	-0,6	1,5	-2,2
Slovenj Gradec	12,0	16,2	19,4	8,7	5,3	7,8	4,7	8,0	11,0	14,6	5,9	2,4	5,3	1,0	7,9	15,4	17,0	3,0	-0,6	1,9	-1,8
Brnik	12,4	16,8	20,0	9,2	6,8			8,8	12,3	16,5	6,3	2,8			7,6	14,5	16,3	2,3	-0,5		
Ljubljana	13,6	17,0	21,6	11,2	9,8	8,8	5,2	10,0	13,1	17,5	7,7	5,4	7,6	4,0	9,5	14,1	16,8	5,9	2,6	3,1	-0,3
Novo mesto	13,4	16,9	20,7	10,9	8,5	9,1	6,7	9,6	12,6	15,8	7,7	5,3	6,6	3,4	9,4	14,3	17,1	5,3	1,7	3,2	-0,6
Črnomelj	14,1	17,4	22,7	11,4	9,4	10,9	8,5	10,2	13,7	17,6	7,5	3,0	7,5	2,5	9,5	14,7	17,6	5,0	0,0	4,0	-1,0
Bizeljsko	13,6	17,9	21,5	10,6	8,0			9,7	13,0	16,5	6,9	4,7			9,3	14,7	17,5	4,3	0,9		
Celje	13,0	17,5	22,5	9,4	7,0	8,4	4,9	8,9	12,4	16,8	6,4	3,4	6,2	0,6	8,6	15,4	17,5	3,7	1,0	1,3	-1,5
Starše	14,0	18,2	22,0	9,9	7,0	9,0	3,7	8,8	12,8	18,6	6,5	3,1	6,3	2,0	8,7	14,8	17,0	3,9	0,1	2,3	-1,1
Maribor	13,3	18,0	22,6	10,3	7,5			8,6	11,5	15,9	6,3	3,8			9,2	15,0	17,8	5,0	1,7		
Murska Sobota	13,6	18,3	22,5	10,2	5,5	8,4	3,8	8,9	11,8	17,0	6,7	1,8	5,7	-0,6	8,2	14,6	17,2	3,8	0,7	1,7	-0,9
Veliki Dolenci	13,5	17,6	21,8	9,8	6,8	1,0	-4,2	8,0	10,6	16,0	5,8	2,2	-3,2	-7,8	8,5	13,4	15,6	5,7	3,0	-5,7	-8,8

## LEGENDA:

T povp – povprečna temperatura zraka na višini 2 m (°C)  
 Tmax povp – povprečna maksimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)  
 Tmax abs – absolutna maksimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)  
 – manjkajoča vrednost

Tmin povp – povprečna minimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)  
 Tmin abs – absolutna minimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)  
 Tmin5 povp – povprečna minimalna temperatura zraka na višini 5 cm (°C)  
 Tmin5 abs – absolutna minimalna temperatura zraka na višini 5 cm (°C)

## LEGEND:

T povp – mean air temperature 2 m above ground (°C)  
 Tmax povp – mean maximum air temperature 2 m above ground (°C)  
 Tmax abs – absolute maximum air temperature 2 m above ground (°C)  
 – missing value

Tmin povp – mean minimum air temperature 2 m above ground (°C)  
 Tmin abs – absolute minimum air temperature 2 m above ground (°C)  
 Tmin5 povp – mean minimum air temperature 5 cm above ground (°C)  
 Tmin5 abs – absolute minimum air temperature 5 cm above ground (°C)

Preglednica 4. Višina padavin in število padavinskih dni – oktober 2015  
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days – October 2015

Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1. 1. 2015 RR	I.		II.		III.		M	
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.		Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.
Portorož	42,3	3	69,3	10	22,2	2	133,8	15	570	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilje	27,4	7	206,3	8	13,8	3	247,5	18	1164	0	0	0	0	0	0	0	0
Postojna	44,5	7	88,9	10	16,8	2	150,2	19	963	0	0	0	0	0	0	0	0
Kočevje	60,3	9	138,1	10	6,6	3	205,0	22	1114	0	0	0	0	0	0	0	0
Rateče	31,4	6	154,6	9	1,9	2	187,9	17	1201	0	0	0	0	0	0	0	0
Lesce	40,2	7	175,8	8	7,7	2	223,7	17	1301	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovenj Gradec	39,2	4	127,2	9	0,4	1	166,8	14	929	0	0	0	0	0	0	0	0
Brnik	44,8	6	124,1	9	3,8	2	172,7	17	1027	0	0	0	0	0	0	0	0
Ljubljana	41,1	6	82,5	9	3,2	2	126,8	17	1044	0	0	0	0	0	0	0	0
Sevno	58,2	7	124,5	9	2,6	3	185,3	19	1026								
Novo mesto	77,6	7	176,5	10	7,6	2	261,7	19	1034	0	0	0	0	0	0	0	0
Črnomelj	69,0	8	218,3	9	6,2	2	293,5	19	1297	0	0	0	0	0	0	0	0
Bizeljsko	47,6	8	159,3	10	0,6	4	207,5	22	852	0	0	0	0	0	0	0	0
Celje	53,4	6	134,9	9	0,7	2	189,0	17	985	0	0	0	0	0	0	0	0
Starše	42,2	6	177,4	9	0,0	0	219,6	15	867	0	0	0	0	0	0	0	0
Maribor	39,7	4	144,8	10	0,1	1	184,6	15	846	0	0	0	0	0	0	0	0
Murska Sobota	16,6	5	125,8	9	0,0	0	142,4	14	679	0	0	0	0	0	0	0	0
Veliki Dolenci	9,8	4	128,2	7	0,0	0	138,0	11	595	0	0	0	0	0	0	0	0

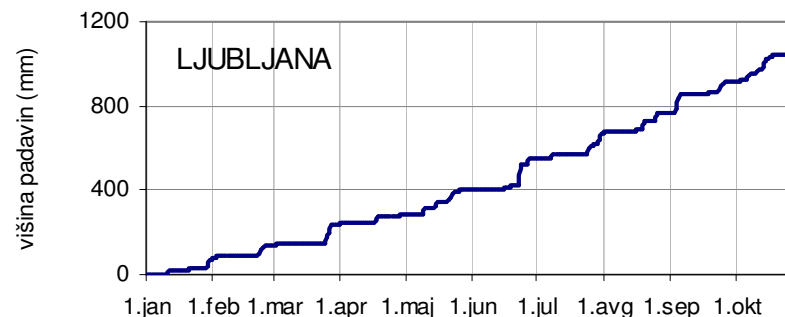
LEGENDA:

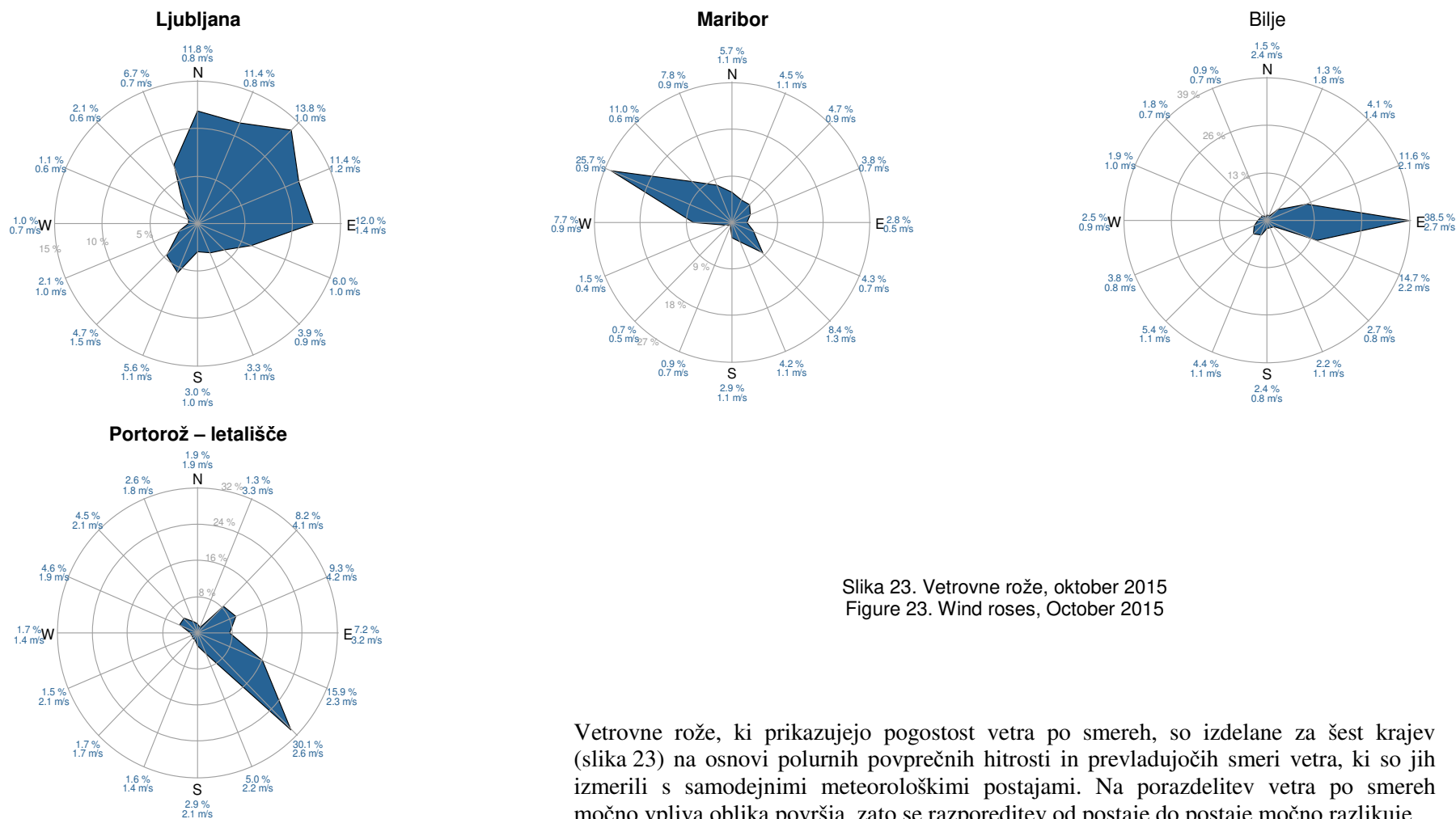
- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2015 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)
- Dmax – višina snežne odeje (cm)
- s.d. – število dni s snežno odejo ob 7. uri

LEGEND:

- I., II., III., M – decade and month
- RR – precipitation (mm)
- p.d. – number of days with precipitation 0,1 mm or more
- od 1. 1. 2015 – total precipitation from the beginning of this year (mm)
- Dmax – snow cover (cm)
- s.d. – number of days with snow cover

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 30. oktobra 2015





Slika 23. Vetrovne rože, oktober 2015  
Figure 23. Wind roses, October 2015

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 23) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili s samodejnimi meteorološkimi postajami. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje.

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladoval je jugovzhodni veter, skupaj s sosednjima smerema je pihal v 51 % vseh terminov. Bilo je 7 dni s sunkom vetra nad 10 m/s, 10. oktobra je sunek dosegel 15,4 m/s.

V Ljubljani so najpogosteje pihali severni, severseverovzhodni, severovzhodni, vzhodseverovzhodni in vzhodni veter, skupno jim je pripadlo 60 % vseh primerov. Jugozahodnik s sosednjima smerema je pihal v 12 % terminov. Sunki so v 3 dnevih presegle 10 m/s, 4. oktobra je sunek dosegel 11,2 m/s.

V Mariboru je zahodseverozahodnik s sosednjima smerema pihal v 45 % vseh terminov, jugovzhodnik s sosednjima smerema pa v 17 %. 16. oktobra je sunek vetra dosegel 11,4 m/s.

V Biljah je prevladoval vzhodni veter, s sosednjima smerema je pihal v 65 % vseh terminov, bilo je 11 dni s sunkom vetra nad 10 m/s, 31. oktobra je sunek dosegel 17,2 m/s.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1961–1990, oktober 2015

Table 5. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1961–1990, October 2015

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
<b>Portorož</b>	1,2	-1,5	0,0	0,3	113	243	74	147	46	73	150	87
<b>Bilje</b>	1,8	-0,8	1,2	0,8	49	472	32	173	58	56	142	86
<b>Postojna</b>	1,5	-1,2	1,8	0,7	75	200	38	101	51	49	151	83
<b>Kočevje</b>	0,8	-1,5	0,8	0,2	113	312	16	149				
<b>Rateče</b>	0,7	-1,0	1,4	0,4	64	323	5	138	27	44	124	64
<b>Lesce</b>	1,2	-0,9	0,7	0,3	80	420	19	167				
<b>Slovenj Gradec</b>	1,3	-0,8	1,8	0,7	111	383	1	165	45	38	130	69
<b>Brnik</b>	1,4	-0,3	1,2	0,7	99	338	10	145				
<b>Ljubljana</b>	1,1	-0,7	1,4	0,6	94	222	9	110	29	53	142	72
<b>Sevno</b>					157	377	8	182				
<b>Novo mesto</b>	1,4	-0,6	1,8	0,9	206	611	24	264	28	37	105	55
<b>Črnomelj</b>	1,5	-0,7	1,2	0,7	170	638	17	264				
<b>Bizeljsko</b>	1,3	-0,8	1,3	0,6	146	590	2	233				
<b>Celje</b>	1,3	-0,9	1,3	0,6	159	442	2	197	52	42	144	77
<b>Starše</b>	2,0	-1,4	1,1	0,6	157	659	0	278				
<b>Maribor</b>	1,1	-1,8	1,3	0,2	139	488	0	212	60	25	131	70
<b>Murska Sobota</b>	2,0	-0,8	1,2	0,8	76	605	0	230	71	24	114	67
<b>Veliki Dolenci</b>	1,5	-2,1	1,1	0,2	47	638	0	230				

LEGENDA:

Temperatura zraka – odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1961–1990 (°C)  
 Padavine – padavine v primerjavi s povprečjem 1961–1990 (%)  
 Sončne ure – trajanje sončnega obsevanja v primerjavi s povprečjem 1961–1990 (%)  
 I., II., III., M – tretjine in mesec

LEGEND:

Temperatura zraka – mean temperature anomaly (°C)  
 Padavine – precipitation compared to the 1961–1990 normals (%)  
 Sončne ure – bright sunshine duration compared to the 1961–1990 normals (%)  
 I., II., III., M – thirds and month

V prvi tretjini oktobra je bila povprečna temperatura 1 do 2 °C nad dolgoletnim povprečjem. Manjši presežek so imeli le v Ratečah (0,7 °C) in Kočevju (0,8 °C). Padavine so bile porazdeljene zelo neenakomerno, v Biljah in Velikih Dolencih niso dosegli niti polovice dolgoletnega povprečja, v Novem mestu pa je padlo dvakrat toliko padavin kot v povprečju. Sončnega vremena je v primerjavi z običajno osončenostjo močno primanjkovalo. Še najbližje običajnim razmeram so bili v Murski Soboti, kjer so dosegli 71 % dolgoletnega povprečja. Med 25 in 30 % običajne osončenosti so zabeležili v Ratečah, Ljubljani in Novem mestu.

O srednja tretjina meseca je bila povsod hladnejša kot običajno; odkloni so bili večinoma med  $-0,5$  in  $-2,0$  °C. Bližje dolgoletnemu povprečju so bili na Brniku ( $-0,3$  °C), večji odklon pa je bil v Velikih Dolencih ( $-2,1$  °C). Padavine so bile v drugi tretjini glede na dolgoletno povprečje obilne. V Novem mestu, Črnomlju, Staršah, Murski Soboti in Velikih Dolencih je padlo kar šestkrat toliko padavin kot v dolgoletnem povprečju. V Postojni je padla dvakratna povprečna količina padavin, do dvainpolkratna v Portorožu in Ljubljani. Tudi druga tretjina oktobra je bila bolj oblačna kot običajno, zato je sončnega vremena opazno primanjkovalo. V Mariboru in Murski Soboti je sonce sijalo le četrtno toliko časa kot običajno. Polovico dolgoletnega povprečja so presegli v Portorožu (73 %) in Biljah (56 %).

Zadnja tretjina oktobra je bila večinoma nekoliko toplejša kot običajno, odkloni so bili med  $0,0$  in  $1,5$  °C. Večji presežek, in sicer  $1,8$  °C, so imeli v Postojni, Slovenj Gradcu in Novem mestu. Padavine so bile v zadnji tretjini meseca zelo skromne, na Štajerskem, Koroškem in v Prekmurju je bilo suho. Še najbolj so se dolgoletnemu povprečju približali v Portorožu, kjer so dosegli 74 % dolgoletnega povprečja, na ostalih v preglednici prikazanih postajah niso dosegli niti 40 %. Sončnega vremena je bilo več kot običajno, najmanjši presežek nad dolgoletnim povprečjem so imeli v Novem mestu, kjer so dolgoletno povprečje presegli le za 5 %, za polovico pa so običajno osončenost presegli v Postojni in Portorožu.

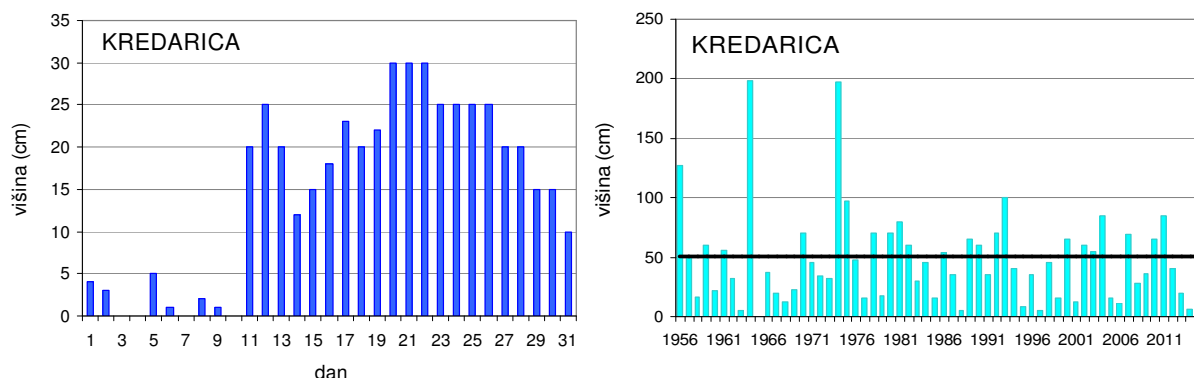


Slika 24. Predgorje Kamniških Alp z okolice Hotemaž, 18. oktober 2015 (foto: Blaž Šter)  
Figure 24. View on foothills of Kamniške Alpe from Hotemaže, 18 October 2015 (Photo: Blaž Šter)

Na Kredarici so 20., 21. in 22. oktobra 2015 zabeležili 30 cm snega. Od sredine minulega stoletja so bili brez snega v oktobru 1965, po 5 cm so namerili v oktobrih 1963, 1988 in 1997, 6 cm oktobra 2014, 8 cm oktobra 1995, 11 cm pa oktobra 2006. Največ snega je bilo oktobra 1964, namerili so ga 198 cm, sledijo mu oktobri 1974 (197 cm), 1956 (127 cm) in 1993 (100 cm).

Tokrat je oktobra sneg Kredarico prekrival 27 dni. Po ves mesec je sneg obležal v letih 1972, 1974, 1978, 1989, 1996, 2002 in 2007, dan manj v oktobrih 1973 in 1992, 29 dni leta 1960. Niti en dan ni snežna odeja prekrivala tal oktobra leta 1965, le en dan leta 1985, po dva dneva v oktobrih 1958, 1977,

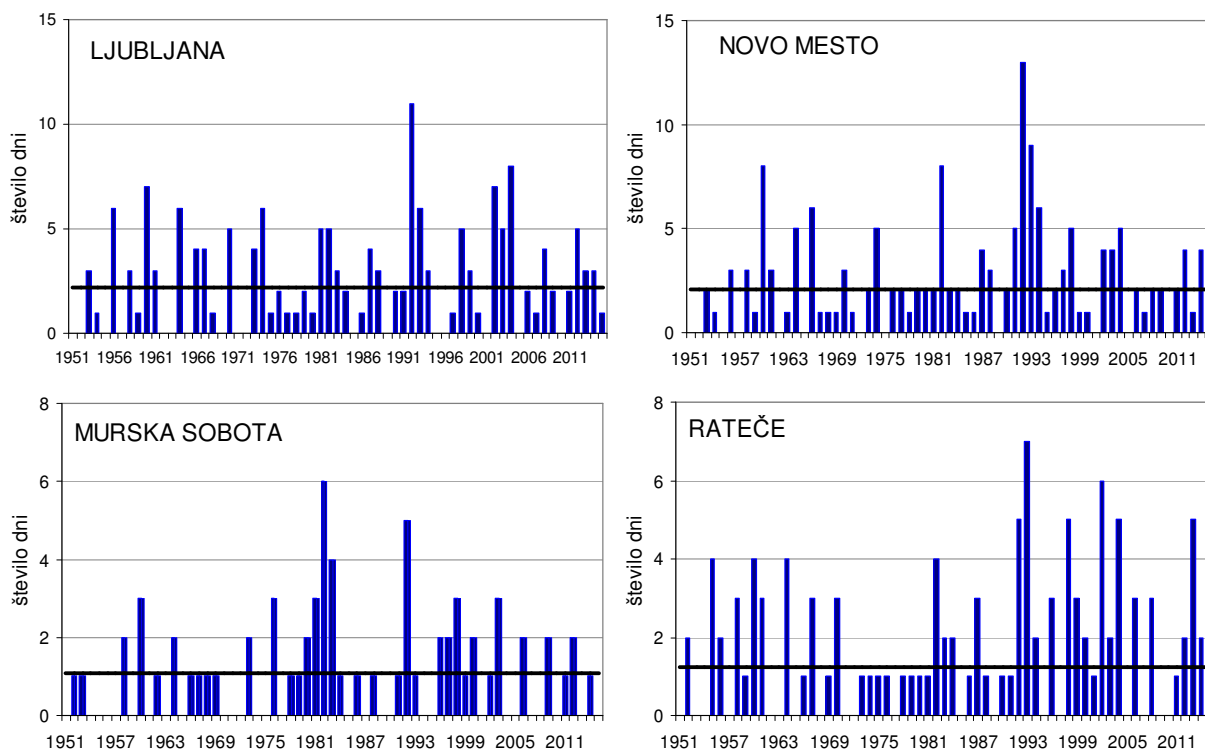
1995 in 1997, po 3 dni pa v letih 1962 in 2014. V Ratečah letos oktobra ni bilo snega. Največ dni s snežno odejo, in sicer 9, so zabeležili v oktobru 1964.



Slika 25. Višina snežne odeje v oktobru 2015 in najvišja oktobrska snežna odeja  
Figure 25. Snow cover depth in October 2015 and maximum snow cover depth in October

Število dni z nevihto doseže vrh junija in julija, avgusta se običajno ozračje že nekoliko umirja, septembra in oktobra pa so nevihte že redke. Največ dni z nevihto ali grmenjem je bilo na Obali, in sicer 4, 3 take dni so imeli v Biljah, po 2 v Godnjah, Postojni, Novem mestu, Črnomlju in Celju. Drugod so opazili po en tak dan, v Mariboru in Murski Soboti pa nobenega.

V Novem mestu je bilo tako kot v Ljubljani od sredine minulega stoletja največ nevihtnih dni v oktobru 1992, in sicer v Ljubljani 11, v Novem mestu pa 13. V Murski Soboti so brez nevihtnih dni za en dan zaostajali za dolgoletnim povprečjem; največ, in sicer 6 nevihtnih dni, so imeli v oktobru 1982. V Ratečah je bil en nevihtni dan, največ so zabeležili leta 1993 (7).

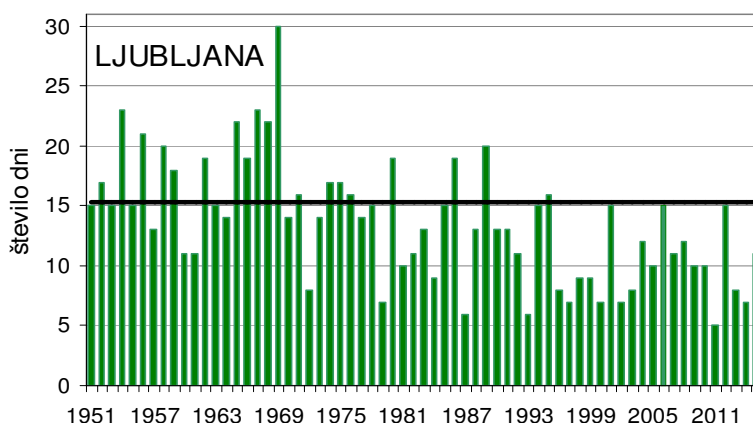


Slika 26. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v oktobru  
Figure 26. Number of days with thunderstorms in October



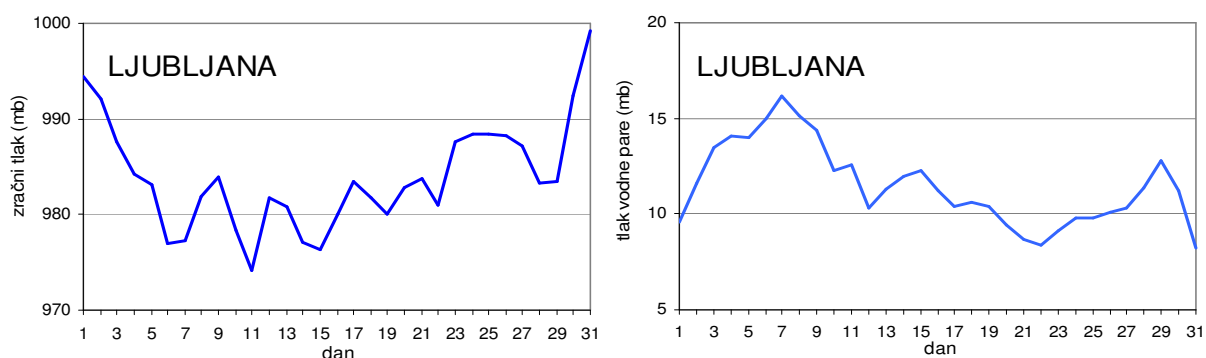
Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V zadnjih dveh letih se je opazno spremenila tudi neposredna okolica merilnega mesta. V Ljubljani je bilo oktobra 2015 11 dni z meglo, kar je 4 dni manj od dolgoletnega povprečja; od sredine minulega stoletja ni bilo oktobra brez megle, 5 dni z meglo je bilo oktobra 2011, po 6 dni z meglo pa so zabeležili v oktobrih 1987 in 1993, največ, kar 30, pa oktobra 1969. Dolgoletno povprečje je bilo zadnjič doseženo oktobra 2012.

Slika 27. Število dni z meglo v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 27. Number of foggy days in October and the mean value of the period 1961–1990



Na Kredarici so zabeležili 22 dni z meglo, v Novem mestu in na Bizeljskem je bilo 16 dni z meglo, 10 so jih našli v Kočevju. 8 takih dni je bilo v Murski Soboti, po 7 v Slovenj Gradcu in Črnomlju, 5 v Celju. V Ratečah in Mariboru je bil po en tak dan, brez njih so bili v Lescah, na Obali in v Godnjah.

Na sliki 28 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Oktober se je začel z visokim zračnim tlakom, prvi dan je bilo dnevno povprečje le 994,5 mb, sledilo je padanje do 6. oktobra, po manjšem porastu je bila 11. oktobra z 974,2 dosežena najnižja vrednost meseca. Šele zadnja dva dni meseca se je povprečni dnevni zračni tlak dvignil nad 990 mb, zadnji dan je bil najvišji, dnevno povprečje je doseglo 999,2 mb.



Slika 28. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare oktobra 2015  
Figure 28. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in October 2015

Na sliki 28 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Povprečen tlak vodne pare je bil na začetku meseca 9,6 mb in je naraščal vse do 7. oktobra, ko je dosegel 16,2 mb, kar je največ v oktobru 2015. V nadaljevanju je vsebnost vodne pare v zraku večinoma padala vse do 22. oktobra, ko je znašala 8,4 mb. Sledilo je naraščanje do 29. dne, ko je bilo dnevno povprečje 12,8 mb, do konca meseca se je tlak vodne pare znižal na 8,2 mb.

## SUMMARY

The mean air temperature in October was close to the 1961–1990 normals, the anomaly was in the range  $\pm 1$  °C. The negative anomaly was observed in the mountains, in the lowland the anomaly was positive.

The most abundant precipitation was registered in part of Posočje, Julian Alps and in Bela krajina, precipitation in some places reached 330 mm. In the area from the Coast over the central part of Slovenia up to Prekmurje 130 to 180 mm fell. Most of precipitation fell during the second third of October. The precipitation was above the normals, the anomaly over the west half of Slovenia was mostly up to 50 %, in the east half of Slovenia it was mostly above the 50 %, in some places more than twice the normal precipitation was reported.

In October 2015 less sunny weather than on average during the reference period was reported. On the Coast, Kras and Vipavska dolina exceeded 80 % of the normals were registered. Most of Slovenia reported 65 to 80 % of the normals. On the northwest of Slovenia, in Bela krajina, Kočevsko and south of Dolenjska from 50 to 65 % of the normals were observed. The first and the second third of October were mostly cloudy, but the last third of the month was sunnier than on average.

On Kredarica the snow cover depth reached 30 cm.



Slika 29. Vinograd na Debelem rtiču, 31. oktober 2015. Foto. Iztok Sinjur(foto: Iztok Sinjur)  
Figure 29. Vineyard on Debeli rtič, 31 October 2015 (Photo: Iztok Sinjur)

### Abbreviations in the Table 2:

<b>NV</b>	– altitude above the mean sea level (m)	<b>PO</b>	– mean cloud amount (in tenth)
<b>TS</b>	– mean monthly air temperature (°C)	<b>SO</b>	– number of cloudy days
<b>TOD</b>	– temperature anomaly (°C)	<b>SJ</b>	– number of clear days
<b>TX</b>	– mean daily temperature maximum for a month (°C)	<b>RR</b>	– total amount of precipitation (mm)
<b>TM</b>	– mean daily temperature minimum for a month (°C)	<b>RP</b>	– % of the normal amount of precipitation
<b>TAX</b>	– absolute monthly temperature maximum (°C)	<b>SD</b>	– number of days with precipitation $\geq 1$ mm
<b>DT</b>	– day in the month	<b>SN</b>	– number of days with thunderstorm and thunder
<b>TAM</b>	– absolute monthly temperature minimum (°C)	<b>SG</b>	– number of days with fog
<b>SM</b>	– number of days with min. air temperature $< 0$ °C	<b>SS</b>	– number of days with snow cover at 7 a. m.
<b>SX</b>	– number of days with max. air temperature $\geq 25$ °C	<b>SSX</b>	– maximum snow cover depth (cm)
<b>TD</b>	– number of heating degree days	<b>P</b>	– average pressure (hPa)
<b>OBS</b>	– bright sunshine duration in hours	<b>PP</b>	– average vapor pressure (hPa)
<b>RO</b>	– % of the normal bright sunshine duration		

## **RAZVOJ VREMENA V OKTOBRU 2015**

### **Weather development in October 2015**

Janez Markošek

*1. oktober*

#### ***Zmerno do pretežno oblačno, čez dan na jugozahodu in severovzhodu delne razjasnitve***

Območje visokega zračnega tlaka je segalo od Britanskega otočja do Črnega morja, plitvo ciklonsko območje pa je bilo nad severnim Sredozemljem. V višinah je bilo nad zahodno Evropo in severnim Sredozemljem jedro hladnega in vlažnega zraka. Zmerno do pretežno oblačno je bilo, čez dan se je na Primorskem in v severovzhodni Sloveniji delno zjasnilo. Ponekod je pihal severovzhodni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja. Najvišje dnevne temperature so bile v večjem delu Slovenije od 11 do 17, na Primorskem do 20 °C.

*2.–4. oktober*

#### ***Spremenljivo, občasno pretežno oblačno, občasno krajevne padavine, na zahodu nevihte***

Nad srednjo Evropo in Balkanom je bilo območje visokega zračnega tlaka, ki je zadnji dan nad srednjo Evropo slabelo. V višinah je bilo nad zahodno Evropo in Alpami manjše jedro hladnega in vlažnega zraka, nad nami je pihal južni do jugozahodni veter (slike 1–3). Oblačnost se je spreminjala, občasno je bilo delno jasno, občasno pa tudi pretežno oblačno. Prvi dan zjutraj je deževalo v jugozahodni Sloveniji, čez dan je bilo suho vreme, zvečer pa je na jugozahodu znova pričelo deževati. Ponoči ter drugi dan zjutraj in dopoldne je deževalo v večjem delu Slovenije, povečini suho je bilo v severovzhodnih krajih. Zjutraj so bile ob morju tudi nevihte. Popoldne je bilo suho vreme, le na zahodu so bile kratkotrajne krajevne plohe. Zadnji dan so se padavinski pasovi pomikali prek Slovenije od zahoda proti vzhodu. Zvečer so bile v zahodni Sloveniji tudi krajevne nevihte. Drugi in tretji dan je pihal jugozahodni veter, ob morju jugo. V celotnem obdobju je v zahodni in južni Sloveniji padlo od 15 do 55 mm dežja, drugod manj.

*5. oktober*

#### ***Delno jasno z zmerno oblačnostjo, sprva ponekod še pretežno oblačno***

Nad vzhodnimi Alpami in Panonsko nižino je bilo šibko območje visokega zračnega tlaka. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal prehodno bolj suh zrak. Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, sprva ponekod še pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 17 do 22 °C.

*6.–8. oktober*

#### ***Oblačno z občasnimi padavinami, sprva krajevni nalivi, zapiha šibka burja***

Iznad severozahodne Evrope je nad Alpe segalo ciklonsko območje z vremensko fronto. V višinah je prevladoval zahodni do jugozahodni veter (slike 4–6). Vse dni je prevladovalo oblačno vreme. Prvi dan je deževalo v zahodni Sloveniji, popoldne se je dež okrepil in širil proti vzhodu. Ponoči je bilo deževno, pojavljali so se tudi krajevni nalivi. Drugi dan je bilo oblačno s padavinami, le v severovzhodni Sloveniji je bilo povečini suho. Na Primorskem je zapihala šibka burja, tam je bilo občasno zmerno oblačno. Zadnji dan je občasno še deževalo, popoldne le še v vzhodni Sloveniji. Popoldne se je na Primorskem delno zjasnilo, pihala je šibka burja. Količina padavin je bila precej

neenakomerna, v skrajni zahodni Sloveniji je v celotnem obdobju padlo manj kot 10, drugod od 10 do 45 mm dežja.

*9. oktober*

***Na Primorskem delno jasno, drugod zmerno do pretežno oblačno***

Iznad severne Evrope je nad območje Alp segalo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je prevladoval jugozahodni veter. Na Primorskem je bilo delno jasno, drugod zmerno do pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 18, na Primorskem do 22 °C.

*10.–11. oktober*

***Oblačno, v večjem delu Slovenije padavine, sprva zmerna do močna burja, ki drugi dan slabi***

Nad zahodnim Sredozemljem je nastalo ciklonsko območje, ki se je prek Italije in Jadrana pomikalo nad Balkan. Nad južno Skandinavijo in srednjo Evropo pa je bilo območje visokega zračnega tlaka. V spodnjih plasteh ozračja je od vzhoda pritekal hladen zrak (slike 7–9). Oblačno je bilo, prvi dan dopoldne je bilo suho vreme, popoldne in zvečer pa je dež od juga zajel večji del Slovenije in se krepil. Tudi drugi dan je bilo oblačno s padavinami, popoldne je deževalo le še v vzhodni Sloveniji, pozno zvečer je dež povsod ponehal. Na Primorskem so se popoldne oblaki trgali. Prvi dan se je krepila burja in je bila v noči na 11. oktober krajevno tudi močna. Drugi dan je slabela. Največ dežja je bilo v vzhodni polovici Slovenije, večinoma od 20 do 60 mm, povečini suho pa je bilo v celotnem obdobju v skrajni zahodni Sloveniji. Hladno je bilo, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 8 do 12, na Primorskem do 18 °C.

*12. oktober*

***V višjih legah in občasno ob morju jasno, drugod oblačno ali megleno***

Nad južno Skandinavijo in vzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, v spodnjih plasteh ozračja je od vzhoda pritekal vlažen zrak. Popoldne pa je v nekoliko višjih legah zapihal jugozahodni veter. V višjih legah nad okoli 1500 metri je bilo jasno, občasno se je delno zjasnilo tudi ob morju. Drugod je bilo oblačno ali megleno. Najvišje dnevne temperature so bile od 9 do 13, na Primorskem od 17 do 20 °C.

*13.–15. oktober*

***Oblačno s krajevno obilnimi padavinami***

Nad zahodnim in osrednjim Sredozemljem je bilo ciklonsko območje, ki se je zadnji dan pomaknilo nad Italijo in Jadrano. V višinah se je od severa nad zahodno Evropo spustilo jedro hladnega in vlažnega zraka, ki se je potem pomaknilo nad Alpe. Nad nami je pihal jugozahodni do južni veter (slike 10–12). Oblačno je bilo s krajevno obilnimi padavinami. Zadnji dan popoldne je dež na zahodu že ponehal, tam se je delno zjasnilo. Drugod je dež ponehal zvečer in v prvi polovici noči. Največ dežja je bilo v hribovitem svetu zahodne Slovenije in sicer od 150 do 250 mm. Več kot 100 mm so izmerili tudi v Beli krajini, Posavju in na Kočevskem.

*16.–18. oktober*

***Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno krajevne padavine***

Na vreme pri nas je vplivalo višinsko jedro hladnega zraka, ki se je zadrževalo nad srednjo Evropo. V višinah je nad nami pihal močan veter zahodnih smeri. Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo, občasno so bile krajevne padavine, deloma plohe. Vmes pa so bila tudi obdobja delno jasnega

vremena. Zadnji dan pozno zvečer se je v južni Sloveniji dež okreplil. Prva dva dni so bile najvišje dnevne temperature od 9 do 17 °C, zadnji dan je bilo nekoliko topleje.

*19. oktober*

***Oblačno s padavinami, popoldne na Primorskem delne razjasnitve, šibka burja***

Južno od nas je bilo plitvo ciklonsko območje, nad nami pa jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 13–15). Oblačno je bilo s padavinami, ki so v prvi polovici noči povsod ponehale. Na Primorskem so ponehale že popoldne, tam se je delno zjasnilo, zapihala je šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 7 do 12, na Primorskem do 17 °C.

*20.–21. oktober*

***Pretežno jasno, v vzhodni Sloveniji zmerno do pretežno oblačno***

Iznad zahodne Evrope se je nad Alpe širilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je bilo vzhodno od nas še manjše jedro hladnega in vlažnega zraka. Pretežno jasno je bilo, v vzhodni Sloveniji pa je prevladovalo zmerno do pretežno oblačno vreme. Prvi dan zjutraj je tam padlo tudi nekaj kapelj dežja. Najvišje dnevne temperature so bile od 13 do 18 °C.

*22.–23. oktober*

***Delno jasno, občasno pretežno oblačno***

Iznad zahodne Evrope je nad Alpe in zahodni Balkan segalo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je z vetrovi severnih smeri pritekal občasno bolj vlažen zrak. Prvi dan je bilo v zahodni Sloveniji pretežno jasno, drugod zmerno, občasno pretežno oblačno. Na Primorskem je pihala šibka do zmerna burja, ponekod v notranjosti severovzhodnik. Drugi dan zjutraj in dopoldne je bilo zmerno do pretežno oblačno, popoldne pa v večjem delu Slovenije pretežno jasno. Najvišje dnevne temperature so bile drugi dan od 15 do 19 °C.

*24.–27. oktober*

***Pretežno jasno, po nižinah precej megle ali nizke oblačnosti***

V območju visokega zračnega tlaka se je v višinah nad našimi kraji zadrževal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, po nižinah je bila zjutraj in dopoldne megla ali nizka oblačnost, ki je prvi dan segala do okoli 1200 m, zadnji dan pa do okoli 1400 m nadmorske višine. Do poldneva se je večinoma razkrojila, le zadnji dan je v jugovzhodni Sloveniji vztrajala večji del dneva. Jutranje temperature so bile ponekod pod lediščem, najvišje dnevne pa večinoma od 12 do 17, na Primorskem do okoli 20 °C.

*28. oktober*

***Zmerno do pretežno oblačno, ponekod v zahodni in južni Sloveniji občasno rahel dež***

Nad zahodno Evropo in zahodnim Sredozemljem je bilo ciklonsko območje. V višinah je z južnimi do jugozahodnimi vetrovi pritekal vlažen zrak. Zmerno do pretežno oblačno je bilo, popoldne je ponekod v južni in zahodni Sloveniji občasno rahlo deževalo. Najvišje dnevne temperature so bile od 13 do 18 °C.

29. oktober

***Oblačno z občasnimi padavinami, v severni Sloveniji povečini suho***

Nad severno Italijo in severnim Jadranom je bilo ciklonsko območje, v višinah pa tam manjše jedro hladnega in vlažnega zraka. Nad nami je prevladoval jugovzhodni veter (slike 16–18). Oblačno je bilo, občasno je deževalo, le v severni Sloveniji je bilo povečini suho. Dež je do večera povsod ponehal. Najvišje dnevne temperature so bile od 10 do 13, na Primorskem do 16 °C.

30. oktober

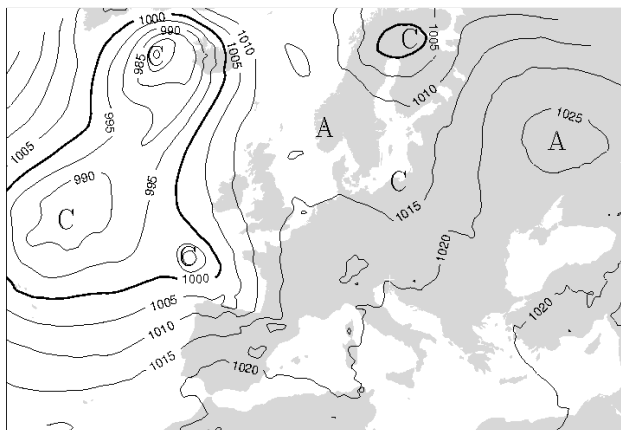
***Na Primorskem in na severovzhodu pretežno jasno, drugod razjasnitve šele popoldne, šibka burja***

Nad vzhodno in delom srednje Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka. V spodnjih plasteh ozračja je od jugovzhoda pritekal vlažen zrak. Na Primorskem in v severovzhodni Sloveniji je bilo pretežno jasno, drugod sprva zmerno do pretežno oblačno, popoldne se je jasnilo. Ponekod je pihal severovzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 16, na Primorskem do 20 °C.

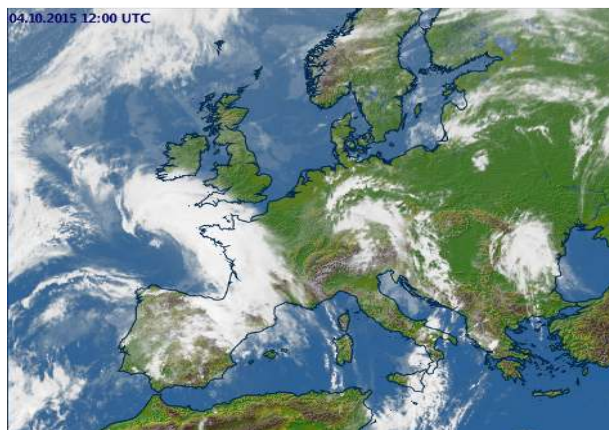
31. oktober

***Pretežno jasno, vetrovno, zmerna burja***

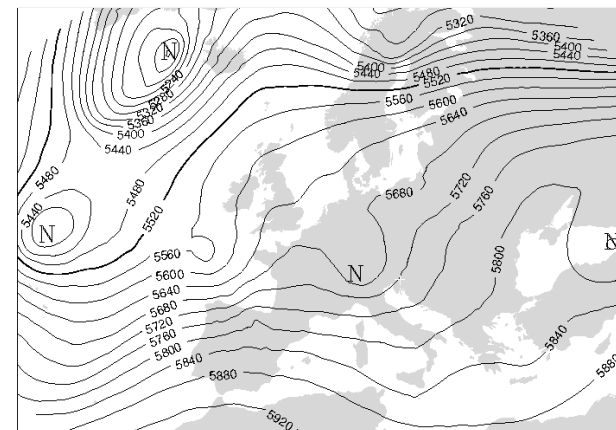
Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno območje visokega zračnega tlaka, nad osrednjim Sredozemljem pa ciklonsko območje. V višinah je od vzhoda pritekal suh zrak. Pretežno jasno je bilo, pihal je severovzhodni veter, na Primorskem zmerna burja, v Vipavski dolini z najmočnejšimi sunki okoli 100 km/h. Najvišje dnevne temperature so bile od 12 do 16, na Primorskem do 19 °C.



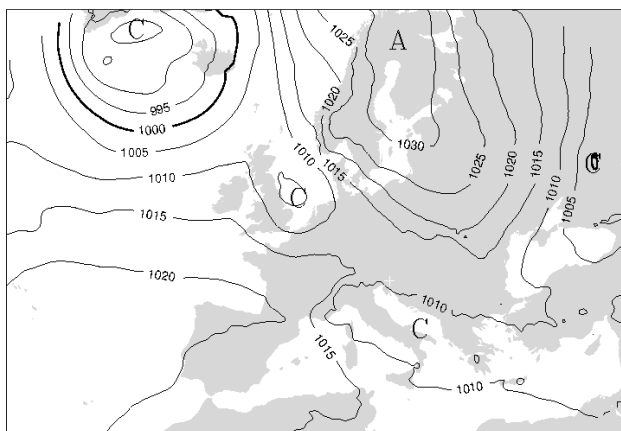
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 4. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 1. Mean sea level pressure on 4 October 2015 at 12 GMT



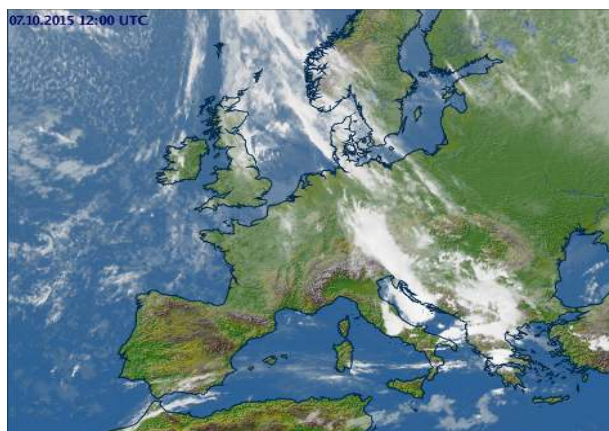
Slika 2. Satelitska slika 4. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 2. Satellite image on 4 October 2015 at 12 GMT



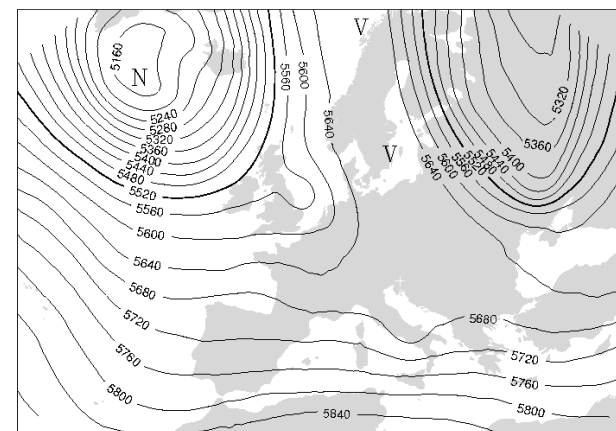
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 4. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 3. 500 mb topography on 4 October 2015 at 12 GMT



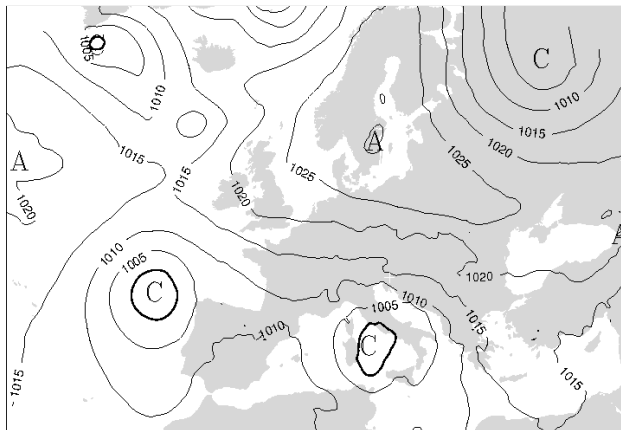
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 7. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 4. Mean sea level pressure on 7 October 2015 at 12 GMT



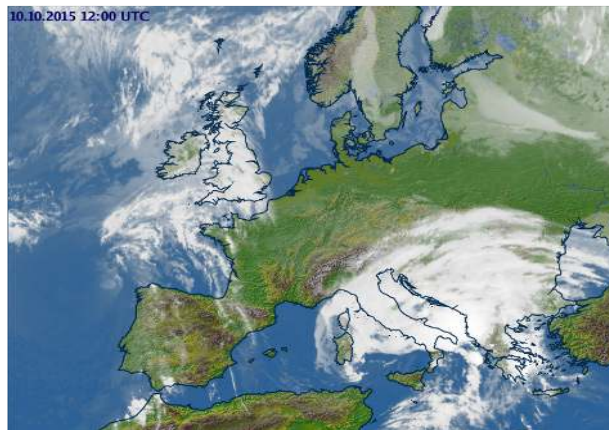
Slika 5. Satelitska slika 7. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 5. Satellite image on 7 October 2015 at 12 GMT



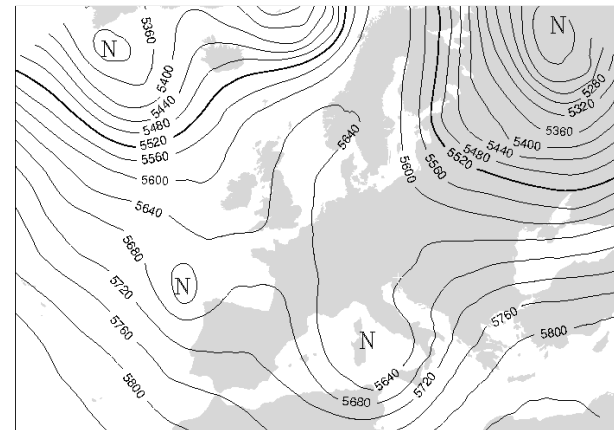
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 7. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 6. 500 mb topography on 7 October 2015 at 12 GMT



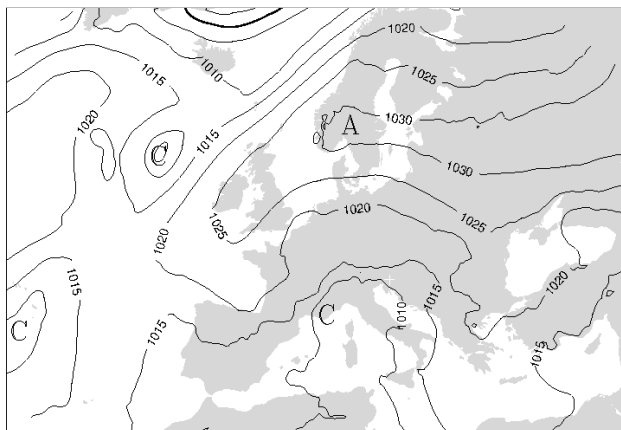
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 10. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 7. Mean sea level pressure on 10 October 2015 at 12 GMT



Slika 8. Satelitska slika 10. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 8. Satellite image on 10 October 2015 at 12 GMT



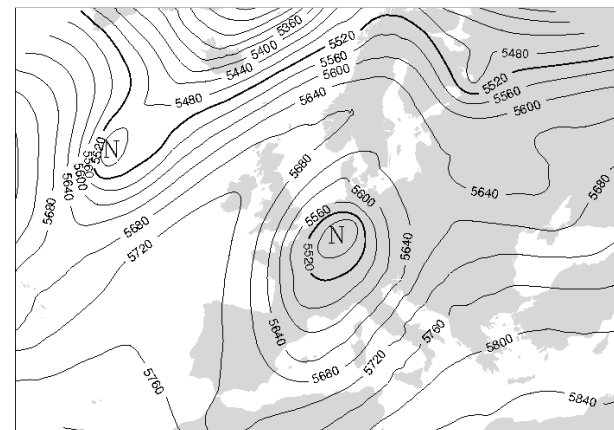
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 10. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 9. 500 mb topography on 10 October 2015 at 12 GMT



Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 14. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 10. Mean sea level pressure on 14 October 2015 at 12 GMT

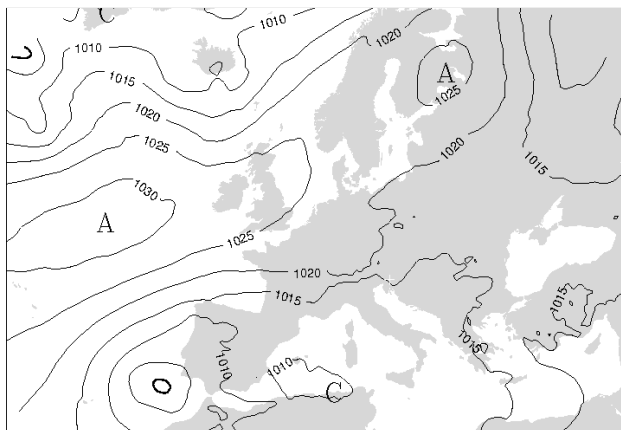


Slika 11. Satelitska slika 14. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 11. Satellite image on 14 October 2015 at 12 GMT

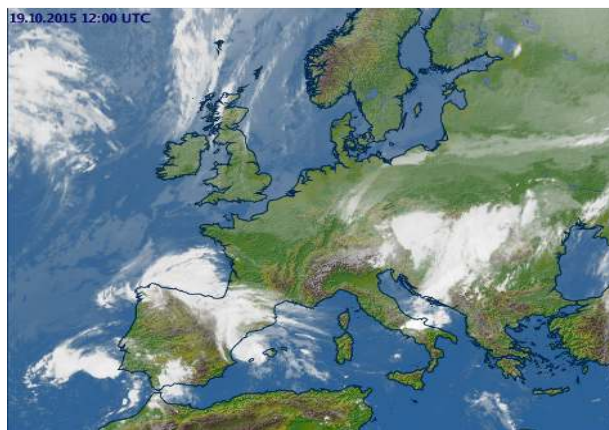


Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 14. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 12. 500 mb topography on 14 October 2015 at 12 GMT

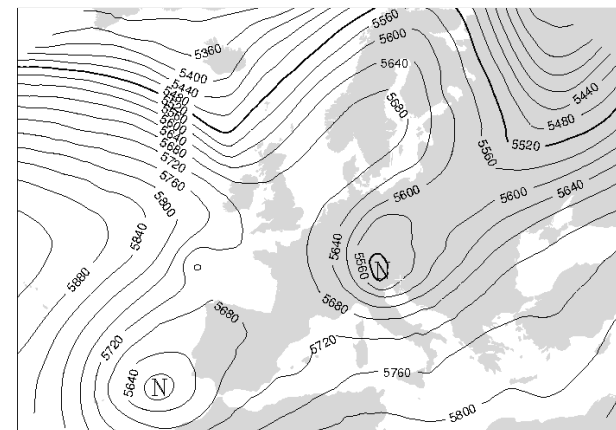




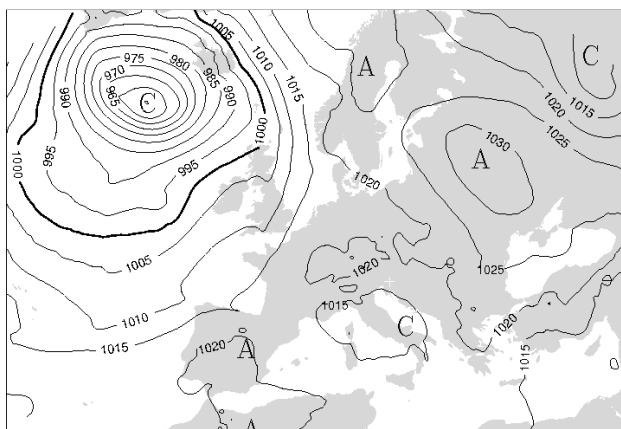
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 19. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 13. Mean sea level pressure on 19 October 2015 at 12 GMT



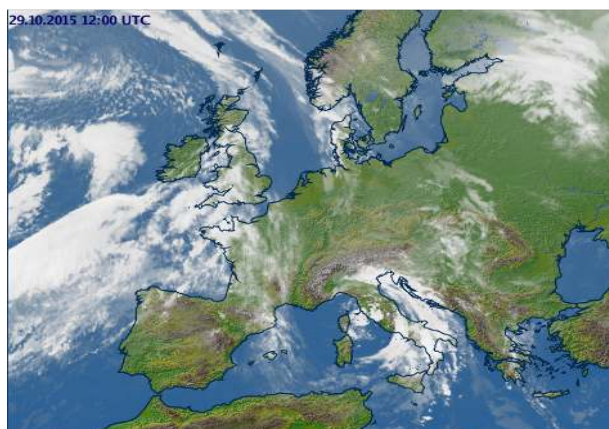
Slika 14. Satelitska slika 19. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 14. Satellite image on 19 October 2015 at 12 GMT



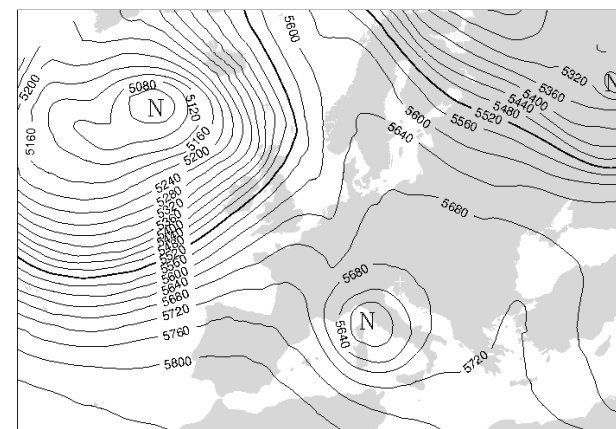
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 19. 10. 2015 ob 14. uri  
Figure 15. 500 mb topography on 19 October 2015 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 29. 10. 2015 ob 13. uri  
Figure 16. Mean sea level pressure on 29 October 2015 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 29. 10. 2015 ob 13. uri  
Figure 17. Satellite image on 29 October 2015 at 12 GMT



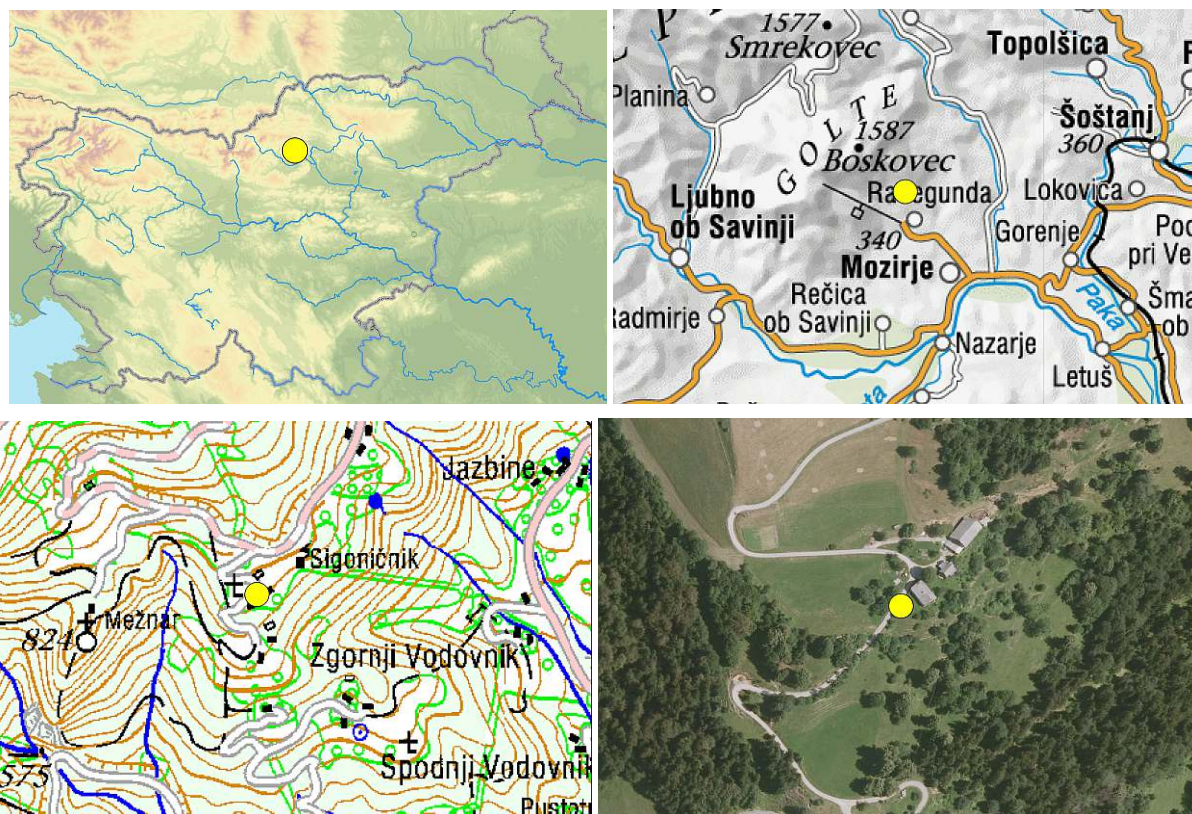
Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 29. 10. 2015 ob 13. uri  
Figure 18. 500 mb topography on 29 October 2015 at 12 GMT

## METEOROLOŠKA POSTAJA RADEGUNDA

### Meteorological station Radegunda

Mateja Nadbath

**M**eteorološka postaja Radegunda je v občini Mozirje. V občini je to edina postaja državne mreže meteoroloških opazovalnic. V Zgornji Savinjski dolini je še padavinska postaja v Lučah in samodejna hidrološka postaja v Nazarjah, ki meri tudi višino padavin.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje Radegunda (vir: Atlas okolja<sup>1</sup>)  
Figure 1. Geographical location of meteorological station Radegunda (from: Atlas okolja<sup>1</sup>)

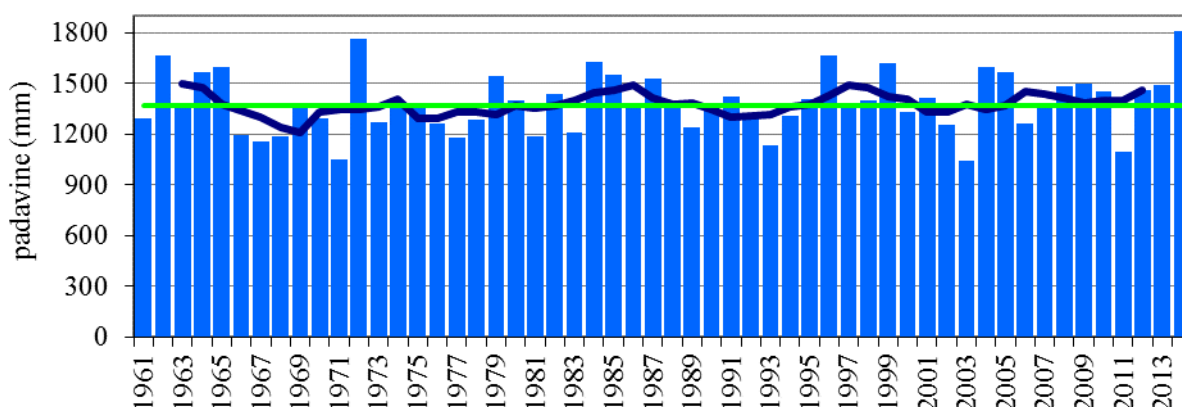
Postaja Radegunda je na 789 m nadmorske višine. Dežemer je postavljen na opazovalkinem vrtu. V okolici opazovalnega mesta so posamezna sadna drevesa, travniki in opazovalkina hiša, v širši okolici je gozd in posamezne osamljene kmetije. Od konca februarja 1961 je opazovalni prostor na tem mestu brez večjih premestitev. Od januarja 1953 do avgusta 1961 je bila postaja pri Mozirski koči.

V Radegundi smo z meteorološkimi opazovanji začeli januarja 1953. V obdobju od decembra 1900 do konca junija 1926 so meteorološka opazovanja potekala v sosednjem Šmihelu nad Mozirjem. Prvi meteorološki opazovalec na postaji Radegunda je bil Jakob Robnik, njemu so do avgusta 1961 sledili še Nežka Vrbovšek, Franc Polanšek, Franc Lapajne in Avgust Tajfmajster. 25. februarja 1961 so instrumente prenesli k Ani Retko, ki je potem opazovanja opravljala vse do konca leta 1982. Z začetkom leta 1983 je z opazovanji začela Ana Sedovšek, ki je meteorološka opazovalka še danes. Ana Sedovšek je prostovoljna meteorološka opazovalka že 33 let.

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

Meritve višine padavin in snežne odeje ter opazovanja osnovnih vremenskih pojavov potekajo v Radegundi od 25. februarja 1961 do danes brez prekinitve, edina prekinitvev je bila dobrih šest mesecev pred tem, od avgusta 1960 do 25. februarja 1961. Meteorološki podatki s postaje Radegunda so digitalizirani od leta 1961, podatki pred tem letom so še vedno le v papirnatih mesečnih poročilih.

V Radegundi je letno referenčno<sup>2</sup> povprečje padavin 1370 mm; letno povprečje padavin je v tridesetletnem obdobju 1981–2010 višje in je 1395 mm. V obdobju 1961–2014 smo največjo letno višino padavin namerili leta 2014, 1811 mm, drugo najbolj namočeno je bilo v Radegundi leto 1972, s 1762 mm. Najnižjo letno višino padavin smo na postaji namerili leta 2003, 1042 mm, pred tem je bilo najbolj suho leto 1971, s 1050 mm padavin (slika 2 in preglednica 1).



Slika 2. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2014 ter referenčno povprečje (zelena črta) v Radegundi

Figure 2. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2014 and mean reference value (green line) in Radegunda

Največ padavin lahko v Radegundi pričakujejo poleti<sup>3</sup>, referenčno povprečje je 439 mm, povprečje obdobja 1981–2010 pa 458 mm. Najmanj padavin je običajno pozimi, 227 mm je povprečje za obdobje 1961–1990, tri mm nižje je povprečje v obdobju 1981–2010. Jesen je v povprečju bolj namočena od pomladi (sliki 3 in 4).

Poletno in jesensko povprečje obdobja 1981–2010 sta višji od pripadajočih referenčnih, spomladansko je nižje, zimsko povprečje pa je na ravni pripadajočega referenčnega (sliki 3 in 4).

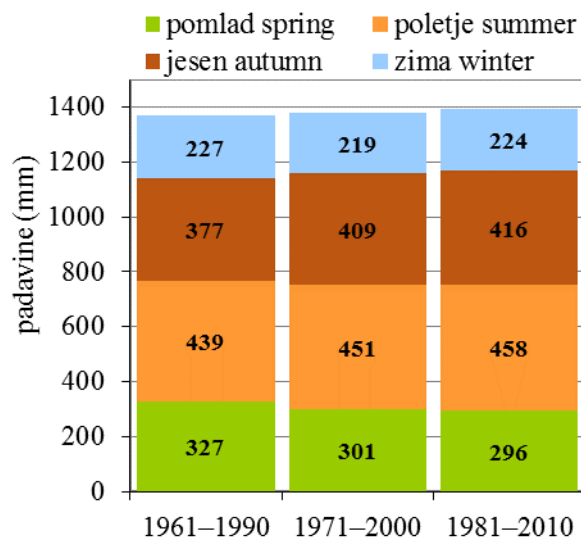
Pozimi 2014/2015, spomladi in poleti 2015 je v Radegundi padlo manj padavin kot je pripadajoče referenčno povprečje za omenjene letne čase (slika 4). Padlo je tudi manj padavin od povprečnih vrednosti obdobja 1981–2010, izjema je pomlad. Pozimi 2014/15 smo v Radegundi namerili 181 mm, 310 mm je padlo spomladi 2015 in 386 mm poleti 2015.

<sup>2</sup> 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 od leta 1961.

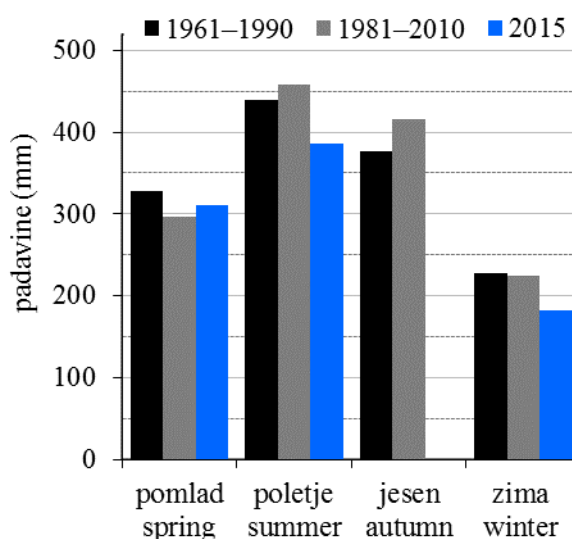
Reference period is 1961–1990, mean reference value is calculated from the data of mentioned period. Meteorological data used in the article are measured and already digitized, from 1961 on.

<sup>3</sup> Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar

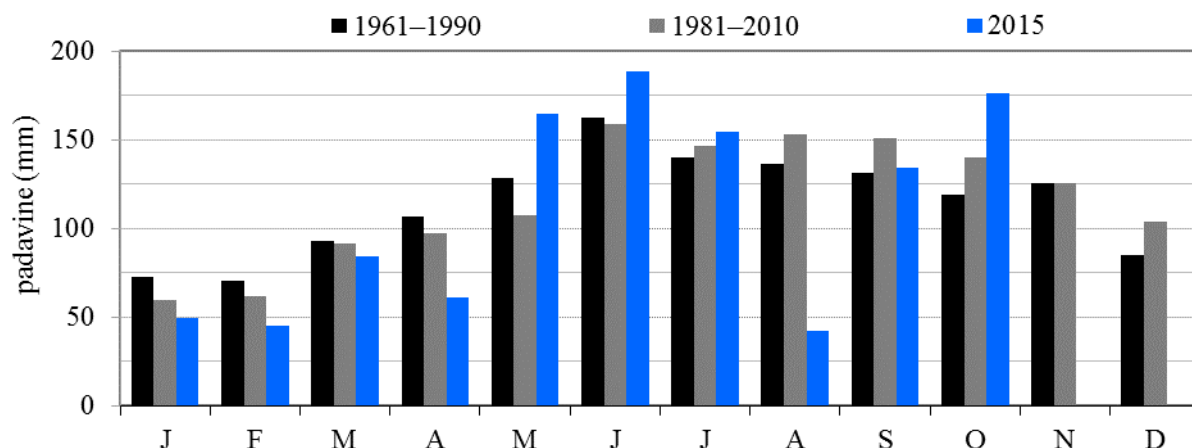
Meteorological seasons: spring = March, April, May; summer = June, July, August; autumn = September, October, November; winter = December, January, February



Slika 3. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih v Radegundi  
 Figure 3. Mean precipitation per periods and seasons in Radegunda



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter v letu 2015 v Radegundi; zima 2014/15  
 Figure 4. Mean seasonal precipitation per periods and in year 2015 in Radegunda; winter 2014/15



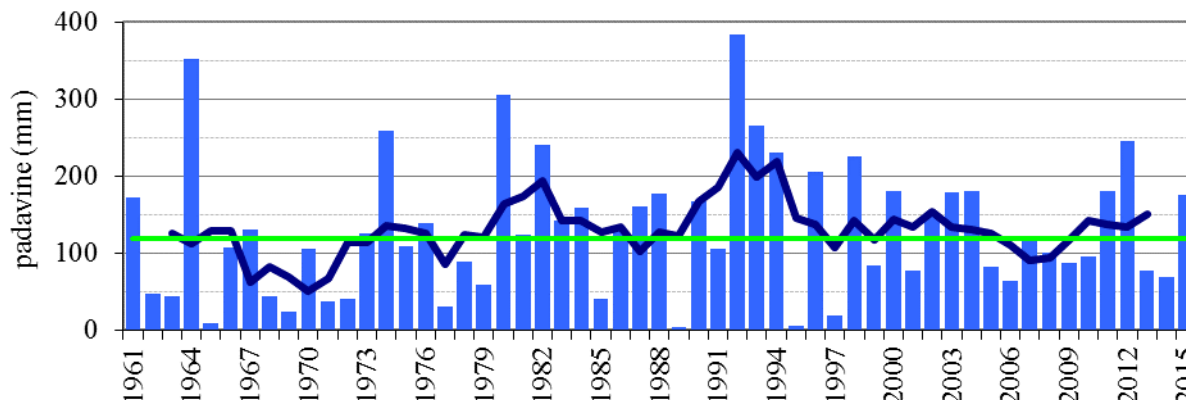
Slika 5. Mesečna povprečna višina padavin po obdobjih in izmerjena leta 2015 v Radegundi  
 Figure 5. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2015 in Radegunda

V povprečju referenčnega obdobja 1961–1990 je mesec z najvišjo višino padavin junij, s 162 mm, tako ostaja tudi v obdobju 1981–2010, le da se je povprečje malce znižalo, 159 mm (slika 5). Tudi letos je bil junij, od dosedanjih desetih mesecev leta, najbolj in tudi nadpovprečno namočen, namerili smo 189 mm padavin.

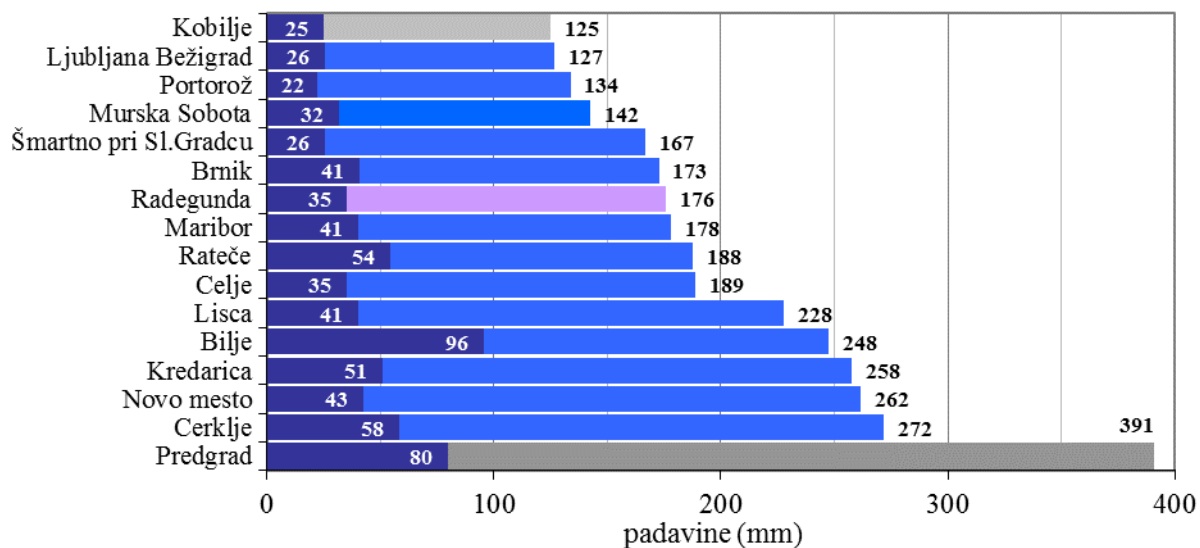
Prva dva meseca v letu sta običajno meseca z najmanj padavinami. Tako je v referenčnem obdobju najbolj sušen mesec februar, s 70 mm padavin, februarsko povprečje je le za tri mm nižje od januarskega. V obdobju 1981–2010 je mesec z najmanjšo višino padavin januar, povprečje je 60 mm in je le za 2 mm nižje od februarskega. Podobno je bilo tudi letos, januarsko povprečje se je od februarskega razlikovalo le za 3 mm, prvi mesec v letu je prejel 49 mm, drugi pa 46 mm padavin.

Mesečna povprečja padavin obdobja 1981–2010 so v primerjavi z referenčnim obdobjem nižja v prvi polovici leta in višja v drugi polovici, z izjemo novembra, ko sta povprečji izenačeni (slika 5).

Od desetih mesecev leta 2015 je manj od referenčnega povprečja in tudi od povprečja obdobja 1981–2010 padlo januarja, februarja, marca, aprila in avgusta; septembra je padlo malenkost več padavin kot je referenčno povprečje, vendar manj od povprečja 1981–2010; maja, junija, julija in oktobra pa je padlo več padavin od povprečij obeh primerjalnih obdobj (slika 5).



Slika 6. Oktobrska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2015 ter referenčno povprečje (zeleni črta) v Radegundi  
 Figure 6. Precipitation in October (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2015 and mean reference value (green line) in Radegunda

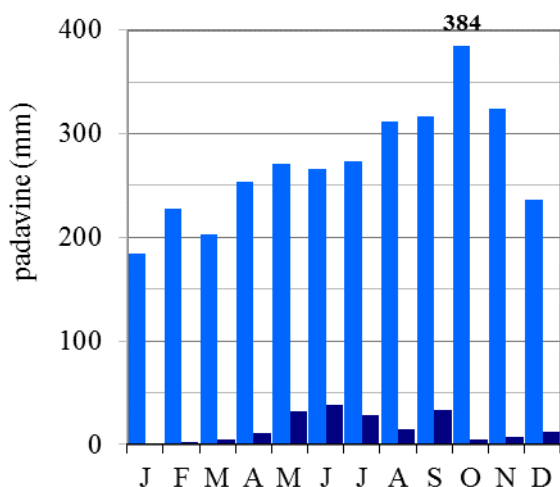


Slika 7. Dnevna najvišja (temni del palice) in mesečna višina padavin oktobra 2015 na meteoroloških postajah prvega reda (označene z modro), v Radegundi (lila) in na postaji z največ in najmanj padavin (sivo)  
 Figure 7. Daily maximum and monthly precipitation in October 2015 on chosen stations and Radegunda

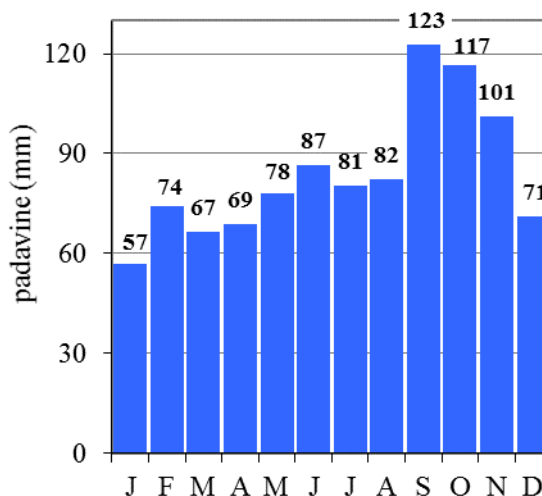
Oktobra 2015 smo v Radegundi izmerili nadpovprečno višino padavin, 176 mm (slike 5 in 6), kar je 148 % referenčnega povprečja, ki je 119 mm, oktobrsko povprečje v obdobju 1981–2010 pa je 140 mm. V obdobju 1961–2015 je bilo največ oktobrskih padavin izmerjenih leta 1992, 384 mm, druga najvišja oktobrska vrednost pa je iz leta 1964, 353 mm. Le 5 mm padavin v celem oktobru smo namerili leta 1989 (sliki 6 in 8); manj kot deset mm padavin je bilo še v oktobrih 1965 in 1995, 9 oz. 6 mm.

Oktober 2015 je bil po vsej državi dobro namočen, če upoštevamo, da je bila najnižja višina padavin 125 mm, izmerjena na postaji v Kobilju, na severovzhodu Slovenije; največ padavin, 391 mm pa je bilo zabeleženih v Predgradu, na jugu države (slika 7). Podnebna raznolikost Slovenije se kaže tudi pri višini padavin, ki so po pravilu razporejene zelo neenakomerno. Oktobra 2015 je tako na najmanj

namočeni postaji Kobilje padlo 50 mm manj padavin kot na postaji Radegunda, na najbolj namočeni postaji Predgrad pa 2,2 krat več.

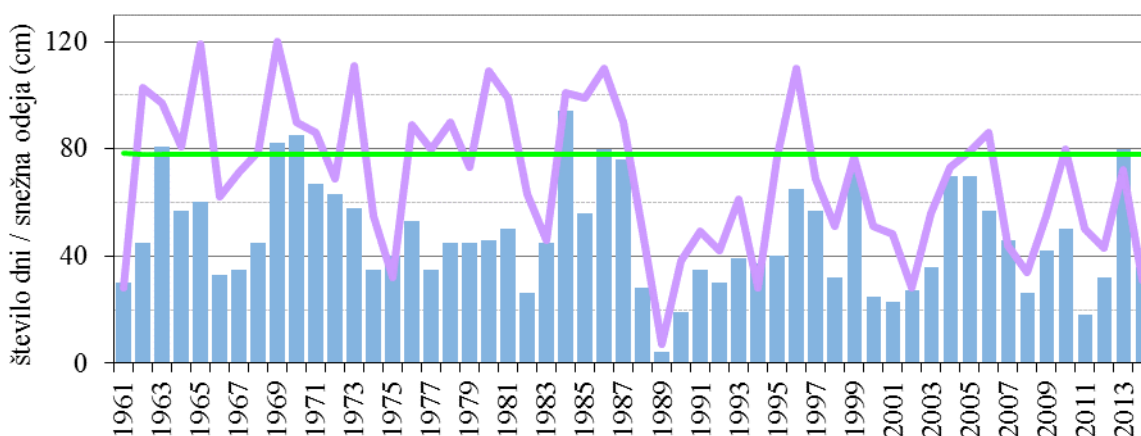


Slika 8. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju 1961–oktober 2015 v Radegundi  
Figure 8. Maximum and minimum monthly precipitation in 1961–October 2015 in Radegunda



Slika 9. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih v obdobju 1961–oktober 2015 v Radegundi  
Figure 9. Maximum daily precipitation per month in 1961–October 2015 in Radegunda

Dnevna<sup>4</sup> najvišja višina padavin je bila oktobra 2015 v Radegundi 35 mm, izmerjena 15. dne v mesecu. V obravnavanem obdobju, 1961–oktober 2015, je dnevna najvišja višina padavin 123 mm, izmerjena je bila 19. septembra 2007 (slika 9). Do sedaj smo na postaji zabeležili pet dni z dnevno višino padavin najmanj 100 mm; v 154 dneh pa je bil dnevni izmerek padavin 50 mm ali več.



Slika 10. Letno število dni s snežno odejo (krivulja) in referenčno povprečje (zelena črta) ter najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1961–2014 v Radegundi  
Figure 10. Annual snow cover duration (curve) and mean reference value (green line) and maximum depth of total snow cover (columns) in Radegunda in 1961–2014

<sup>4</sup> Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; višina je pripisana dnevni meritvi. Ure so navedene po sončevem času, v poletnem času je to od 8. ure prejšnjega dne do 8. ure dneva 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.

Prav v vseh letih obravnavanega obdobja smo na postaji v Radegundi zabeležili snežno odejo<sup>5</sup>. V referenčnem obdobju snežna odeja obleži povprečno 78 dni na leto, v obdobju 1981–2010 pa je povprečje nižje, s snežno odejo je 63 dni. Najdlje je snežna odeja obležala leta 1969, 120 dni, le sedem dni pa se je snežna odeja obdržala leta 1989 (preglednica 1 in slika 10). Leta 2014 je bilo s snežno odejo 31 dni.

Najvišja snežna odeja v obdobju 1961–oktober 2015 je bila v Radegundi izmerjena 27. februarja 1984, 94 cm (slika 10). Vsaj pol metra debelo snežno odejo smo v obravnavanem obdobju izmerili v 248 dneh.

Prvi sneg v Radegundi lahko pričakujejo novembra, v 42 novembrih od 54 je snežna odeja obležala vsaj en dan, v 47 novembrih pa je bilo sneženje zabeleženo vsaj v enem dnevu. V obdobju 1961–oktober 2015 smo našli deset oktobrov, ko je bila snežna odeja vsaj en dan; najdlje, 4 dni, je obležala oktobra 2012.

S snežno odejo lahko v Radegundi računajo vse do aprila, v obdobju 1961–oktober 2015 je bila od 55 aprilov v 37 zabeležena snežna odeja, v 46 aprilih pa je bilo vsaj v enem dnevu opaženo sneženje. Majska snežna odeja je bila do sedaj zabeležena šestkrat, nazadnje leta 1985, ko je bila debela 30 cm.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Radegundi v obdobju 1961–oktober 2015

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Radegunda 1961–October 2015

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1811	2014	1042	2003
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	642	1972	144	1993
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	631	1999	217	2013
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	713	2012	208	1977
zimsko višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	419	2013/14	42	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	384	okt. 1992	0	jan. 1989
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	123	19. sept. 2007	—	—
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	94	27. feb. 1984	4	27. feb. 1989
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	120	1969	7	1989

## SUMMARY

In Radegunda is a precipitation station located on elevation of 789 m. It was set up in January 1953. Ever since precipitation, total and fresh snow cover and meteorological phenomena have been measured and observed. Ana Sedovšek has been meteorological observer since January 1983.

<sup>5</sup> 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

## AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

V začetku oktobra so prevladovali toplejši dnevi kot običajno, v sredini meseca se je ohladilo, temperature zraka so padle pod običajne vrednosti. Močnejše je deževalo, vrhunec pa so padavine dosegle med 13. in 15. oktobrom. Količina padavin na Goriškem je takrat v manj kot 72 urah presegla povprečno količino za mesec oktober, na Gorenjskem in v Beli krajini pa se ji je močno približala.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, oktober 2015

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, October 2015

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	2,0	3,2	20	1,7	3,1	17	1,8	2,9	20	1,8	3,2	57
Bilje	2,0	3,7	20	1,2	2,8	12	1,8	4,1	20	1,7	4,1	52
Godnje	1,2	1,6	12	0,8	0,9	8	0,7	0,9	7	0,9	1,6	27
Vojsko	1,0	1,3	10	0,7	0,9	7	0,7	0,9	8	0,8	1,3	24
Rateče-Planica	1,0	1,7	10	0,8	1,2	8	0,9	1,1	10	0,9	1,7	28
Bohinjska Češnjica	0,9	1,2	9	0,8	1,0	8	0,6	1,0	7	0,8	1,2	24
Lesce	1,0	1,4	10	0,8	0,9	8	0,6	0,8	7	0,8	1,4	25
Brnik-letališče	1,2	1,7	12	0,8	1,0	8	0,9	1,3	10	1,0	1,7	30
Topol pri Medvodah	1,1	1,6	11	0,8	1,0	8	0,8	1,2	9	0,9	1,6	27
Ljubljana	1,2	1,6	12	0,9	1,6	9	0,9	1,3	10	1,0	1,6	31
Nova vas-Bloke	1,0	1,4	10	0,7	0,8	7	0,7	0,9	7	0,8	1,4	24
Babno polje	1,0	1,4	10	0,8	0,9	8	0,8	0,9	8	0,9	1,4	26
Postojna	1,4	2,3	14	0,9	1,3	9	1,5	2,0	17	1,3	2,3	39
Kočevje	1,1	1,9	11	0,9	1,4	9	0,9	1,4	10	1,0	1,9	30
Novo mesto	1,1	1,6	11	0,8	1,1	8	1,0	1,4	11	1,0	1,6	30
Malkovec	1,1	1,6	11	0,8	1,0	8	0,8	1,0	9	0,9	1,6	27
Bizeljsko	1,1	1,7	11	0,8	0,8	8	0,8	1,1	8	0,9	1,7	27
Dobliče-Črnomelj	1,1	1,6	11	0,8	0,9	8	0,7	1,2	8	0,9	1,6	26
Metlika	1,0	1,5	10	0,7	0,8	7	0,7	0,9	8	0,8	1,5	25
Šmartno	1,1	1,6	11	0,7	0,8	7	0,6	0,9	7	0,8	1,6	24
Celje	1,2	2,1	12	0,8	1,3	8	1,0	1,3	11	1,0	2,1	31
Slovenske Konjice	1,5	2,3	15	0,8	1,1	8	1,1	1,7	12	1,1	2,3	35
Maribor-letališče	1,5	2,7	15	0,9	1,4	9	1,0	1,3	11	1,1	2,7	35
Starše	1,4	2,7	14	0,9	1,4	9	0,9	1,2	10	1,1	2,7	33
Polički vrh	1,1	1,4	11	0,7	0,8	7	0,6	0,8	7	0,8	1,4	24
Ivanjkovci	1,1	1,7	11	0,7	0,8	7	0,5	0,6	6	0,8	1,7	24
Murska Sobota	1,4	2,4	14	0,8	1,1	8	0,9	1,4	10	1,0	2,4	31
Veliki Dolenci	1,3	1,9	13	0,7	1,0	7	0,9	1,3	10	1,0	1,9	31
Lendava	1,4	2,4	14	0,8	1,1	8	0,9	1,2	10	1,0	2,4	31

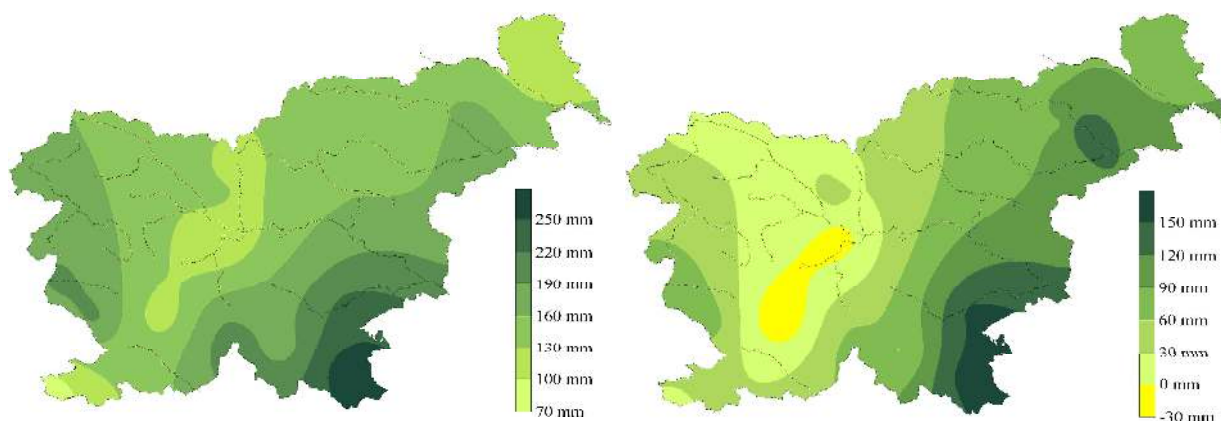
V zadnji dekadi oktobra se je zopet ogrelo, čez dan je bilo prijetno toplo, medtem, ko so bila jutra večinoma hladna. Prvo jesensko slano smo 21. oktobra zabeležili ponekod v izpostavljenih in hribovitih predelih, drugod po državi, kjer povprečno nastopi v zadnjih dneh oktobra, na severozahodu skoraj štirinajst dni prej, pa se do konca oktobra ni ohladilo pod 0 °C. Sicer pa so bile mesečne temperature zraka na severozahodu, Obali ter v Podravju okrog normalnih vrednosti, drugod, torej v večjem delu Slovenije, pa od 0,5 do 1 °C višje od povprečnih.



Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za oktober 2015 in obdobje mirovanja (od 1. oktobra do 30. septembra 2015)

Table 2. Ten days and monthly water balance in October 2015 and for the dormancy period (from October 1, 2015 to March 31, 2016)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v oktobru 2015				Vodna bilanca [mm] (1. 10.–31. 10. 2015)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	7,1	193,9	-1,8	199,2	199,2
Ljubljana	29,2	73,6	-5,3	97,5	97,5
Novo mesto	66,9	168,5	-2,1	233,3	233,3
Celje	41,0	126,9	-9,1	158,8	158,8
Maribor, letališče	25,0	129,5	-10,3	144,2	144,2
Murska Sobota	2,6	118,0	-9,0	111,6	111,6
Portorož, letališče	21,9	52,8	5,3	80,0	80,0



Slika 1. Vodna bilanca v oktobru 2015 (levo) in odstopanje od dolgoletnega povprečja 1971–2000 (desno)  
Figure 1. Water balance in October 2015 (left) and anomalies from the longterm average (1971–2000) (right)

Deževnih dni je bilo v večjem delu Slovenije od 8 (SV in del Z Slovenije) do 18 (del JV Slovenije), kar je za 2 do 10 dni več kot v dolgoletnem povprečju. Višina padavin se je gibala od okrog 100 mm na Obali in v osrednji Sloveniji do več kot 350 mm na Goriškem in v SZ Sloveniji ter Dolenjskem. Padavin je bilo skoraj povsod več kot običajno, le v jugozahodnem delu države okrog normalnih vrednosti. Odstopanje količine dežja se je večalo proti vzhodu, kjer ga je bilo na skrajnem vzhodnem robu Slovenije enkrat več kot običajno. Ob obilnih padavinah v prvi polovici meseca so bila tla zasičena z vodo, še posebno na jugovzhodu in severovzhodu države, ter v osrednji Sloveniji, kjer so reke prestopile bregove oziroma je zaradi čezmerne zasičenosti tal z vodo ta zastajala na površini tal.

Temperatura tal je bila na zahodu in skrajnem severovzhodu države nekoliko pod dolgoletnim povprečjem, drugod je bila skoraj enaka povprečju ali le rahlo nad njim. Povprečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, so se gibale med 10 °C na vzhodu in na Gorenjskem in 13 °C na Goriškem, oziroma do skoraj 14 °C na obalnem območju. Najvišje zabeležene temperature tal so ponekod še presegle 20 °C, najnižje pa so le v zadnji tretjini meseca ponekod na severovzhodu in na Goriškem padle pod 5 °C (preglednica 3, slika 2). Predhodna nasičenost tal z vodo ter velike skupne akumulacije padavin od 10. do 15. oktobra so zaustavile dela na poljih. Poleg tega so se že tako velike vodnatosti rek še povečale in prihajalo je do razlivanja rek na območjih vsakoletnih poplav, poplavljenе so bile tudi kmetijske površine in ceste.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, oktober 2015  
 Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, Oktober 2015

Postaja	I. dekada						II. dekada						III. dekada						mesec (M)	
	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5
Portorož-letališče	16,3	16,7	23,2	21,7	11,7	12,6	13,9	14,0	21,4	20,5	6,6	8,1	11,6	11,7	18,9	17,2	6,9	8,0	13,9	14,1
Bilje	16,5	16,6	24,1	22,2	12,0	12,7	12,5	12,8	19,7	17,9	4,3	5,9	10,8	11,0	19,5	17,5	4,6	6,0	13,2	13,4
Lesce	12,7	12,8	17,0	16,0	9,1	10,0	9,1	9,3	13,2	12,6	4,9	6,0	8,3	8,4	12,5	11,2	3,9	4,5	10,0	10,1
Ljubljana	14,0	14,3	19,8	19,8	10,4	11,6	10,9	11,6	15,2	15,0	8,4	9,4	9,0	9,7	13,2	14,1	5,2	6,3	11,2	11,8
Celje	14,3	14,3	21,6	17,5	10,8	12,4	10,6	11,3	16,8	14,4	7,4	9,2	9,8	10,4	15,7	13,8	5,6	8,4	11,5	11,9
Maribor-letališče	14,2	14,4	22,8	19,1	9,7	11,4	9,3	10,2	16,3	13,8	6,3	8,1	9,9	9,8	19,9	13,4	3,4	6,5	11,1	11,4
Murska Sobota	14,3	14,5	21,3	20,7	10,4	10,5	9,9	10,0	15,6	14,8	6,6	7,0	8,5	8,5	13,8	13,3	4,1	4,5	10,8	10,9

LEGENDA:

Tz2 –povprečna temperatura tal v globini 2 cm ( °C)

Tz5 –povprečna temperatura tal v globini 5 cm ( °C)

\* –ni podatka

Tz2 max –maksimalna temperatura tal v globini 2 cm ( °C)

Tz5 max –maksimalna temperatura tal v globini 5 cm ( °C)

Tz2 min –minimalna temperatura tal v globini 2 cm ( °C)

Tz5 min –minimalna temperatura tal v globini 5 cm ( °C)



Slika 2. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, oktober 2015  
 Figure 2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, Oktober 2015

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, oktober 2015  
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, October 2015

Postaja	$T_{\text{ef}} > 0 \text{ } ^\circ\text{C}$					$T_{\text{ef}} > 5 \text{ } ^\circ\text{C}$					$T_{\text{ef}} > 10 \text{ } ^\circ\text{C}$					$T_{\text{ef}}$ od 1.1.2015		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	168	134	131	433	-24	118	84	76	278	-24	68	35	22	126	-24	4773	3284	2025
Bilje	160	118	127	405	23	110	68	72	250	23	60	22	19	101	18	4573	3126	1898
Postojna	127	86	102	314	22	77	36	47	159	17	27	0	1	28	-6	3668	2332	1284
Kočevje	119	83	86	288	7	69	33	31	133	-2	20	1	1	22	-14	3474	2213	1204
Rateče	94	58	65	218	12	44	12	14	70	-4	3	0	0	3	-6	2928	1797	911
Lesce	119	79	78	276	5	69	29	23	121	-3	19	0	0	20	-8	3551	2255	1251
Slovenj Gradec	120	80	87	287	24	70	30	32	132	13	20	0	2	22	-8	3544	2269	1267
Brnik	124	88	84	296	23	74	38	29	141	14	24	1	1	27	-5	3693	2401	1375
Ljubljana	136	100	104	340	20	86	50	50	186	16	36	4	3	43	-7	4189	2815	1690
Novo mesto	134	96	104	334	29	84	46	49	179	23	34	2	2	39	-6	4087	2743	1643
Črnomelj	141	102	104	347	22	91	52	49	192	18	41	6	3	50	-7	4216	2862	1732
Bizeljsko	136	97	102	336	20	86	47	47	181	16	36	3	2	41	-7	4073	2719	1604
Celje	130	89	94	314	18	80	39	40	159	11	30	0	2	32	-10	3848	2518	1451
Starše	140	88	96	324	19	90	38	41	169	14	40	1	0	41	-5	4099	2738	1647
Maribor	133	86	101	320	7	83	36	46	165	3	33	1	0	34	-14	4026	2670	1576
Maribor-letališče	133	87	95	315	2	83	37	40	160	-2	33	1	0	35	-13	3947	2604	1533
Murska Sobota	136	88	90	314	24	86	38	35	159	16	36	3	0	38	-1	3982	2640	1575

## LEGENDA:

I., II., III., M – dekade in mesec

Vm – odstopanje od mesečnega povprečja (1961–1990)

\* – ni podatka

 $T_{\text{ef}} > 0 \text{ } ^\circ\text{C}$  $T_{\text{ef}} > 5 \text{ } ^\circ\text{C}$  $T_{\text{ef}} > 10 \text{ } ^\circ\text{C}$  – vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m, nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C

Mesečne vrednosti izhlapevanja so se gibale med 24 mm na Koroškem do več kot 50 mm na Primorskem. Povprečno dnevno izhlapevanje je bilo nizko, večinoma manjše od 1 mm, le na Primorskem do skoraj 2 mm. Tudi najvišje vrednosti so redko presegle 2 mm, razen na Primorskem in ponekod na severovzhodu Slovenije (preglednica 1). Mesečna vodna bilanca je bila ob obilici dežja in nizkemu izhlapevanju povsod visoko pozitivna. Vodno bilančni presežki so bili od 100 mm na Obali, do 130 mm v osrednji Sloveniji in Pomurju, do 160 mm na Koroškem in v Podravju, SV Sloveniji in na celjskem, več kot 190 mm na Goriškem ter več kot 220 mm na Dolenjskem in v Beli Krajini. Odstopanja od povprečja so sledila padavinski sliki, večja so bila na vzhodu, kjer je bila vodna bilanca višja od povprečne tudi za več kot 120 mm (preglednica 2, slika 1).

Setev ozimnega ječmena je potekala že ob koncu septembra, še pred deževnim obdobjem, ki je sledilo v prvi polovici oktobra. Po dežju pa so posejali tudi večino ozimne pšenice. Setev pšenice je bilo potrebno prilagajati stanju obilne založenosti tal z vodo, kljub temu je potekala v optimalnih setvenih rokih. Poleg obilne vlažnosti tal so bile tudi temperature tal ob in po setvi ugodne za pripravo semena na vznik. Ječmen je do konca oktobra vzkalil, pšenica le izjemoma. Le na Vipavskem, kjer je nekoliko poznejša setev običajna, je setev potekala v drugi polovici oktobra. Ovirala jo je močna burja, ki je skoraj ves zadnji teden oktobra dobro prepihal Vipavsko dolino. Razmere so bile v drugi polovici oktobra ugodne tudi za setev za zeleno gnojenje. Na Primorskem so se v drugi polovici oktobra že pripravljali na obiranje oljk, nekatere sorte so ob koncu oktobra že dosegle primerno oljevitost za trgatev.

## RAZLAGA POJMOV

### TEMPERATURA TAL

Dekadno in mesečno povprečje povprečnih dnevni temperatur tal v globini 2 in 5 cm; povprečna dnevna temperatura tal je izračunana po formuli: vrednosti meritev ob (7h + 14h + 21h)/3; absolutne maksimalne in minimalne terminske temperature tal v globini 2 in 5 cm so najnižje oziroma najvišje dekadne vrednosti meritev ob 7h, 14h, in 21h.

### VSOTA EFEKTIVNIH TEMPERATUR ZRAKA NAD PRAGOVI 0, 5 in 10 °C: $\Sigma(T_d - T_p)$

$T_d$  – average daily air temperature;  $T_p$  – temperature threshold 0 °C, 5 °C, 10 °C

$T_{ef} > 0, 5, 10$  °C – sums of effective air temperatures above 0, 5, 10 °C

### ABBREVIATIONS

<b>Tz2</b>	soil temperature at 2 cm depth (°C)
<b>Tz5</b>	soil temperature at 5 cm depth (°C)
<b>Tz2 max</b>	maximum soil temperature at 2 cm depth (°C)
<b>Tz5 max</b>	maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)
<b>Tz2 min</b>	minimum soil temperature at 2 cm depth (°C)
<b>Tz5 min</b>	minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)
<b>od 1. 1.</b>	sum in the period from 1 January to the end of the current month
<b>Vm</b>	declines of monthly values from the average
<b>I, II, III, M</b>	decade, month

## SUMMARY

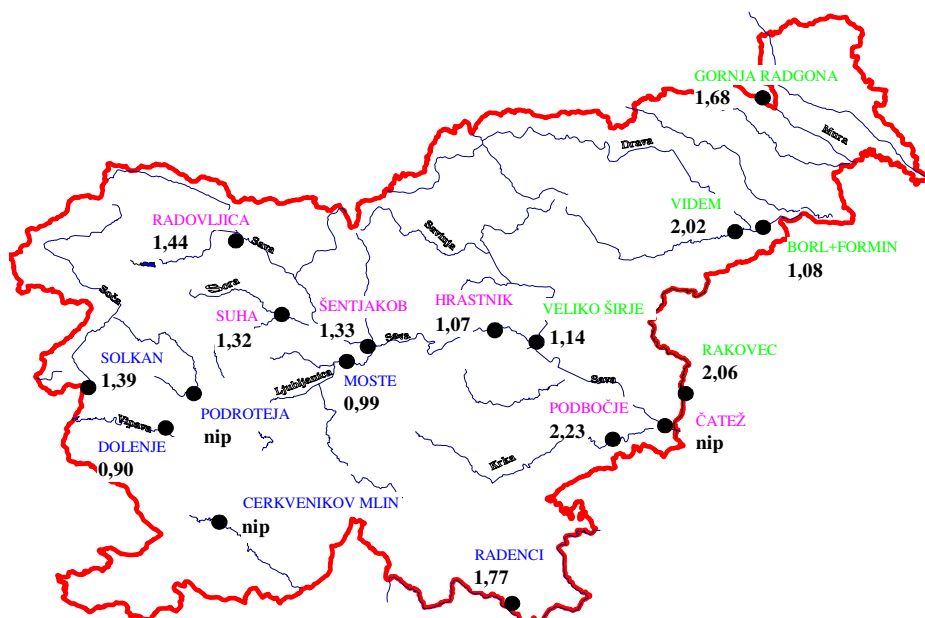
In October above average thermal conditions prevailed in the whole Slovenia. Monthly average temperatures exceeded the normal by 0.5 to 1.0 °C. Only in the exposed hilly areas in Gorenjska the lowest air temperatures dropped below zero and caused first autumn frost. Due to abundant precipitation in the mid of October monthly water balance resulted positive. Sowing of winter wheat took place in normal time, barley yet at the end of September, wheat in the second half of October when the sowing was enabled after the fully saturated soils due to abundant rainy period. Warm conditions of air and soil temperature and soil wetness levels were beneficial for barley emergence while wheat did not emerge before the end of October.

# HIDROLOGIJA HYDROLOGY

## PRETOKI REK V OKTOBRU 2015 Discharges of Slovenian rivers in October 2015

Igor Strojjan

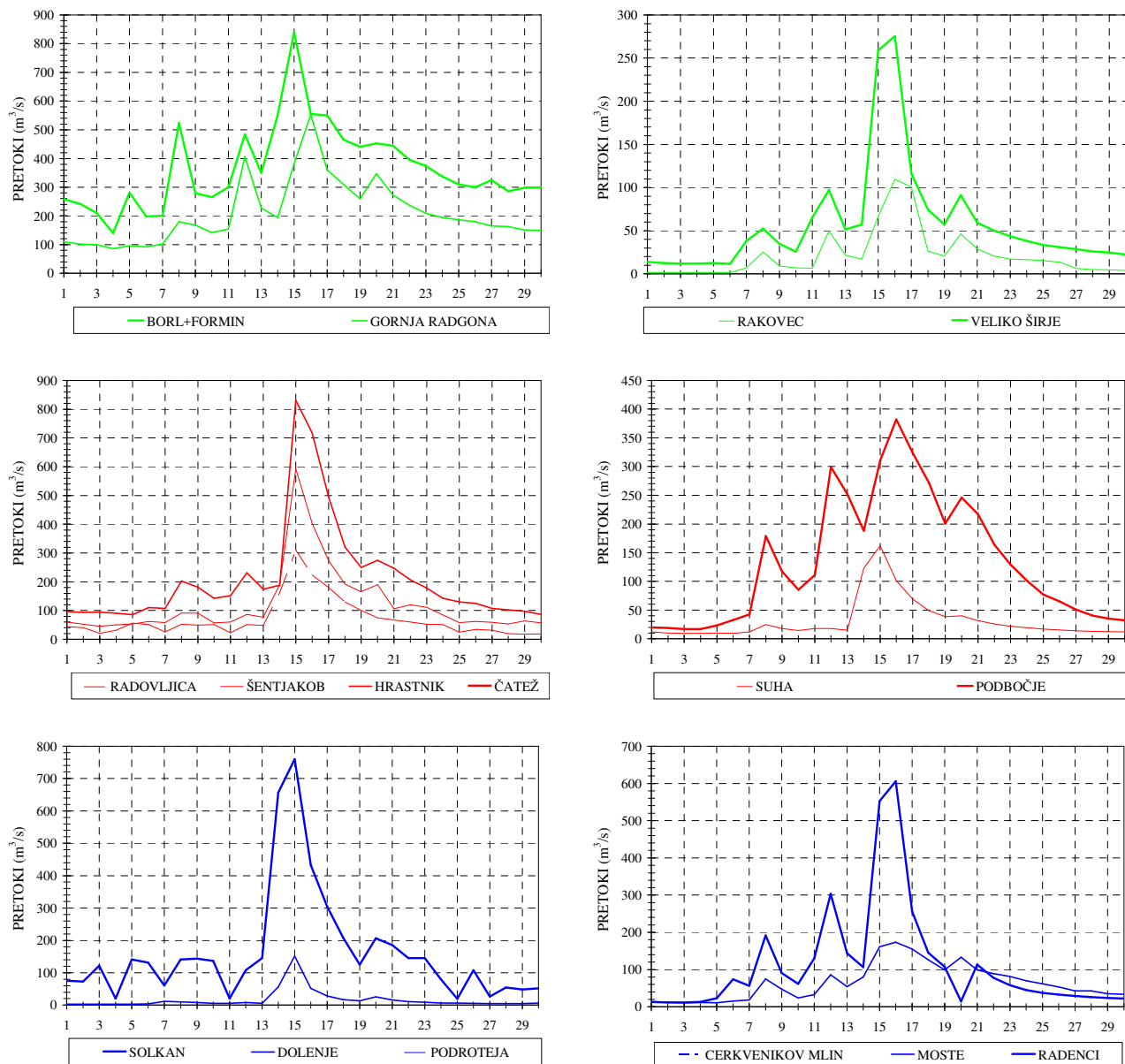
Oktober je bil v povprečju polovico bolj vodnat kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Predhodna velika vodnatost rek, nasičenost tal z vodo in pogoste padavine od 10. do 15. oktobra so povzročile poplavljanje rek v jugovzhodni in vzhodni Sloveniji. V največjem obsegu je poplavljala reka Krka 16. oktobra. Poplavljene so bile večinoma kmetijske površine in ceste, poplavljenih objektov je bilo na srečo malo.



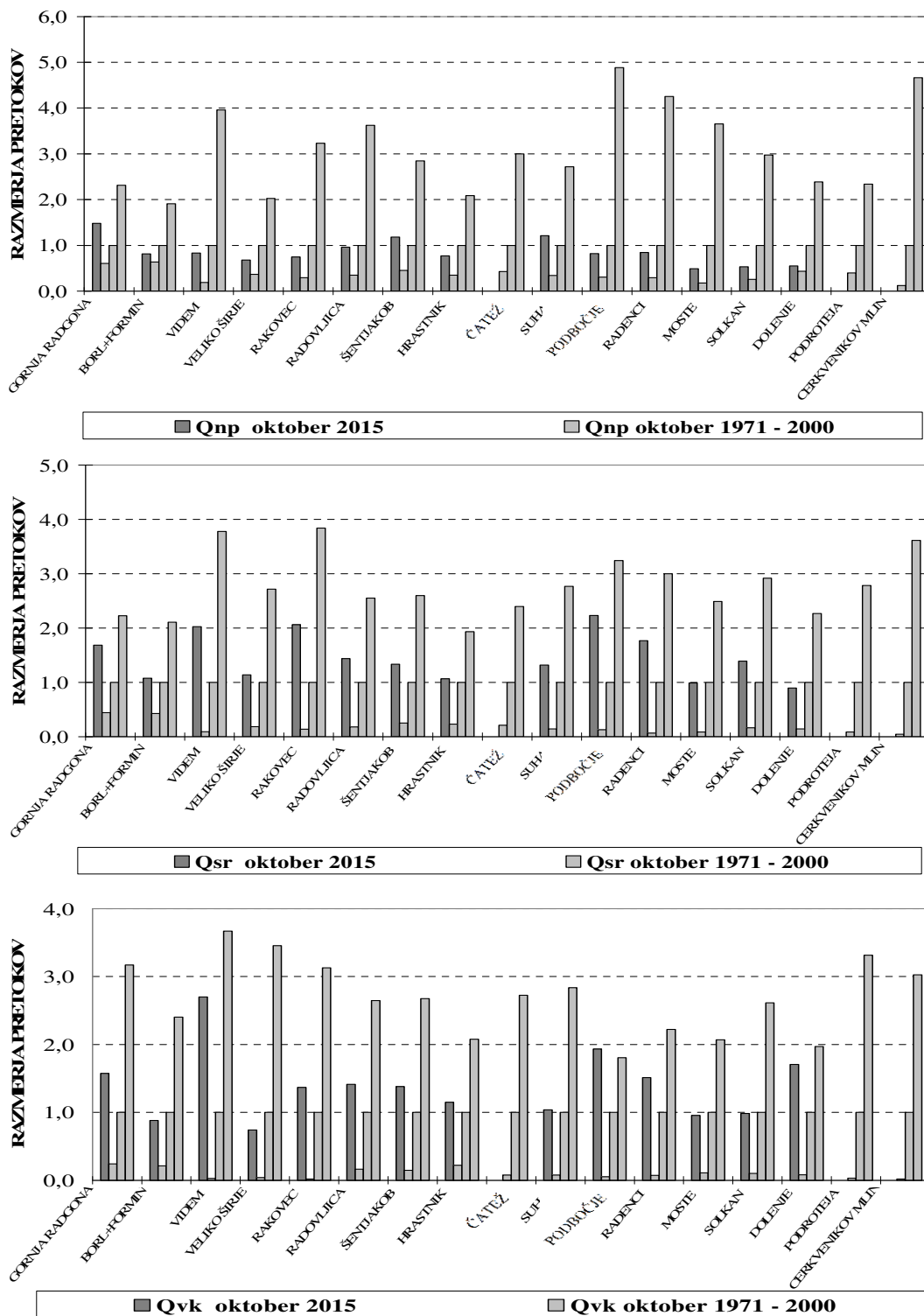
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek oktobra 2015 in povprečnimi srednjimi oktobrskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju  
Figure 1. Ratio of the October 2015 mean discharges of Slovenian rivers compared to the October mean discharges of the long-term period

### SUMMARY

The discharges of rivers were in October fifty percent higher as in long term period. The rivers at southeast and east part of the country flooded between 11 and 18 October. The highest discharges were on river Krka. Most flooded area were land, roads and some buildings.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v oktobru 2015  
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in October 2015



Slika 3. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki oktobra 2015 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 3. Small (Qnp), medium (Qs) and large (Qvk) discharges in Oktober 2015 in comparison with characteristic discharges in the long-term period. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the long-term period

Preglednica 1. Pretoki oktobra 2015 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju  
 Table 1. Discharges in October 2015 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
		Oktober 2015	dan			
		m <sup>3</sup> /s		m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
MURA	G. RADGONA	142	10	58	96,0	222
DRAVA	BORL+FORMIN	140	4	110	172	328
DRAVINJA	VIDEM	3,4	4	0,8	4,2	16,5
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	11,5	6	6,2	16,8	34,1
SOTLA	RAKOVEC	1,4	1	1,0	1,9	6,1
SAVA	RADOVLJICA	17,9	29	6,5	18,6	67,5
SAVA	ŠENTJAKOB	53,1	5	20,3	45,0	128
SAVA	HRASTNIK	87,2	30	39,9	113	237
SAVA	ČATEŽ	nip	nip	56,5	131	393
SORA	SUHA	9,43	4	2,7	7,7	21,1
KRKA	PODBOČJE	16,7	3	6,2	20,4	99,6
KOLPA	RADENCI	11,5	3	4,0	13,7	58,1
LJUBLJANICA	MOSTE	11,2	3	4,1	22,9	83,7
SOČA	SOLKAN	19,7	25	9,6	37,0	110
VIPAVA	DOLENJE	2,5	2	1,9	5,0	10,8
IDRIJCA	PODROTEJA	nip	nip	0,8	2,1	4,9
REKA	C. MLIN	nip	nip	0,2	1,8	8,5
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	246		64,5	146	325
DRAVA	BORL+FORMIN	369		145	343	723
DRAVINJA	VIDEM	24,1		1,1	12,0	45,1
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	59,1		9,4	51,9	141
SOTLA	RAKOVEC	21,8		1,4	10,6	40,6
SAVA	RADOVLJICA	81,1		10,0	56,5	144
SAVA	ŠENTJAKOB	143		27,1	108	279
SAVA	HRASTNIK	244		52,5	229	443
SAVA	ČATEŽ	nip		68,3	325	780
SORA	SUHA	32,2		3,4	24,5	67,7
KRKA	PODBOČJE	139		7,9	62,4	202
KOLPA	RADENCI	116		4,3	65,7	197
LJUBLJANICA	MOSTE	66,8		5,8	67,5	168
SOČA	SOLKAN	165		19,5	119	347
VIPAVA	DOLENJE	16,8		3,0	18,8	42,5
IDRIJCA	PODROTEJA	nip		0,9	11,0	30,6
REKA	C. MLIN	nip		0,5	10,4	37,6
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	553	16	85	351	1113
DRAVA	BORL+FORMIN	840	15	201	954	2292
DRAVINJA	VIDEM	197	16	1,9	73,0	268
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	275	16	14,8	371	1283
SOTLA	RAKOVEC	109	16	1,7	80,2	251
SAVA	RADOVLJICA	309	15	35,7	219	580
SAVA	ŠENTJAKOB	593	15	63,1	430	1151
SAVA	HRASTNIK	831	15	160	723	1502
SAVA	ČATEŽ	nip	nip	86,4	1101	3001
SORA	SUHA	162	15	11,7	156	443
KRKA	PODBOČJE	382	16	10,1	197	356
KOLPA	RADENCI	606	16	29,6	401	890
LJUBLJANICA	MOSTE	174	16	20,2	182	377
SOČA	SOLKAN	759	15	77,0	771	2015
VIPAVA	DOLENJE	152	15	7,0	88,9	175
IDRIJCA	PODROTEJA	nip	nip	2,9	91,8	304
REKA	C. MLIN	nip	nip	1,4	81,0	245

Legenda:

Explanations:

**Qvk** veliki pretok v mesecu - opazovana konica**Qvk** the highest monthly discharge - extremenQvk najmanjši veliki pretok v obdobju  
nQvk the minimum high discharge in a period

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

sQvk mean high discharge in a period

vQvk največji veliki pretok v obdobju

vQvk the maximum high discharge in period

**Qs** srednji pretok v mesecu - srednje dnevne vrednosti**Qs** mean monthly discharge - daily average

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

nQs the minimum mean discharge in a period

sQs srednji pretok v obdobju

sQs mean discharge in a period

vQs največji srednji pretok v obdobju

vQs the maximum mean discharge in a period

**Qnp** mali pretok v mesecu - srednje dnevne vrednosti**Qnp** the smallest monthly discharge - daily average

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

nQnp the minimum small discharge in a period

sQnp srednji mali pretok v obdobju

sQnp mean small discharge in a period

vQnp največji mali pretok v obdobju

vQnp the maximum small discharge in a period



## TEMPERATURE REK IN JEZER V OKTOBRU 2015

### Temperatures of Slovenian rivers and lakes in October 2015

Mojca Sušnik

Temperatura opazovanih rek oktobra 2015 je bila v primerjavi z obdobjem mesečnim povprečjem enaka povprečju. Blejsko jezero je imelo povprečno mesečno temperaturo eno stopinjo Celzija nižjo od obdobjnega povprečja. Bohinjsko jezero pa je bilo v primerjavi z obdobjem hladnejše za dobri dve stopinji Celzija in pol.

Temperature vode večine opazovanih rek so bile najvišje v prvem tednu meseca. Sledila je močnejša ohladitev, do začetka zadnje tretjine meseca. Med 21. in 25. oktobrom je večina rek dosegla najnižje mesečne temperature. Sledilo je ponovno segrevanje rek.

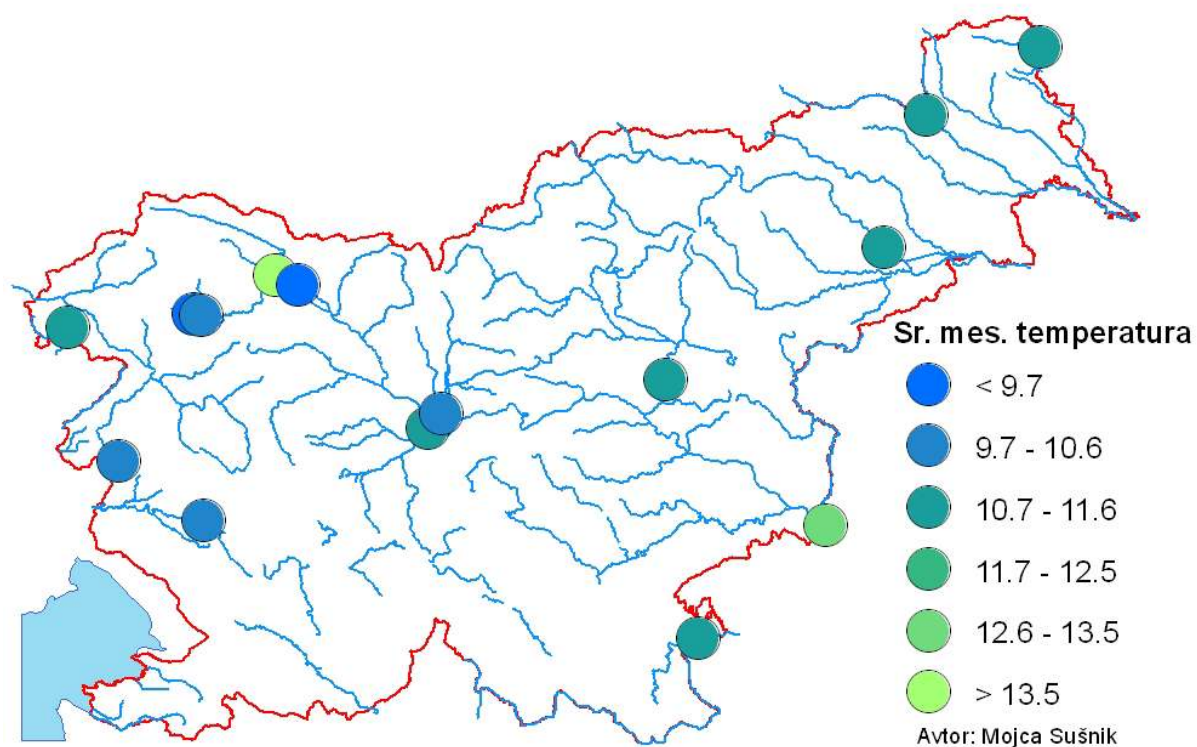
Temperatura vode Blejskega jezera je bila najvišja na začetku meseca in najnižja ob koncu meseca. Med 10. in 25. oktobrom je temperatura jezera padla za dobre tri stopinje Celzija, pred tem in za tem datumom pa manj kot pol stopinje Celzija. Temperatura Bohinjskega jezera je bila najvišja v prvem tednu oktobra, sredi meseca je sledila ohladitev do 20. oktobra, ko je bila temperatura jezera najnižja, ob koncu meseca pa se je temperatura spet nekoliko dvignila.

Preglednica 1 Povprečna mesečna temperatura vode v °C, oktobru 2015 in v obdobju 1981–2010  
Table 1 Average October 2015 and long term 1981–2010 temperature in °C

postaja / location	OKTOBER 2015	obdobje / period 1981–2010	razlika / difference
Mura – Gornja Radgona	10,8	10,7	0,1
Velika Krka – Hodoš	10,7		
Drava – Ptuj	10,7		
Bohinjka – Sveti Janez	10,0		
Sava – Radovljica	9,0	8,6	0,4
Sava – Šentjakob	10,4	10,2	0,2
Sava – Jesenice na Dol.	12,9		
Kolpa – Metlika	11,2		
Ljubljanica – Moste	11,3	11,9	–0,6
Savinja – Laško	11,4	11,0	0,4
Soča – Solkan	9,9	10,5	–0,6
Vipava – Dolenje	9,8		
Nadiža – Potoki	10,7		
Bohinjsko jezero	8,7	11,3	–2,6
Blejsko jezero	14,4	15,4	–1,0



Slika 1 Dnevne temperature pomembnejših slovenskih rek in jezer v oktobru 2015  
 Figure 1 Daily temperatures of main Slovenian rivers and lakes in October 2015



Slika 2 Povprečna mesečna temperatura rek in jezer v oktobru, v °C  
Figure 2 Average monthly temperature of rivers and lakes in October in °C

## SUMMARY

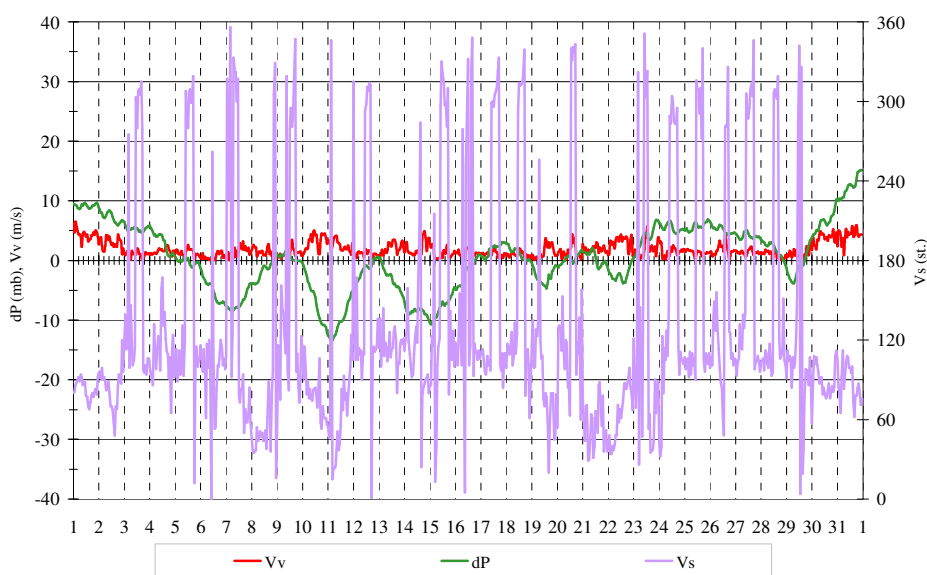
The average water temperatures of Slovenian rivers in October were equal to the long term average 1981–2010. The average monthly temperature of the Bled Lake was one degree Celsius lower and Bohinj Lake two and the half degree Celsius lower than the long term average.

## DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V OKTOBRU 2015

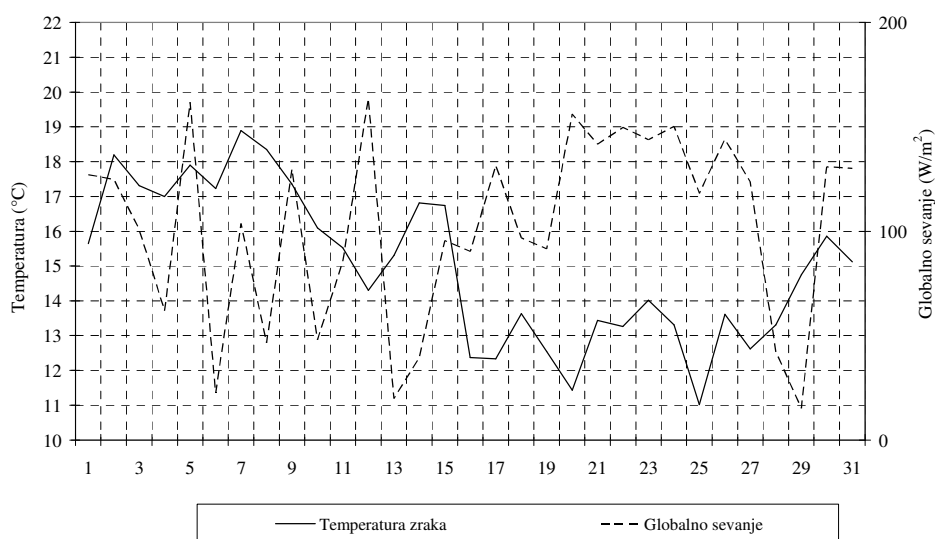
### Sea dynamics and temperature in October 2015

Igor Strojan

Oktober je bila višina morja 14 cm višja kot v primerjalnem dolgoletnem obdobju 1960–1990. Morje je v dneh od 13. do 15. oktobra v času dopoldanske plime za krajši čas poplavljal nižje dele obale. Morski valovi so presegli višino enega metra v petih primerih. Temperatura morja je bila eno stopinjo Celzija nižja kot navadno.



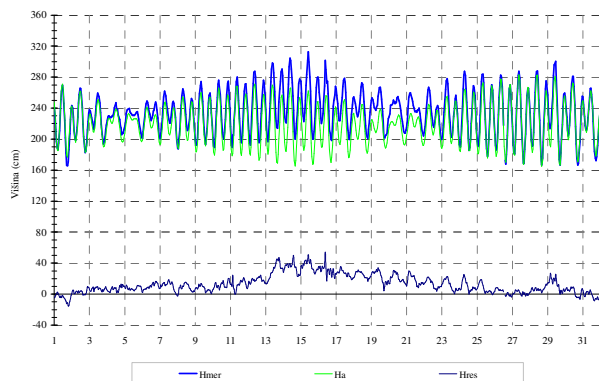
Slika 1. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v oktobru 2015  
Figure 1. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in October 2015



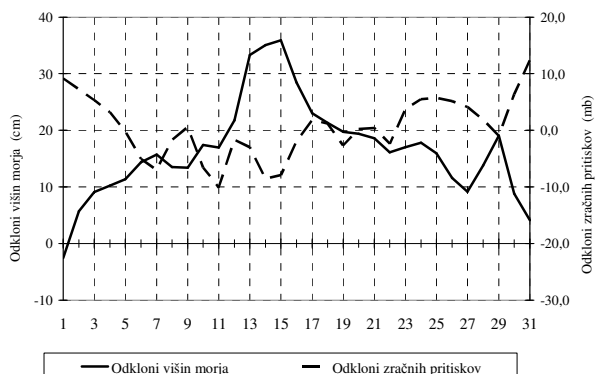
Slika 2. Srednja dnevna temperatura zraka in sončno sevanje v oktobru 2015  
Figure 2. Mean daily air temperature and sun radiation in October 2015

### Višina morja

Oktober je srednja mesečna višina morja 234 cm preseгла dolgoletno povprečje za 14 cm (preglednica 1). Sredi meseca je residualna višina morja nekajkrat preseгла višino 40 cm. V dneh 13., 14. in 15. oktobra je v času dopoldanske plime morje za krajši čas poplavljalо nižje predele obale. Najvišja višina morja 314 cm na mareografski postaji Koper je bila 15. oktobra ob 10. uri.



Slika 3. Izmerjene urne (Hmer), astronomske (Ha) in residualne (Hres) višine morja v oktobru 2015. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska “ničla” na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955 mm pod geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 217 cm.  
Figure 3. Measured (Hmer), astronomic (Ha) and residual (Hres) sea levels in October 2015



Slika 4. Odkloni srednjih dnevni višin morja in srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletni povprečij v oktobru 2015  
Figure 4. Declination of daily sea levels and mean daily pressures in October 2015

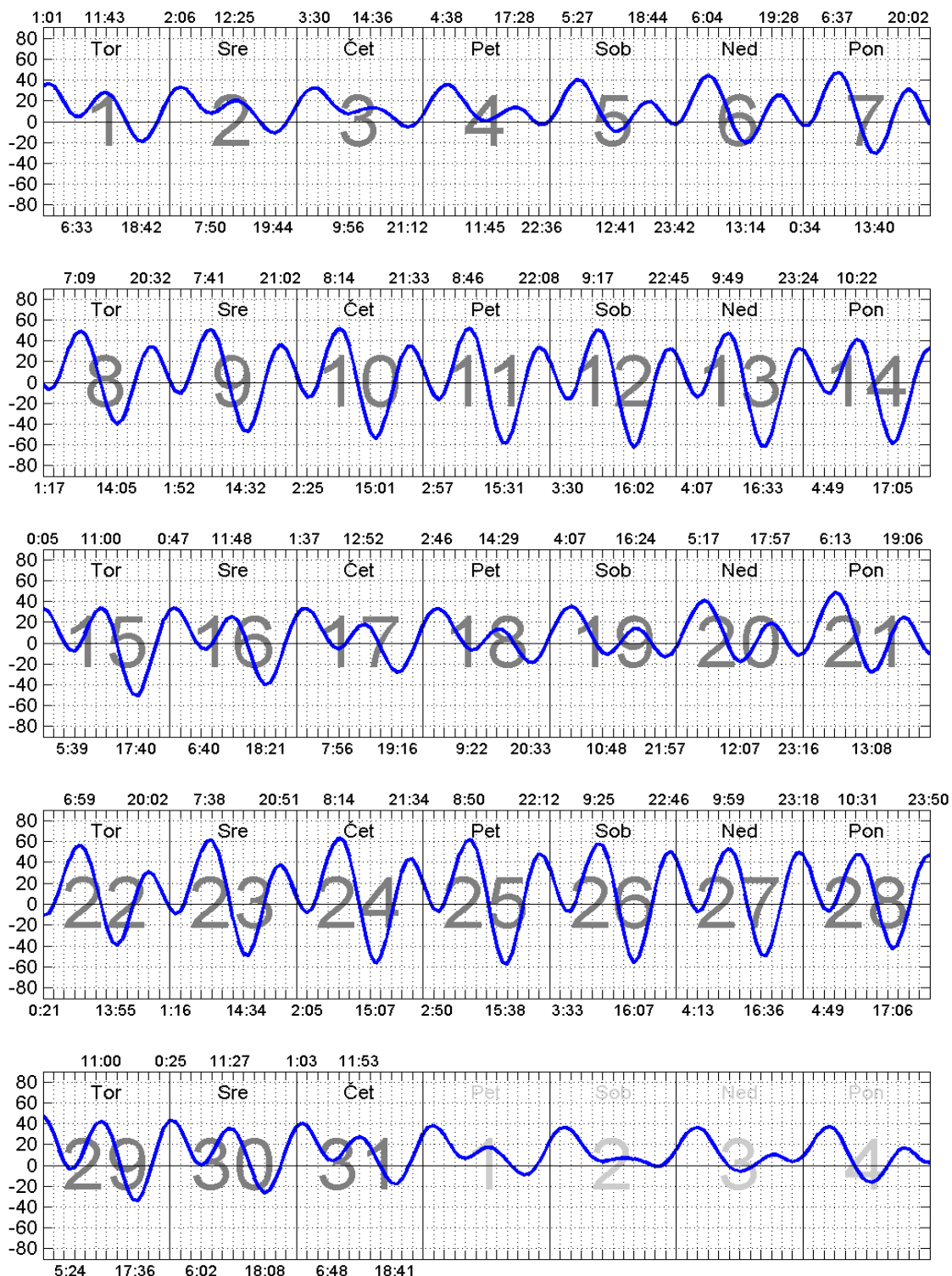
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v oktobru 2015 in v dolgoletnem obdobju  
Table 1. Characteristically sea levels of October 2015 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
Oktober 2015		Oktober 1960–1990		
	cm	Min cm	Sr cm	Max cm
SMV	234	206	220	238
NVVV	314	274	303	370
NNNV	162	131	147	166
A	152	143	156	204

Legenda/Explanations:

- SMV srednja mesečna višina morja je aritmetična sredina urnih višin morja v mesecu / Mean Monthly Water is the arithmetic average of mean daily water heights in month
- NVVV najvišja višja visoka voda je najvišja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Highest Higher High Water is the highest height water in month.
- NNNV najnižja nižja nizka voda je najnižja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Lowest Lower Low Water is the lowest low water in month
- A amplitude / the amplitude

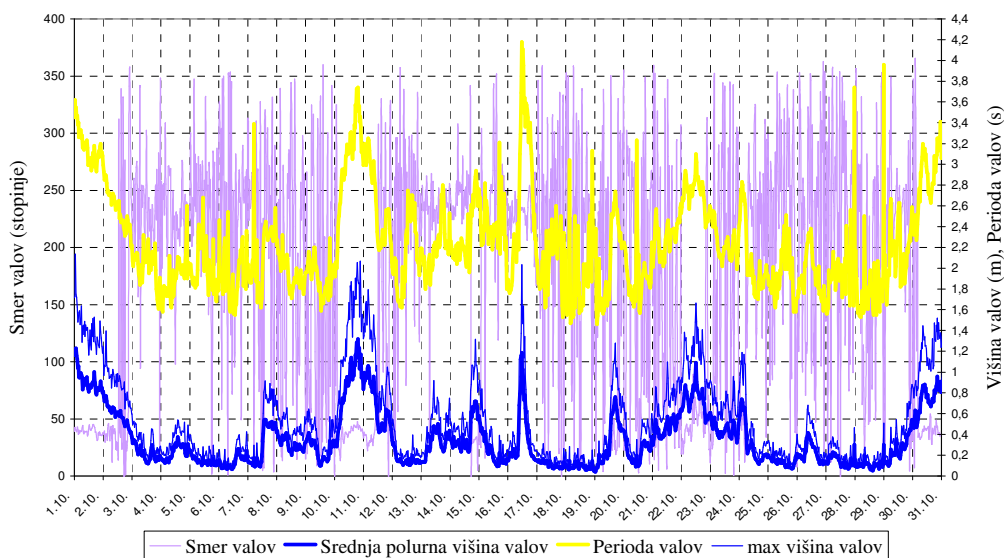
# December



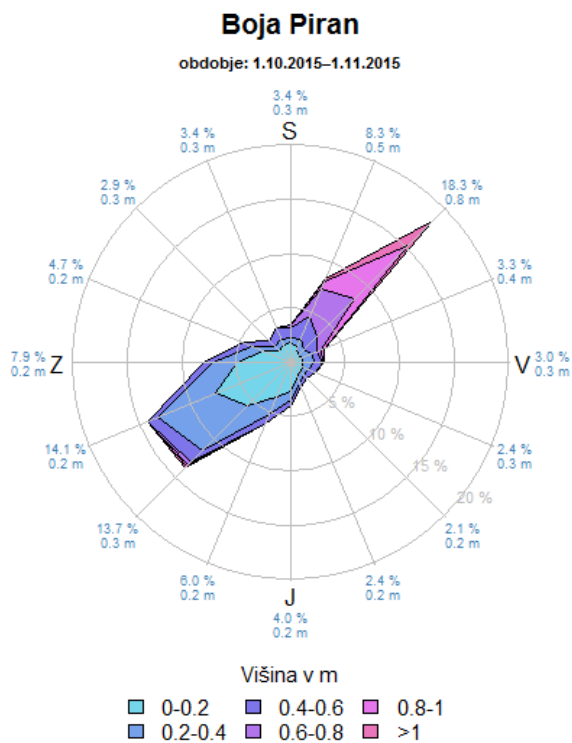
Slika 5. Prognozirano astronomsko plimovanje morja v decembru 2015. Celoletni podatki so dostopni na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/morje>  
 Figure 5. Prognostic sea levels in December 2015. Data are also available on <http://www.arso.gov.si/vode/morje>

### Valovanje morja

Morje je bilo oktobra kar pogosto vzvalovano, v petih primerih je valovanje preseglo srednjo polurno višino 1 meter (slika 6). Srednja mesečna višina valov je bila 37 cm. Najvišji val 2,1 metra je bil izmerjen 1. oktobra ob 1:00 uri.



Slika 6. Valovanje morja v oktobru 2015. Meritve na oceanografski boji VIDA NIB MBP  
 Figure 6. Sea waves in October 2015. Data from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran

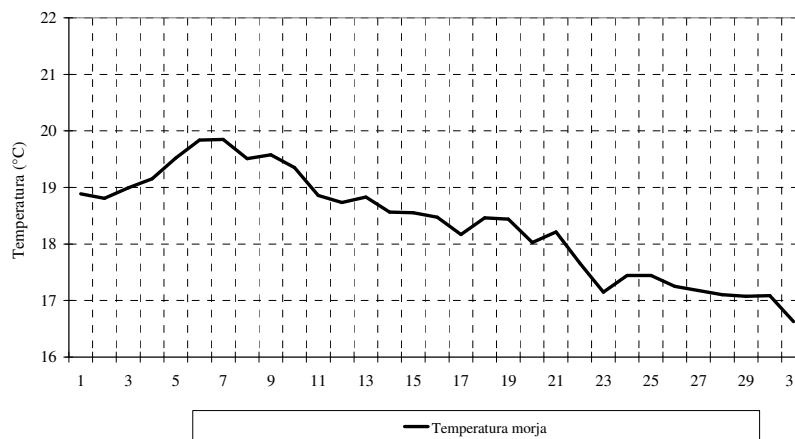


Slika 7. Roža valovanja v oktobru 2015. Morje je bilo najbolj vzvalovano zaradi burje. Podatki so rezultati meritev na oceanografski boji VIDA NIB MBP.

Figure 7. Sea waves in October 2015. Data are from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran.

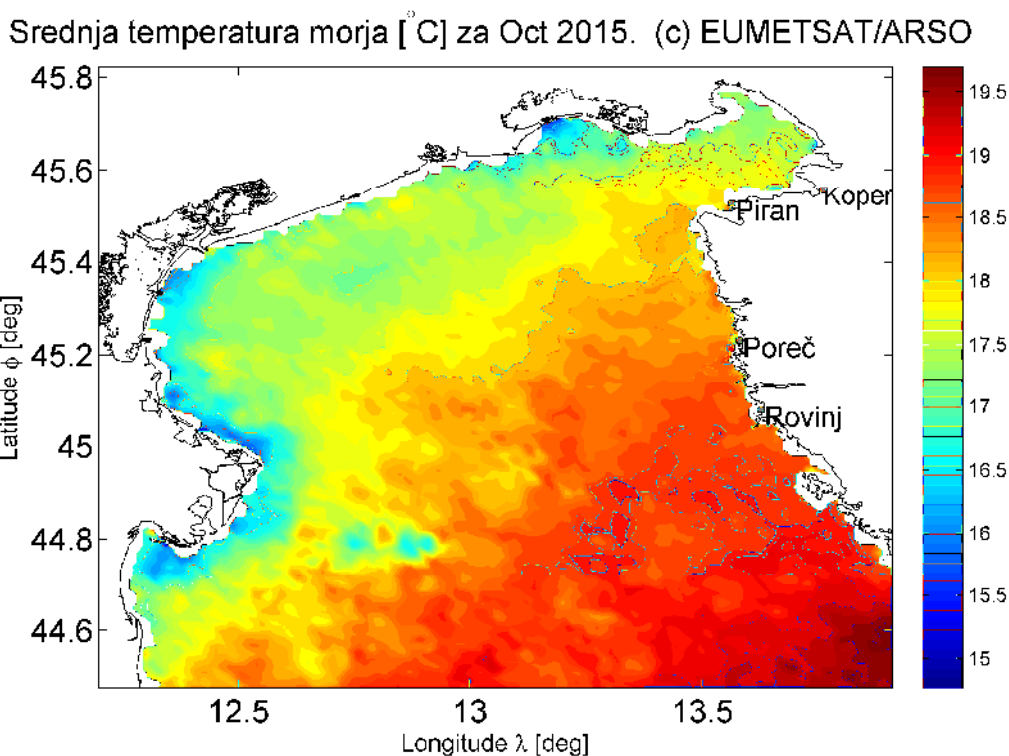
### Temperatura morja

Srednja mesečna temperatura morja v oktobru (18,3 °C) je bila okoli ene stopinje nižja od dolgoletnega povprečja (preglednica 2). Nižji kot navadno sta bili tudi najvišja (20,0 °C) in najnižja (16,4 °C) mesečna temperatura. Prve dni oktobra je temperatura morja nekoliko porasla, v nadaljevanju pa se je morje vse do konca meseca postopno ohlajevalo. V skrajnem severnem Jadranu je bilo morje v notranjosti Tržaškega zaliva ter na severu in zahodu ob italijanski obali okoli dve stopinji Celzija hladnejše kot na jugu in vzhodu ob istrski obali (slika 10).



Slika 8. Srednje dnevne temperature morja v oktobru 2015. Podatki so rezultat neprekinjenih meritev na globini 1 metra na merilni postaji Koper.

Figure 8. Mean daily sea temperatures in October 2015



Slika 9. Srednje mesečne temperature morja v severnem delu Jadranskega morja v oktobru 2015

Figure 9. Mean daily sea temperature at the northern Adriatic in October 2015



Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v oktobru 2015 (Tmin, Tsr, Tmax) ter najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v 30-letnem obdobju 1981–2010 (Tmin, Tsr, Tmax). Dolgoletni niz podatkov temperature morja ni v celoti homogen.

Table 2. Temperatures in October 2015 (Tmin, Tsr, Tmax) and characteristic sea temperatures for 30-year period 1981–2010 (Tmin, Tsr, Tmax). Long-term period of sea temperature data is not homogeneous.

<b>TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE</b>				
Merilna postaja / Measurement station: Koper				
<b>Oktober 2015</b>		<b>Oktober 1981–2010</b>		
	°C	<b>Min</b> °C	<b>Sr</b> °C	<b>Max</b> °C
<b>Tmin</b>	16,4	15,6	16,9	18,0
<b>Tsr</b>	18,3	18,5	19,2	19,9
<b>Tmax</b>	20,0	20,2	21,3	22,9

## SUMMARY

The average monthly sea level was 14 cm higher if compared to the long-term period 1960–1990. The average waves were 0.37 cm high and the average sea temperature 18.3 °C was about one degree Celsius lower if compared to the average in the long time period 1980–2010.

## STANJE PODZEMNE VODE OKTOBRA 2015

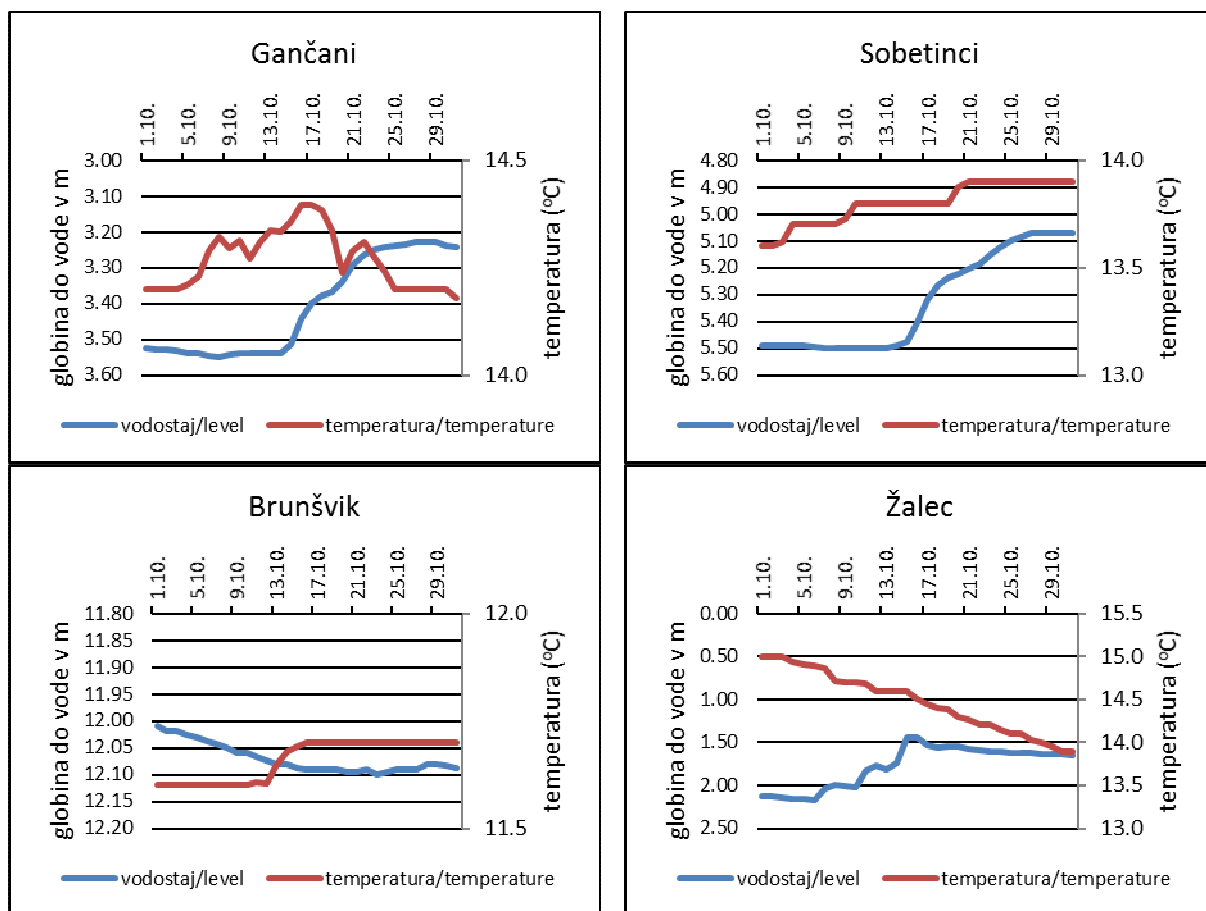
### Groundwater quantity in October 2015

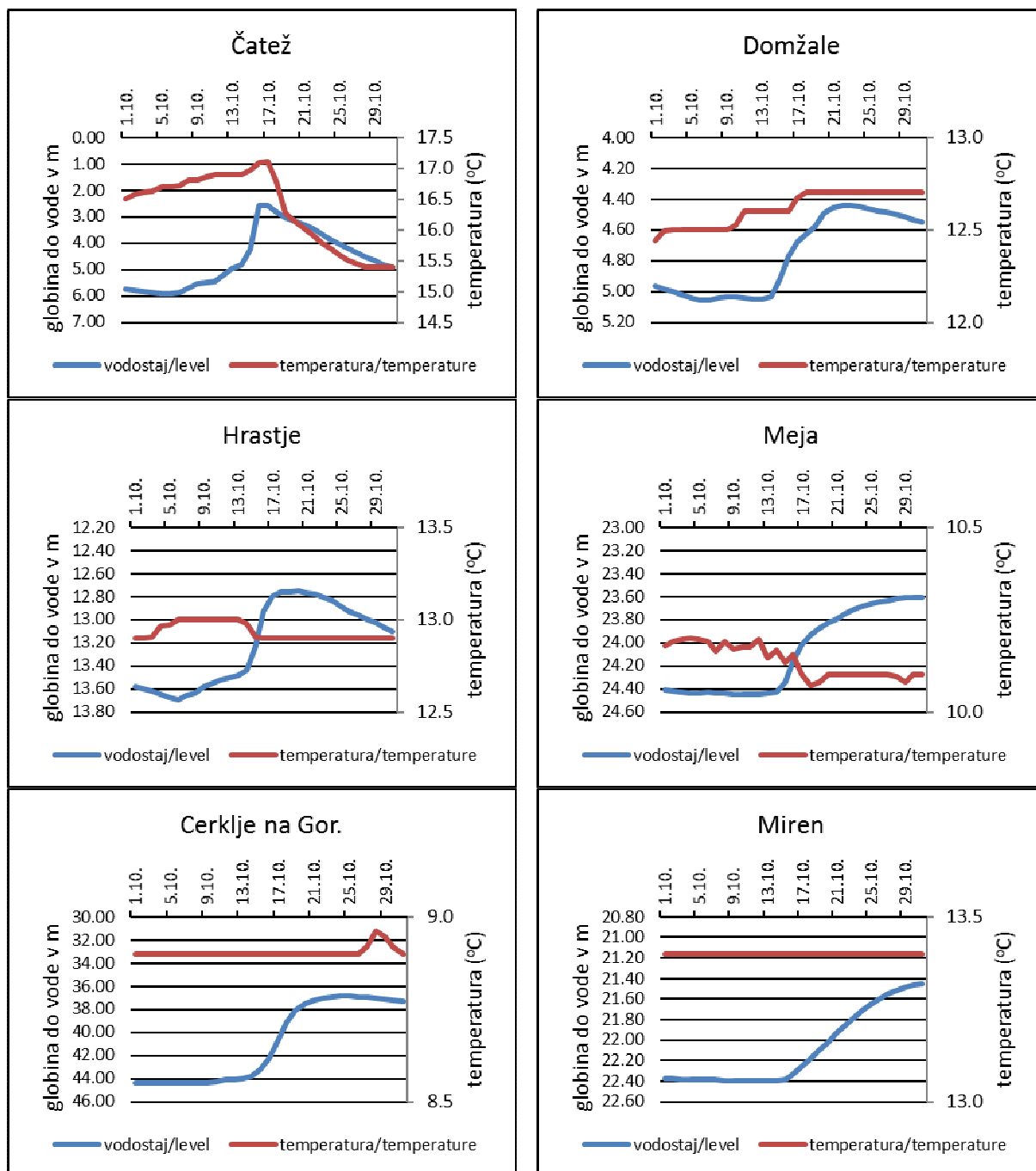
Peter Frantar

Oktober smo v *medzrnskih vodonosnikih* v prvi polovici meseca spremljali nadaljevanje zniževanja gladin vode, ki se je z manjšim povišanjem septembra, nadaljevalo že vse od poletja. V vodonosnikih severovzhodne Slovenije se je rahlo zniževanje nadaljevalo prva dva tedna oktobra, zatem pa se je gladina vode na Prekmurskem in Ptujskem polju dvignila za nekaj deset centimetrov. Na osrednjem območju Dravskega polja je bilo stanje ves mesec stabilno, ob obrobju polja pa se je gladina podzemne vode prav tako opazneje dvignila v drugi polovici oktobra.

Na območju Celjske kotline je bilo v prvem tednu oktobra še rahlo zniževanje gladine podzemne vode, v drugem tedni pa se je gladina zvišala v Žalcu za skoraj en meter. Na višjem nivoju je podzemna voda ostala potem vse do konca meseca.

Na območju vodonosnikov Krško Brežiške kotline in spodnjega dela Krke je bilo nihanje podobno. V predelu aluvialnih vodonosnikov pod večjim vplivom Krke (Krakovski gozd) in na območju Čateža smo imeli v prvem tednu še rahel upad, ki mu je sledil opaznejši dvig gladin podzemne vode (v Čatežu za dobre 3 m) z viškom sredi meseca oktobra, v dneh proti koncu meseca pa se je gladina podzemne vode zniževala. Na območju Krškega in Brežiškega polja je bilo nihanje manjše, stagnacija prvih 14 dni oktobra, sledilo pa je zviševanje gladine, ki se je umirilo konec meseca.





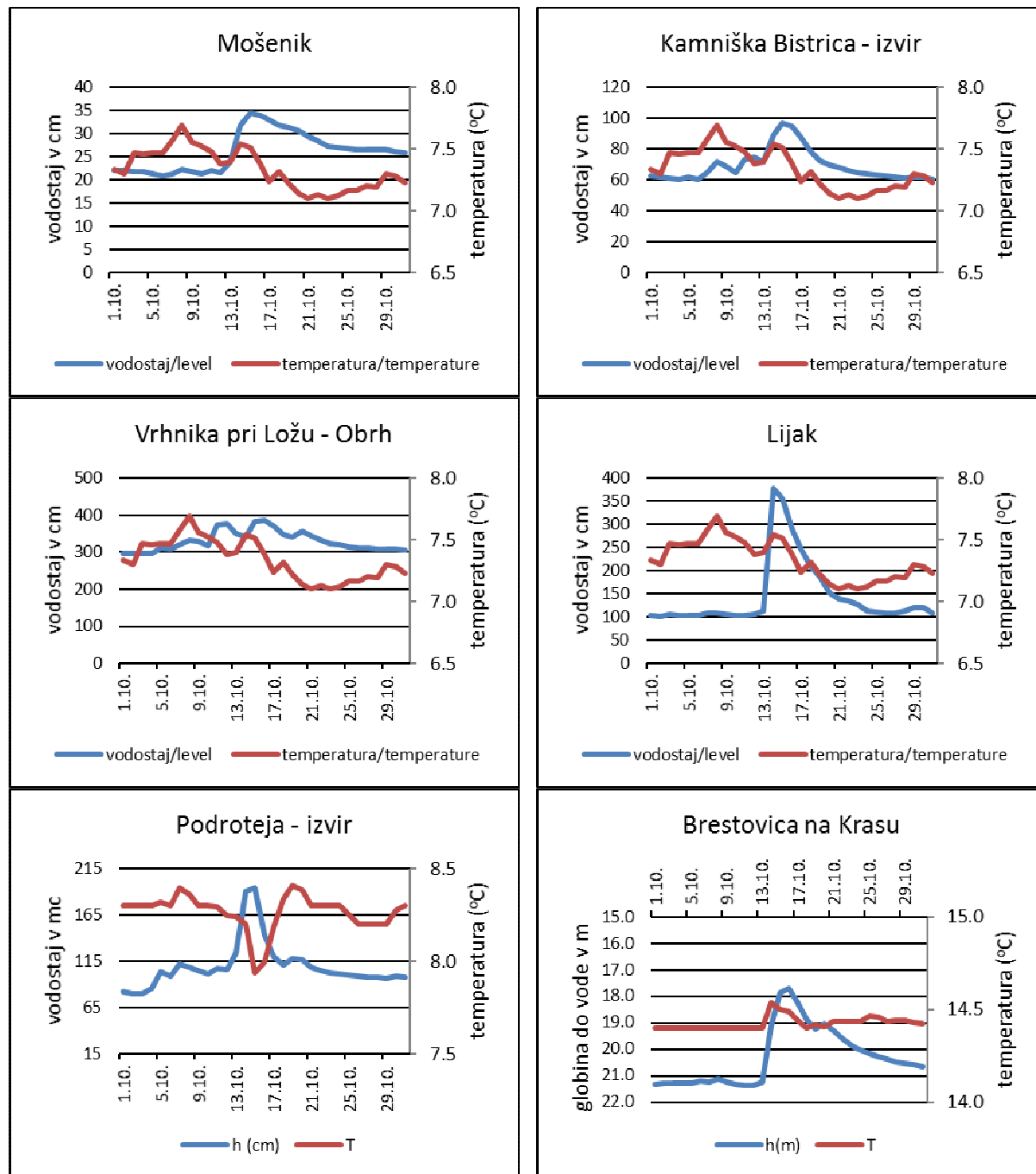
Slika 1. Grafi dnevnega gibanja gladine in temperature podzemne vode na izbranih postajah na aluvialnih vodonosnikih

Figure 1. Daily groundwater levels and temperature on selected gauging stations on alluvial aquifers. Graphs show depth to water and water temperature on the gauging site

Na aluvialnih vodonosnikih osrednje Slovenije (Kranjskega, Sorškega, Vodiškega, Kamniškobistriškega in Ljubljanskega polja) je bila gladina podzemne vode prvih štirinajst dni oktobra na relativno konstantnem nivoju, v tretje, tednu pa je sledil opaznejši dvig gladine podzemne vode, ki je znašal od nekaj decimetrov (Domžale dobrega pol metra) do več metrov (Cerklje na Gorenjskem preko 6 metrov). Na Barju je bila gladina podzemne vode ves mesec na podobni globini.

Tudi v Vipavski dolini je bila prva dva tedna gladina podzemne vode stabilna, sledil pa je enakomeren dvig proti koncu meseca, v Mirnu za meter v štirinajstih dneh.

Temperature podzemne vode medzrnskih vodonosnikov so imele v oktobru majhna nihanja. Na severovzhodu se je temperatura večinoma celo zvišala nekaj desetink °C, prav tako v Domžalah. Upad za stopinjo Celzija je bil zabeležen v Žalcu in Čatežu (velik vpliv Save), drugje pa je bilo stanje skoraj enako skozi ves mesec oktober. Postaje z večjimi temperaturnimi nihanji kažejo praviloma na večjo povezanost podzemne vode s površinsko vodo, predvsem z zatekanjem vodotokov.

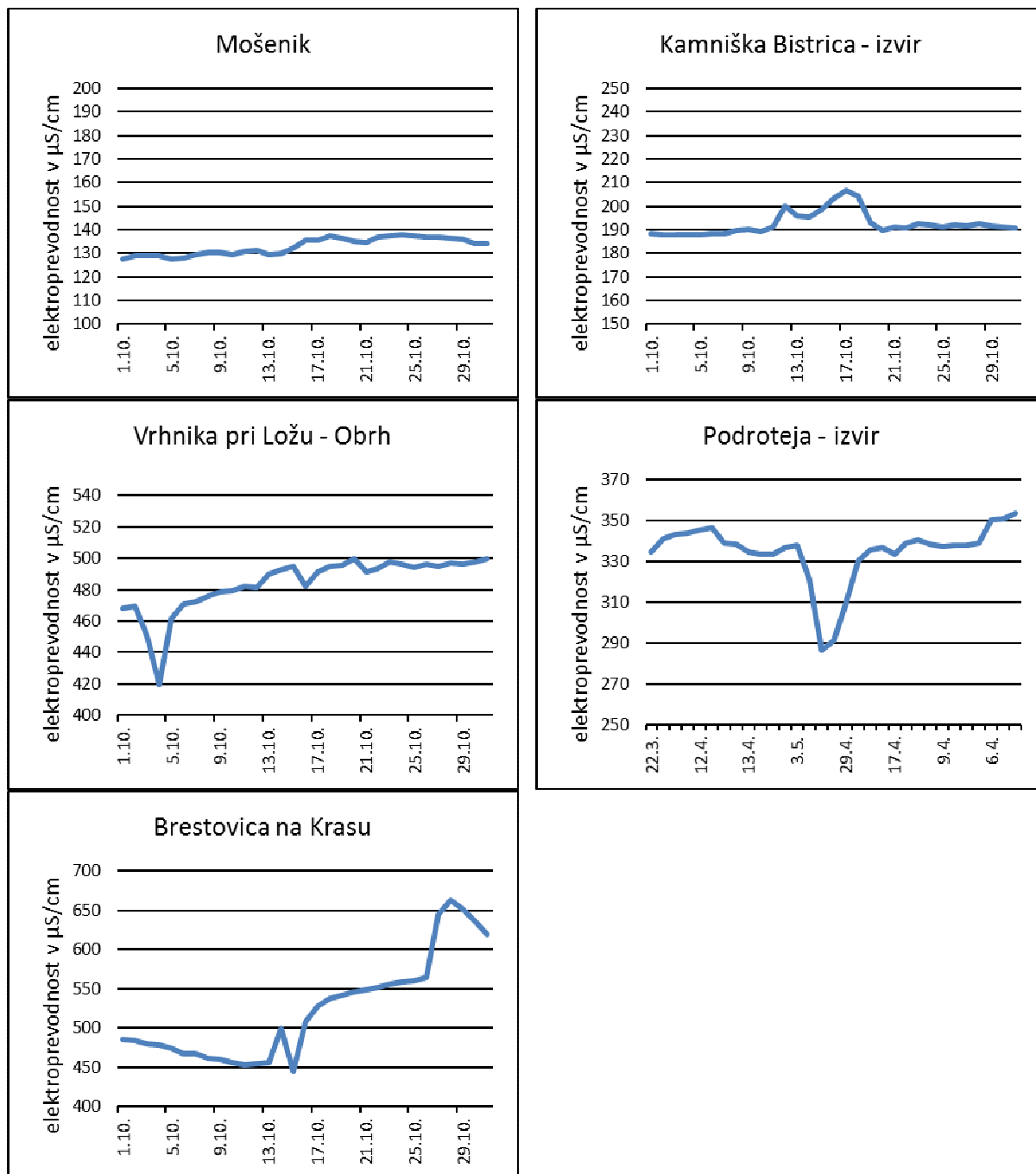


Slika 2. Grafi dnevnega gibanja vodostajev in temperature na izbranih lokacijah kraških vodonosnikov  
 Figure 2. Daily water levels and temperatures on selected locations of karstic aquifers

Stanje podzemne vode v *kraških vodonosnikih* Slovenije je bilo po državi bolj pestro. V kraško razpoklinskih vodonosnikih severne Slovenije (predvsem Alp) se je količina vode sredi meseca povečala, a se na koncu meseca spet ustalila pri vrednostih iz začetka meseca. Posamezni izviri so bili sicer konec meseca izdatnejši kot na začetku meseca, kar kaže tudi graf Mošenika. V krasu južne

Slovenije se je stanje vodnih količin povečalo, sredi meseca je bilo vode največ, proti koncu meseca pa je bilo vode še vedno nad količinami iz začetka meseca. Povečanje količin vode v krasu južne Slovenije potrjujeta tudi vodostaja izvirov Podroteja in gladina podzemne vode pri Brestovici na Krasu. Izdatnost krasa je bila oktobra v splošnem večja kot v septembru.

Temperature predstavljenih kraških izvirov Mošenik, Kamniška Bistrica, Vrhnika pri Ložu in Lijak so že na splošno majhne, zaznati je bilo manjše nihanje z najvišjo temperaturo okrog 8. oktobra in najnižjo okrog 22.oktobra. Temperaturni nihanji na izviru Podroteja in v Krasu (Brestovica) sta zaradi hidrogeoloških značilnosti drugačni od preostalih predstavljenih izvirov. Temperatura vode v Brestovici je zelo stabilna.



Slika 3. Dnevno gibanje elektroprevodnosti podzemne vode na izbranih postajah kraških vodonosnikov  
 Figure 3. Daily electrical conductivity levels on selected gauging stations on karstic aquifers

*Elektroprevodnost* vode se spremlja na posameznih lokacijah kraških vodonosnikov in izkazuje koliko snovi je raztopljenih v vodi, posredno tudi lahko sklepamo na trdoto vode in še na mnogo drugih povezav. Nihanje prevodnosti vode je povezano z zadrževalnimi časi vode, geološko značilnostjo zaledja, rabo tal, padavinami,... Slika 3 prikazuje mesečno nihanje parametra. V Alpah je prevodnost na splošno manjša (Mošenik in Kamniška Bistrica) kot na pravem krasu (Podroteja, Vrhnika pri Ložu, Brestovica na Krasu).

## **SUMMARY**

October groundwater levels in alluvial aquifers have mostly increased all over Slovenia. In the first two weeks of October the levels were mostly stable or were slightly declining. After that the water levels increased and mostly remained higher as at the beginning of the month. Karstic springs were also low in discharge for almost all first half of October, with rapid increase of discharges in the mid October and the decrease to slightly higher discharges at the end of the month as compared at the months beginning. The water temperatures of the alluvial and karstic aquifers were fairly stable all the October. Graphs of water electrical conductivity of karstic aquifers show influences of precipitation events.

# ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

## ONESNAŽENOST ZRAKA V OKTOBRU 2015 Air pollution in October 2015

Tanja Koleša

Onesnaženost zraka z delci je bila v oktobru še razmeroma nizka. Do 20. oktobra je bilo vreme zelo spremenljivo s pogostimi padavinami. Nekoliko višje koncentracije delcev so bile le 12. in 13. oktobra, ko je bila v nižjih plasteh prisotna šibka temperaturna inverzija. Vreme se je po 20. oktobru ustalilo. Iznad zahodne Evrope se je nad Alpe razširilo območje visokega zračnega tlaka in se je zadrževalo nad našimi kraji do vključno 27. oktobra. V nižjih plasteh ozračja je po 25. oktobru nastala temperaturna inverzija, ki je segala do nadmorske višine okoli 1500 m. Zjutraj in dopoldne je bila po nižinah megla ali nizka oblačnost, ki se je do poldneva povečini razkrojila. Takšna situacija je vztrajala vse do 29. oktobra. Koncentracije delcev so bile od 26. do 28. oktobra najvišje in so ponekod tudi presegle mejne vrednosti. Mejna dnevna koncentracija delcev PM<sub>10</sub> 50 µg/m<sup>3</sup> je bila največkrat, petkrat, prekoračena na merilnem mestu Ljubljana Center in v Žerjavu. Do prekoračitev je prišlo še v Celju, Murski Soboti, v centru Maribora, v Ljubljani Bežigrad ter v Trbovljah in Pesju.

Koncentracije dušikovega dioksida, ogljikovega monoksida in benzena so bile kot po navadi povsod pod mejnimi vrednostmi. Tudi koncentracije ozona v oktobru niso več prekoračile predpisanih mejnih vrednosti. Koncentracije žveplovega dioksida so bile povsod nizke. Tudi občasno nekoliko povišane izmerjene koncentracije na merilnih mestih vplivnega območja TE Šoštanj, razen ene urne vrednosti na merilnem mestu Šoštanj, niso prekoračile mejnih vrednosti.

Merilna mreža	Podatke posredoval in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, TE-TO Ljubljana, OMS Ljubljana, MO Celje, Lafarge Cement	Elektroinštitut Milan Vidmar
MO Maribor	Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
EIS Anhovo	Služba za ekologijo podjetja Anhovo
Občina Medvode	Studio Okolje

### LEGENDA:

DMKZ	Državna merilna mreža za spremljanje kakovosti zraka
EIS TEŠ	Ekološko informacijski sistem Termoelektrarne Šoštanj
EIS TET	Ekološko informacijski sistem Termoelektrarne Trbovlje
EIS TEB	Ekološko informacijski sistem Termoelektrarne Brestanica
MO Maribor	Merilna mreža Mestne občine Maribor
EIS Anhovo	Ekološko informacijski sistem podjetja Anhovo
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana
TE-TO Ljubljana	Okoljski merilni sistem Termoelektrarne Toplarne Ljubljana
MO Celje	Merilna mreža Mestne občine Celje

## **Merilne mreže: DMKZ, EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, Lafarge cement, MO Maribor, MO Celje, OMS Ljubljana in EIS Anhovo**

### ***Delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub>***

Oktobra se je zaradi spremenljivega vremena nadaljevalo obdobje razmeroma nizkih koncentracij delcev PM<sub>10</sub>. Nekoliko višje koncentracije delcev so bile le 12. in 13. oktobra (slika 3), ko je bila v nižjih plasteh prisotna šibka temperaturna inverzija. Prav tako je temperaturna inverzija nastala po 25. oktobru v nižjih plasteh ozračja, ki je segala do nadmorske višine okoli 1500 m. Temperaturna inverzija je vztrajala do 29. oktobra. Koncentracije delcev so bile od 26. do 28. oktobra najvišje (slika 3) in so ponekod tudi presegle mejno vrednost. Največ pet prekoračitev mejne dnevne koncentracije je bilo izmerjeno na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center, po tri v Celju in Murski Soboti in dve v Ljubljani Bežigrad ter v centru Maribora. Petkrat je bila dnevna mejna vrednost presežena tudi v Žerjavu, kjer v zadnjih mesecih občasno prihaja do preseganj zaradi vpliva lokalnega vira. Vsota prekoračitev od začetka leta je že preseгла število 35, ki je dovoljeno za celo leto, v Zagorju ter na merilnih mestih Gaji v Celju in Ljubljana Center.

Povprečna mesečna koncentracija delcev PM<sub>2,5</sub> je bila v mesecu septembru najvišja na merilnem mestu Maribor Center. Onesnaženost zraka z delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> je prikazana v preglednicah 1 in 2 ter na slikah 1, 2 in 3, iz katerih je lepo razvidno naraščanje koncentracij v obdobjih brez padavin.

### ***Ozon***

Koncentracije ozona (preglednica 3 in slika 4) so v oktobru končno padle pod vse mejne vrednosti. Letno mejno število prekoračitev ciljne 8-urne vrednosti je bilo v tem letu zaradi visokih temperatur prekoračeno na vseh merilnih mestih razen v Trbovljah in Zagorju.

### ***Dušikovi oksidi***

Koncentracije NO<sub>2</sub> so bile povsod pod mejnimi vrednostmi. Najvišja urna koncentracija NO<sub>2</sub> 117 µg/m<sup>3</sup> je bila izmerjena na merilnem mestu Vrbanski plato, ki leži v bližini Maribora. Najvišji povprečni mesečni koncentraciji NO<sub>2</sub> sta bili izmerjeni na merilnem mestu Ljubljana Bežigrad (30 µg/m<sup>3</sup>) in v centru Maribora (29 µg/m<sup>3</sup>). Koncentracije dušikovih oksidov so prikazane v preglednici 4 in na sliki 5.

### ***Žveplov dioksid***

Koncentracije SO<sub>2</sub> so bile nizke v vseh mestnih naseljih. Višje so bile na nekaterih krajih okrog TE Šoštanj. V oktobru je bila enkrat prekoračena mejna urna vrednost koncentracije v Šoštanju (396 µg/m<sup>3</sup>). Najvišja povprečna dnevna koncentracija, izmerjena na merilnem mestu Pesje (34 µg/m<sup>3</sup>), je dosegla četrtno mejne dnevne vrednosti. Koncentracije SO<sub>2</sub> prikazujeta preglednica 5 in slika 6.

### ***Ogljikov monoksid***

Koncentracije CO so bile na vseh mestnih merilnih mestih kot običajno precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 6.

### ***Ogljikovodiki***

Koncentracije benzena, za katere je predpisana mejna letna vrednost 5 µg/m<sup>3</sup>, so bile oktobra na vseh merilnih mestih nižje. Najvišja povprečna mesečna koncentracija je bila izmerjena v centru Ljubljane (2,9 µg/m<sup>3</sup>). Povprečne mesečne koncentracije so prikazane v preglednici 7.



Preglednica 1. Koncentracije delcev PM<sub>10</sub> v µg/m<sup>3</sup> v oktobru 2015  
 Table 1. Concentrations of PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup> in October 2015

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1.jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	100	24	54	2	23
	MB Center	UT	100	26	64	2	24
	Celje	UB	100	30	66	3	35
	Murska Sobota	RB	100	26	60	3	21
	Nova Gorica	UB	97	14	30	0	9
	Trbovlje	SB	100	25	52	1	32
	Zagorje	UT	100	26	49	0	36
	Hrastnik	UB	100	21	49	0	13
	Koper	UB	100	13	35	0	5
	Iskrba	RB	97	11	23	0	0
	Žerjav	RI	94	28	86	5	11
	LJ Biotehniška	UB	100	22	46	0	15
	Kranj	UB	100	23	45	0	10
	Novo mesto	UB	100	24	48	0	28
Velenje	UB	100	19	47	0	7	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	98	34	67	5	45
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	98	15	36	0	1
Lafarge Cement	Zelena trava	RI	100	13	31	0	1
EIS TEŠ	Pesje	SB	99	20	52	1	9
	Škale	SB	98	16	33	0	0
	Šoštanj	SI	100	15	32	0	0
EIS TET	Prapretno	RI	100	17	38	0	0
	Kovk	RI	100	12	30	0	0
	Dobovec	RI	—	—	—	—	—
MO Celje	AMP Gaji	UB	79	30	61	3	45
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	100	18	44	0	2
Salonit	Morsko	RB	100	10	25	0	5
	Gorenje Polje	RB	96	11	25	0	7

Preglednica 2. Koncentracije delcev PM<sub>2,5</sub> v µg/m<sup>3</sup> v oktobru 2015  
 Table 2. Concentrations of PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup> in October 2015

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	MB Center	UT	100	19	48
	Iskrba	RB	100	8	20
	LJ Biotehniška	UB	87	18	37
	Vrbanski plato	UB	100	17	45

Preglednica 3. Koncentracije O<sub>3</sub> v µg/m<sup>3</sup> v oktobru 2015  
Table 3. Concentrations of O<sub>3</sub> in µg/m<sup>3</sup> in October 2015

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec/ month		1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	Cmax	>CV	>CV Σod 1. jan.
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	99	15	86	0	0	69	0	41
	Celje	UB	100	19	91	0	0	86	0	28
	Murska Sobota	RB	99	24	89	0	0	81	0	31
	Nova Gorica	UB	85	33	104	0	0	89	0	64
	Trbovlje	SB	100	21	88	0	0	77	0	21
	Zagorje	UT	100	18	79	0	0	66	0	14
	Hrastnik	UB	100	24	91	0	0	80	0	32
	Koper	UB	100	55	93	0	0	83	0	79
	Otlica	RB	100	63	105	0	0	95	0	54
	Krvavec	RB	86	78	116	0	0	106	0	90
	Iskrba	RB	99	31	90	0	0	83	0	36
Vrbanski plato	UB	100	26	85	0	0	75	0	53	
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	99	49	91	0	0	85	0	64
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	100	50	88	0	0	84	0	61
	Velenje	UB	100	23	85	0	0	78	0	29
EIS TET	Kovk	RI	100	56	96	0	0	91	0	83
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	99	41	101	0	0	89	0	61
MO Maribor	Pohorje	RB	100	52	99	0	0	89	0	62

Preglednica 4. Koncentracije NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> v µg/m<sup>3</sup> v oktobru 2015  
Table 4. Concentrations of NO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> in µg/m<sup>3</sup> in October 2015

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	NO <sub>2</sub>						NO <sub>x</sub>	
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month	
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cp	
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	100	30	75	0	0	0	60	
	MB Center	UT	100	29	65	0	0	0	74	
	Celje	UB	99	24	65	0	0	0	51	
	Murska Sobota	RB	100	11	48	0	0	0	17	
	Nova Gorica	UB	99	23	80	0	0	0	43	
	Trbovlje	SB	99	18	49	0	0	0	40	
	Zagorje	UT	100	20	57	0	0	0	48	
	Koper	UB	100	13	65	0	0	0	17	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	27	75	0	0	0	65	
TE-TOL Ljubljana	Vnajarje	RI	92	10	33	0	0	0	7	
Lafarge cement	Zelena trava	RI	98	21	34	0	0	0	25	
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	96	4	47	0	0	0	5	
	Škale	SB	96	5	26	0	0	0	8	
EIS TET	Kovk	RI	99	6	20	0	0	0	7	
	Dobovec	RI	85	2	11	0	0	0	2	
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	92	5	21	0	0	0	6	
MO Celje	AMP Gaji	UB	79	15	50	0	0	0	42	
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	95	28	117	0	0	0	37	

Preglednica 5. Koncentracije SO<sub>2</sub> v µg/m<sup>3</sup> v oktobru 2015  
Table 5. Concentrations of SO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> in October 2014

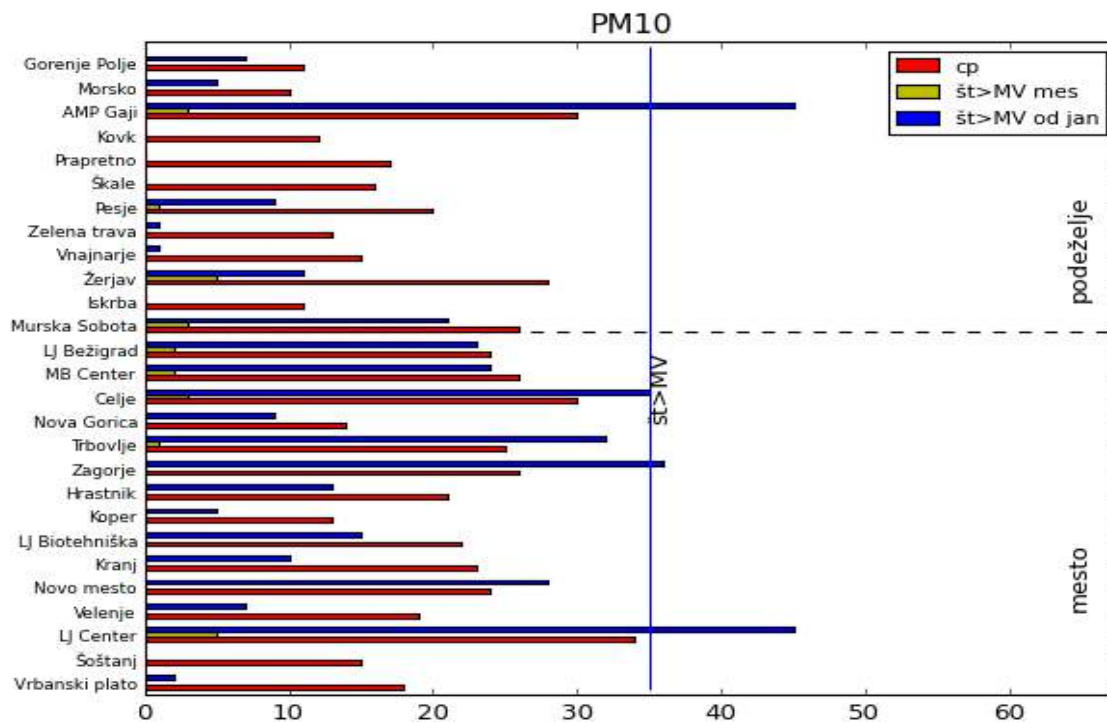
MERILNA MREŽA	Postaja	po dr	Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	99	4	24	0	0	0	7	0	0
	Celje	UB	100	5	23	0	0	0	9	0	0
	Trbovlje	SB	100	7	11	0	0	0	9	0	0
	Zagorje	UT	100	5	7	0	0	0	6	0	0
	Hrastnik	UB	100	3	8	0	0	0	5	0	0
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	2	4	0	0	0	3	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	80	8	17	0	0	0	12	0	0
Lafarge cement	Zelena trava	RI	98	4	9	0	0	0	7	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	6	396	1	1	0	33	0	0
	Topolšica	SB	100	5	18	0	0	0	8	0	0
	Zavodnje	RI	100	1	37	0	0	0	5	0	0
	Veliki vrh	RI	100	2	98	0	0	0	10	0	0
	Graška gora	RI	99	3	52	0	0	0	8	0	0
	Velenje	UB	100	4	140	0	0	0	14	0	0
	Pesje	SB	100	5	184	0	0	0	34	0	0
	Škale	SB	100	4	230	0	0	0	28	0	0
EIS TET	Kovk	RI	100	9	13	0	0	0	11	0	0
	Dobovec	RI	99	6	12	0	0	0	9	0	0
	Kum	RB	94	6	24	0	0	0	16	0	0
	Ravenska vas	RI	92	5	14	0	0	0	12	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	99	4	10	0	0	0	7	0	0
MO Celje	AMP Gaji	UB	79	6	33	0	0	0	9	0	0

Preglednica 6. Koncentracije CO v mg/m<sup>3</sup> v oktobru 2015  
Table 6. Concentrations of CO (mg/m<sup>3</sup>) in October 2015

MERILNA MREŽA	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours		
		%pod	Cp	Cmax	>MV	
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	100	0,4	1,4	0
	MB Center	UT	96	0,6	1,0	0
	Trbovlje	SB	100	0,6	1,5	0
	Krvavec	RB	86	0,2	0,3	0

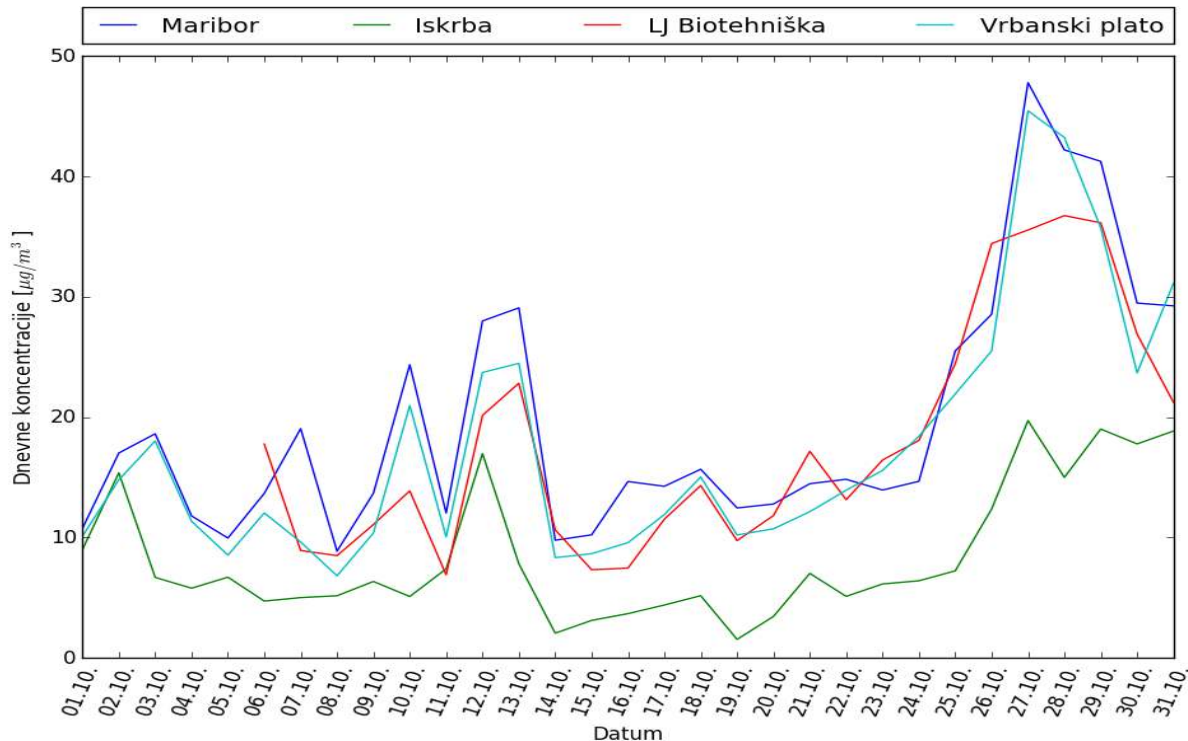
Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m<sup>3</sup> v oktobru 2015  
Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m<sup>3</sup> in October 2015

	Podr	%pod.	Benzen	Toluen	Etil-benzen	M,p-ksilen	o-ksilen	
DKMZ	Ljubljana	UB	100	1,5	3,0	0,7	2,3	0,6
	Maribor	UT	100	1,7	2,7	0,6	2,0	0,6
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	2,9	5,6	0,6	4,8	0,6
Lafarge Cement	Zelena trava	RI	99	0,1	0,1	—	0,0	—
Občina Medvode	Medvode	SB	96	1,6	6,3	0,6	1,7	0,4



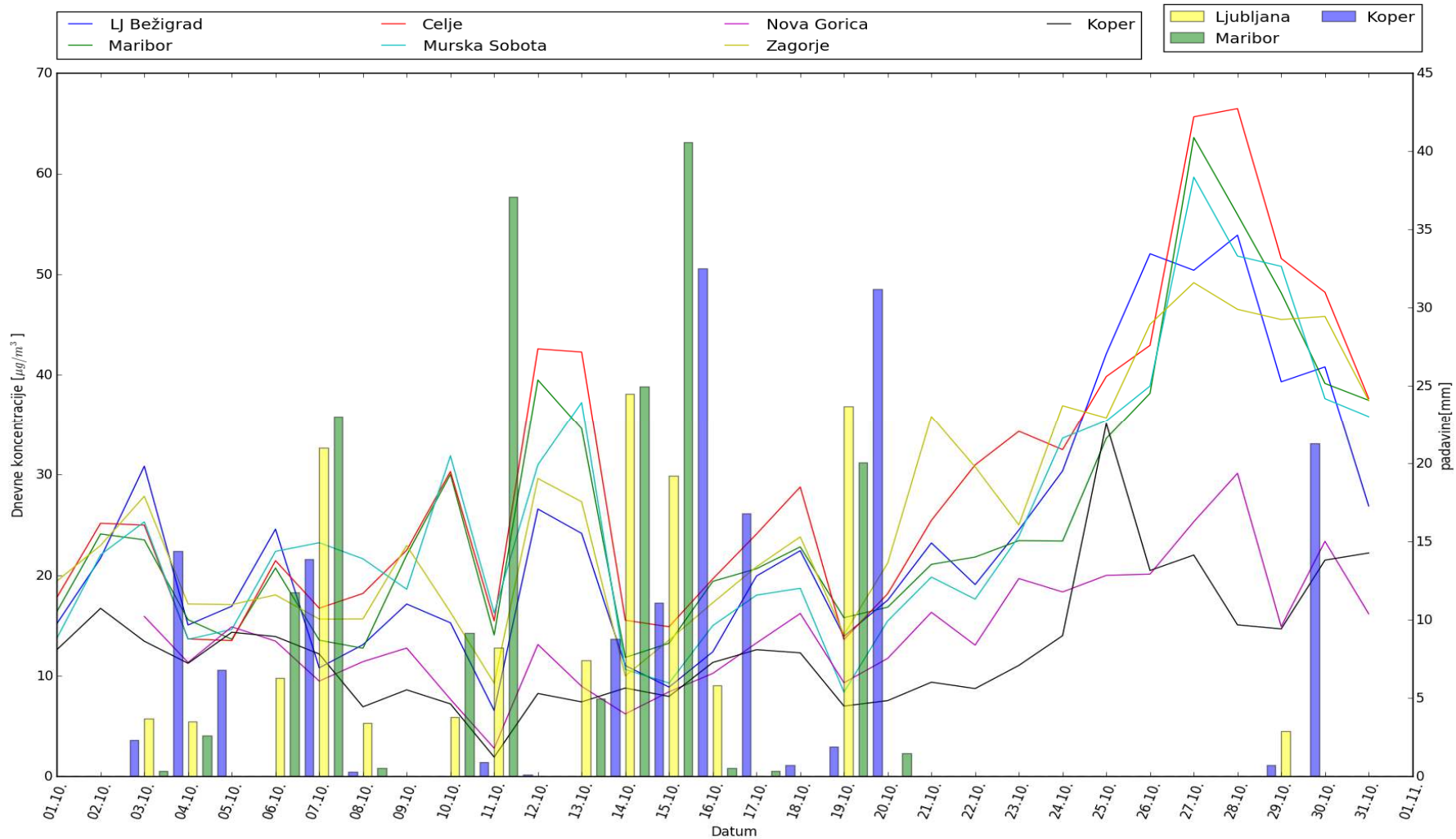
Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti v oktobru 2015.

Figure 1. Mean PM<sub>10</sub> concentrations in October 2015 with the number of 24-hrs limit value exceedances.

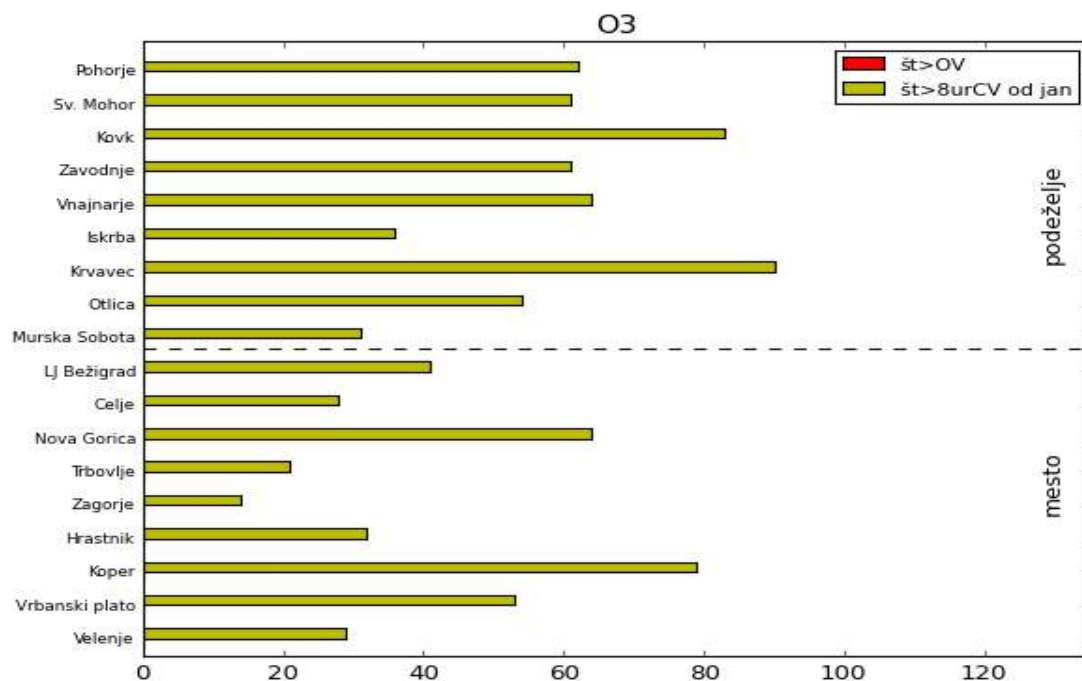


Slika 2. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM<sub>2.5</sub> (µg/m³) v oktobru 2015

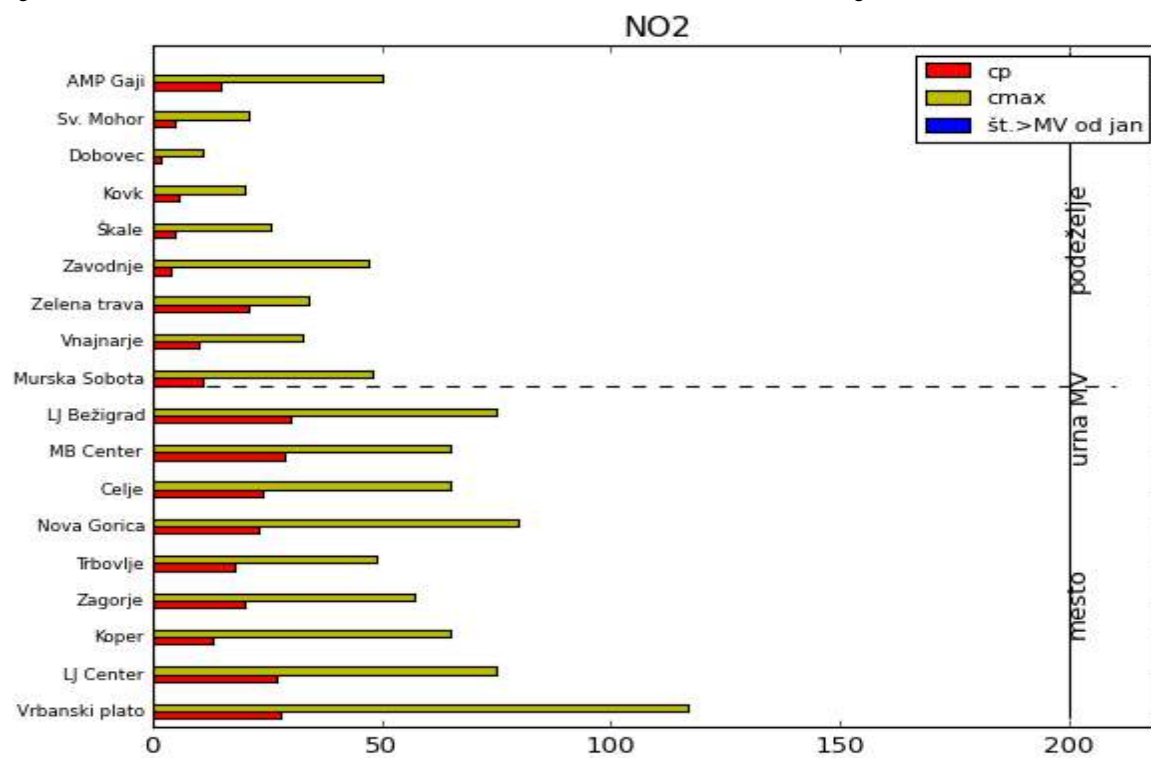
Figure 2. Mean daily concentration of PM<sub>2.5</sub> (µg/m³) in October 2015



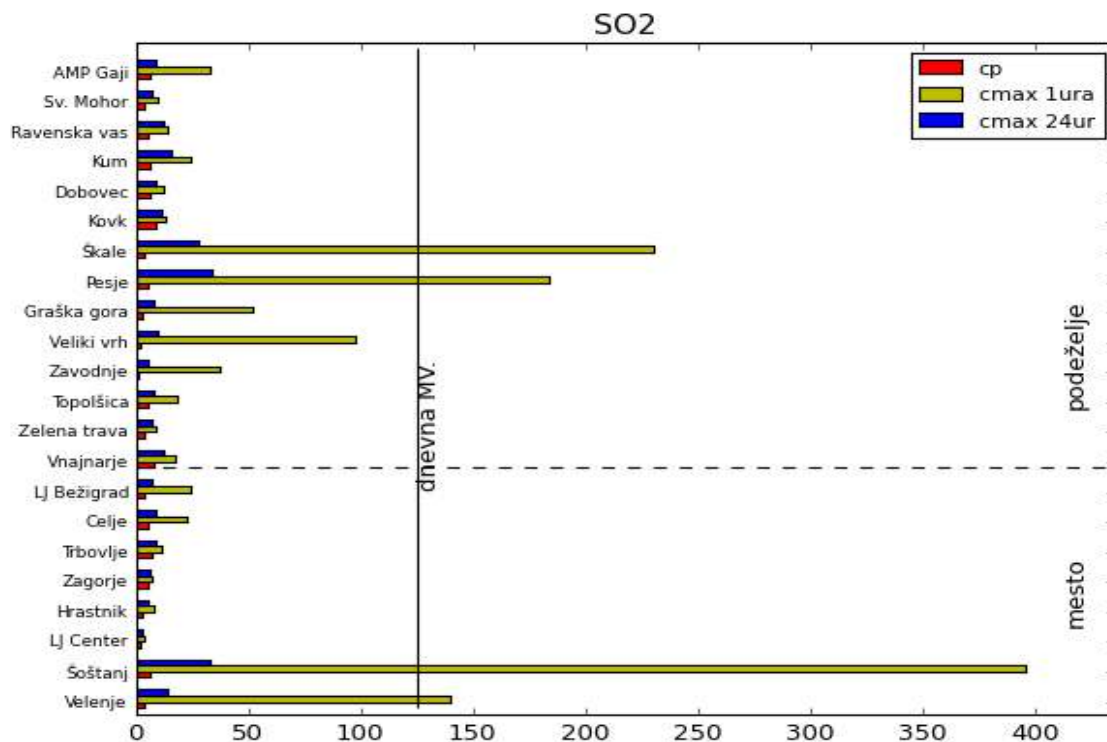
Slika 3. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in padavine v oktobru 2015  
 Figure 3. Mean daily concentration of PM<sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) and precipitation in October 2015



Slika 4. Število prekoračitev opozorilne urne in ciljne osemurne koncentracije O<sub>3</sub> v oktobru 2015  
 Figure 4. The number of exceedances of 1-hr information threshold and 8-hrs target value of O<sub>3</sub> in October 2015



Slika 5. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO<sub>2</sub> ter število prekoračitev mejne urne koncentracije v oktobru 2015  
 Figure 5. Mean NO<sub>2</sub> concentrations and 1-hr maximums in October 2015 with the number of 1-hr limit value exceedances



Slika 6. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne koncentracije SO<sub>2</sub> v oktobru 2015  
 Figure 6. Mean SO<sub>2</sub> concentrations, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in October 2015

**Preglednice in slike**

Oznake pri preglednicah/Legend to tables:

- % pod     odstotek veljavnih urnih podatkov, ki ne vključuje izgube podatkov zaradi rednega umerjanja/ percentage of valid hourly data not including losses due to regular calibrations
- Cp         povprečna mesečna koncentracija v µg/m<sup>3</sup> / average monthly concentration in µg/m<sup>3</sup>
- Cmax       maksimalna koncentracija v µg/m<sup>3</sup> / maximal concentration in µg/m<sup>3</sup>
- >MV        število primerov s prekoračeno mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
- >AV        število primerov s prekoračeno alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
- >OV        število primerov s prekoračeno opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
- >CV        število primerov s prekoračeno ciljno vrednostjo / number of target value exceedances
- AOT40     vsota [µg/m<sup>3</sup>.ure] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo 80 µg/m<sup>3</sup> in vrednostjo 80 µg/m<sup>3</sup> in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l.RS 9/2011) se vsota računa od 5. do 7. meseca. Mejna vrednost za varstvo rastlin je 18.000 µg/m<sup>3</sup>.h.
- podr        področje: U–mestno, S–primestno, B–ozadje, T–prometno, R–podeželsko, I–industrijsko / area: U–urban, S–suburban, B–background, T–traffic, R–rural, I–industrial
- \*            premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

Mejne, alarmne in ciljne vrednosti koncentracij v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ :

Limit values, alert thresholds, and target values of concentrations in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ :

Onesnaževalo	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	Dan / 24 hours	Leto / Year
SO <sub>2</sub>	350 (MV) <sup>1</sup>	500 (AV)		125 (MV) <sup>3</sup>	20 (MV)
NO <sub>2</sub>	200 (MV) <sup>2</sup>	400 (AV)			40 (MV)
NO <sub>x</sub>					30 (MV)
CO			10 (MV) (mg/m <sup>3</sup> )		
Benzen					5 (MV)
O <sub>3</sub>	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) <sup>5</sup>		40 (CV)
Delci PM <sub>10</sub>				50 (MV) <sup>4</sup>	40 (MV)
Delci PM <sub>2,5</sub>					25 (MV)

<sup>1</sup> – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu

<sup>2</sup> – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu

<sup>5</sup> – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu

<sup>3</sup> – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu

<sup>4</sup> – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

**Krepki rdeči tisk** v tabelah označuje preseganje števila dovoljenih prekoračitev mejne vrednosti v koledarskem letu.

**Bold red** print in the following tables indicates the exceeded number of the annually allowed exceedences of limit value.

## SUMMARY

Due to changeable weather relatively low air pollution – especially regarding PM<sub>10</sub> particles – continued in October.

The limit daily concentration of PM<sub>10</sub> was exceeded five times at the traffic location in the city centre of Ljubljana and at Žerjav and three times at Celje and Murska Sobota. Concentration above daily limit value was additionally measured twice at Ljubljana Bežigrad and Maribor Center and once in Trbovlje and Pesje. At the monitoring sites Zagorje, Ljubljana Center and Gaji in Celje the yearly allowed number of exceedences has already been exceeded.

Concentrations of NO<sub>2</sub>, CO, and benzene were as usually below the limit values. Ozone concentrations were also low.

Concentrations of SO<sub>2</sub> were low, below the limit values at all places except one exceedence of the hourly limit value at the Šoštanj, which is temporarily influenced by the emission of the Šoštanj Power Plant.



# POTRESI EARTHQUAKES

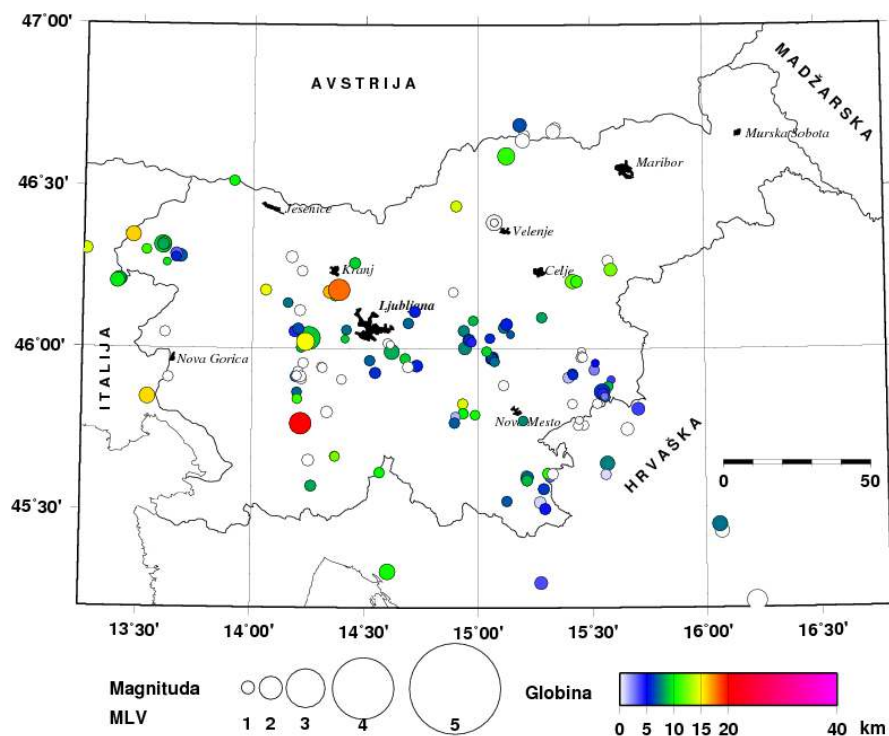
## POTRESI V SLOVENIJI V OKTOBRU 2015 Earthquakes in Slovenia in October 2015

Tamara Jesenko, Ina Cević

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so v oktobru 2015 zapisali 120 lokalnih potresov. Za lokalne potrese štejemo tiste, ki so nastali v Sloveniji ali so od najbližje slovenske opazovalnice oddaljeni manj kot 50 km. Za določitev žarišča potresa potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic. V preglednici smo podali preliminarne opredelitve osnovnih parametrov za 26 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0, ter za enega šibkejšega, ki so ga prebivalci Slovenije čutili. Parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

Čas UTC je univerzalni svetovni čas, ki ga uporabljamo v seizmologiji. Od našega lokalnega, srednjeevropskega poletnega časa se razlikuje za 2 uri, od 25. oktobra pa za eno uro (prehod na srednjeevropski čas).  $M_L$  je lokalna magnituda potresa, ki jo izračunamo iz amplitude valovanja na vertikalni komponenti seizmografa. Za vrednotenje intenzitet, to je učinkov potresa na ljudi, predmete, zgradbe in naravo v nekem kraju, uporabljamo evropsko potresno lestvico ali z okrajšavo EMS-98.

Na sliki 1 so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v oktobru 2015 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, oktober 2015  
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, October 2015

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, oktober 2015  
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, October 2015

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M <sub>L</sub>	Področje
			h UTC	m						
2015	10	5	12	22	45,65	15,57	8		1,2	Gornja Kupčina, Hrvaška
2015	10	7	16	16	46,35	13,47	16		1,3	Plužna
2015	10	7	21	48	46,28	13,68	7		1,0	Lepena
2015	10	12	1	6	46,00	14,94	8		1,0	Laze pri Gobniku
2015	10	13	8	26	45,28	15,28	4		1,0	Ogulin, Hrvaška
2015	10	13	10	25	46,18	14,34	16		1,0	Trata
2015	10	13	16	47	46,24	15,59	12		1,0	Podplat
2015	10	13	18	20	46,04	14,24	11		1,2	Butajnova
2015	10	14	5	52	46,03	14,25	9	čutili	2,0	Samotorica
2015	10	17	19	37	46,32	13,60	9		1,5	Kal-Koritnica
2015	10	18	3	39	46,32	13,61	10		1,0	Kal-Koritnica
2015	10	19	5	40	45,99	14,62	8		1,3	Pleše
2015	10	20	8	4	45,75	15,66	0		1,0	Bukovje Podvrško, Hrvaška
2015	10	22	23	40	46,18	14,38	18	III	1,9	Meja
2015	10	23	1	5	46,21	13,41	9		1,0	Robidišče, meja Slovenija-Italija
2015	10	23	1	32	45,81	15,71	4		1,0	Samobor
2015	10	23	9	34	46,21	13,41	8		1,2	Robidišče, meja Slovenija-Italija
2015	10	23	17	37	46,21	13,40	10		1,2	Robidišče, meja Slovenija-Italija
2015	10	27	9	30	45,31	14,60	10		1,4	Praputnjak, Hrvaška
2015	10	28	14	12	46,69	15,18	7		1,1	Aibl, Avstrija
2015	10	28	20	11	46,03	14,96	7	zvok	0,9	Javorje pri Gabrovki
2015	10	28	20	49	46,60	15,13	11		1,5	Dravče
2015	10	29	8	20	46,21	15,42	12		1,2	Stopče
2015	10	30	13	4	45,87	15,55	6	III	1,4	Stojanski Vrh
2015	10	31	5	41	45,77	14,22	20		1,9	Stara vas
2015	10	31	18	26	45,85	13,54	16	III	1,4	Doberdò (Doberdob), Italija
2015	10	31	23	31	46,02	14,24	15	III	1,6	Šentjošt nad Horjulom

Oktober 2015 so prebivalci Slovenije čutili 6 potresov z epicentrom v Sloveniji oz. njeni bližnji okolici. Prebivalci Župeče vasi in okoliških krajev so 30. oktobra čutili potres, ki se je zgodil ob 13.04 po UTC v bližini Stojanskega Vrh. Njegova lokalna magnituda je bila 1,4 in največja intenziteta III. EMS-98. To je bil predpotres potresu 1. novembra 2015, ki je v nekaterih naseljih na Gorjancih povzročil materialno škodo.

## SVETOVNI POTRESI V OKTOBRU 2015

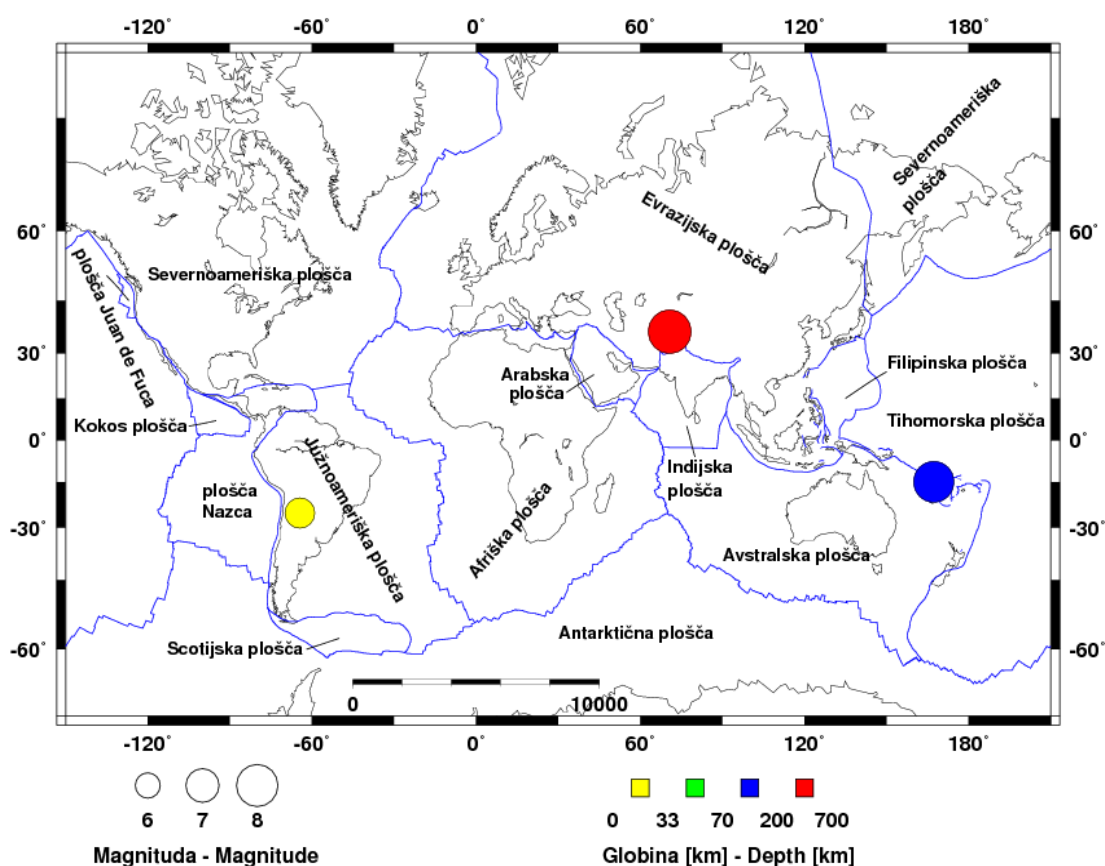
### World earthquakes in October 2015

Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, oktober 2015  
Table 1. The world strongest earthquakes, October 2015

Datum	Čas (UTC) ura min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina	dolžina				
17. 10.	11:33	25,42 S	64,44 W	5,8	14	1	El Galpon, Argentina
20. 10.	21:52	14,84 S	167,31 E	7,1	127		Vanuatu
26. 10.	9:09	36,44 N	70,71 E	7,4	213	398	Alaqahdari-ye Kiran wa Munjan, Afganistan

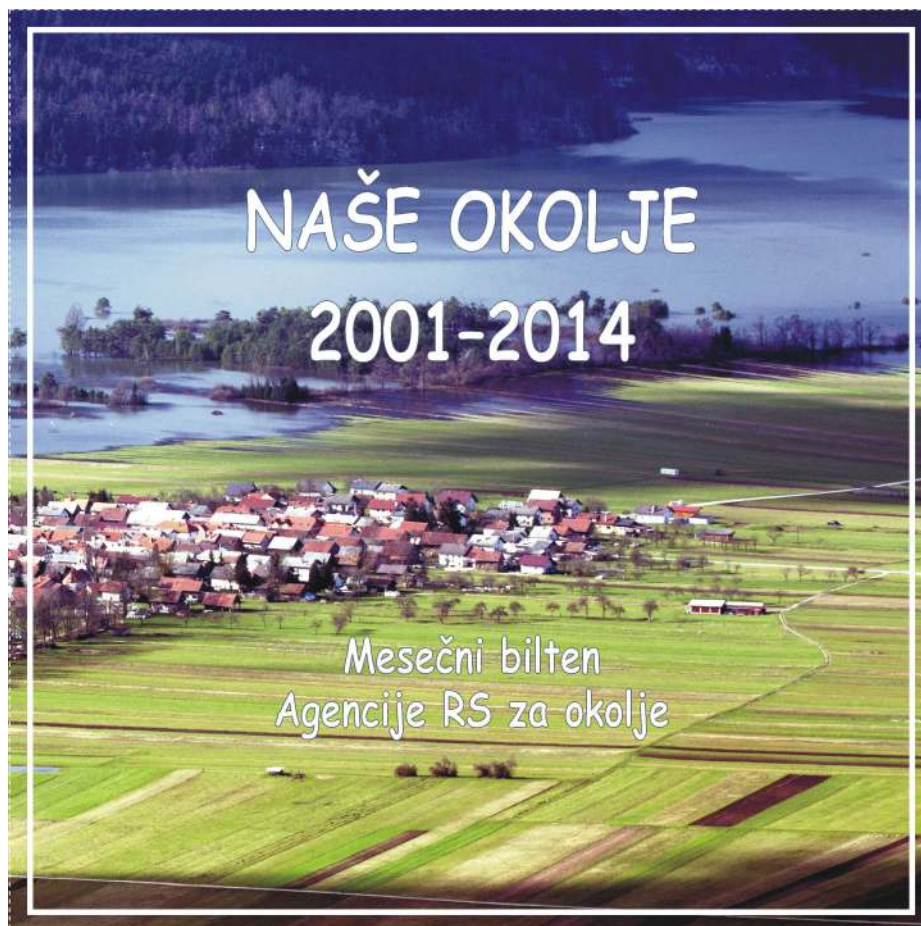
V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v oktobru 2015. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških življenj (Mw – navorna magnituda).



Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, oktober 2015  
Figure 1. The world strongest earthquakes, October 2015

## Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2014 na zgoščenki DVD. Številke biltena so v obliki datotek formata PDF in so dostopne prek uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika. DVD lahko naročite na Agenciji RS za okolje.



Mesečni bilten objavljamo sproti na spletnih straneh Agencije RS za okolje na naslovu:

<http://www.arso.gov.si>

pod povezavo Mesečni bilten.

Sprejemamo tudi naročila na brezplačno prejemanje mesečnega biltena ARSO po elektronski pošti. Naročila sprejemamo na elektronskem naslovu **bilten.arso@gmail.com**. Na vašo željo vam bomo vsak mesec na elektronski naslov pošljali verzijo po vašem izboru, za zaslón (velikost okrog 4–6 MB) ali tiskanje (velikost okrog 10–15 MB) v formatu PDF. Verziji se razlikujeta le v kakovosti fotografij, obe omogočata branje in tiskanje. Na ta naslov nam lahko sporočite tudi vaše mnenje o mesečnem biltenu Naše okolje in predloge za njegovo izboljšanje. Naše okolje najdete tudi na Facebooku.