

NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, oktober 2013, letnik XX, številka 10



PODNEBJE

Zadnja tretjina oktobra je bila neobičajno topla

AGROMETEOROLOGIJA

Razmere so bile ugodne za setev
ozimnih posevkov

VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v oktobru 2013.....	3
Razvoj vremena v oktobru 2013.....	25
Meteorološka postaja Žetale	31
AGROMETEOROLOGIJA	37
HIDROLOGIJA	42
Pretoki rek v oktobru 2013.....	42
Temperature rek in jezer v oktobru 2013	46
Dinamika in temperatura morja v oktobru 2013	49
Zaloge podzemnih voda oktobra 2013.....	54
ONESNAŽENOST ZRAKA	59
Onesnaženost zraka v oktobru 2013.....	59
POTRESI	68
Potresi v Sloveniji v oktobru 2013	68
Svetovni potresi v oktobru 2013	70
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	71

Fotografija z naslovne strani: Proti koncu oktobra se je narava že odevala v tople jesenske barve. V Kočevskem Rogu, na Žagi Rog, 840 m, 25. oktober 2013 (foto: Iztok Sinjur)

Cover photo: Towards the end of October, the nature already revealed warm autumn colours. In Kočevski Rog, 840 m a. s. l., 25 October 2013 (Photo: Iztok Sinjur)

IZDAJATELJ

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 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, Stanka Koren, Inga Turk, Verica Vogrinčič

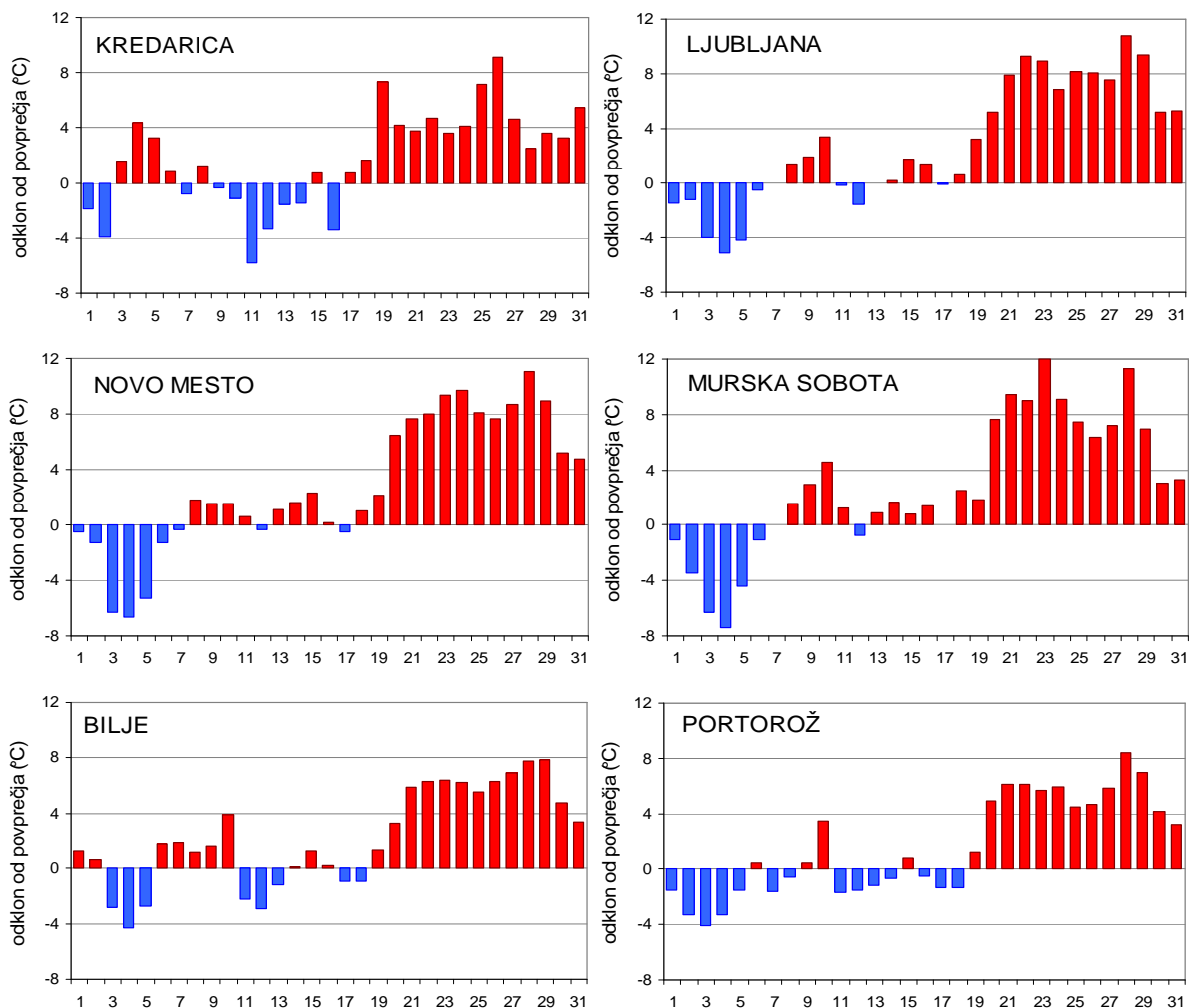
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V OKTOBRU 2013 Climate in October 2013

Tanja Cegnar

Oktober je osrednji jesenski mesec. Tokrat so ga zaznamovali jugozahodni zračni tokovi, ki so prinašali razmeroma tople in vlažne zrak iz Sredozemlja. Temu primerno je bilo največ sončnega vremena na vzhodu države. V zadnji tretjini meseca je bilo za oktober neobičajno toplo. Povprečna oktobrska temperatura je v pretežnem delu države preseгла dolgoletno povprečje za več kot 2 °C, nekoliko manjši presežek so imeli le na Obali, večjem delu Posočja in na Goričkem v Prekmurju.

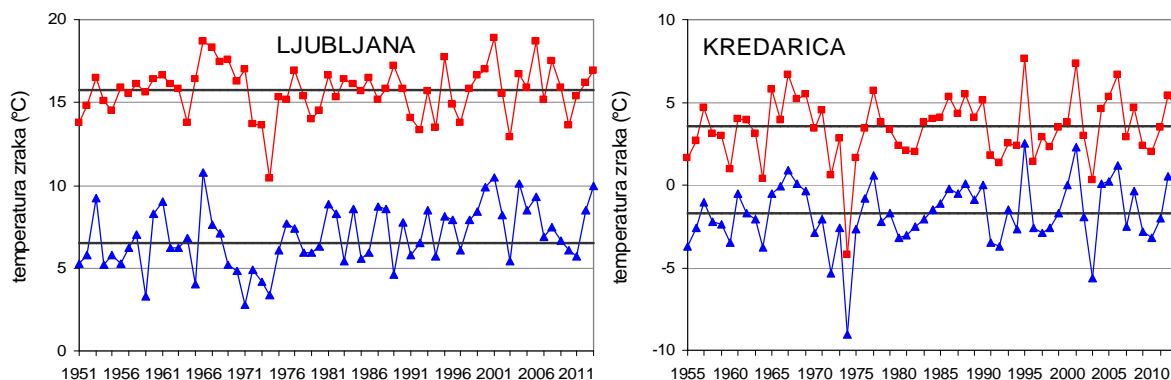


Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka oktobra 2013 od povprečja obdobja 1961–1990
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, October 2013

V osrednji Sloveniji in vzhodni polovici države z izjemo Koroške je padlo pod 70 mm padavin, največ jih je bilo v delu Posočja in Julijskih Alp, kjer smo namerili nad 210 mm. Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo le na severozahodu države in Obali. V Ljubljani, Krškem polju, delu spodnje

Štajerske in v Lendavi padavine niso dosegle dveh petin dolgoletnega povprečja. Ob prevladujočem jugozahodnem toku je sonca na zahodu države opazno primanjkovalo, saj niso dosegli niti štirih petin običajne osončenosti, v osrednjem delu države primanjkljaj ni presegel ene petine, več sončnega vremena kot običajno pa je bilo na vzhodu Dolenjske, v večjem delu Štajerske in Prekmurju.

V začetku oktobra so prevladovali dnevi hladnejši od dolgoletnega poprečja. Največji negativni odkloni so bili na Dolenjskem in na severovzhodu države, kjer so 3. in 4. dne presegli $7\text{ }^{\circ}\text{C}$, naslednje dni se je temperatura vrtela okoli dolgoletnega povprečja, v zadnji tretjini oktobra pa je bilo nadpovprečno toplo, v posameznih dnevih je odklon presegel $11\text{ }^{\circ}\text{C}$.



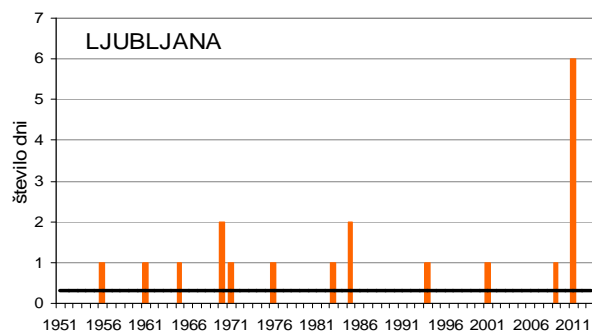
Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečji obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici v mesecu oktobru

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 $13,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $2,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Dolgoletno povprečje je bilo preseženo predvsem zaradi razmeroma toplih jutur. Najtopleje je bilo v prestolnici v oktobrih 1966 in 2001 ($14\text{ }^{\circ}\text{C}$), oktobra 2006 smo izmerili $13,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, sledi oktober 2013, nato pa leto 2004 s $13,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ in oktober 2000 z $12,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Daleč najhladnejši je bil oktober 1974 s $6,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, z $8,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ mu sledi oktober 1973, $8,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ je bila povprečna oktobrska temperatura v letih 1950 in 2003, v oktobru 1959 pa je temperaturno povprečje znašalo malenkost več, $8,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila $10,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, dolgoletno povprečje pa znaša $6,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Najhladnejša so bila jutra v oktobru 1971 z $2,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejša pa oktobra 1966 z $10,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila $16,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Oktobrski popoldnevi so bili najtoplejši leta 2001 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo $18,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, najhladnejši oktobra 1974 z $10,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merimo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

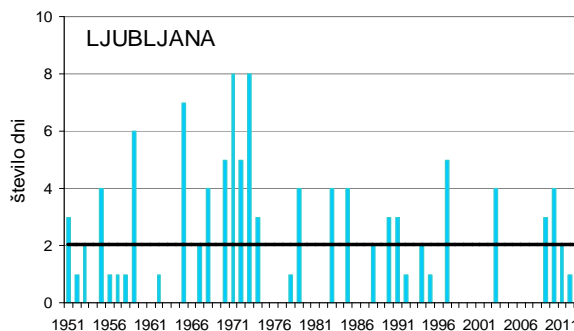
Tako kot drugod po državi je bil oktober 2013 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka $2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Najtopleje je bilo oktobra leta 2001 ($4,7\text{ }^{\circ}\text{C}$), sledijo mu leto 1995 s $4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, 1967 in 2006 s po $3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ter leta 1977, 2005 in 2012 z $2,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Od sredine minulega stoletja je bil najhladnejši oktober 1974 ($-6,8\text{ }^{\circ}\text{C}$), sledil mu je oktober 2003 ($-2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$), za tri desetinke $^{\circ}\text{C}$ toplejši je bil drugi jesenski mesec leta 1972, leta 1964 pa je bila povprečna temperatura $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. 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. Brez takih dni so bili v Lescah, na Goriškem, Obali in Krasu ter v Mariboru. V Murski Soboti sta bila dva hladna dneva, v Ratecah 6 in na Kredarici 13. V prestolnici sta oktobra v povprečju dva taka dneva (slika 4), tokrat je bil le en hladen dan. Od sredine minulega stoletja je bila Ljubljana brez hladnih dni v devetindvajsetih oktobrih, 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. V Črnomlju sta bila dva taka dneva, v Mariboru en, drugod jih ni bilo. V Ljubljani je bilo največ toplih dni oktobra 2011, in sicer 6, v oktobrih 1970 in 1985 po dva, devet oktobrov pa je bilo s po enim takim dnevom.

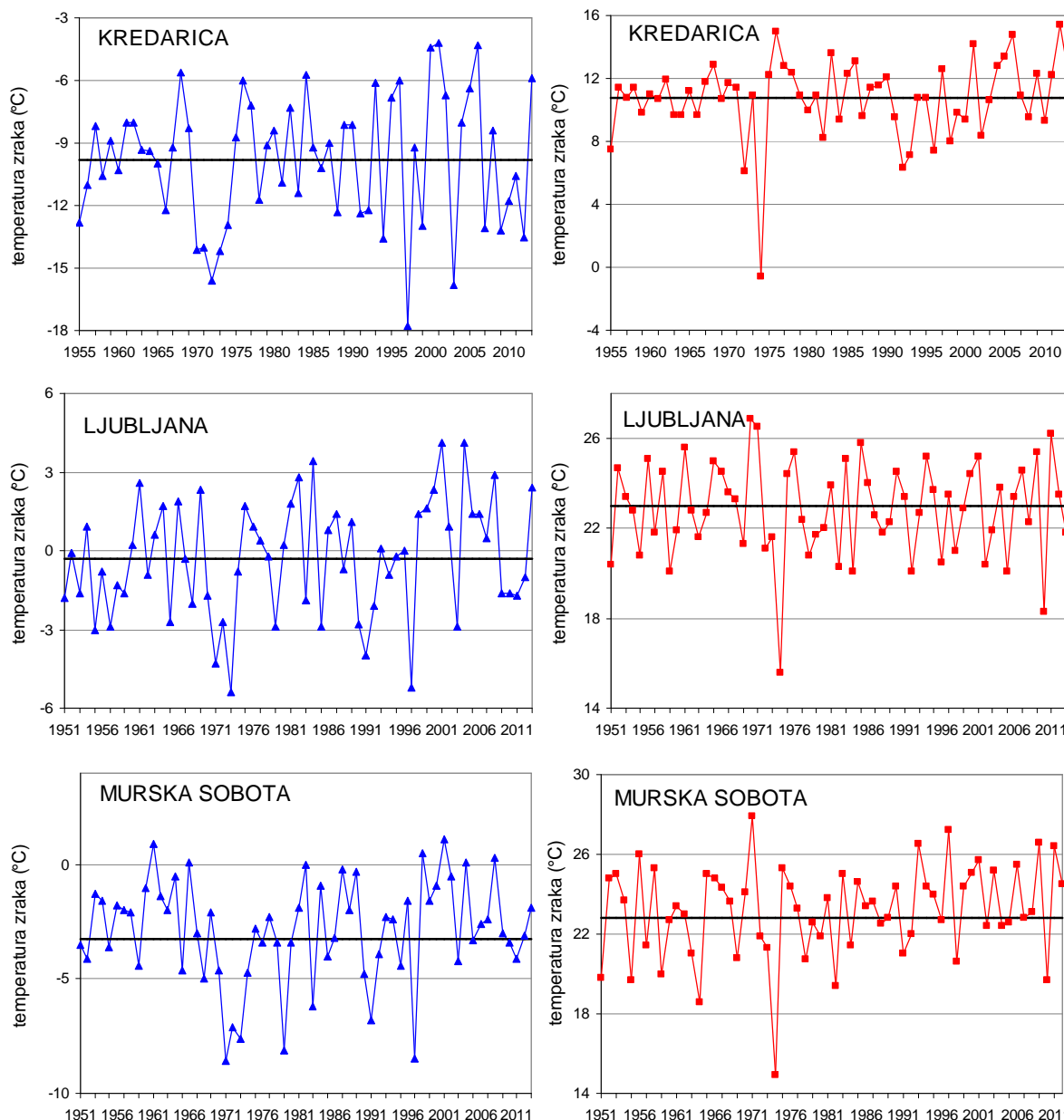
Absolutna najvišja temperatura je bila v Postojni izmerjena 18. oktobra, in sicer 19,4 °C. 22. dne je bilo najtopleje v Ratečah, izmerili smo 19,0 °C, in Mariboru (25,3 °C), kar je tudi najvišja temperatura oktobra 2013. Na Obali (24,0 °C), Krasu (21,5 °C) in Goriškem (21,6 °C) ter v Celju (22,8 °C) je bilo najtopleje 29. oktobra. Drugod po državi so najvišjo temperaturo meseca dosegli med 23. in 26. oktobrom. Na Kredarici je temperatura dosegla 12,3 °C, precej topleje je bilo v oktobrih 1976 s 15 °C, 2006 (14,8 °C), 2001 (14,2 °C) in oktobra 1983 (13,6 °C). V Ljubljani se je temperatura dvignila na 21,8 °C. V prestolnici je bila najvišja temperatura izmerjena v oktobrih 1970 (26,9 °C), 1971 (26,5 °C), 2011 (26,2 °C), 1985 (25,8 °C) in 1961 (25,6 °C).

Najnižja temperatura je bila izmerjena 4. ali 17. oktobra, na Kredarici pa 11. oktobra. V Kočevju je bila najnižja temperatura –3,0 °C, v Črnomlju –2,5 °C, v Murski Soboti –1,9 °C. Na Obali je bila najnižja temperatura 6,3 °C, v Biljah 4,5 °C in na Krasu 3,5 °C. V Ljubljani smo zabeležili 2,4 °C, kar opazno presega dolgoletno povprečje. 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 –5,9 °C opazno presegli dolgoletno povprečje, v preteklosti smo že 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.



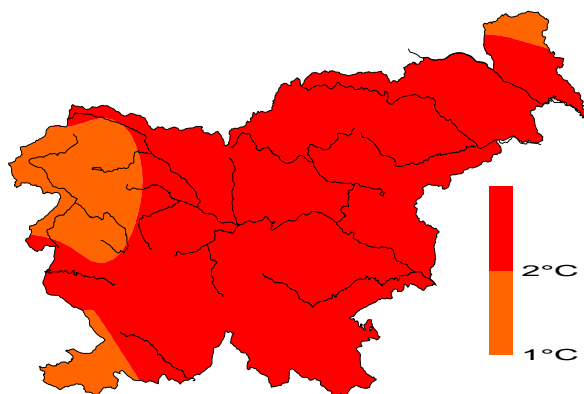
Slika 5. Večer na Lisci in paša v okolici Sevnice, 19. oktober 2013 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 5. Evening on Lisca and surrounding of Sevnica, 19 October 2013 (Photo: Iztok Sinjur)

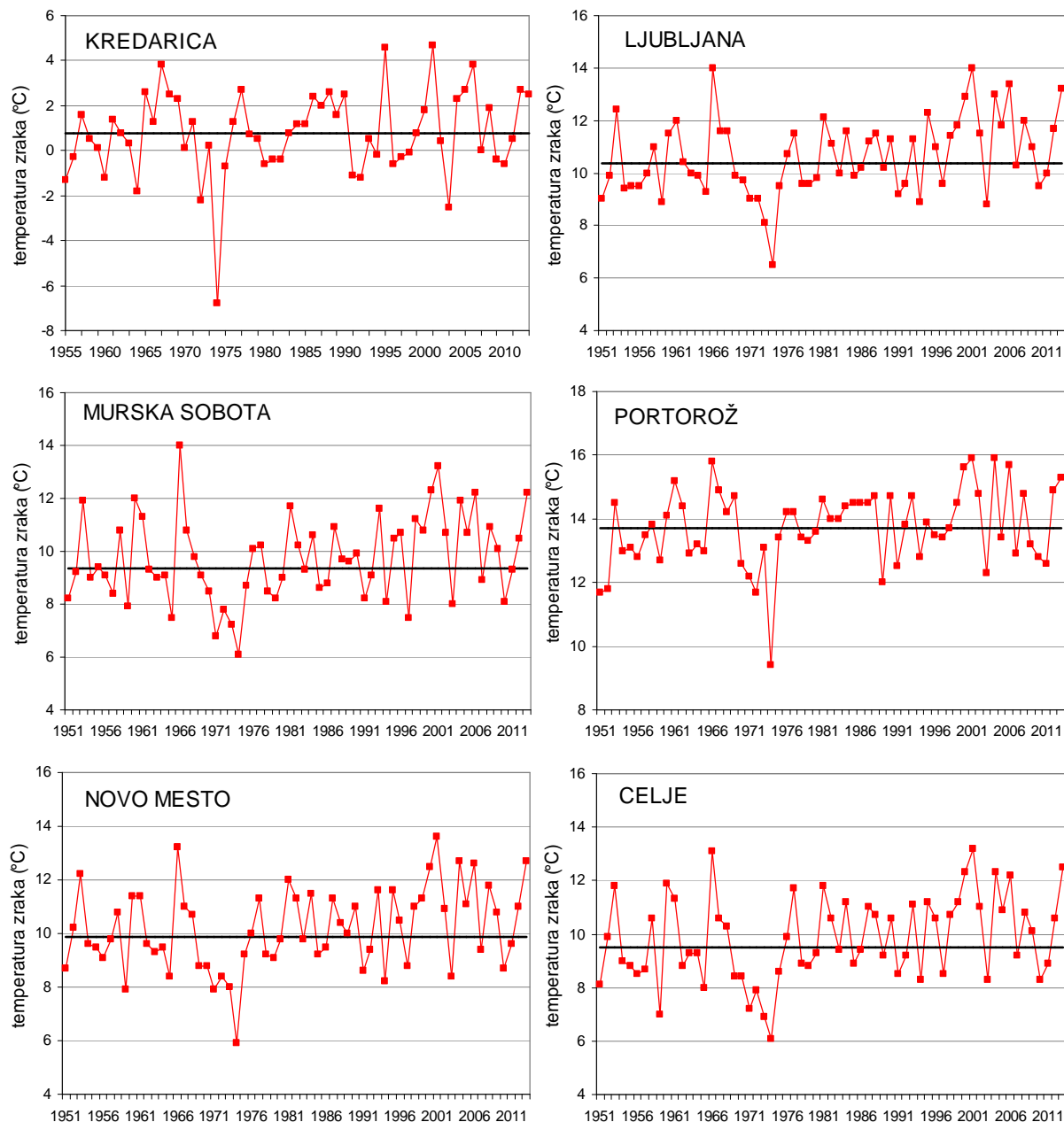


Slika 6. Najnižja (levo) in najvišja (desno) oktobrska temperatura in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 6. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in October and the 1961–1990 normals

Slika 7. Odklon povprečne temperature zraka oktobra 2013 od povprečja 1961–1990
 Figure 7. Mean air temperature anomaly, October 2013



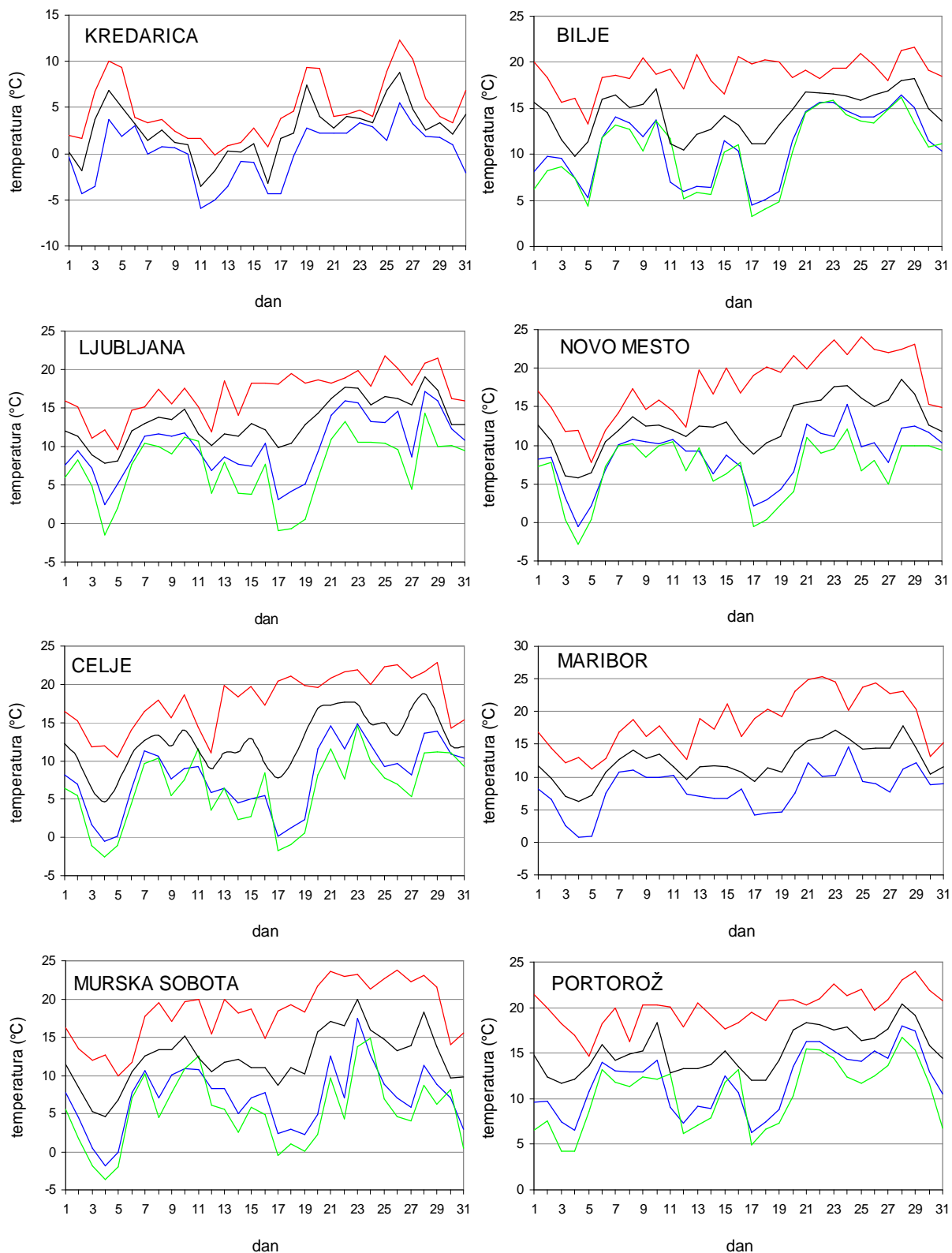
Povprečna temperatura je bila oktobra povsod po državi vsaj 1 °C nad dolgoletnim povprečjem, najmanjši presežek so imeli v Portorožu z 1,6 °C, na Kredarici z 1,7 °C, v Godnjah pa 1,9 °C. V večjem delu države je bil odklon med 2 in 3 °C. Največji je bil s 3,0 °C v Celju, v Murski Soboti je bil 2,9 °C, v Ljubljani, Novem mestu in Črnomlju pa 2,8 °C.



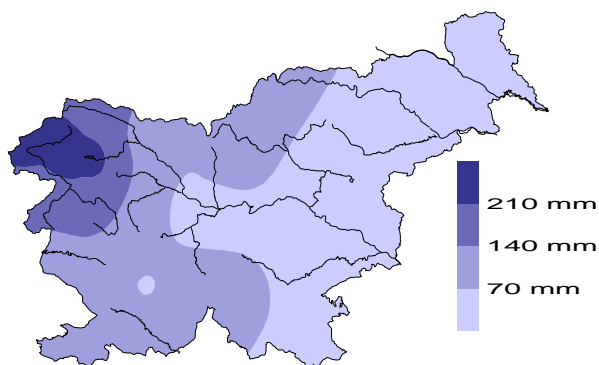
Slika 8. Potek povprečne temperature zraka v oktobru
Figure 8. Mean air temperature in October

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 toplel 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.

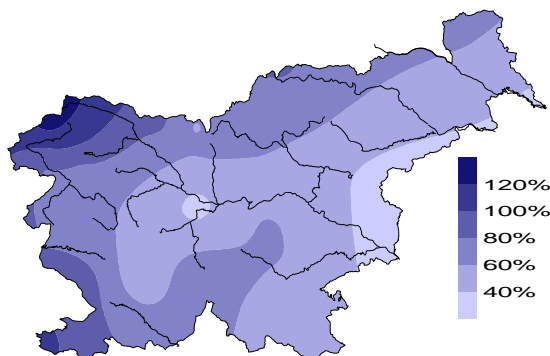


Slika 9. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), oktober 2013
 Figure 9. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), October 2013



Slika 10. Prikaz porazdelitve padavin oktobra 2013
Figure 10. Precipitation amount, October 2013

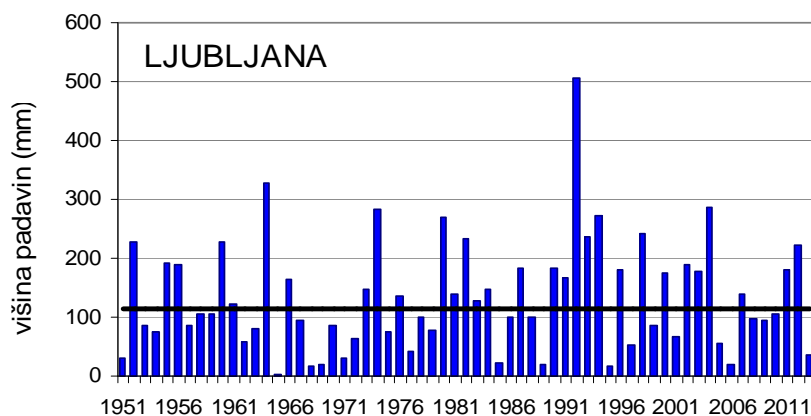
Slika 11. Višina padavin oktobra 2013 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 11. Precipitation in October 2013 compared with the 1961–1990 normals



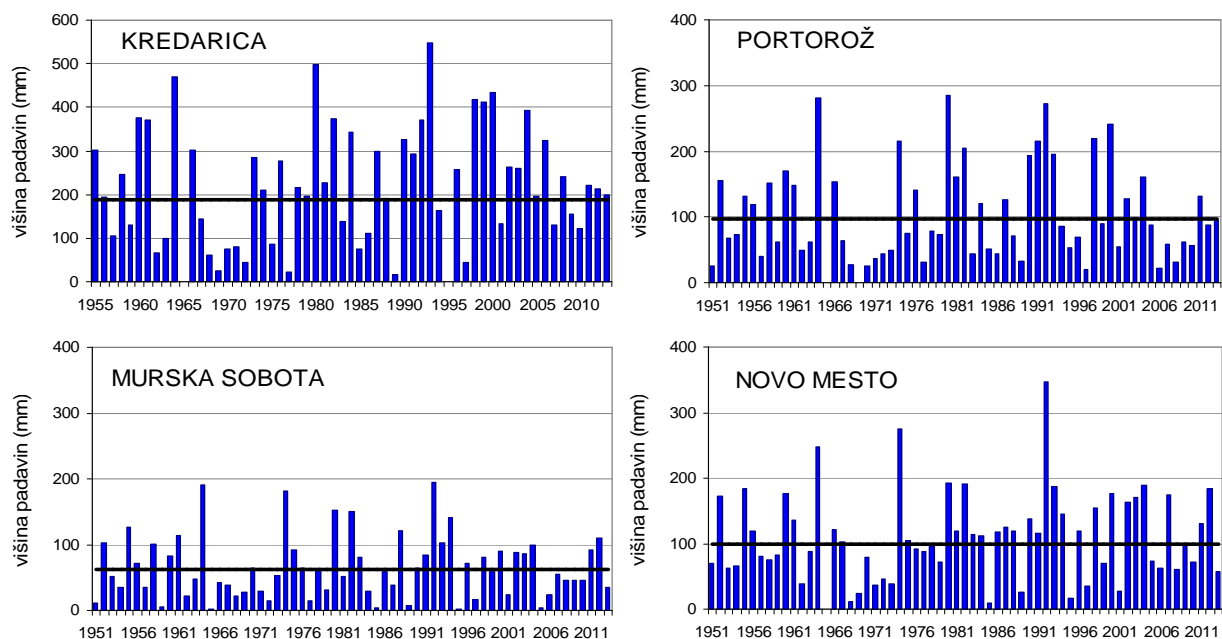
Oktobrske padavine so prikazane na sliki 10. Največ padavin je bilo na manjšem območju Zgornjega Posočja in Julijskih Alp, in sicer tudi nad 210 mm. V Logu pod Mangartom smo namerili 279 mm, v Soči 249 mm, Kneških Ravnah 214 mm, v Kobaridu 208 mm in na Kredarici 200 mm. V večjem delu Slovenije padavine niso presegle 140 mm. V Postojni, osrednji Sloveniji, Beli krajini, na Dolenjskem, v večini Štajerske in Prekmurju je padlo manj kot 70 mm. Na Bizeljskem smo namerili le 21 mm, v Lendavi pa 24 mm.

Dolgoletno povprečje padavin so presegli na severozahodu države in v Portorožu. V Ratečah so dosegli 127 % dolgoletnega povprečja. V Logu pod Mangartom 126 %, v Soči 114 %, na Kredarici 107 %, v Portorožu 105 %. Pretežni del države ni dosegel 80 % običajnih padavin. V Ljubljani, Krško-Brežiškem polju in delu vzhodne Slovenije niso dosegli niti dveh petin dolgoletnega povprečja, na Bizeljskem pa le 23 %.

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 37 mm padavin, kar je 33 % dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin oktobra 1965, namerili smo 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 smo namerili oktobra 2004, oktobra 1974 pa 283 mm.



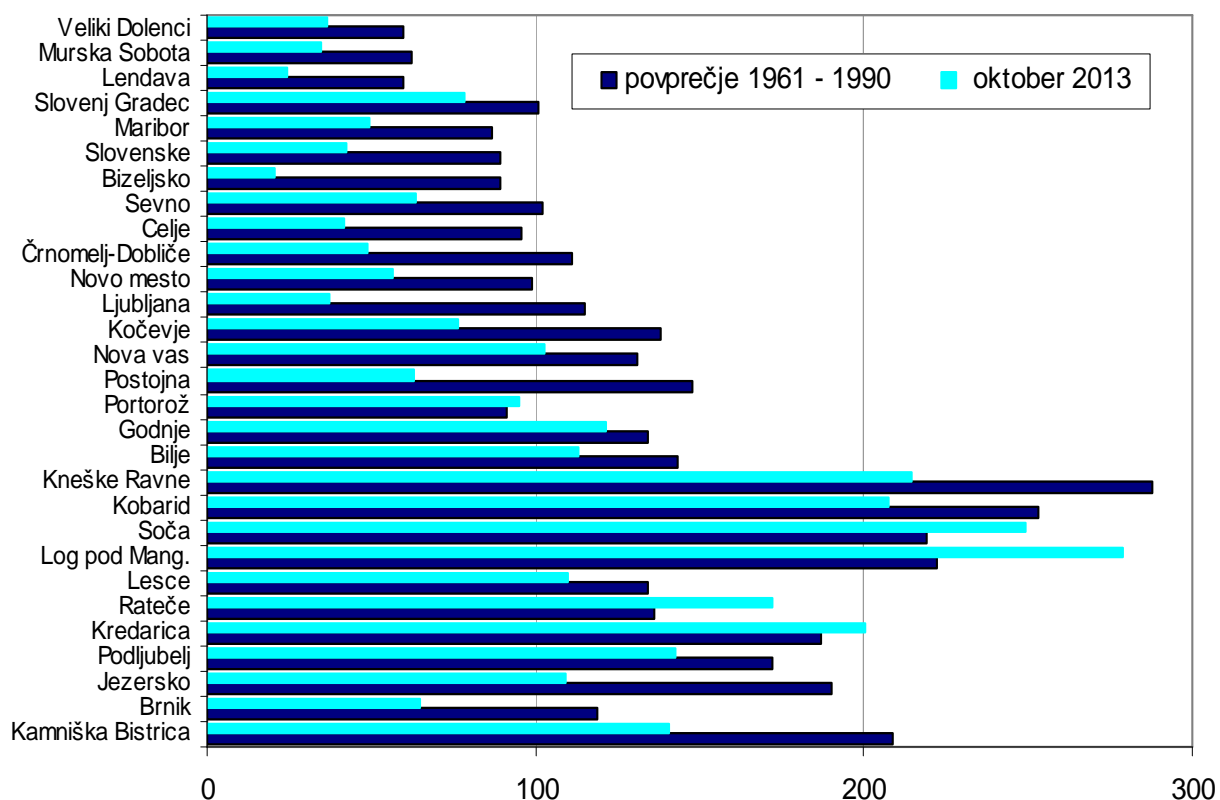
Slika 13. Oktobrske padavine in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 13. Precipitation in October and the mean value of the period 1961–1990

Povprečje padavin je bilo preseženo le v majhnem delu države, med prikazanimi postajami tudi na Kredarici, kjer je 200 mm zadostovalo za 7 % presežek dolgoletnega povprečja. Najbolj namočen je bil tam oktober 1993 (548 mm), brez padavin pa sta bila oktobra 1965 in 1995. Na Obali smo izmerili 57 mm, kar za 5 % presega dolgoletno povprečje. V Novem mestu smo izmerili 57 mm, kar je 57 % dolgoletnega povprečja. 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. V Murski Soboti sta bila brez padavin oktobra 1965 in 1995, najbolj namočen pa je bil oktober 1992 (194 mm). Tokrat je padlo 35 mm, kar je 56 % dolgoletnega povprečja.

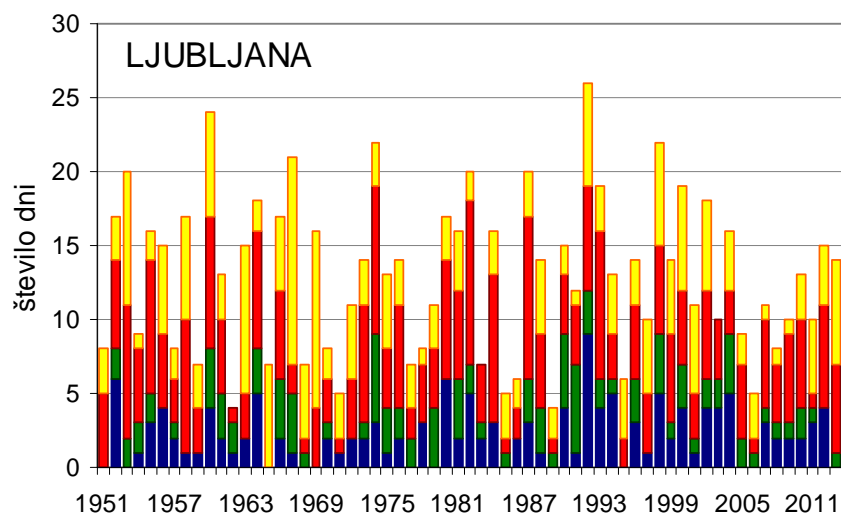


Slika 14. Pogled s Sevnškega gradu dolvodno ob Savi, 19. oktober 2013 (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 14. View from Sevnica castle, 19 October 2013 (Photo: Iztok Sinjur)

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo na Krasu, našteali smo jih 16. Po 15 takih dni je bilo na Kredarici in v Biljah. Po 14 pa v Kobaridu in Kneških Ravnah. Najmanj takih dni je bilo v Lendavi, in sicer 5.



Slika 15. Mesečna višina padavin (mm) v oktobru 2013 in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 15. Monthly precipitation amount in October 2013 and the 1961–1990 normals



Slika 16. 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 16. 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 merijo 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 spremljala tudi potek temperature.

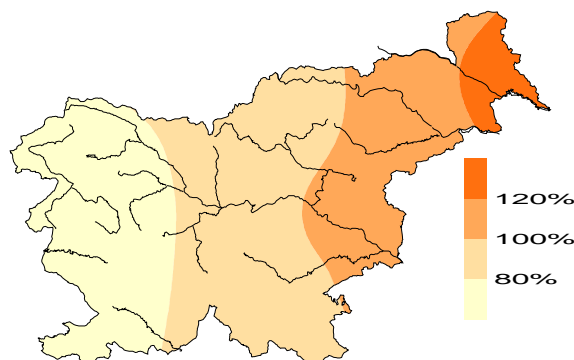
Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki, oktober 2013
 Table 1. Monthly meteorological data, October 2013

Postaja	Padavine in pojavi						
	NV	RR	RP	SD	SSX	DT	SS
Kamniška Bistrica	601	141	67	8	0	0	0
Brnik	384	65	55	8	0	0	0
Zgornje Jezersko	648	109	57	8	0	0	0
Log pod Mangartom	740	279	126	10	0	0	0
Soča	487	249	114	11	0	0	0
Kobarid	263	208	82	14	0	0	0
Kneške Ravne	752	214	74	14	0	0	0
Nova vas	722	103	78	10	0	0	0
Sevno	515	63	62	6	0	0	0
Slovenske Konjice	730	43	48	6	0	0	0
Lendava	163	24	41	5	0	0	0
Veliki Dolenci	195	37	62	6	0	0	0

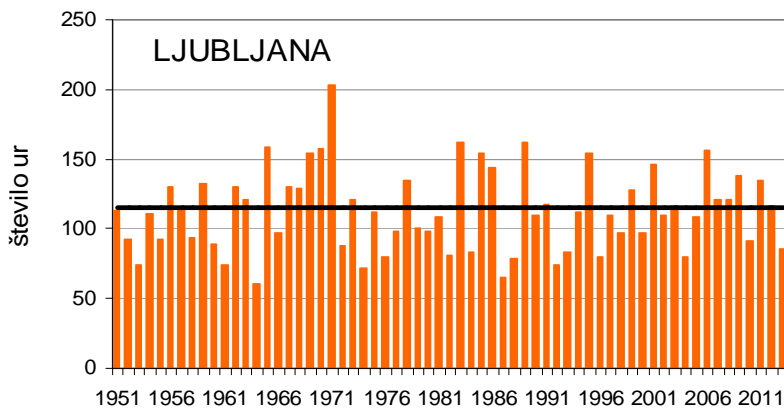
LEGENDA/LEGEND:

- | | | |
|-----|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| NV | – nadmorska višina (m) | – altitude |
| RR | – višina padavin (mm) | – precipitation (mm) |
| RP | – višina padavin v % od povprečja | – % of the normal amount of precipitation |
| SS | – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas) | – number of days with snow cover |
| SSX | – maksimalna višina snežne odeje (cm) | – maximum snow depth (cm) |
| DT | – dan v mesecu | – day in the month |
| SD | – število dni s padavinami ≥ 1 mm | – number of days with precipitation ≥ 1 mm |

Slika 17. Trajanje sončnega obsevanja oktobra 2013 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
 Figure 17. Bright sunshine duration in October 2013 compared with the 1961–1990 normals



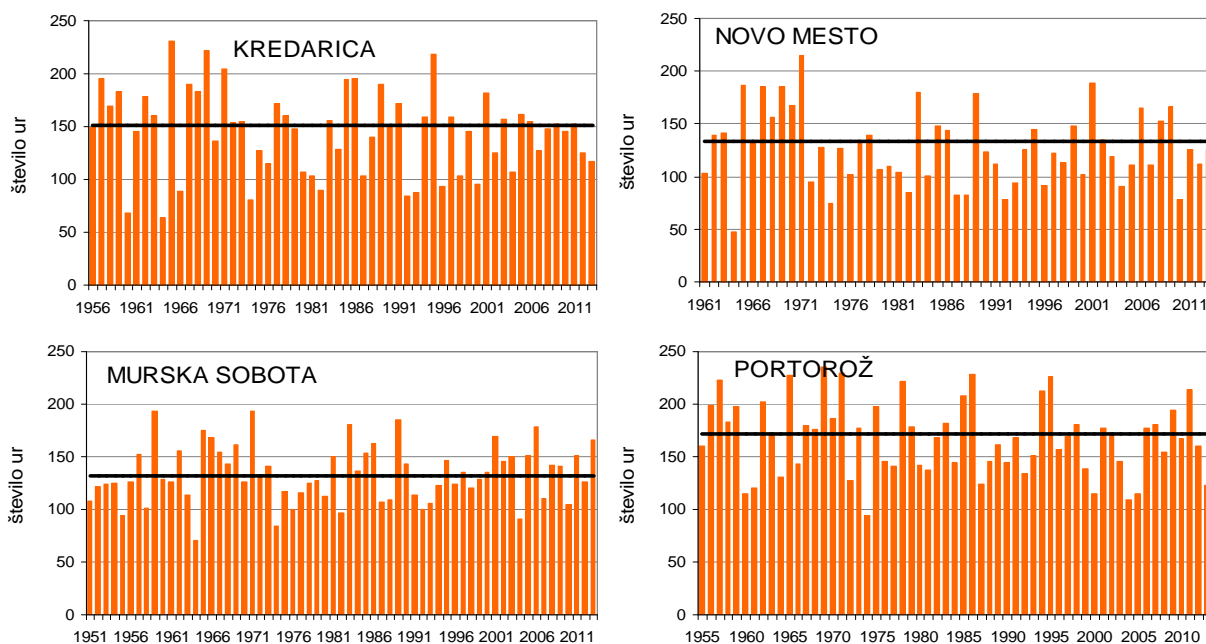
Na sliki 17 je shematsko prikazano oktobrsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Več sonca od dolgoletnega povprečja je bilo na severovzhodu države in vzhodnem delu Dolenjske. V Pomurju je presežek presegel petino dolgoletnega povprečja. Na zahodu je sončnega vremena opazno primanjkovalo, saj niso dosegli niti štirih petin dolgoletnega povprečja.



Slika 18. Število ur sončnega obsevanja v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 18. Bright sunshine duration in hours in October and the mean value of the period 1961–1990

Sonce je v Ljubljani sijalo 85 ur, kar je 26 % 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).

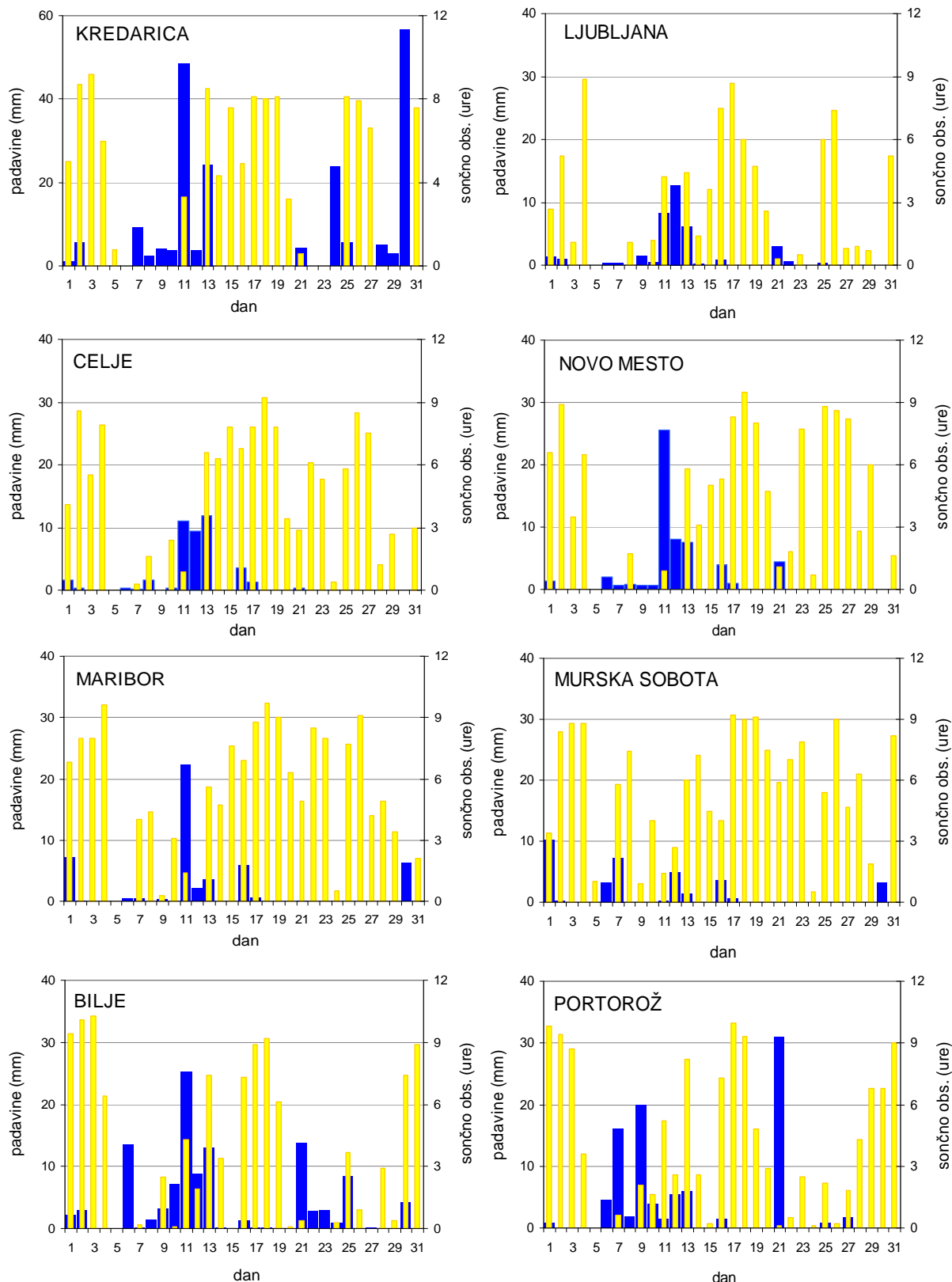


Slika 19. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 19. Sunshine duration



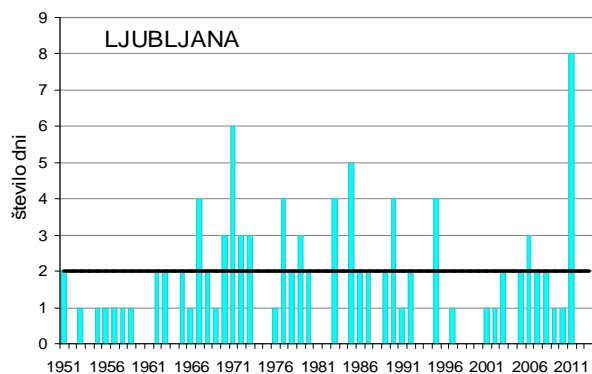
Slika 20. Jesenske barve v okolici Kočevskih Poljan, 25. oktober 2013 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 20. Autumn colours in surrounding of Kočevske Poljane, 25 October 2013 (Photo: Iztok Sinjur)

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo v Črnomlju, in sicer 5, le dan manj jih bilo na Bizeljskem in v Ratečah. Po 3 jasne dni so imeli v Lescah, na Kredarici, na Goriškem, na Obali in v Prekmurju. V Ljubljani oktobra ni bilo niti enega jasnega dneva (slika 22); od sredine minulega stoletja je bilo v prestolnici brez jasnih dni 20 oktobrov; največ jasnih dni pa je bilo leta 2011, zabeležili smo jih 8. K razmeroma skromnemu številu jasnih dni po nižinah in kotlinah oktobra običajno prispeva tudi jutranja in dopoldanska megla.

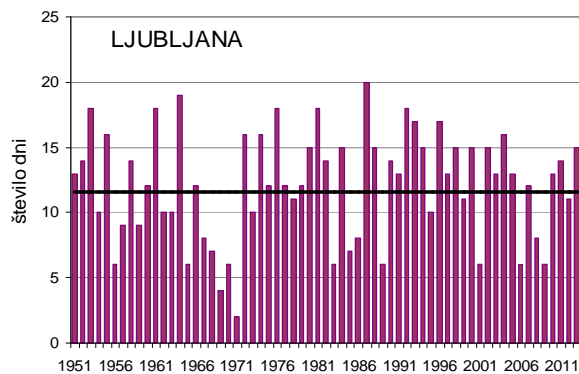


Slika 21. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) oktobra 2013 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)
 Figure 21. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, October 2013

Na sliki 21 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



Slika 22. Število jasnih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 22. Number of clear days in October and the mean value of the period 1961–1990



Slika 23. Število oblačnih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 23. Number of cloudy days in October and the mean value of the period 1961–1990

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Oktobra jih je precej več kot jasnih. Največ, in sicer 17, jih je bilo v Godnjah, 16 jih je bilo v Postojni, po 15 pa so jih imeli v Lescah in Ljubljani. Število oblačnih dni v Ljubljani je prikazano na sliki 23, iz katere je razvidno, da je bilo dolgoletno povprečje preseženo. Največ oblačnih dni je bilo v oktobru 1987, in sicer 20, le dva taka dneva pa smo zabeležili oktobra 1971. Oktobra 2013 je bilo najmanj oblačnih dni v Prekmurju, v Murski Soboti jih je bilo 8.

Povprečna oblačnost je bila v pretežnem delu države med 6 in 7 desetin. V Postojni in Kočevju so oblaki v povprečju prekrivali 7,3 desetin neba, največja povprečna oblačnost pa je bila v Ljubljani, in sicer 7,6 desetin.



Slika 24. Jesenske barve, oktober 2013 (foto: Tanja Cegnar)
 Figure 24. Autumn colours, October 2013 (Photo: Tanja Cegnar)

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – oktober 2013
Table 2. Monthly meteorological data – October 2013

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	10,8	2,2	15,6	6,8	20,7	26	1,4	17	0	0	224	119		6,8	15	3	110	82	10	2	2	0	0	0		
Kredarica	2514	2,5	1,7	4,7	0,1	12,3	26	-5,9	11	13	0	542	116	78	6,8	13	3	200	107	15	3	23	9	20	13	752,2	5,5
Rateče–Planica	864	8,8	2,2	14,3	5,1	19,0	22	-1,6	17	6	0	327	117	79	6,1	11	4	172	127	10	5	0	0	0	0	921,7	9,8
Bilje	55	14,4	2,1	18,8	10,9	21,6	29	4,5	17	0	0	63	113	68	6,9	12	3	113	79	15	2	1	0	0	0	1012,8	13,8
Letališče Portorož	2	15,3	1,6	19,9	11,9	24,0	29	6,3	17	0	0	24	123	72	6,6	11	2	95	105	11	5	1	0	0	0	1019,1	14,1
Godnje	295	13,1	1,9	17,8	10,2	21,5	29	3,5	4	0	0	113	114		7,0	17	3	122	91	16	0	0	0	0	0		
Postojna	533	11,5	2,1	15,5	8,3	19,4	18	-0,6	17	1	0	188	100	68	7,3	16	2	63	43	9	3	3	0	0	0		
Kočevje	468	11,3	2,2	16,9	6,6	23,3	25	-3,0	4	1	0	215			7,3	14	2	77	56	10	0	10	0	0	0		
Ljubljana	299	13,2	2,8	16,9	10,0	21,8	25	2,4	4	0	0	115	85	74	7,6	15	0	37	33	7	3	8	0	0	0	985,1	12,3
Bizeljsko	170	12,4	2,2	18,6	8,0	24,4	23	-1,4	4	1	0	120			6,0	12	4	21	23	6	0	10	0	0	0		
Novo mesto	220	12,7	2,8	17,7	8,5	24,0	25	-0,5	4	1	0	133	125	96	6,8	12	2	57	57	8	1	10	0	0	0	993,5	11,5
Črnomelj	196	13,3	2,8	18,1	8,1	25,0	23	-2,5	4	1	2	126			6,4	13	5	49	44	10	1	5	0	0	0		
Celje	240	12,5	3,0	17,9	7,8	22,8	29	-0,5	4	1	0	155	130	100	7,0	10	2	42	44	7	1	6	0	0	0	991,3	11,4
Maribor	275	12,3	2,2	18,4	8,0	25,3	22	0,7	4	0	1	167	158	112	6,5	11	1	50	57	6	1	1	0	0	0		
Slovenj Gradec	452	10,8	2,3	16,4	6,3	22,0	26	-0,2	17	1	0	210	120	86	7,0	11	1	78	78	9	0	6	0	0	0		10,9
Murska Sobota	188	12,2	2,9	18,3	7,0	23,7	26	-1,9	4	2	0	159	166	122	6,2	8	3	35	56	7	0	8	0	0	0	997,7	11,5

LEGENDA:

- | | | | | | |
|-----|----------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------|
| NV | – nadmorska višina (m) | SX | – število dni z maksimalno temperaturo ≥ 25 °C | SD | – število dni s padavinami ≥ 1 mm |
| TS | – povprečna temperatura zraka (°C) | TD | – temperaturni primanjkljaj | SN | – število dni z nevihtami |
| TOD | – temperaturni odklon od povprečja (°C) | OBS | – število ur sončnega obsevanja | SG | – število dni z meglo |
| TX | – povprečni temperaturni maksimum (°C) | RO | – sončno obsevanje v % od povprečja | SS | – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas) |
| TM | – povprečni temperaturni minimum (°C) | PO | – povprečna oblačnost (v desetinah) | SSX | – maksimalna višina snežne odeje (cm) |
| TAX | – absolutni temperaturni maksimum (°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 (°C) | RR | – višina padavin (mm) | | |
| SM | – število dni z minimalno temperaturo < 0 °C | RP | – višina padavin v % od povprečja | | |

Opomba: Temperaturni primanjkljaj (TD) je mesečna vsota dnevnih razlik med temperaturo 20 °C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12 °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 2013
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature – October 2013

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	14,3	18,6	21,5	11,1	6,5	9,2	4,2	13,8	19,3	20,9	9,4	6,3	8,8	4,9	17,5	21,6	24,0	15,0	10,5	13,3	6,8
Bilje	14,3	17,8	20,5	10,5	5,3	9,7	4,4	12,4	19,1	20,8	7,5	4,5	7,2	3,3	16,4	19,6	21,6	14,3	10,4	14,0	10,8
Postojna	10,1	13,2	16,0	7,3	2,0	6,5	1,0	10,2	16,6	19,4	4,8	-0,6	5,5	-1,2	14,1	16,5	19,2	12,3	8,1	11,5	6,3
Kočevje	9,1	13,3	17,5	5,5	-3,0	1,4	-7,3	10,1	18,0	21,1	4,3	0,0	0,1	-5,4	14,2	19,2	23,3	9,7	0,0	4,3	-0,6
Rateče	8,2	11,7	15,0	5,9	-0,4	4,7	-3,9	6,8	14,8	18,6	1,1	-1,6	-2,8	-7,9	11,1	16,2	19,0	7,9	4,7	5,4	1,3
Lesce	9,7	12,6	15,0	7,2	2,0	7,1	1,5	9,3	15,9	18,7	3,6	1,4	2,9	-0,9	13,3	18,0	20,7	9,4	5,5	8,6	4,0
Slovenj Gradec	9,9	14,1	17,8	5,9	0,5	3,5	-2,5	9,1	15,9	19,4	4,4	-0,2	1,5	-4,1	13,2	18,9	22,0	8,4	4,4	6,0	1,3
Brnik	10,5	13,6	16,2	7,5	3,3			10,1	16,6	18,4	4,1	0,3									
Ljubljana	11,5	14,4	17,6	8,6	2,4	6,8	-1,5	11,7	17,0	19,4	7,2	3,1	4,3	-1,0	16,1	19,0	21,8	13,8	8,6	10,3	4,4
Novo mesto	10,3	13,8	17,3	7,0	-0,5	5,9	-2,8	11,7	18,0	21,6	6,7	2,1	5,2	-0,6	15,8	21,0	24,0	11,4	7,8	9,1	4,9
Črnomelj	10,4	13,6	16,8	6,6	-2,5	5,7	-2,5	11,9	18,6	22,2	5,8	0,0	4,2	-1,5	17,3	21,9	25,0	11,5	8,0	9,0	5,5
Bizeljsko	10,4	15,4	19,7	6,5	-1,4			11,4	18,5	22,3	6,6	0,9									
Celje	10,3	14,9	18,6	6,1	-0,5	4,5	-2,5	11,3	18,1	21,0	5,2	0,1	4,1	-1,8	15,5	20,4	22,8	11,7	8,2	9,7	5,3
Starše	10,5	15,5	19,5	6,6	-0,3	5,1	-1,2	11,5	18,4	22,1	6,0	1,4	4,5	-0,4	15,7	21,5	26,0	11,2	7,0	8,8	4,6
Maribor	10,6	15,0	18,8	6,8	0,7			11,2	18,3	23,1	6,7	4,2									
Murska Sobota	10,1	15,0	19,7	5,7	-1,9	4,0	-3,6	11,4	18,5	21,7	6,0	2,3	4,0	-0,5	14,8	21,3	23,7	9,2	3,0	7,4	0,5
Veliki Dolenci	9,7	13,6	19,0	4,9	-1,0	2,6	-4,5	11,3	17,3	21,4	6,9	5,0	4,3	0,5	14,7	19,9	22,4	10,3	6,0	7,0	1,5

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 2013
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days – October 2013

Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1. 1. 2013 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	47,2	6	14,5	4	33,6	3	95,3	13	844	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilje	30,9	7	48,8	7	33,6	7	113,3	21	1295	0	0	0	0	0	0	0	0
Postojna	17,8	7	27,6	5	17,8	4	63,2	16	1280	0	0	0	0	0	0	0	0
Kočevje	16,0	7	51,7	8	9,0	5	76,7	20	1268	0	0	0	0	0	0	0	0
Rateče	7,5	5	97,3	4	67,4	5	172,2	14	1233	0	0	0	0	0	0	0	0
Lesce	11,3	6	67,8	4	30,7	5	109,8	15	1359	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovenj Gradec	6,7	5	54,5	5	17,1	3	78,3	13	873	0	0	0	0	0	0	0	0
Brnik	7,8	4	32,8	4	24,5	4	65,1	12	1112	0	0	0	0	0	0	0	0
Ljubljana	5,2	6	28,1	5	4,1	3	37,4	14	1262	0	0	0	0	0	0	0	0
Sevno	4,1	6	54,2	4	5,0	1	63,3	11	1098	0	0	0	0	0	0	0	0
Novo mesto	6,1	6	46,2	5	4,5	1	56,8	12	997	0	0	0	0	0	0	0	0
Črnomelj	13,4	6	28,8	6	6,8	1	49,0	13	1240	0	0	0	0	0	0	0	0
Bizeljsko	4,9	5	13,8	5	1,8	1	20,5	11	841	0	0	0	0	0	0	0	0
Celje	4,3	6	37,3	5	0,3	1	41,9	12	881	0	0	0	0	0	0	0	0
Starše	10,0	4	10,1	4	0,1	1	20,2	9	809	0	0	0	0	0	0	0	0
Maribor	8,4	5	34,7	5	6,5	2	49,6	12	703	0	0	0	0	0	0	0	0
Murska Sobota	20,8	4	10,7	5	3,3	1	34,8	10	740	0	0	0	0	0	0	0	0
Veliki Dolenci	12,9	3	10,2	3	13,8	1	36,9	7	703	0	0	0	0	0	0	0	0

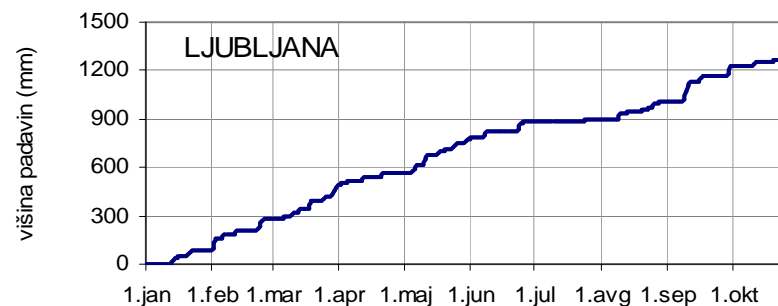
LEGENDA:

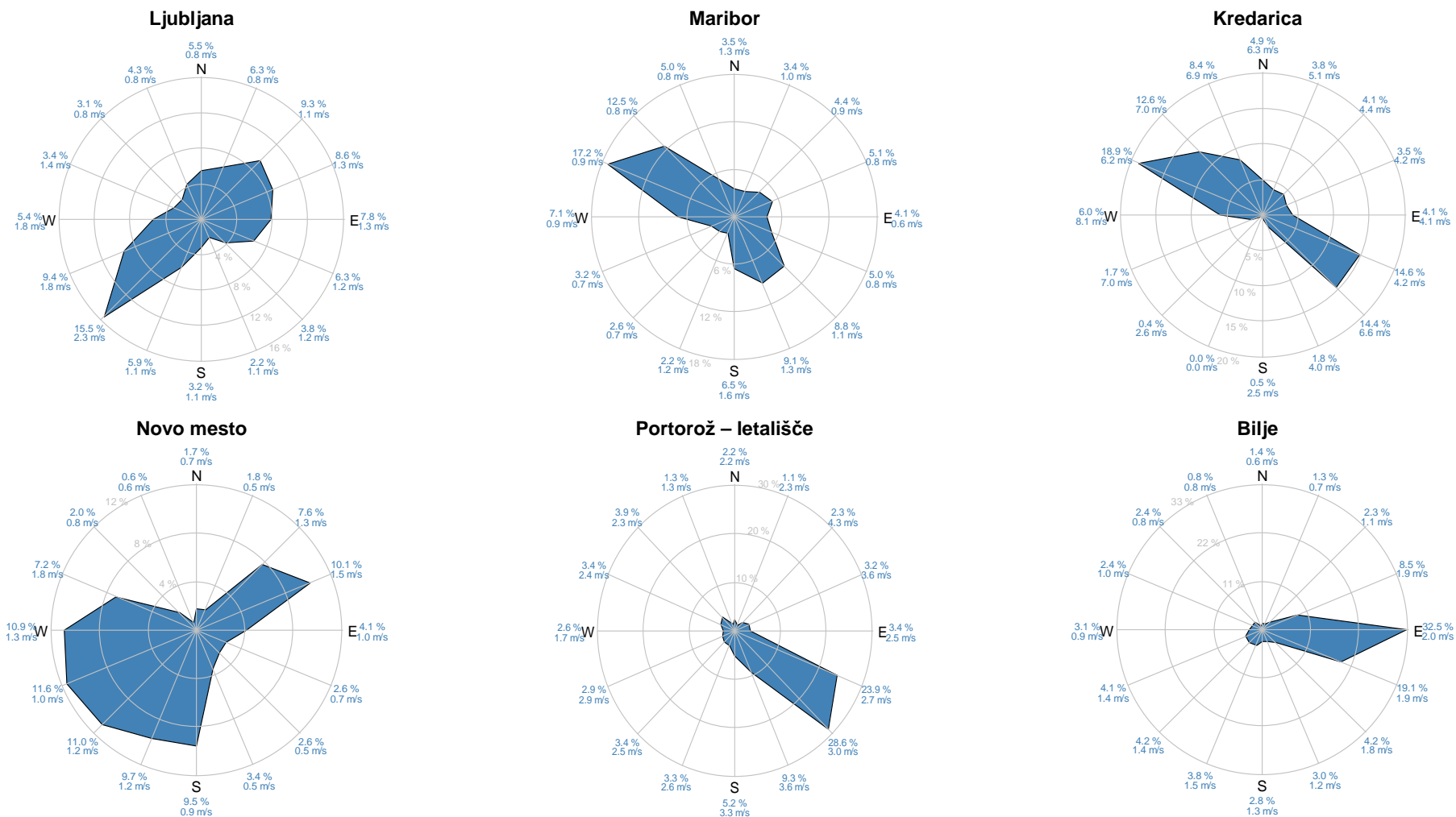
- I., II., III., M – deкаде in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2013 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)
- Dmax – višina snežne odeje (cm)
- s.d. – število dni s snežno odejo ob 7.uri

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. 2013 – 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 2013





Slika 25. Vetrne rože, oktober 2013

Figure 25. Wind roses, October 2013

Vetrne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 25) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki smo 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; prevladovala sta jugovzhodni in vzhodjugovzhodni veter, skupaj jima je pripadlo 53 % vseh terminov. Hitrost vetra je 7 dni preseгла 10 m/s, 11. oktobra smo izmerili 18,7 m/s. V Kopru je bilo 9 dni z vetrom nad 10 m/s, 10. oktobra pa je hitrost vetra v sunku dosegla 14,0 m/s. V Biljah je vzhodnik s sosednjima smerema pihal v 60 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je 11. oktobra dosegel 18,8 m/s, bilo je 6 dni z vetrom nad 10 m/s. V Ljubljani je najpogosteje pihal jugozahodnik s sosednjima smerema, skupno jim je pripadlo 31 % vseh terminov. Severovzhodnik s sosednjima smerema je pihal v 24 % vseh terminov. Hitrost vetra je 3 dni preseгла 10 m/s, 27. oktobra je dosegla 11,7 m/s. Na Kredarici je veter v 17 dneh presegl 20 m/s, od tega 5 dni tudi 30 m/s. V sunku je 10. oktobra dosegel hitrost 36,0 m/s. Severozahodniku s sosednjima smerema je pripadlo 40 % vseh terminov, jugovzhodnik in vzhodjugovzhodnik pa v 29 % primerov. V Mariboru je severozahodniku in zahodseverozahodniku pripadalo 30 % vseh terminov, jugjugovzhodniku s sosednjima smerema pa 24 %. Sunek vetra je 16. in 18. oktobra dosegel 10,2 m/s.

V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik in južni veter, skupno v dobrih 53 % vseh primerov, vzhodseverovzhodniku in severovzhodniku pa je skupaj pripadlo 18 % vseh terminov; najmočnejši sunek je 23. in 29. oktobra dosegel 13,0 m/s, hitrost 10 m/s so presegli 5 dni. Na Rogli je najmočnejši sunek 28. oktobra dosegel hitrost 22,5 m/s, bilo je 24 dni z vetrom nad 10 m/s in trije dnevi z vetrom nad 20 m/s. V Parku Škocjanske jame je bilo 11 dni s hitrostjo vetra nad 10 m/s, najmočnejši sunek je 30. oktobra dosegel 16,2 m/s.

V prvi tretjini oktobra je bila povprečna temperatura z izjemo Goriške (odklon 0,1 °C) nekoliko pod dolgoletnim povprečjem, večina odklonov je bila med 0 in -2 °C, le v Črnomlju in Velikih Dolencih je bil negativni odklon nekoliko večji. Padavin je bilo z izjemo Obale, kjer so dolgoletno povprečje preseгли za četrtno, manj kot v dolgoletnem povprečju. Večina Gorenjske, Koroška in osrednja Slovenija so imele manj kot petino običajnih padavin, v Murski Soboti pa so se dolgoletnemu povprečju močno približali. V Prekmurju je sonce sijalo toliko časa kot običajno. Drugod je sončnega vremena primanjkovalo, najbolj v Ratečah, kjer so dosegli le 36 % običajne osončenosti, na Koroškem in v osrednji Sloveniji je bilo sončnega vremena pol manj kot v dolgoletnem povprečju.

Druga tretjina oktobra je bila z izjemo Obale (odklon -1,1 °C) in Goriške (-0,2 °C) nekoliko toplejša kot običajno. Večina odklonov ni preseгла 1 °C, le v Novem mestu in Celju (1,5 °C) ter v Murski Soboti (1,7 °C) je bil odklon nekoliko večji. Padavine so bile razporejene zelo neenakomerno, medtem ko je v Ratečah padla dvakratna običajna količina padavin, so na Obali, na Bizeljskem in v Prekmurju dosegli le polovico toliko padavin kot v dolgoletnem povprečju. Na Primorskem je bilo sončnega vremena manj kot običajno, vendar je bil primanjkljaj manjši od desetine. Drugod po državi so presegli običajno osončenost, v Ratečah, na Štajerskem in v Prekmurju za približno četrtno.

Zadnja tretjina oktobra je bila občutno toplejša kot v dolgoletnem povprečju. Najmanjši odklon je bil na Obali (5,6 °C), največji pa v Črnomlju (9,0 °C). Padavine so presegle dolgoletno povprečje le v Ratečah (padlo je 172 % dolgoletnega povprečja) in v Portorožu (112 %). Drugod je bilo padavin manj kot običajno, na Bizeljskem, v Celju in Staršah niso dosegli niti desetine dolgoletnega povprečja. V osrednji Sloveniji in na Dolenjskem ter v Murski Soboti niso dosegli petine običajnih padavin. V Prekmurju je sonce sijalo 43 % več časa kot običajno, v Mariboru so dolgoletno povprečje presegli za četrtno, v Novem mestu za 17 %, v Celju za 8 % in v Slovenj Gradcu za 4 %. Drugod so močno zaostajali za običajno osončenostjo, v Biljah so dosegli le 43 % običajne osončenosti, v Ljubljani 61 %, na Obali 65 % v Ratečah pa 73 %.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1961–1990, oktober 2013

Table 5. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1961–1990, October 2013

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	-1,3	-1,1	5,6	1,6	126	51	112	105	58	95	65	72
Bilje	0,1	-0,2	6,1	2,1	56	112	77	79	71	92	43	68
Postojna	-1,1	0,4	6,6	2,1	30	62	40	43	71	82	52	68
Kočevje	-2,0	0,3	7,1	2,2	30	117	22	56				
Rateče	-0,5	0,0	6,6	2,2	15	204	172	127	36	128	73	79
Lesce	-1,0	0,5	6,9	2,2	22	162	75	82				
Slovenj Gradec	-0,8	0,3	7,1	2,3	19	164	52	78	50	106	104	86
Brnik	-0,5	1,0	7,5	2,8	17	89	65	55				
Ljubljana	-1,0	1,0	8,0	2,8	12	76	12	33	50	110	61	74
Sevno					11	164	16	62				
Novo mesto	-1,7	1,5	8,2	2,8	16	160	14	57	61	112	117	96
Črnomelj	-2,2	1,0	9,0	2,8	33	84	19	44				
Bizeljsko	-1,9	0,9	7,1	2,2	15	51	6	23				
Celje	-1,4	1,5	8,2	3,0	13	122	1	44	68	125	108	100
Starše	-1,5	1,3	8,1	2,9	37	38	0	26				
Maribor	-1,6	0,8	6,8	2,2	29	117	23	57	91	123	124	112
Murska Sobota	-1,5	1,7	7,8	2,9	95	51	17	56	100	128	143	122
Veliki Dolenci	-2,3	1,2	7,3	2,3	62	51	73	61				

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:

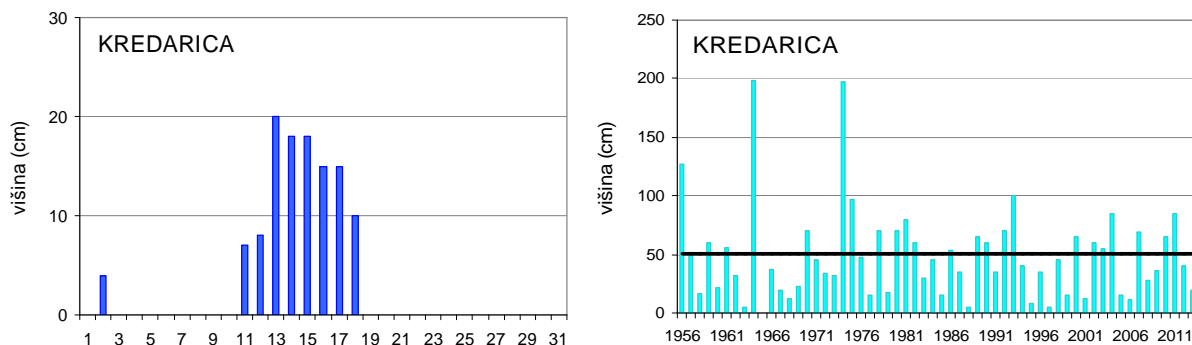
Temperatura zraka – mean temperature anomaly (°C)
 Padavine – precipitation compared to the 1961–1990 normals (%)
 Sončne ure – bright sunshine duration compared to the 1961–1990 normals (%)
 I., II., III., M – thirds and month



Slika 26. Špik, oktober 2013 (foto: Tanja Cegnar)
 Figure 26. Mount Špik, October 2013 (Photo: Tanja Cegnar)

Na Kredarici smo 13. oktobra 2013 zabeležili 20 cm snega. Od sredine minulega stoletja so bili brez snega v oktobrih 1955 in 1965, po 5 cm smo namerili v oktobrih 1963, 1988 in 1997, 8 cm oktobra 1995, 11 cm pa oktobra 2006. Največ snega je bilo oktobra 1964, namerili smo ga 198 cm, sledijo mu oktobri 1974 (197 cm), 1956 (127 cm) in 1993 (100 cm).

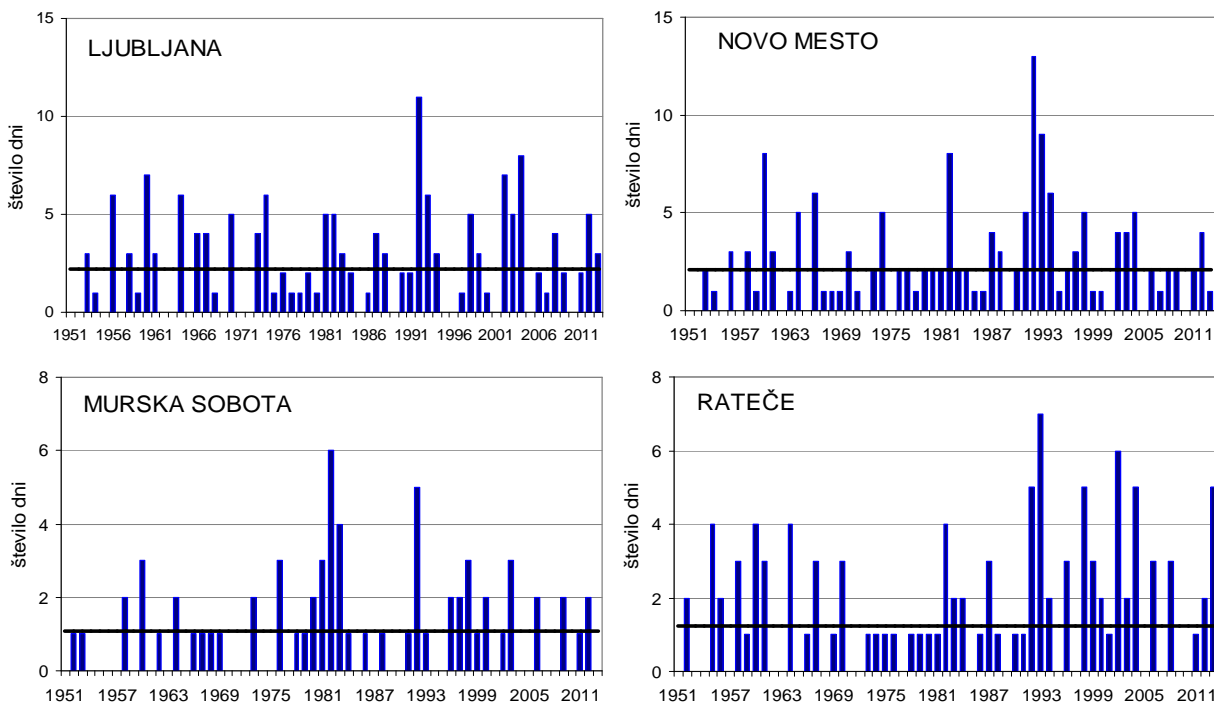
Tokrat je oktobra sneg Kredarico prekrival 9 dni. Po ves mesec je sneg obležal v letih 1972, 1974, 1978, 1989, 1996, 2002 in 2007, dan manj v oktobrih 1973 in 1992, 29 dni leta 1960. Niti en dan ni snežna odeja prekrivala tal oktobra leta 1965, le en dan leta 1985, po dva dni v oktobrih 1958, 1977, 1995 in 1997, po 3 dni pa v letu 1962. V Ratečah letos oktobra ni bilo snega. Največ dni s snežno odejo, in sicer 9, so zabeležili v oktobru 1964.



Slika 27. Višina snežne odeje v oktobru 2013 in najvišja oktobrska snežna odeja
 Figure 27. Snow cover depth in October 2013 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 v Ratečah in na Obali, in sicer 5, 3 take dni so imeli na Kredarici, v Postojni in Ljubljani. V Novem mestu je bil tokrat en tak dan, v Prekmurju in na Koroškem neviht ni bilo.

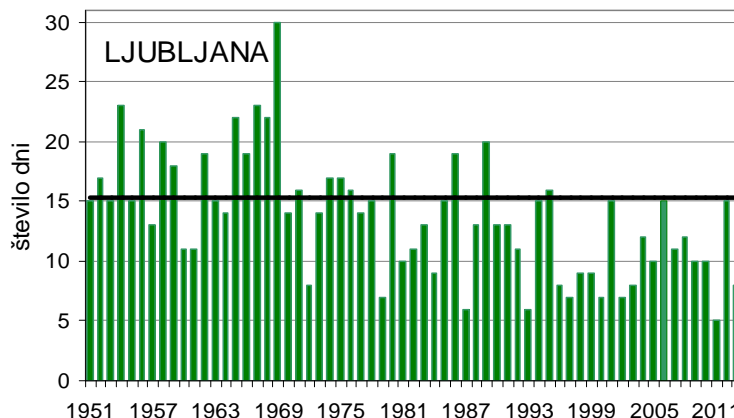


Slika 28. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v oktobru
 Figure 28. Number of days with thunderstorms in October

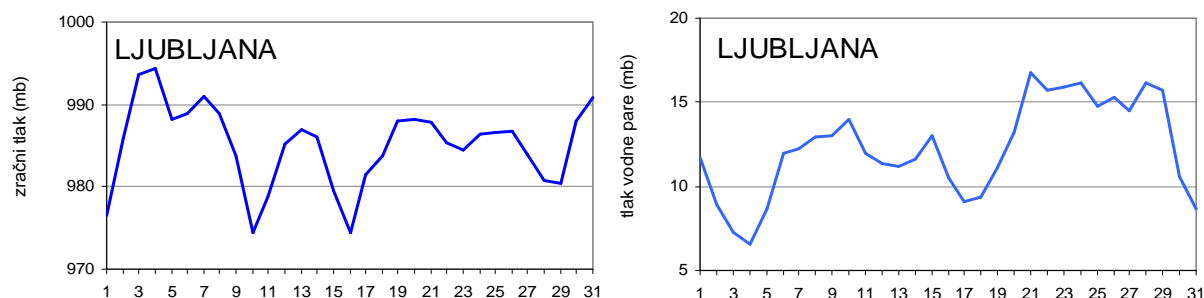
Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani je bilo oktobra 2013 8 dni z meglo, kar je 7 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.

Na Kredarici smo zabeležili 23 dni z meglo, v Novem mestu in na Bizeljskem je bilo 10 dni z meglo, 8 smo jih našli v Murski Soboti, po 6 v Slovenj Gradcu in Celju. Brez meglenih dni so bili v Ratečah in Godnjah, en tak dan so imeli v Portorožu in Biljah.

Slika 29. Število dni z meglo v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 29. Number of foggy days in October and the mean value of the period 1961–1990



Na sliki 30 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 nizkim zračnim tlakom, prvi dan je bilo dnevno povprečje le 976,5 mb, sledil je hiter porast in 4. oktobra je bila z 994,3 mb dosežena najvišja vrednost meseca. Nato je zračni tlak večinoma padel in se 10. dne spustil na 974,5 mb, sledil je hiter porast na 986,9 mb 13. oktobra, nato pa znova padec na 974,4 mb 16. dne, kar je tudi najnižje dnevno povprečje tega meseca. Po hitrem porastu se je zračni tlak ustalil. Po prehodnem padcu proti koncu oktobra se je na zadnji dan oktobra dvignil na 990,8 mb.



Slika 30. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare oktobra 2013
Figure 30. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in October 2013

Na sliki 30 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Povprečen tlak vodne pare je na začetku meseca z 11,7 mb padel 4. oktobra na 6,6 mb, sledilo je naraščanje in 10. dne je delni tlak vodne pare dosegel 14,0 mb. Do 17. oktobra se je spustil na 9,1 mb in se nato 21. oktobra povzpela na 16,8, naslednje dni se je vse do 29. oktobra ustalil na okoli 15 mb, zadnja dva dni pa je nad naše kraje zrak prinašal manj vodne pare in zadnji dan je delni tlak vodne pare znašal le 8,7 mb.

SUMMARY

The mean air temperature in October was above the 1961–1990 normals. The temperature anomaly was mostly between 2 °C and 3 °C; on the Coast, in Goričko and part of Posočje it was between 1 °C and 2 °C. Especially the last third of October was unusually warm.

The precipitation was the most abundant in part of Posočje and Julijske Alpe with more than 210 mm registered. In central Slovenia and most of the eastern Slovenia less than 70 mm fell. The precipitation was above the long-term average in the northwest of Slovenia and on the Coast, while elsewhere it

was below the normals. In Ljubljana, Krško-Brežiško polje, and in the eastern Slovenia precipitation was below 40 % of the normals.

On Kredarica the snow cover persisted for 9 days, reaching the maximum depth of 20 cm on 13 October. No snow cover was observed in the lowland.

In most parts of Slovenia, October saw less sunshine than on average during the reference period. In the western Slovenia, only 60 % to 80 % of the normals were observed. On the Coast, the reported 123 hours of sunny weather corresponded to 72 % of the normals. The central part of Slovenia also got less sunny weather than the normals. An exception to all this is the north-eastern part of Slovenia, where due to frequent southwest winds sunshine was more abundant than on average in the reference period. The anomaly peaked in Murska Sobota at 22 %.



Slika 31. Meteorološka postaja Ljubljana Bežigrad, oktober 2013 (foto: Tanja Cegnar)
Figure 31. Meteorological station Ljubljana Bežigrad, October 2013 (Photo: Tanja Cegnar)

Abbreviations in the Table 2:

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

RAZVOJ VREMENA V OKTOBRU 2013 Weather development in October 2013

Janez Markošek

1.–4. oktober

Na Primorskem pretežno jasno, šibka burja, drugod delno jasno z občasno povečano oblačnostjo

Nad vzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, v spodnjih plasteh ozračja je od jugovzhoda pritekal razmeroma hladen in vlažen zrak. Na Primorskem je prevladovalo pretežno jasno vreme, pihala je šibka burja. Drugod je bilo delno jasno, marsikje pa se je dalj časa zadrževala nizka oblačnost. Razmeroma hladno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile zadnja dva dni le od 10 do 14, na Primorskem do 18 °C.

5.–9. oktober

Pretežno oblačno, občasno ponekod rahle padavine

Na vreme pri nas je vplivalo manjše višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka, ki se je zadrževalo zahodno do jugozahodno od nas (slike 1–3). Pretežno oblačno je bilo, občasno so bile manjše krajevne padavine. Nekoliko pogosteje je rahlo deževalo v zahodni in južni Sloveniji, količina padavin pa je bila v večjem delu države majhna, le v jugozahodni Sloveniji je padlo od 15 do 40 mm dežja. V severovzhodni Sloveniji so bila 7. in 8. oktobra tudi krajša sončna obdobja. Postopno je bilo topleje, zadnje tri dni so bile najvišje dnevne temperature od 13 do 20 °C.

10.–11. oktober

Oblačno, dež, nevihte z nalivi, jugo, drugi dan postopne razjasnitve

Nad srednjo Evropo je bilo ciklonsko območje, sekundarno ciklonsko območje pa je nastalo tudi nad severnim Sredozemljem. Vremenska fronta je drugi dan prešla naše kraje. V višinah se je nad zahodno Evropo od severa spustila dolina s hladnim zrakom, katere južni del se je odcepil v obsežno samostojno jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 4–6). Prvi dan je bilo oblačno, v zahodni, osrednji in južni Sloveniji je občasno deževalo, v severovzhodnih krajih je bilo dežja malo. Pihal je južni do jugozahodni veter, ob morju se je krepil jugo. V noči na 11. oktober in nato zjutraj je bilo oblačno s padavinami, ymes so bile nevihte z nalivi. Čez dan je dež ponehal, najprej v zahodni Sloveniji, kjer se je zjasnilo. Čez dan je dež ponehal in se je jasnilo tudi drugod, najpozneje zvečer v severovzhodni Sloveniji. V vzhodni Sloveniji in ob morju je padlo od 5 do 10, drugod do 50, na Bovškem pa okoli 120 mm dežja.

12. oktober

Pooblačitve in dež, ki do večera poneha

Nad zahodno in srednjo Evropo ter zahodnim in osrednjim Sredozemljem je bilo ciklonsko območje, v višinah pa jedro hladnega in vlažnega zraka. Ob jugozahodnih višinskih vetrovih se je vremenska fronta pomikala prek naših krajev. Od zahoda se je pooblačilo in pričelo je deževati, suho je ostalo v severovzhodni Sloveniji. Do večera je dež povsod ponehal in pričelo se je jasnit. Najvišje dnevne temperature so bile v Gornje savski dolini okoli 7, drugod od 10 do 15, na Primorskem do 18 °C.

13.–14. oktober

Delno jasno, občasno pretežno oblačno in ponekod megleno

Nad vzhodnimi Alpami in Balkanom se je zgradilo območje visokega zračnega tlaka, v višinah pa je na obrobju jedra hladnega in vlažnega zraka od jugozahoda še pritekal občasno bolj vlažen zrak. Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, občasno ponekod pretežno oblačno. Po nekaterih nižinah je bila zjutraj in dopoldne megla. Najvišje dnevne temperature so bile od 14 do 20 °C.

15. oktober

Na vzhodu delno jasno, drugod pretežno oblačno, ponekod na zahodu občasno rahle padavine

Iznad zahodne se je nad srednjo Evropo pomaknilo ciklonsko območje. Vremenska fronta je dosegla Alpe. Nad nami se je krepil jugozahodni veter. V vzhodni Sloveniji je bilo delno jasno, drugod zmerno do pretežno oblačno. Ponekod na Primorskem in Notranjskem je občasno rosilo ali rahlo deževalo. Pihal je jugozahodni veter. Toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 21 °C.

16. oktober

Sprva dež, nato razjasnitve, severni veter, popoldne krajevne plohe

Ciklonsko območje, ki ga je v višinah spremljalo manjše jedro hladnega in vlažnega zraka, se je severno od nas z vremensko fronto pomikalo proti vzhodu. Veter se je obrnil na severno smer (slike 7–9). Zjutraj se je dež prehodno nekoliko okrepil in razširil nad vso Slovenijo. Že dopoldne je dež od zahoda ponehal in pričelo se je jasniti. Zapihal je severni veter, popoldne je zraslo nekaj kopastih oblakov in nastale so krajevne plohe. Najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 21 °C.

17.–19. oktober

Pretežno jasno, zjutraj ponekod megla in slana, zadnji dan jugozahodnik

Nad širšim območjem Alp se je zgradilo območje visokega zračnega tlaka, ki je zadnji dan slabelo. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, zjutraj je bila ponekod po nižinah megla. Zadnji dan je bilo občasno na nebu precej koprenaste oblačnosti, zaradi jugozahodnega vetra pa so se začeli nabirati oblaki na Dinarski gorski pregradi. Zjutraj je bila ponekod slana, čez dan pa je bilo toplo, najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 22 °C.

20.–23. oktober

Na vzhodu delno jasno, na zahodu občasno rahle padavine, jugozahodnik, toplo

Nad zahodno Evropo in bližnjim Atlantikom je bilo obsežno ciklonsko območje. V višinah se je krepil jugozahodni veter, pritekal je topel in vlažen zrak (slike 10–12). V vzhodni, občasno pa tudi v severni in delu osrednje Slovenije, je bilo delno jasno z občasno povečano oblačnostjo. Drugod je bilo pretežno oblačno. Predvsem v hribih zahodne Slovenije, občasno pa tudi v delu južne in osrednje Slovenije, je rosilo ali rahlo deževalo. Pihal je jugozahodni veter, zadnji dan ob morju jugo. Toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 18 do 23, zadnji dan v Beli krajini do 25 °C.

24. oktober

Pretežno oblačno, občasno dež, na jugovzhodu povečini suho

Nad severno in zahodno Evropo je bilo ciklonsko območje. Oslabljena vremenska fronta se je ob jugozahodnih vetrovih pomikala prek Slovenije (slike 13–15). Pretežno oblačno je bilo z občasnimi

padavinami, ki so bile pogostejše v zahodni Sloveniji. V jugovzhodnih krajih je bilo povečini suho. Najvišje dnevne temperature so bile od 14 do 22 °C, kolikor so izmerili v Beli krajini in Posavju.

25. oktober

Na vzhodu pretežno jasno, drugod zmerno do pretežno oblačno in povečini suho, jugozahodnik

V območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje od jugozahoda pritekal prehodno nekoliko bolj suh zrak. V vzhodni Sloveniji je bilo pretežno jasno, drugod spremenljivo do pretežno oblačno in povečini suho. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 25 °C.

26.–28. oktober

Na vzhodu delno jasno, drugod pretežno oblačno, ponekod na zahodu rahel dež, jugozahodnik

Nad severno ter zahodno in srednjo Evropo je bilo obsežno in globoko ciklonsko območje. Z močnimi jugozahodnimi vetrovi je nad naše kraje pritekal topel in vlažen zrak. V vzhodni Sloveniji je bilo delno jasno z občasno povečano oblačnostjo. Drugod je bilo zmerno do pretežno oblačno, ponekod v zahodni Sloveniji je občasno rosilo ali rahlo deževalo. Pihal je okrepljen jugozahodni veter, ob morju zadnji dan šibak jugo. Toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 17 do 24 °C.

29. oktober

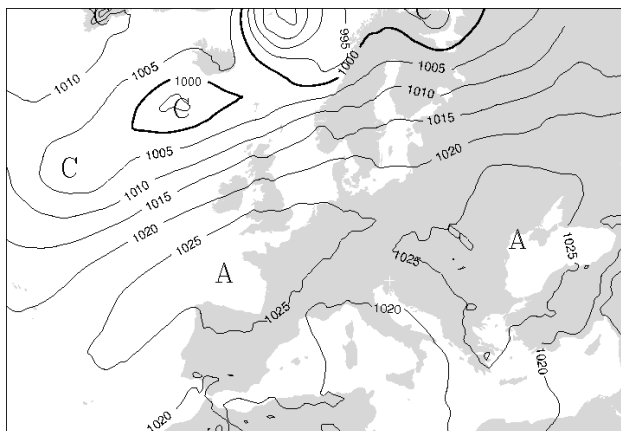
Predvsem v severni polovici države občasno padavine, nevihte, jugozahodnik

Nad severno ter severnim delom zahodne in srednje Evrope je bilo ciklonsko območje. Vremenska fronta se je prek Alp pomikala proti vzhodu in je oplazila tudi naše kraje (slike 16–18). V jugovzhodni Sloveniji je bilo občasno delno jasno. Drugod je bilo zmerno do pretežno oblačno, predvsem v severozahodni ter osrednji in severni Sloveniji so bile občasno padavine, tudi posamezne nevihte. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Najvišje dnevne temperature so bile v severozahodni Sloveniji od 14 do 18, drugod od 19 do 24 °C.

30.–31. oktober

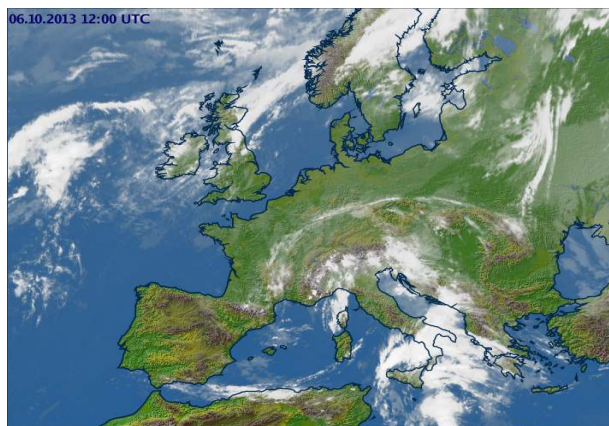
Na Primorskem pretežno jasno, drugod precej nizke oblačnosti, burja

Nad Alpami in zahodnim Balkanom se je okrepilo območje visokega zračnega tlaka. V spodnjih plasteh ozračja je nad naše kraje od vzhoda pritekal razmeroma vlažen zrak. Prvi dan je bilo na Primorskem delno jasno, drugod pretežno oblačno in povečini brez padavin. Pihal je severovzhodni do vzhodni veter, na Primorskem se je nekoliko okrepila burja. Drugi dan je bilo pretežno jasno na Primorskem in v severovzhodni Sloveniji, drugod je bilo precej nizke oblačnosti, ki se je čez dan za krajši čas trgala. Burja je slabela. Na Primorskem se je še ogrelo nad 20 °C.

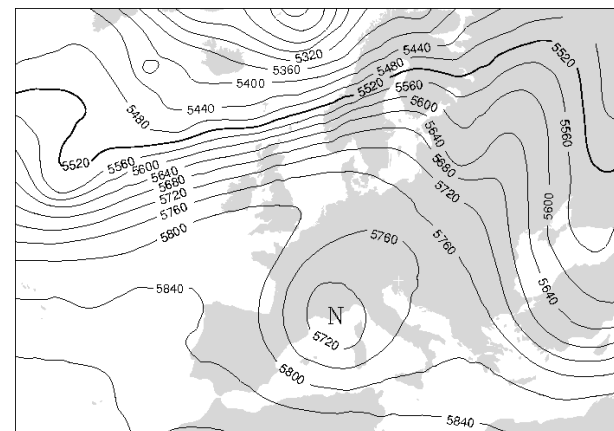


Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 6. 10. 2013 ob 14. uri

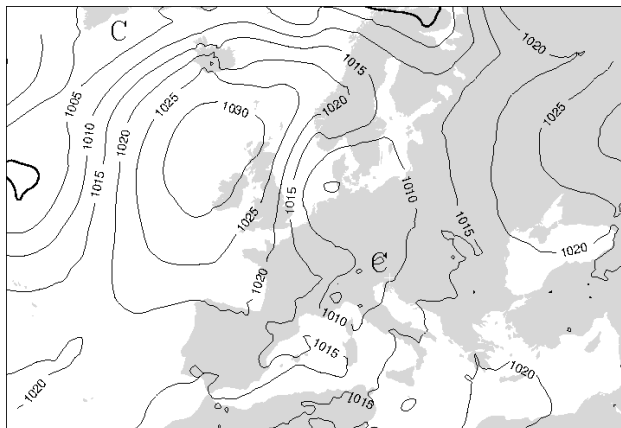
Figure 1. Mean sea level pressure on 6 October 2013 at 12 GMT



Slika 2. Satelitska slika 6. 10. 2013 ob 14. uri
Figure 2. Satellite image on 6 October 2013 at 12 GMT

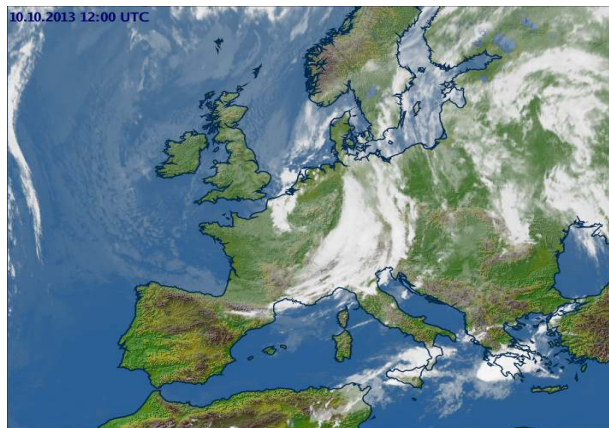


Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 6. 10. 2013 ob 14. uri
Figure 3. 500 mb topography on 6 October 2013 at 12 GMT

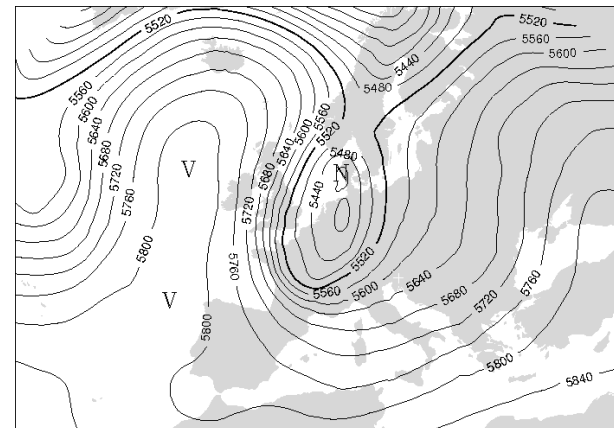


Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 10. 10. 2013 ob 14. uri

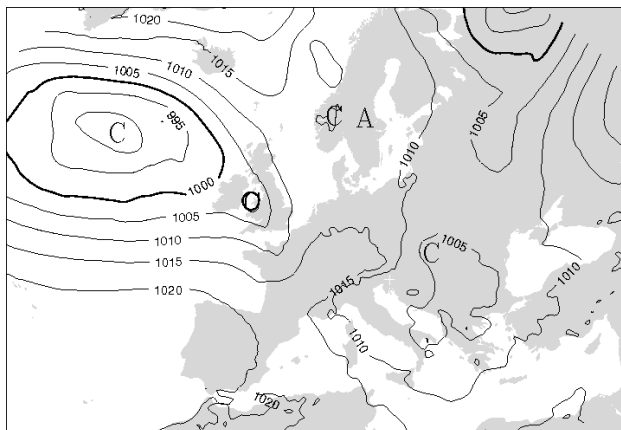
Figure 4. Mean sea level pressure on 10 October 2013 at 12 GMT



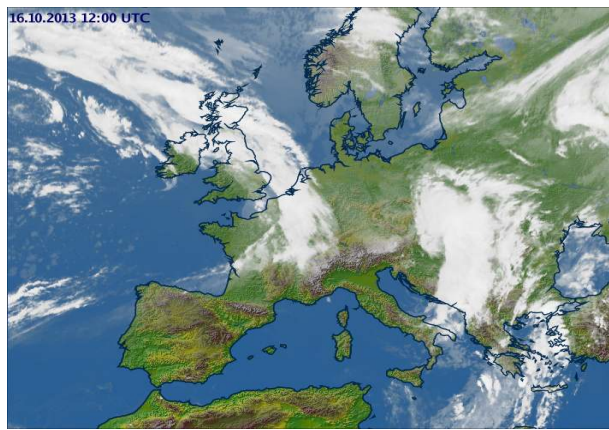
Slika 5. Satelitska slika 10. 10. 2013 ob 14. uri
Figure 5. Satellite image on 10 October 2013 at 12 GMT



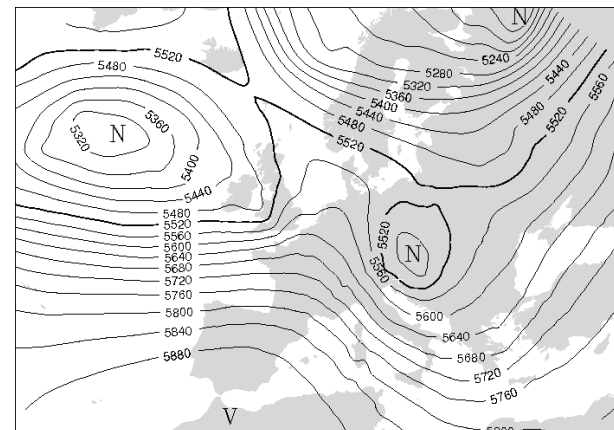
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 10. 10. 2013 ob 14. uri
Figure 6. 500 mb topography on 10 October 2013 at 12 GMT



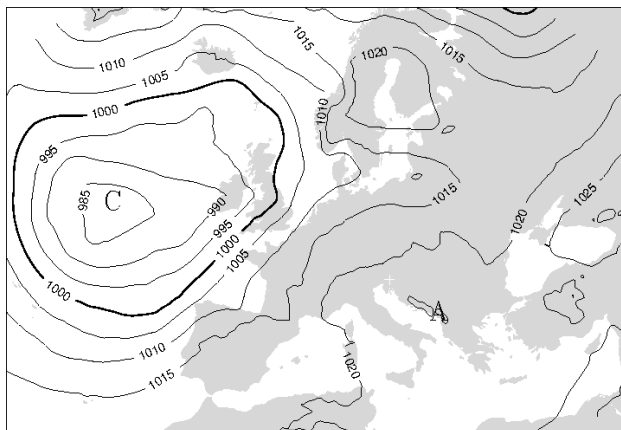
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 16. 10. 2013 ob 14. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on 16 October 2013 at 12 GMT



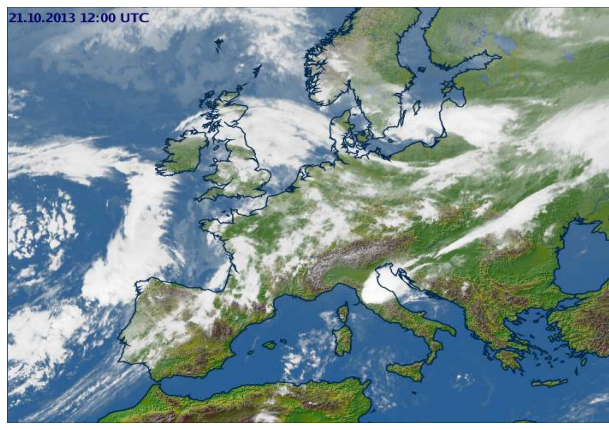
Slika 8. Satelitska slika 16. 10. 2013 ob 14. uri
Figure 8. Satellite image on 16 October 2013 at 12 GMT



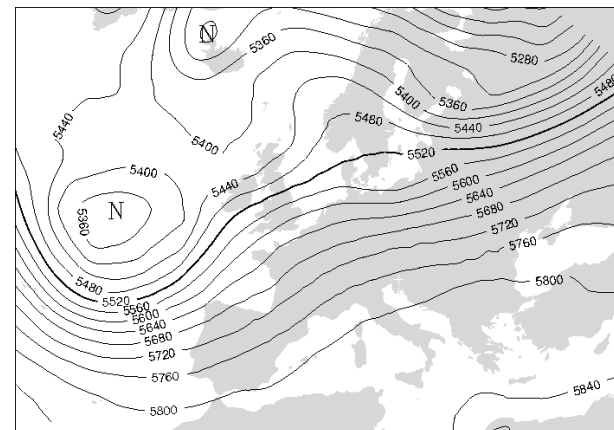
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 16. 10. 2013 ob 14. uri
Figure 9. 500 mb topography on 16 October 2013 at 12 GMT



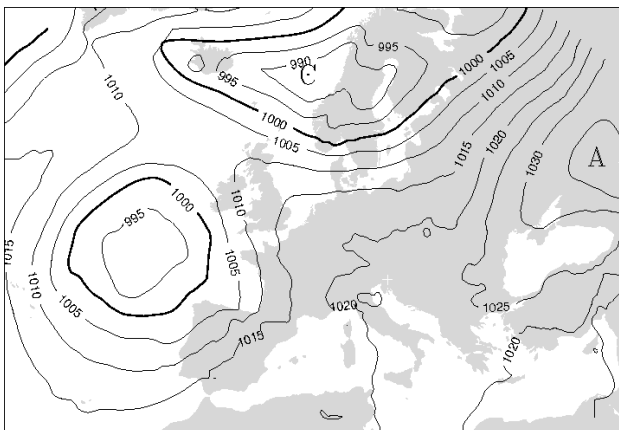
Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 21. 10. 2013 ob 14. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on 21 October 2013 at 12 GMT



Slika 11. Satelitska slika 21. 10. 2013 ob 14. uri
Figure 11. Satellite image on 21 October 2013 at 12 GMT

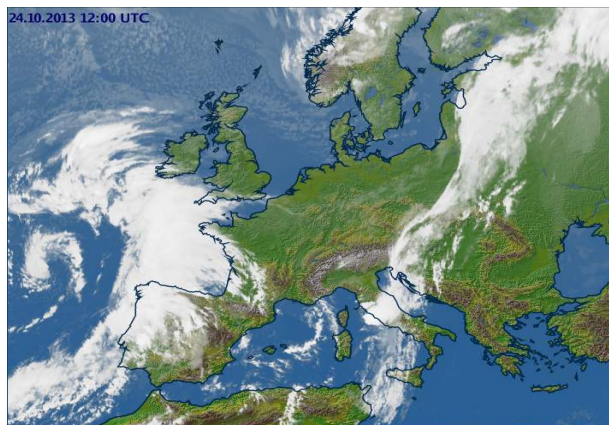


Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 21. 10. 2013 ob 14. uri
Figure 12. 500 mb topography on 21 October 2013 at 12 GMT



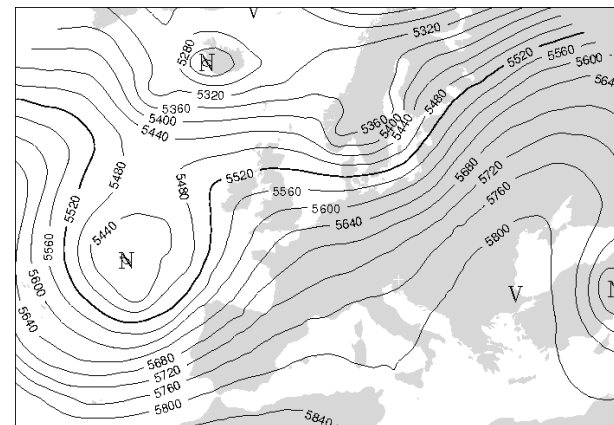
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 24. 10. 2013 ob 14. uri

Figure 13. Mean sea level pressure on 24 October 2013 at 12 GMT



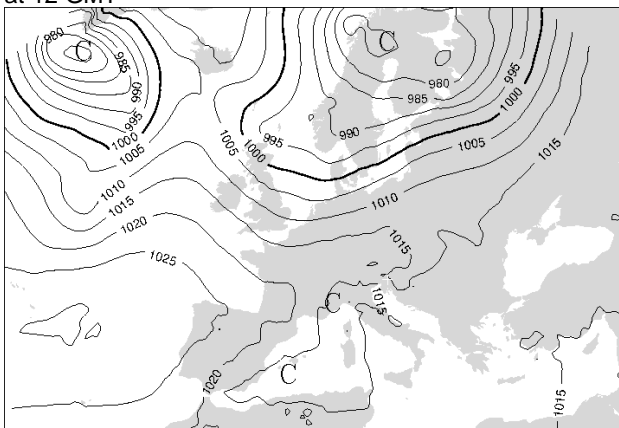
Slika 14. Satelitska slika 24. 10. 2013 ob 14. uri

Figure 14. Satellite image on 24 October 2013 at 12 GMT



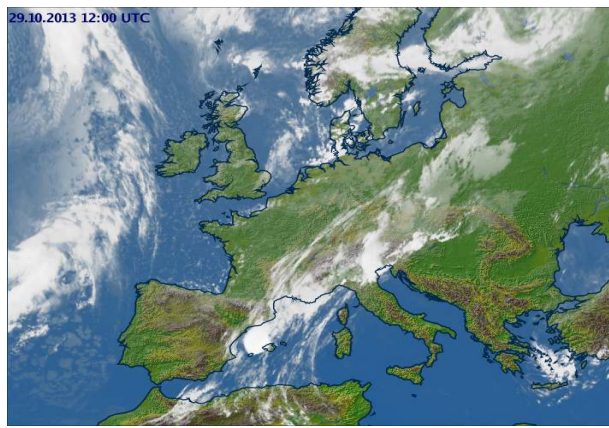
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 24. 10. 2013 ob 14. uri

Figure 15. 500 mb topography on 24 October 2013 at 12 GMT



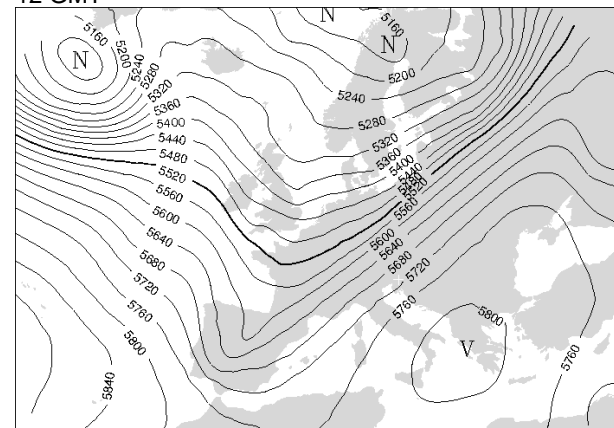
Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 29. 10. 2013 ob 13. uri

Figure 16. Mean sea level pressure on 29 October 2013 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 29. 10. 2013 ob 13. uri

Figure 17. Satellite image on 29 October 2013 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 29. 10. 2013 ob 13. uri

Figure 18. 500 mb topography on 29 October 2013 at 12 GMT

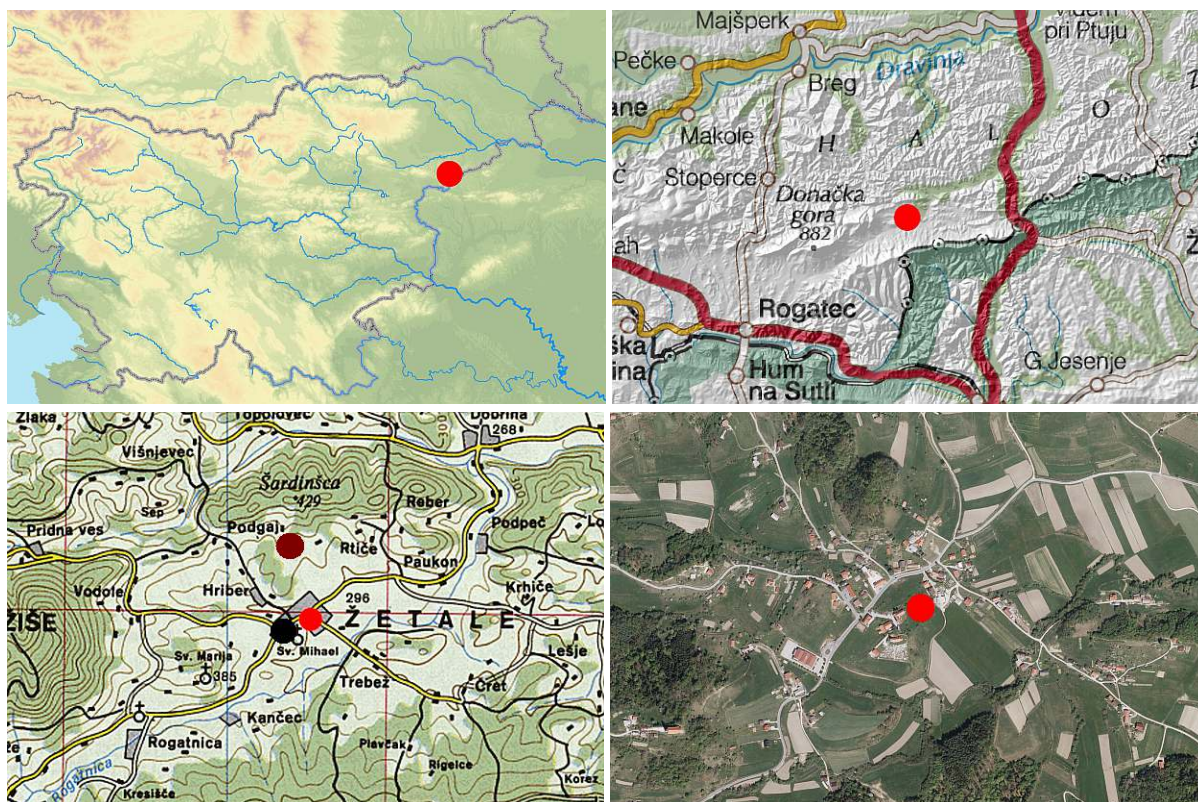
METEOROLOŠKA POSTAJA ŽETALE

Meteorological station Žetale

Mateja Nadbath

Padavinska postaja državne meteorološke mreže je tudi v občini Žetale. Postavljena je v istoimenskem kraju.

Opazovalni prostor meteorološke postaje Žetale je na nadmorski višini 305 m. V okolici so posamezne hiše, drevesa, vrtovi, travniki in njive (slika 1). Svet je gričevnat, južno od opazovalnega mesta teče reka Rogatnica. Opazovalni prostor je na tem mestu od decembra 1980. V času od julija 1951 do decembra 1980 je bila postaja približno 500 m severneje (slika 1, temno rdeča pika). V obdobju od januarja 1925 do konca marca 1927 je bila postaja pri takratni šoli (slika 1, črna pika), leta 1913 pa pri župnišču.



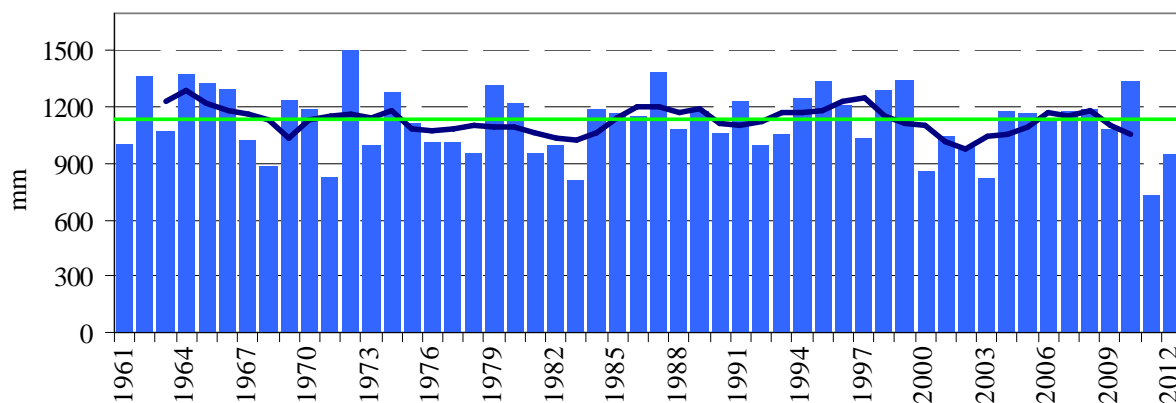
Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje (vir: Atlas okolja¹; Interaktivni atlas Slovenije²)
Figure 1. Geographical position of meteorological station (from: Atlas okolja¹; Interaktivni atlas Slovenije²)

Monika Jazbec je prostovoljna meteorološka opazovalka na postaji Žetale od decembra 1980. V času od julija 1951 do decembra 1980 je meteorološke meritve in opazovanja opravljal Ludvik Jerič. Od aprila 1927 do konca leta 1929 je bila opazovalka učiteljica Karolina Kodela, šolski upravitelj Martin Sotošek pa od januarja 1925 do konca marca 1927. Leta 1913 je bil opazovalec župnik Anton Merkuš. Podatkov o opazovalcih v času od julija 1895 do decembra 1905 ni v arhivu.

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2010 / ortofoto from 2010

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

V Žetalah smo z meteorološkimi meritvami in opazovanji začeli julija 1895, trajale so do konca leta 1905. Ponovno so stekle januarja 1913, a le za eno leto. Meritve in opazovanja so se spet vršila od januarja 1925 do konca leta 1929. Od sredine julija 1951 pa potekajo vse do danes. Ves ta čas je bila postaja IV. reda ali padavinska, se pravi, da merimo višino padavin in snežne odeje zjutraj ob 7. uri (ob 8. uri po poletnem času), osnovne vremenske pojave pa opazujemo preko celega dne.



Slika 2. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2012 ter referenčno povprečje³ (1961–1990, zelena črta) v Žetalah

Figure 2. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2012 and mean reference³ value (1961–1990, green line) in Žetale

V Žetalah je letno referenčno povprečje 1135 mm padavin, 1129 mm je letno povprečje obdobja 1971–2000 in 1126 mm obdobja 1981–2010. Leta 2012 smo namerili 947 mm padavin, kar je 83 % referenčnega povprečja (slika 2). Največ letnih padavin obravnavanega obdobja smo namerili leta 1972, 1509 mm, najmanj pa leta 2011, 729 mm (preglednica 1).

Od štirih letnih časov⁴ pade v Žetalah in okolici v povprečju največ padavin poleti, referenčno povprečje je 367 mm padavin (sliki 3 in 4), poletno povprečje obdobja 1971–2000 je 353 mm, 341 mm pa obdobja 1981–2010. Od podatkov obdobja 1961–2013 je bilo v Žetalah najbolj namočeno poletje 1972 s 623 mm padavin; najmanj poletnih padavin smo v istem obdobju namerili leta 2000, 137 mm.

V povprečju pade najmanj padavin pozimi; referenčno povprečje je 197 mm, povprečje obdobja 1971–2000 je 195 mm in 198 mm obdobja 1981–2010. Najmanj zimskih padavin smo v obravnavanem obdobju v Žetalah namerili pozimi 1974/75, 59 mm, največ pa prav zadnjo zimo 2012/13, 380 mm (slika 4, preglednica 1).

Pozimi 2012/13 je padlo veliko padavin, 192 % referenčnega povprečja. Spomladi 2013 je padlo 369 mm padavin, kar je 135 % referenčnega povprečja, v obdobju 1961–2013 je letošnja pomlad uvrščena na deseto mesto najbolj namočenih. Poleti 2013 smo namerili 247 mm padavin ali 67 % referenčnega povprečja, le osem poletij omenjenega obdobja je bilo bolj sušnih od letošnjega.

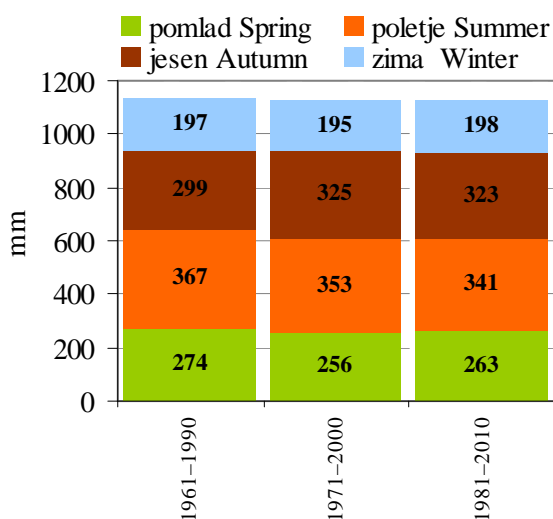
³ Referenčno obdobje je 1961–1990, referenčno povprečje je izračunano iz podatkov tega obdobja

V članku so uporabljeni in prikazani izmerjeni meteorološki podatki, ki so v digitalni bazi

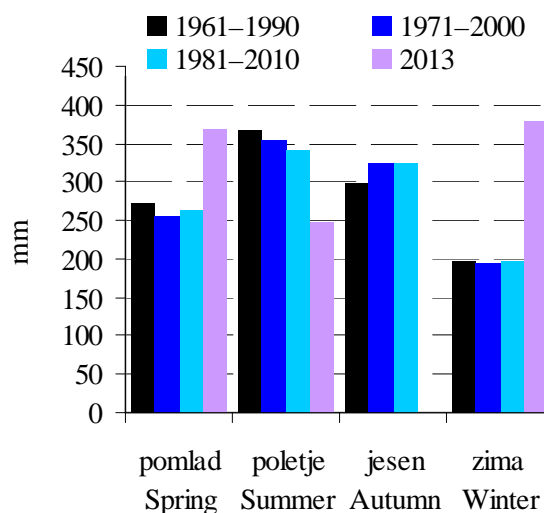
Reference period is 1961–1990, mean reference value is calculated from the data of mentioned period. Meteorological data used in the article are measured and already digitized

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

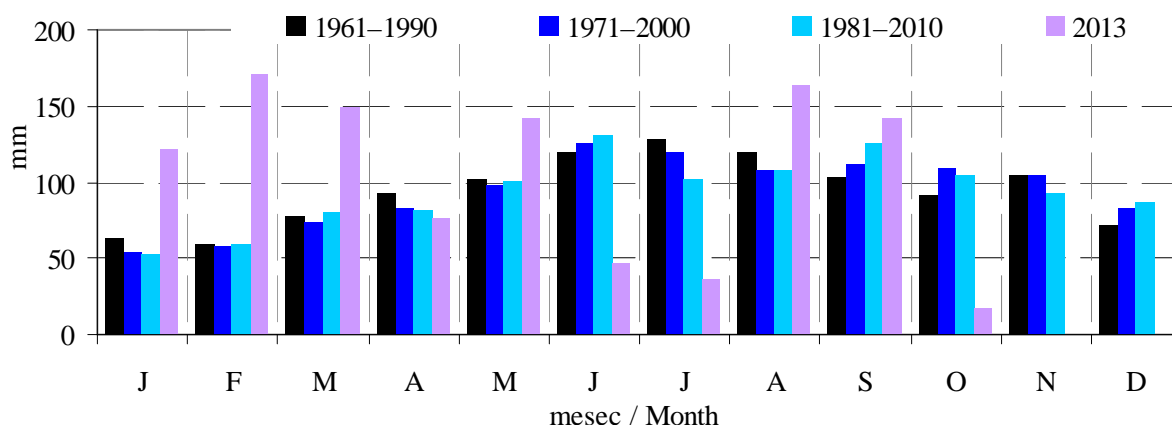
Meteorological seasons: Spring = March, April, May; Summer = June, July, August; Autumn = September, October, November; Winter = December, January, February



Slika 3. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih v Žetalah
Figure 3. Mean precipitation per periods and seasons⁴ in Žetale



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter leta 2013, zima 2012/13, v Žetalah
Figure 4. Mean seasonal precipitation per periods and in 2013, winter 2012/13 in Žetale

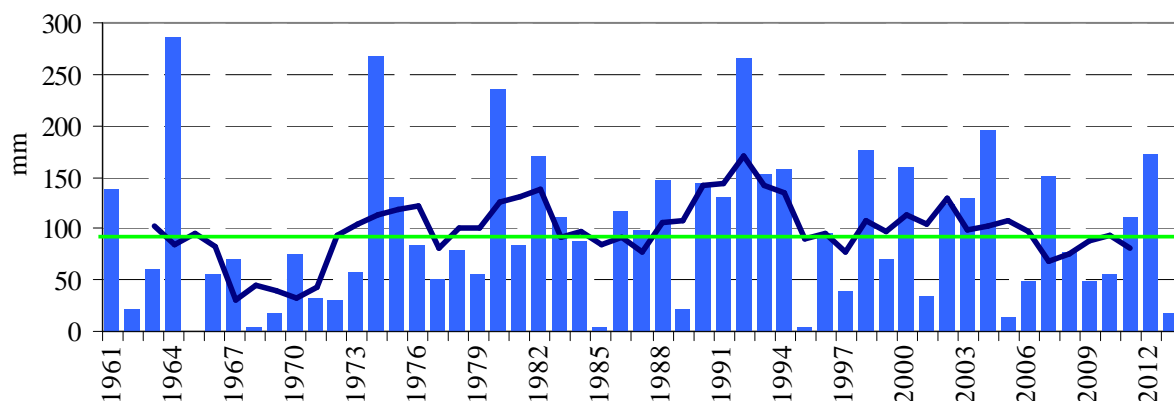


Slika 5. Povprečna mesečna višina padavin po obdobjih in leta 2013
Figure 5. Mean monthly precipitation per periods and in 2013

V referenčnem povprečju mesečnih vrednosti pade v Žetalah največ padavin julija, 128 mm (slika 5, črni stolpci). V obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 ima najvišje mesečno povprečje junij 125 oz. 131 mm. Najnižje mesečno povprečje padavin je v prvih dveh mesecih leta. Tako je v referenčnem obdobju najnižje povprečje v februarju, 60 mm, januarsko pa je 3 mm višje. V obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 pa je najnižje povprečje januarja 55 oz. 53 mm in je februarsko višje za 3 oz. 6 mm.

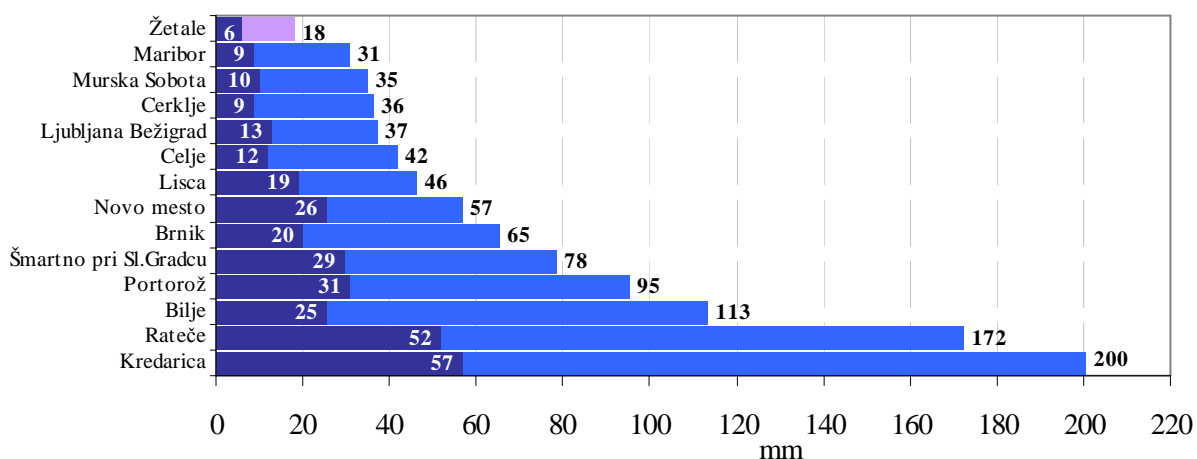
Mesečna povprečja po posameznih letih so lahko povsem drugačna od opisanih tridesetletnih. Tako smo v prvih desetih mesecih leta 2013 v Žetalah daleč največ padavin namerili ravno februarja, 171 mm. Junij in julij pa sta bila med sušnimi, padlo je 46 oz. 37 mm padavin (slika 5).

Oktobra 2013 smo namerili 18 mm padavin ali 20 % pripadajočega referenčnega povprečja (slike 5, 6 in 7). V obdobju 1961–2012 smo manj od letošnjih oktobrskih padavin namerili šestkrat, oktober 1965 je bil celo povsem brez padavin. Po drugi strani pa smo v Žetalah le leto prej, 1964, namerili največ oktobrskih padavin doslej, 286 mm (sliki 6 in 8).



Slika 6. Oktobrska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2013 ter referenčno povprečje (1961–1991, zelena črta) v Žetalah

Figure 6. Precipitation in October (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2013 and mean reference value (1961–1991, green line) in Žetale



Slika 7. Najvišja dnevna in mesečna višina padavin oktobra 2013 na izbranih meteoroloških postajah
Figure 7. Maximum daily and monthly precipitation in October 2013 on chosen meteorological stations

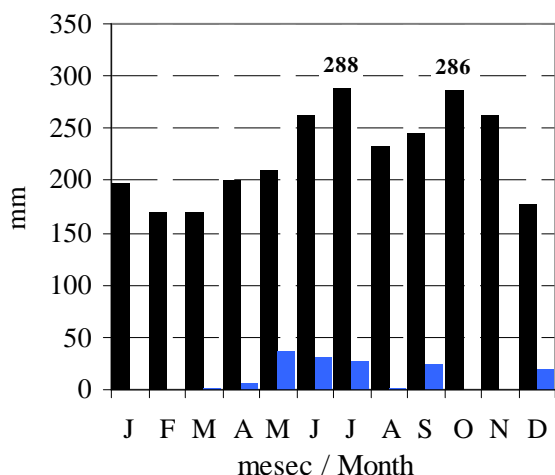
Najvišja dnevna višina⁵ padavin obdobja 1961–oktober 2013 je bila na postaji Žetale izmerjena 20. maja 1969, 125 mm (slika 9). Čez 100 mm padavin izmerjenih v enem dnevu smo na postaji zabeležili še 4. julija 1989, ostali dnevni izmerki so bili nižji. Oktobra 2013 je bila najvišja dnevna višina padavin izmerjena prvega dne v mesecu, 6 mm (slika 7).

Snežna odeja obleži v Žetalah v povprečju referenčnega obdobja 51 dni na leto, 48 dni pa je povprečje obdobja 1971–2000 in 1981–2010. Leta 2012 je bilo s snežno odejo 36 dni (slika 10), kar 64 takšnih dni je bilo v prvih štirih mesecih leta 2013. Najdlje je v Žetalah snežna odeja ležala leta 1969, najmanj pa leta 1989 (tabela 1).

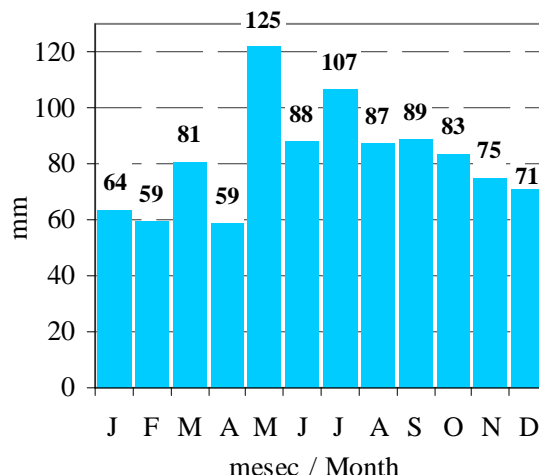
Najvišja snežna odeja je bila leta 2012 debela 34 cm, izmerjena 13. februarja 2012, v zimi 2012/2013 pa 60 cm, izmerjena 19. januarja 2013. Najvišja do sedaj izmerjena debelina snežne odeje v Žetalah je 105 cm, zabeležena 17. februarja 1969, do sedaj je to edini izmerek metrske višine snežne odeje.

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

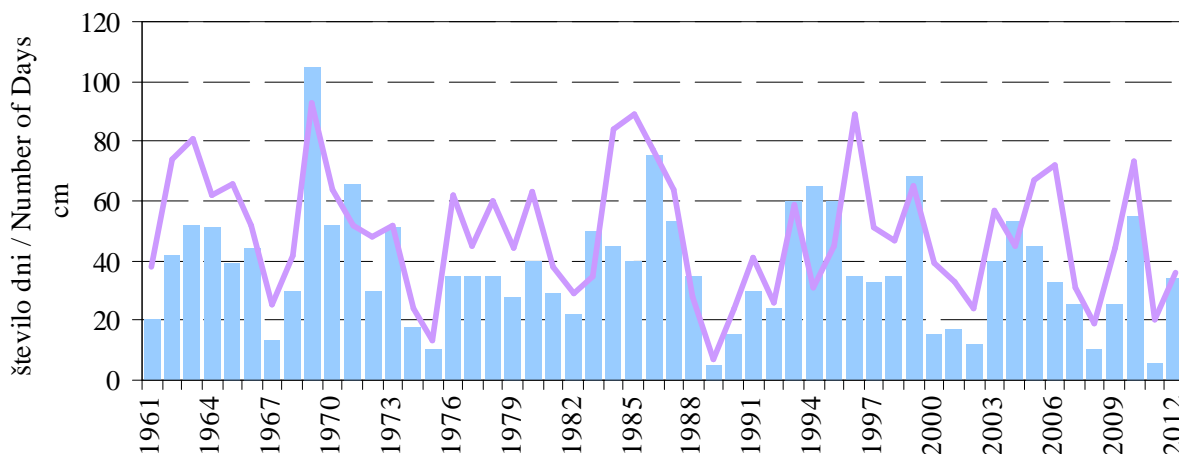
Daily precipitation is measured at 7 o'clock a. m. and it is 24 hour sum of precipitation. It is assigned to the day of measurement.



Slika 8. Najvišja in najnižja mesečna višina padavin v obdobju 1961–oktober 2013 v Žetalah
 Figure 8. Maximum and minimum monthly precipitation in 1961–October 2013 in Žetale



Slika 9. Najvišja dnevna višina padavin po mesecih v obdobju 1961–oktober 2013 v Žetalah
 Figure 9. Maximum daily⁵ precipitation per month in 1961–October 2013 in Žetale



Slika 10. Letno število dni s snežno odejo⁶ (krivulja) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1961–2012
 Figure 10. Annual snow cover duration⁶ (curve) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1961–2012

V Žetalah najpogosteje zapade prvi sneg novembra. V treh letih od 53 smo snežno odejo zabeležili že oktobra. Nazadnje smo v Žetalah oktobrsko snežno odejo zabeležili tri dni leta 2012, ko je bila debela 17 cm, kar je tudi najvišja oktobrsko snežna odeja v obravnavanem obdobju. Pred tem je bila dva dneva snežna odeja oktobra 2003 in tri dni oktobra 1970, v obeh primerih je bila debela 10 cm. Oktobra 2013 nismo zabeležili snežne odeje.

Zadnji sneg pogosto pade še aprila. Aprila 2013 sta bila s snežno odejo dva dneva, 3. dne v mesecu je bila debela 8 cm. Majska snežna odeja je v Žetalah zelo redko, zabeležili smo jo po en dan v letih 1979 in 1985; 3. maja 1985 je bila debela 13 cm.

⁶ Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora
 Day with a snow cover is when 50 % of surface in the surrounding of observing site is covered with snow

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Žetalah v obdobju 1961–oktober 2013

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Žetale in 1961–October 2013

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1509	1972	729	2011
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	417	1965	89	2003
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	623	1972	137	2000
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	553	1998	149	1969
zimška višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	380	2012/13	59	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	288	julij 1972	0	oktober 1965, november 2011
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	125	20. maj 1969	—	—
najvišja višina snežne odeje (cm)* maximum snow cover depth (cm)*	105	17. februar 1969	5	23. november 1989
višina novozapadlega snega (cm) fresh snow depth (cm)	55	10. februar 1986, 10. februar 1999	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	93	1969	7	1989
število dni s snežno odejo v sezoni** number of days with snow cover in season**	97	1985/86	7	1989/90

** sezona: od julija do konca junija naslednjega leta

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

SUMMARY

In Žetale is precipitation meteorological station. It is located in eastern Slovenia; on elevation of 305 m. Station was established in July 1895. Measured parameters are: precipitation, total snow cover and fresh snow cover; meteorological phenomena are observed. Monika Jazbec has been meteorological observer since December 1980.

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Mesec oktober so po vsej državi zaznamovale nadpovprečno visoke temperature zraka. Povprečne mesečne temperature so bile v večjem delu Slovenije okoli 12 °C, v zahodnem delu Slovenije pa do 15 °C. Najvišje dnevne temperature zraka so v zadnjih dneh oktobra presegle 20 °C, na skrajnem SV države pa se je ogrelo do skoraj 25 °C tudi v Primorju do 23 °C. Sorazmerno temu so bila nadpovprečno visoka dnevna temperaturna povprečja, najvišja so v posameznih dneh preseгла 15 °C. Tako visoke temperature zraka lahko normalno pričakujemo v prvih dneh oktobra, ob koncu oktobra pa so bile vsaj 8 °C previsoke. Tudi mesečna akumulacija efektivne temperature zraka (nad 5 °C) je povsod preseгла dolgoletno povprečje, na Obali je bila višja za okrog 20 °C, drugod po Sloveniji pa za 60 do 90 °C (preglednica 4). Pretoplo oktobrsko vreme, sicer ni redko. Tudi v predhodnem 2012-tem letu so večji del oktobra prevladovala za več stopinj previsoke temperature zraka, podobno tudi leta 2011. Pravo nasprotje, nadpovprečno hladen, pa je bil oktober leta 2010.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, oktober 2013

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, October 2013

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	1,8	3,2	18	1,8	2,7	18	1,6	2,5	17	1,7	3,2	53
Bilje	2,1	3,6	21	1,2	1,6	12	1,1	2,8	13	1,5	3,6	45
Godnje	1,1	1,7	11	0,9	1,1	9	0,8	0,9	9	0,9	1,7	29
Vojsko	0,9	1,2	9	0,9	1,0	9	0,7	0,8	7	0,8	1,2	25
Rateče-Planica	1,0	1,8	10	1,1	1,3	11	1,0	1,5	12	1,0	1,8	33
Bohinjska Češnjica	0,8	1,0	8	1,1	1,9	11	0,8	1,5	9	0,9	1,9	28
Lesce	0,9	1,2	9	1,0	1,2	10	0,8	1,0	8	0,9	1,2	27
Brnik-letališče	1,1	1,7	11	1,2	1,7	12	1,0	1,4	11	1,1	1,7	34
Topol pri Medvodah	0,9	1,2	9	1,0	1,1	10	0,9	1,2	10	0,9	1,2	30
Ljubljana	1,2	1,8	12	1,3	1,7	13	1,3	1,8	14	1,3	1,8	38
Nova vas-Bloke	0,9	1,2	9	0,9	1,1	9	0,8	1,0	9	0,9	1,2	18
Babno polje	1,0	1,5	10	0,9	1,1	9	0,9	1,1	9	0,9	1,5	28
Postojna	1,6	2,4	16	1,4	2,1	14	1,2	1,6	13	1,4	2,4	42
Kočevje	1,0	1,4	10	1,2	2,4	11	1,6	2,5	18	1,3	2,5	40
Novo mesto	1,2	2,2	12	1,3	1,9	13	1,7	2,4	18	1,4	2,4	42
Malkovec	1,0	1,3	10	1,3	1,6	13	1,5	2,3	16	1,3	2,3	39
Bizeljsko	1,1	1,6	11	1,0	1,3	10	1,0	1,6	11	1,0	1,6	32
Dobliče-Črnomelj	0,9	1,1	9	0,9	1,0	9	1,1	2,1	12	1,0	2,1	30
Metlika	0,9	1,2	9	1,0	1,1	10	1,0	1,4	11	1,0	1,4	30
Šmartno	1,1	1,6	11	1,2	2,0	12	1,1	1,9	13	1,1	2,0	35
Celje	1,3	1,8	13	1,7	2,4	17	1,9	3,2	21	1,6	3,2	50
Slovenske Konjice	1,2	1,8	12	1,5	2,3	15	1,5	2,3	16	1,4	2,3	44
Maribor-letališče	1,4	1,8	14	1,6	2,4	16	1,9	3,2	21	1,6	3,2	51
Starše	1,2	1,5	12	1,3	2,1	13	1,5	2,4	16	1,3	2,4	42
Polički vrh	1,0	1,3	9	0,9	1,2	9	0,9	1,4	10	0,9	1,4	28
Ivanjkovci	0,9	1,2	9	0,9	1,4	9	0,9	1,7	10	0,9	1,7	28

Padavine niso presegle dolgoletnega povprečja. V večjem delu vzhodne Slovenije, ter na Notranjskem je bilo padavin le do 60 mm. Količina padavin se je povečevala proti severozahodu. Na Goriškem so

namerili več kot 100 mm dežja. Količina padavin je dosegla 25 do 50 % dolgoletnega povprečja, nekaj več, do 75 %, pa na zahodnem in severnem robu države in na skrajnem severozahodu. Trajanja sončnega obsevanja je bilo več v večjem delu vzhodne Slovenije, največ na severovzhodu, kjer so mesečne vrednosti presegle dolgoletno povprečje za petino. Osončenje se je zmanjševalo proti zahodu, na Primorskem so beležili za petino manj ur trajanja sončnega obsevanja v primerjavi z drugimi deli države.

Povprečno je oktobra izhlapelo med 0,9 in 1,5 mm vode na dan, na Goriškem in na Obali do 1,7 mm. V toplih dneh, ko so se najvišje temperature zraka povzpele nad 20 °C pa je ponekod izhlapelo več kot 3 mm vode na dan. Skupna količina izhlapele vode je bila okoli 50 mm na Primorskem, drugod pa se je večinoma gibala med 30 in 50 mm (preglednica 1). Na osrednjem Štajerskem in v severovzhodni Sloveniji je količina izhlapele vode preseгла količino padavin, zato je bila bilanca vode negativna, drugod po Sloveniji pa je bila bilanca vode pozitivna z največjimi odstopanji na Goriškem in na Obali (preglednica 2).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za oktober in zimsko obdobje (od 1.oktobra 2013 do 31. marca 2014)

Table 2. Ten days and monthly water balance and for the winter period (from October 1 2013 to March 31, 2014)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v oktobru				Vodna bilanca [mm] (1.–31. oktober 2013)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	meseč	
Bilje	10,2	36,9	21,0	68,1	68,1
Ljubljana Bežigrad	-6,9	15,5	-10,1	-1,5	-1,5
Novo mesto	-5,4	33,7	-13,8	14,5	14,5
Celje	-8,5	20,7	-20,7	-8,5	-8,5
Maribor – letališče	-7,6	4,1	-16,5	-20,0	-20,0
Murska Sobota	7,2	-3,9	-13,8	-10,5	-10,5
Portorož – letališče	29,8	-3,3	16,2	42,7	42,7

Povprečne temperature tal v setveni globini so se v oktobru gibale med 14 do nad 16 °C na Primorskem, drugod večinoma okoli 12 °C (preglednica 3). V oktobru je potekala setev ozimnih žit, najprej so sejali ječmen, za njim med 5. in 15. oktobrom, še pšenico. Pogoji za setev ozimnih posevkov so bili ugodni. Oktobrske povprečne temperature zraka med 12 in 15 °C in temperature tal, najvišje med 17 in 21 °C, so bile na zgornjem robu optimalnih meja, ki so poleg zadovoljive vlage v tleh omogočale uspešen vznik, še posebno za pozne setve na površinah, s katerih so zaradi visoke vlažnosti zrnja z zamudo pospravljali koruzo za zrnje.

Ozimine se morajo ob ugodnih vremenskih razmerah pred zimo razviti vse do razraščanja. V tem času se morajo posevki tudi primerno utrditi za preživetje zime. Utrjevanje pšeničnih posevkov se prične, ko ob sončnih jesenskih dnevih v listih še poteka fotosinteza, v nočnem času, ko se ohladi, pa se upočasnijo oziroma celo prekine dihanje. V listih se tedaj kopičijo sladkorji, njihova naraščajoča koncentracija v celičnem soku, pa povečuje odpornost rastlin na mraz. Ko temperature zraka postopno padejo vsaj nekaj stopinj pod 0 °C je utrjevanje povezano še z zmanjšanjem količine vode v celičnem soku in povečanjem suhe snovi. Rastline so po tako utečenem procesu utrjevanja sposobne preživeti tudi temperature do -20 °C. Odpornost rastlin na mraz je dinamična lastnost, ob daljših zimskih otoplitvah se lahko precej zmanjša in se ponovno vzpostavi ob postopnem ohlajanju.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, oktober 2013
 Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, October 2013

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	14,4	14,8	19,6	19,3	9,0	10,6	14,5	14,6	21,6	20,1	7,8	9,5	16,7	16,9	22,5	21,6	10,2	11,8	15,3	15,5
Bilje	13,8	14,1	21,0	19,8	8,6	9,6	13,9	13,9	21,6	20,3	8,2	9,4	16,1	16,3	21,3	20,2	11,0	11,7	14,6	14,8
Lesce	11,0	11,3	16,1	15,2	6,0	7,0	8,9	8,8	14,2	12,6	3,6	4,8	12,5	12,4	19,3	16,5	7,0	8,0	10,9	10,9
Slovenj Gradec	11,7	11,8	15,6	15,3	7,4	7,6	10,5	10,6	13,5	13,5	6,5	6,8	12,5	12,5	15,6	15,7	9,0	9,3	11,6	11,7
Ljubljana	12,5	13,0	18,8	18,2	5,2	7,3	10,9	11,9	17,5	17,3	5,0	6,8	13,7	14,2	18,6	18,5	9,7	10,6	12,4	13,1
Novo mesto	12,2	12,3	17,9	17,1	6,8	7,9	12,4	12,6	17,8	16,8	7,9	8,8	14,0	14,0	18,6	17,6	11,3	12,0	12,9	13,0
Celje	11,7	12,0	19,0	17,2	3,8	6,4	11,0	11,3	18,8	16,4	3,3	5,6	13,9	14,0	20,1	19,0	8,6	10,3	12,3	12,5
Maribor-letališče	11,6	12,0	19,7	17,5	4,3	6,7	11,6	11,9	19,1	16,0	3,7	7,0	13,8	13,7	21,6	17,4	7,5	10,2	12,4	12,6
Murska Sobota	11,3	11,3	19,0	18,2	3,6	4,2	11,9	11,6	20,0	17,0	5,3	5,8	13,7	13,5	19,7	18,4	6,7	7,3	12,4	12,2

LEGENDA:

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

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

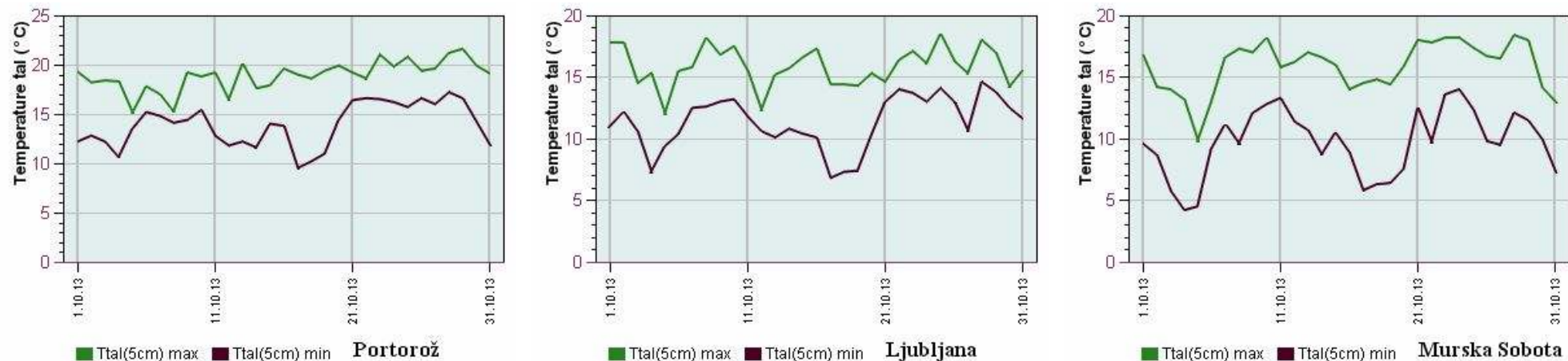
* –ni podatka

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 1. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, oktober 2013
 Figure 1. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, October 2013

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, oktober 2013
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, October 2013

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1. 1. 2013		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	143	138	192	474	16	93	88	137	319	16	43	38	82	164	14	4576	3109	1912
Bilje	143	124	180	448	67	93	74	126	293	67	43	24	70	138	55	4409	2986	1842
Postojna	101	102	155	358	66	51	52	100	203	60	10	7	45	63	28	3473	2239	1221
Kočevje	91	101	157	349	68	42	51	102	195	60	7	8	47	61	24	3259	2103	1113
Rateče	83	68	123	274	69	33	18	68	119	45	1	2	17	19	10	2790	1712	822
Lesce	97	93	146	336	65	47	43	91	181	57	8	4	36	48	20	3385	2222	1226
Slovenj Gradec	99	91	146	336	73	50	41	91	181	62	13	2	36	51	22	3380	2221	1225
Brnik	105	101	153	359	86	55	51	98	204	76	13	8	43	63	32	3514	2344	1332
Ljubljana	115	117	177	410	89	65	67	122	255	86	20	18	67	105	55	3984	2714	1657
Novo mesto	103	117	173	393	88	53	67	118	238	82	15	18	63	96	51	3838	2607	1568
Črnomelj	103	119	187	410	84	53	69	132	255	80	15	21	77	113	56	3860	2650	1610
Bizeljsko	105	114	166	385	69	55	64	111	231	66	17	17	56	90	42	3830	2587	1535
Celje	104	113	171	387	92	54	63	116	232	85	16	17	61	93	52	3676	2467	1429
Starše	107	116	174	396	92	57	66	119	242	87	19	17	64	100	54	3880	2657	1607
Maribor	106	112	162	380	67	56	62	107	225	63	16	13	52	81	33	3894	2670	1623
Maribor-letališče	105	112	166	383	70	55	62	111	228	66	16	14	56	86	38	3790	2578	1536
Murska Sobota	101	114	163	378	88	52	64	108	224	81	16	15	53	85	45	3826	2619	1570
Veliki Dolenci	96	113	162	370	69	46	63	107	215	63	12	13	52	78	34	3737	2529	1486

LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1961–1990)

* –ni podatka

T_{ef} > 0 °C

T_{ef} > 5 °C

T_{ef} > 10 °C

– vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m, nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C

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

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

SUMMARY

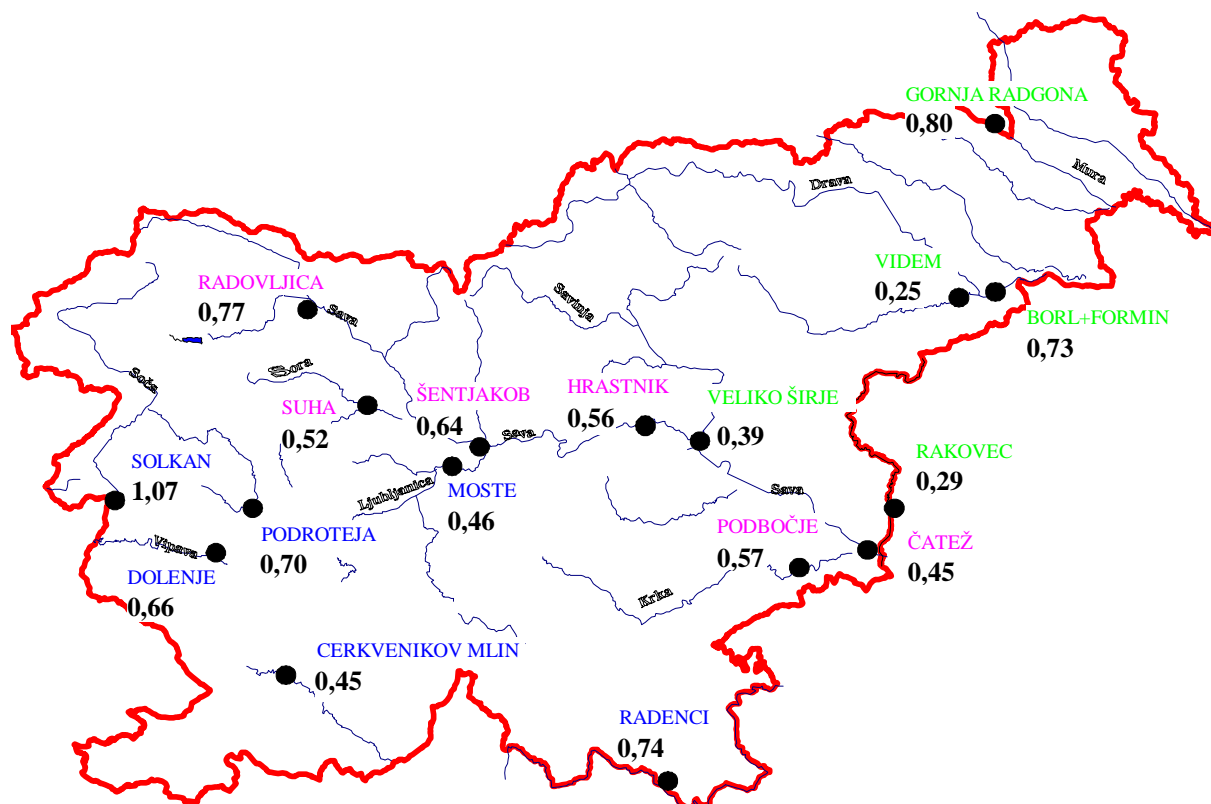
In October above average thermal conditions prevailed in most regions of Slovenia. The mean temperatures were 2 to 3 °C above the long term average; the highest recorded daily temperatures exceeded 20 °C. In the northeast regions of Slovenia temperature even close to 25 °C was recorded. Cumulated rainfall for the whole October remained below the normal in the whole country, the exceptions were the western parts of Slovenia where precipitations were a bit closer to the average. In those to regions soil water balance resulted positive in most other regions the state was negative or close to the normal. Warm conditions of air and soil temperature and normal soil wetness levels were beneficial for winter wheat emergence, especially in regions where normal terms of sowing were delayed.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V OKTOBRU 2013 Discharges of Slovenian rivers in October 2013

Igor Strojan

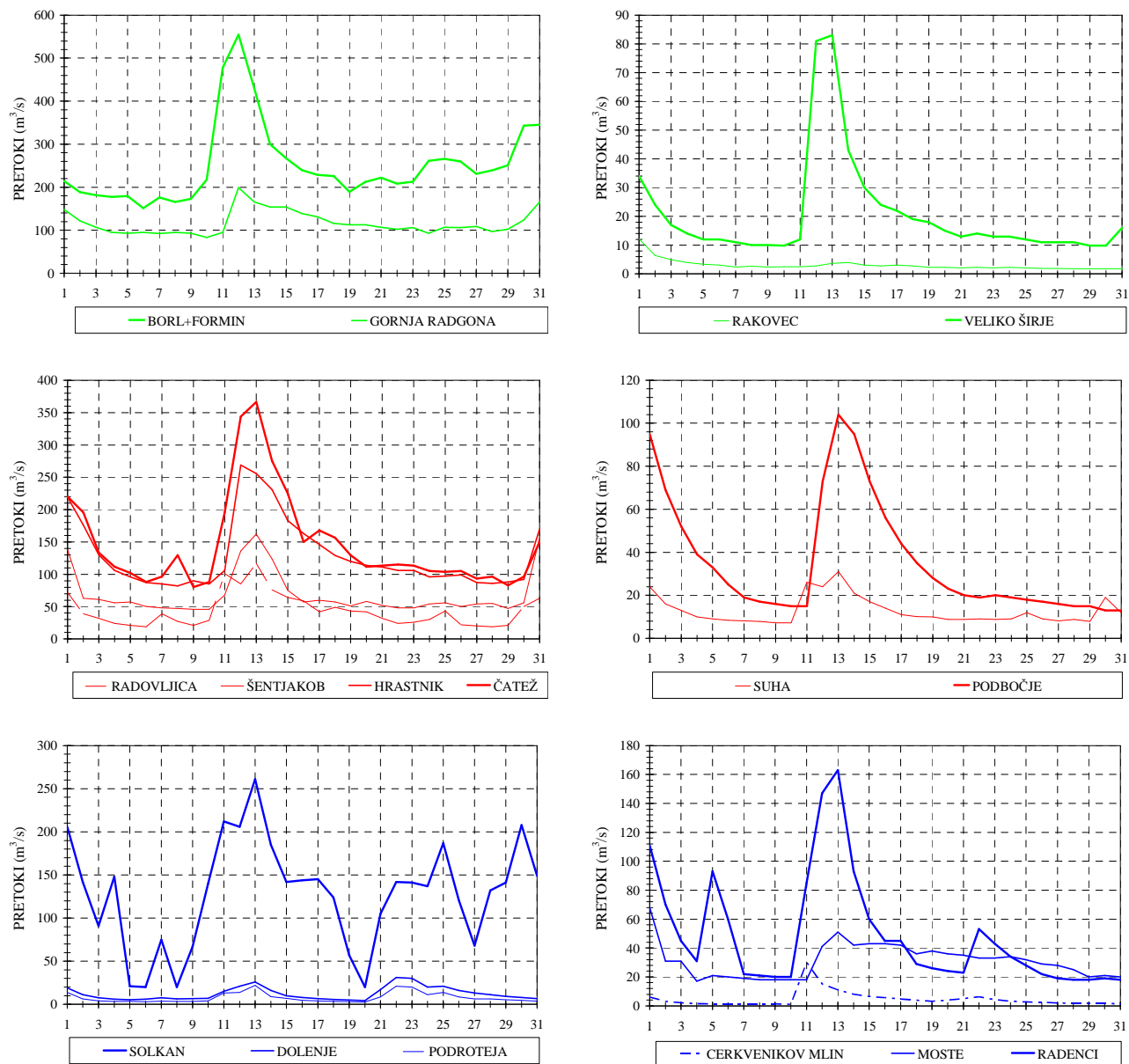
Oktober je bila vodnatost rek v celoti okoli 40 odstotkov manjša kot navadno. Pretoki so bili povsod podpovprečni, le pretok na Soča v Solkanu je bil nekoliko večji kot običajno. Pretoki so se povečali le od 11. do 13. oktobra. Visokovodne konice so bile majhne, reke niso poplavljalje. Najmanjši pretoki v mesecu so bili okoli 20 odstotkov manjši od dolgoletnega oktobrskega povprečja.



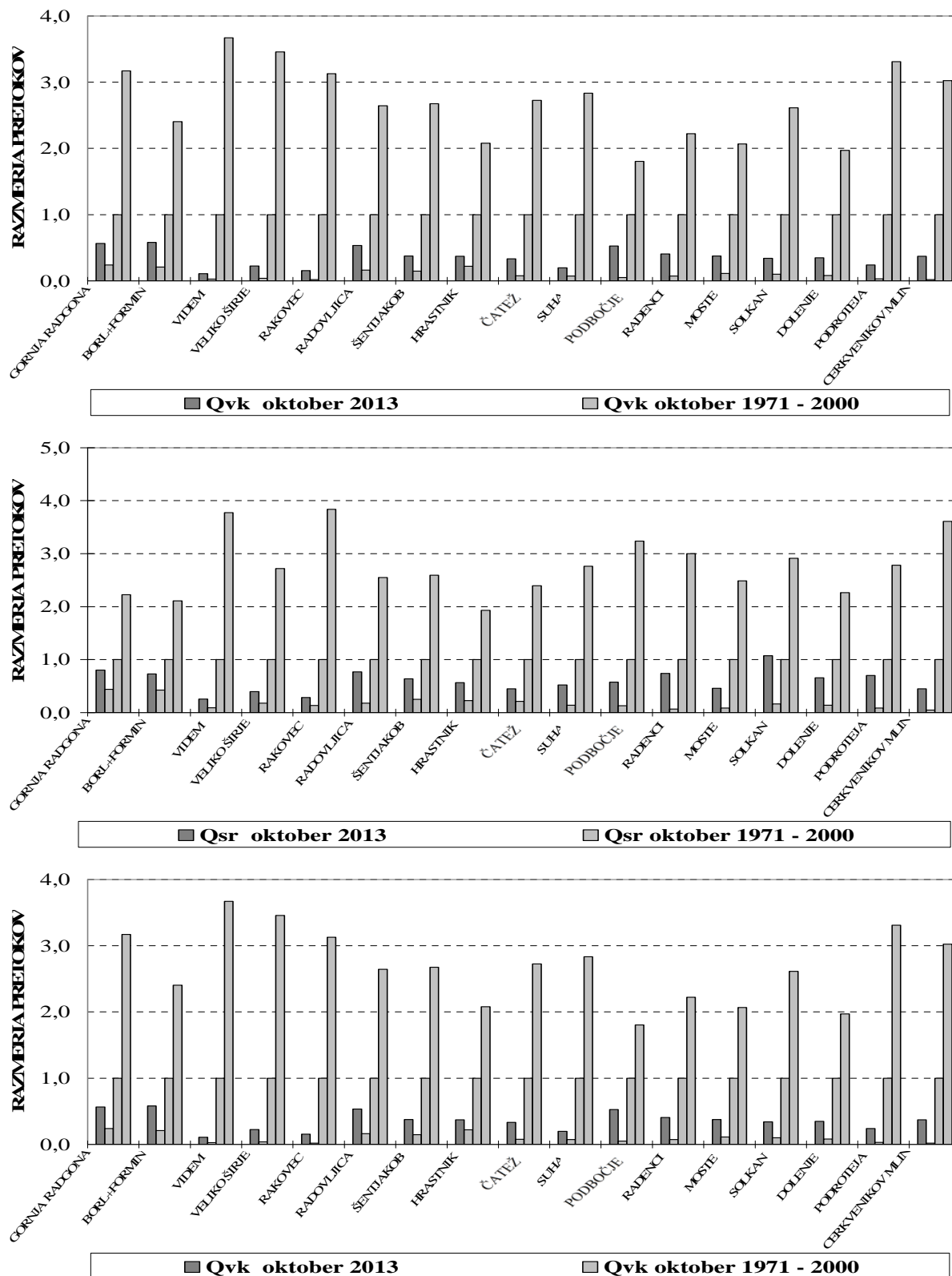
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek oktobra 2013 in povprečnimi srednjimi oktoberskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
Figure 1. Ratio of the October 2013 mean discharges of Slovenian rivers compared to the October mean discharges of the long-term period

SUMMARY

October was hydrological dry month. Discharges on Slovenian rivers were in October forty percents lower compared to the long term period.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v oktobru 2013
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in October 2013



Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki oktobra 2013 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in October 2013 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 2013 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 1. Discharges in October 2013 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Oktober 2013		nQnp sQnp vQnp Oktober 1971–2000		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	83,0	10	58	96,0	222
DRAVA	BORL+FORMIN	151	6	110	172	328
DRAVINJA	VIDEM	1,3	21	0,8	4,2	16,5
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	9,8	10	6,2	16,8	34,1
SOTLA	RAKOVEC	1,7	28	1,0	1,9	6,1
SAVA	RADOVLJICA	19,0	6	6,5	18,6	67,5
SAVA	ŠENTJAKOB	46,0	9	20,3	45,0	128
SAVA	HRASTNIK	82,0	8	39,9	113	237
SAVA	ČATEŽ	80,2	9	56,5	131	393
SORA	SUHA	7,2	9	2,7	7,7	21,1
KRKA	PODBOČJE	13,0	30	6,2	20,4	99,6
KOLPA	RADENCI	18,0	28	4,0	13,7	58,1
LJUBLJANICA	MOSTE	17,0	4	4,1	22,9	83,7
SOČA	SOLKAN	20,0	6	9,6	37,0	110
VIPAVA	DOLENJE	4,30	20	1,9	5,0	10,8
IDRIJCA	PODROTEJA	2,7	20	0,8	2,1	4,9
REKA	C. MLIN	1,0	10	0,2	1,8	8,5
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	117		64,5	146	325
DRAVA	BORL+FORMIN	251		145	343	723
DRAVINJA	VIDEM	3,0		1,1	12,0	45,1
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	20,4		9,4	51,9	141
SOTLA	RAKOVEC	3,0		1,4	10,6	40,6
SAVA	RADOVLJICA	43,6		10,0	56,5	144
SAVA	ŠENTJAKOB	68,9		27,1	108	279
SAVA	HRASTNIK	129		52,5	229	443
SAVA	ČATEŽ	146		68,3	325	780
SORA	SUHA	12,8		3,4	24,5	67,7
KRKA	PODBOČJE	35,8		7,9	62,4	202
KOLPA	RADENCI	48,5		4,3	65,7	197
LJUBLJANICA	MOSTE	31,0		5,8	67,5	168
SOČA	SOLKAN	127		19,5	119	347
VIPAVA	DOLENJE	12,3		3,0	18,8	42,5
IDRIJCA	PODROTEJA	7,7		0,9	11,0	30,6
REKA	C. MLIN	4,7		0,5	10,4	37,6
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	199	12	85	351	1113
DRAVA	BORL+FORMIN	555	12	201	954	2292
DRAVINJA	VIDEM	7,9	1	1,8	73,0	268
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	83,0	13	14,8	371	1283
SOTLA	RAKOVEC	12,2	1	1,7	80,2	251
SAVA	RADOVLJICA	117	13	35,7	219	580
SAVA	ŠENTJAKOB	162	13	63,1	430	1151
SAVA	HRASTNIK	269	12	160	723	1502
SAVA	ČATEŽ	366	13	86,4	1101	3001
KRKA	PODBOČJE	31,0	13,	11,7	156	443
SORA	SUHA	104	13	10,1	197	356
KOLPA	RADENCI	163	13	29,6	401	890
LJUBLJANICA	MOSTE	68,0	1	20,2	182	377
SOČA	SOLKAN	261	13	77,0	771	2015
VIPAVA	DOLENJE	31,0	22	7,0	88,9	175
IDRIJCA	PODROTEJA	22,0	13	2,9	91,8	304
REKA	C. MLIN	30,0	11	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 2013

Temperatures of Slovenian rivers and lakes in October 2013

Peter Frantar

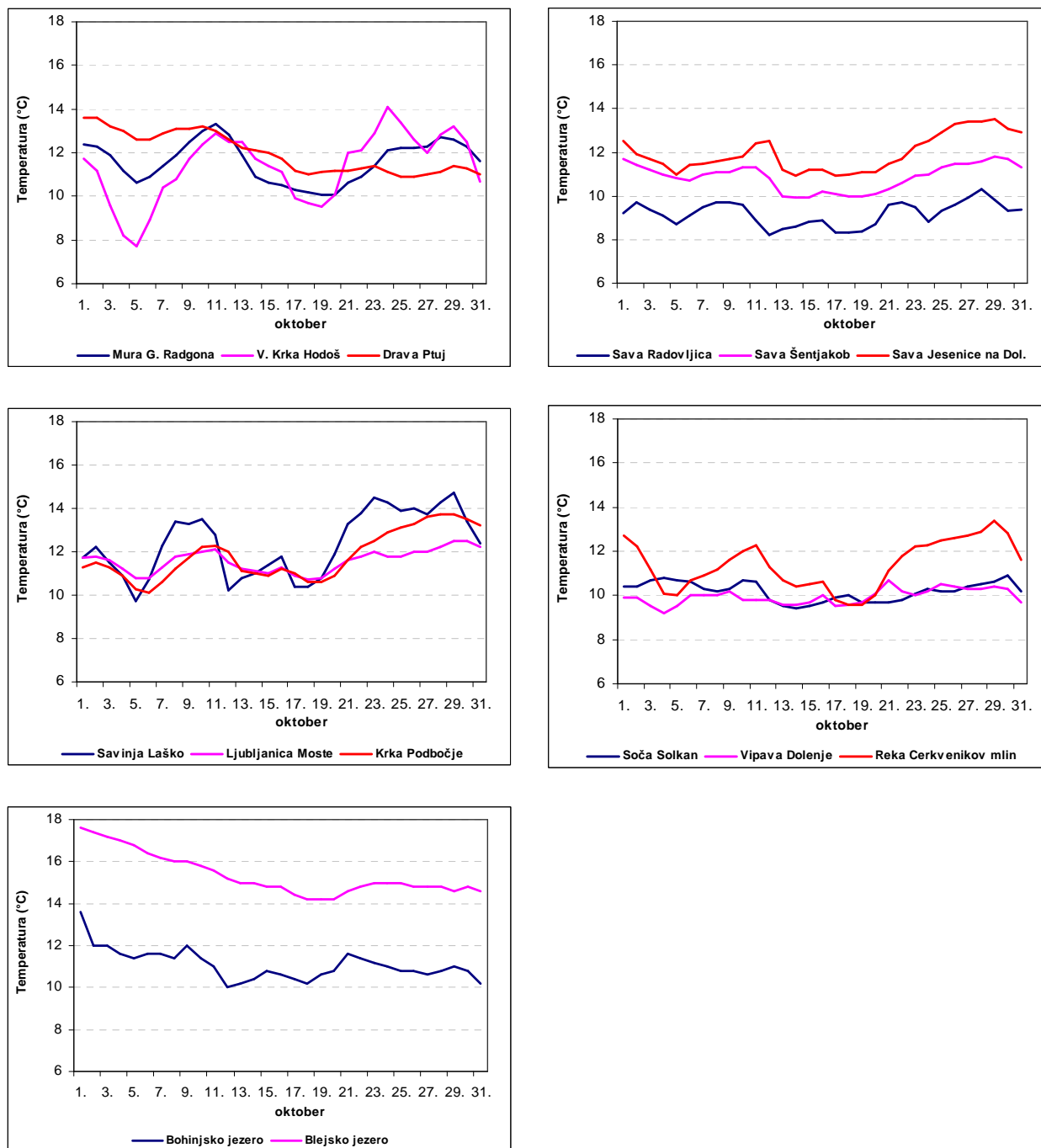
Temperatura vode oktobra 2013 je bila v primerjavi z obdobjem mesečnim povprečjem večinoma nadpovprečna, le na Ljubljani, (notranjski) Reki in Soči so bile povprečne mesečne temperature podpovprečne. Največje pozitivno odstopanje je imela Savinja v Laškem, ki je bila višja za 1,4 °C, največje negativno odstopanje pa je imela Reka pri Cerkevnikovem mlinu, ki je bila od obdobjnega povprečja hladnejša za 0,5 °C. Bohinjsko jezero je bilo enako toplo kot obdobjno povprečje, Blejsko jezero pa je bilo celo za 0,2 °C hladnejše kot v obdobju 1981–2010.

Temperatura vode rek je bila najnižja sredi ali celo v začetku meseca. Večinoma je bil potek temperature vode padajoč proti sredi meseca z nižkoma okoli 5. in v tretjem tednu meseca, konec meseca pa se je temperatura vode spet pričela ogrevati. Najvišje temperature so bile tako na večini lokacij v zadnjih dneh meseca oktobra.

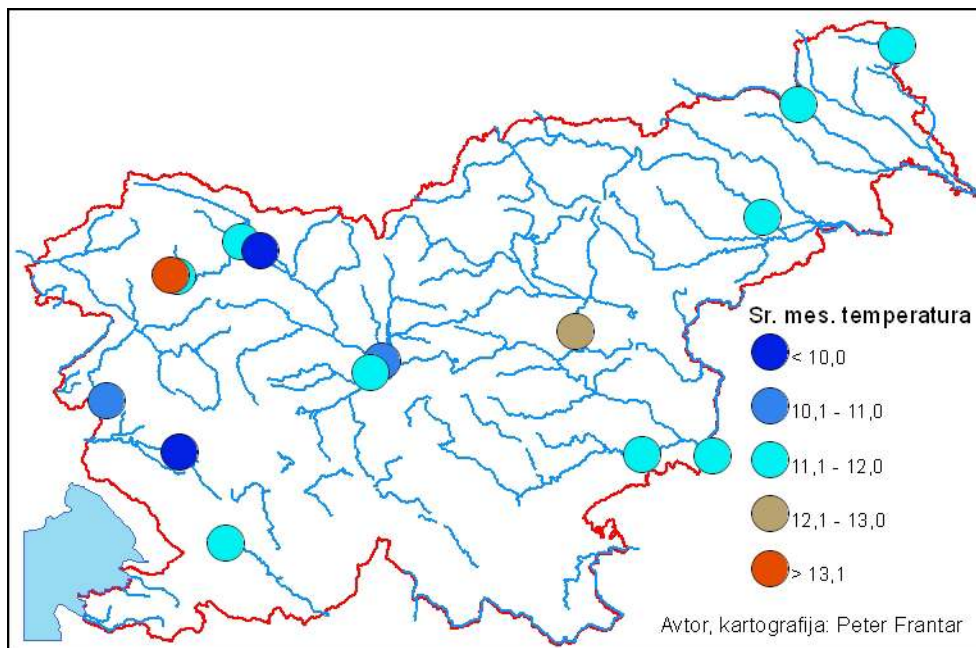
Temperatura vode Bohinjskega in Blejskega jezera je od začetka meseca, ko je bila pri obeh mesecih najvišja, počasi upadala vse do sredine tretjega tedna. Pri obeh mesecih je bil takrat dosežen tudi mesečni minimum. Zatem se je proti koncu meseca jezerska voda bolj ali manj obdržala na podobni temperaturi, na Bledu pri okoli 15 °C, v Bohinju pa na okoli 11 °C.

Preglednica 1. Povprečna mesečna temperatura v °C vode oktobra 2013 in v obdobju 1981–2010
Table 1. Average October 2013 and longterm temperature in °C

postaja / location	OKTOBER 2013	obdobje / period 1981–2010	razlika / difference
Mura G. Radgona	11,6	10,7	0,9
V. Krka Hodoš	11,4		
Drava Ptuj	12,0		
Bohinjka Sv. Janez	11,3		
Sava Radovljica	9,2	8,6	0,6
Sava Šentjakob	10,9	10,2	0,7
Sava Jesenice na Dol.	12,0		
Ljubljana Moste	11,6	11,9	-0,3
Savinja Laško	12,4	11,0	1,4
Krka Podbočje	11,8	11,8	0,0
Soča Solkan	10,2	10,5	-0,3
Vipava Dolenje	9,9		
Reka Cerkevnikov mlin	11,4	11,9	-0,5
Bohinjsko jezero / Lake Bohinj	15,4	15,4	0,0
Blejsko jezero / Lake Bled	11,1	11,3	-0,2



Slika 1. Temperature pomembnejših slovenskih rek in jezer v oktobru 2013
 Figure 1. The temperatures of main Slovenian rivers and lakes in October 2013



Slika 2. Povprečna mesečna temperatura rek in jezer
 Figure 2. Average monthly temperature of rivers and lakes



Slika 3. Blejsko jezero (Foto: Arhiv ARSO)
 Figure 3. Lake Bled (Photo: ARSO archive)

SUMMARY

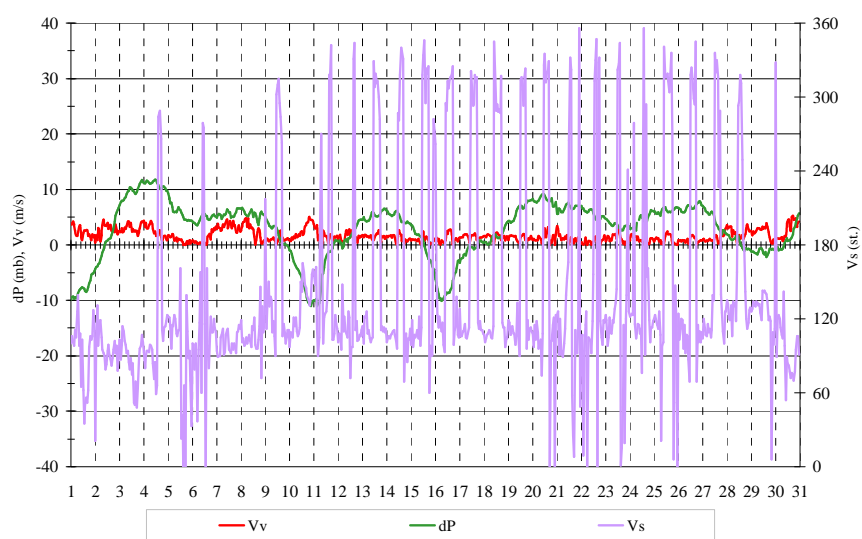
The average water temperatures of Slovenian rivers in October were mostly higher to the long term average with some exceptions. The average monthly temperature of lake Bled was 0.2 °C lower as in the long term period and the temperature of the lake Bohinj the same as in the long term average.

DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V OKTOBRU 2013

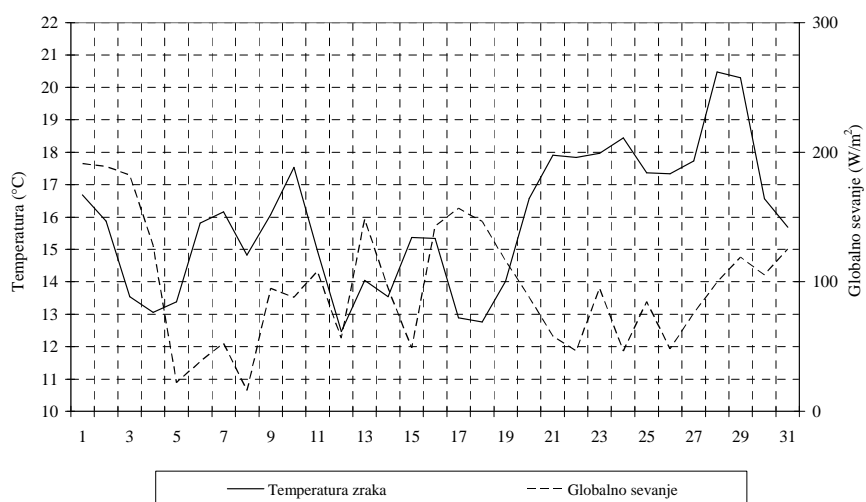
Sea dynamics and temperature in October 2013

Igor Strojan

Oktober se je morje postopoma ohlajalo z 20,4 °C na 18,0 °C. Morje je bilo nekoliko bolj hladno ob severni in zahodni obali in ob vtokih rek v morje. Povprečna mesečna temperatura morja 18,7 °C je bila nekoliko nižja kot običajno. V prvi polovici so bile višine morja nekoliko bolj povišane kot v drugi polovici. Srednja mesečna višina morja je bila 13 cm višja kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Morje oktobra ni poplavljalno. Zaradi vzdrževalnih del na oceanografski boji VIDA NIB MBP so izostali podatki in s tem tudi prispevek o valovanju.



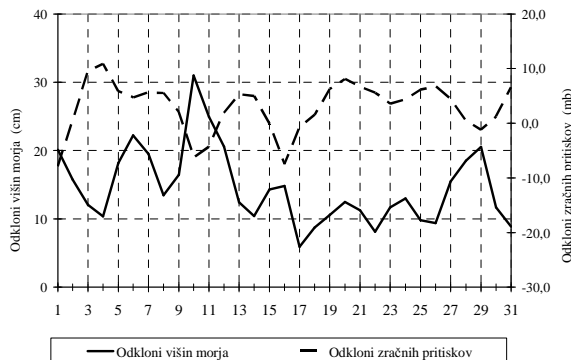
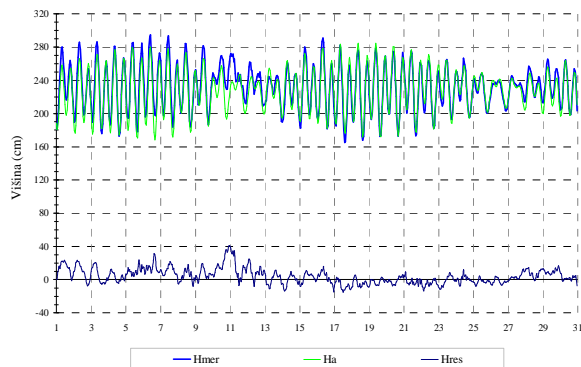
Slika 1. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v oktobru 2013
Figure 1. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in October 2013



Slika 2. Srednja dnevna temperatura zraka in sončno sevanje v oktobru 2013
Figure 2. Mean daily air temperature and sun radiation in October 2013

Višina morja

Srednja mesečna višina morja je bila oktobra 13 cm višja kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Najvišja višina morja je bila 296 cm. Morje ni poplavljalno.



Slika 3. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja oktobra 2013 ter razlika med njimi (Hres). Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955 mm pod državnim geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 216 cm
Figure 3. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in October 2013 and the difference between them (Hres)

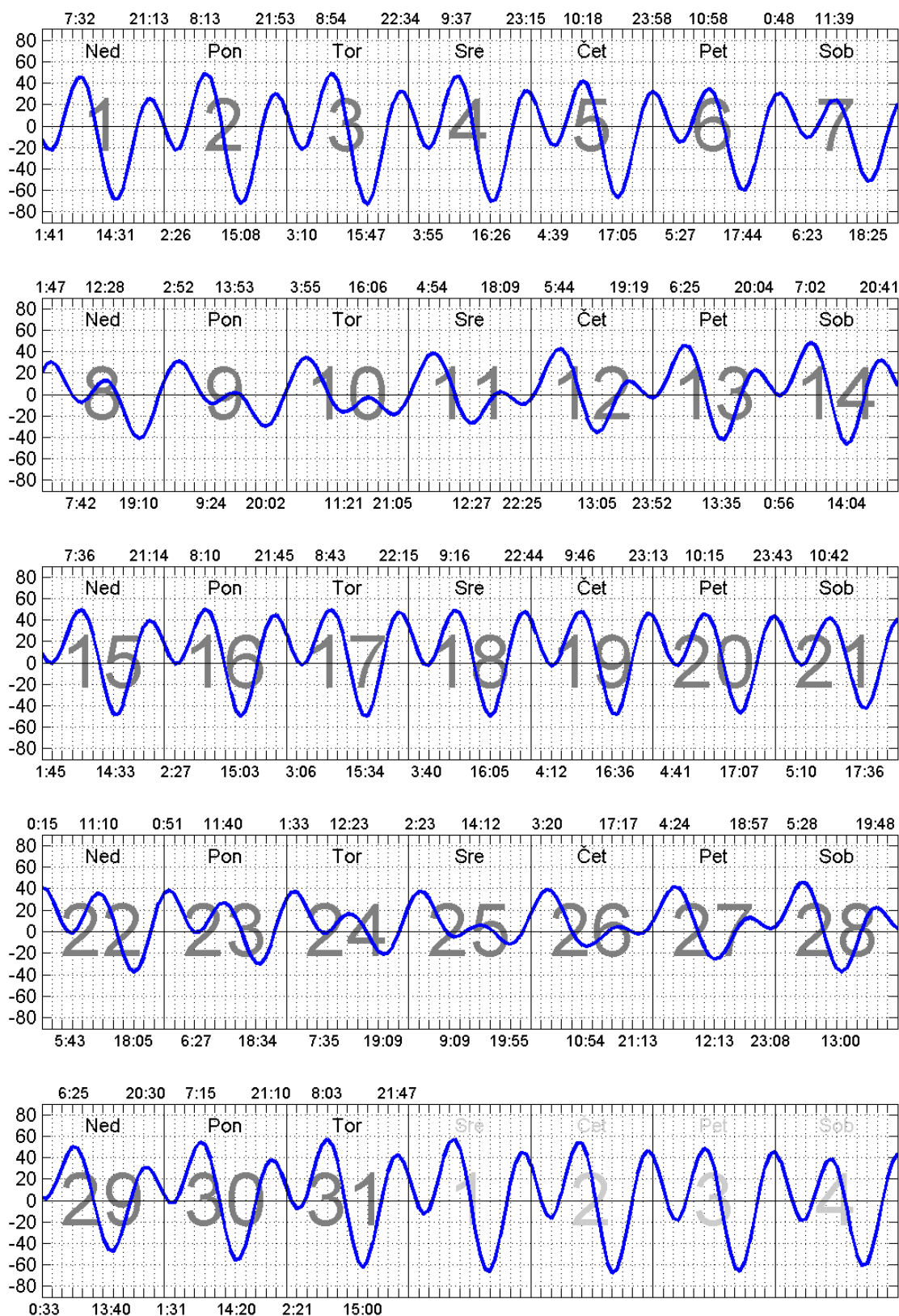
Slika 4. Odkloni srednjih dnevni višin morja in srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletni povprečij v oktobru 2013
Figure 4. Declination of daily sea levels and mean daily pressures in October 2013

Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v oktobru 2013 in v dolgoletnem obdobju
Table 1. Characteristic sea levels of October 2013 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
Oktober 2013		Oktober 1960–1990		
	cm	Min cm	Sr cm	Max cm
SMV	232	206	220	238
NVVV	296	274	303	370
NNNV	163	131	147	166
A	133	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



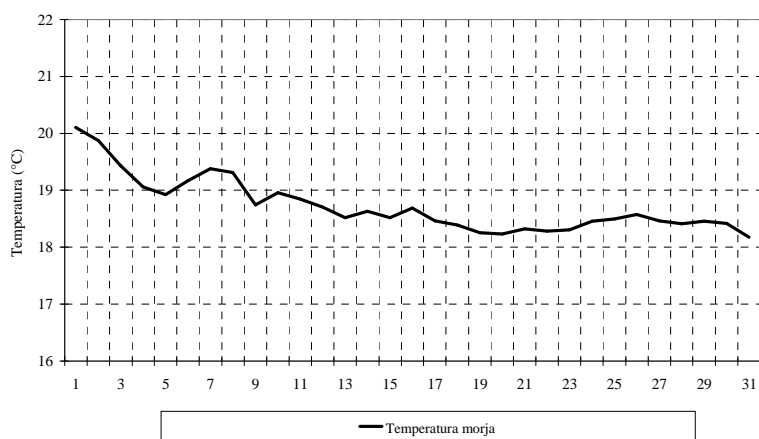
Slika 5. Prognozirano astronomsko plimovanje morja v decembru 2013
 Figure 5. Prognostic sea levels in December 2013

Valovanje morja

Podatki meritev na podlagi katerih pripravimo prispevek o valovanju morja so zaradi vzdrževalnih del na oceanografski boji VIDA NIB MBP izostali. Z objavljanim prispevkov o valovanju morja bomo nadaljevali predvidoma decembra, ko bodo podatki meritev ponovno dostopni.

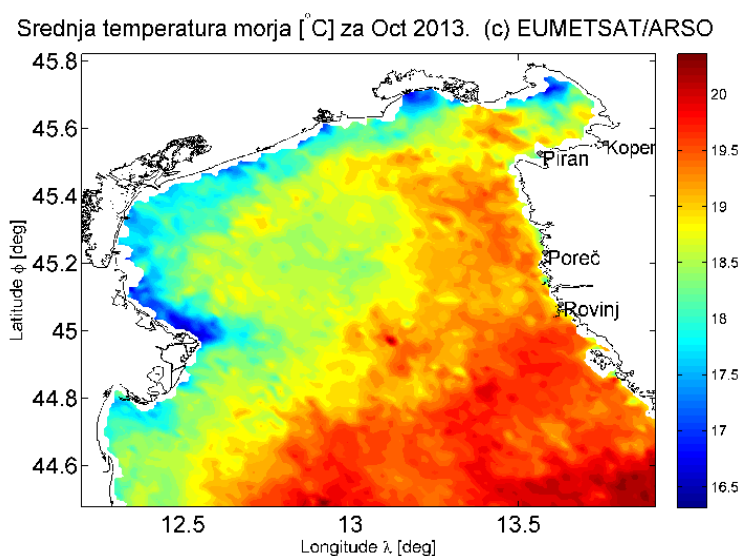
Temperatura morja

Oktobra se je morje postopoma ohlajalo. Prvega oktobra je bila temperatura morja najvišja (20,4 °C), 31. oktobra pa najnižja (18,0 °C). V drugi polovici oktobra se je temperatura morja le malo spreminjala (slika 8 in preglednica 2). Srednja mesečna temperatura 18,7 °C je bila nekoliko nižja od dolgoletnega povprečja (preglednica 2). Morje se je bilo hladnejše ob ustjih rek in v plitvejših predelih ob severni in zahodni obali severnega dela Jadranskega morja (slika 9) kar je skladno z običajno letno variabilnostjo, ko se jeseni najprej pričnejo ohlajati plitvejši predeli morja.



Slika 6. Srednje dnevne temperature morja v oktobru 2013. Podatki so rezultat neprekinjenih meritev na globini 1 metra na merilni postaji Koper

Figure 6. Mean daily sea temperatures in October 2013



Slika 7. Srednje mesečne temperature morja v severnem delu Jadranskega morja v oktobru 2013

Figure 7. Mean daily sea temperature at the northern Adriatic in October 2013

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v oktobru 2013 (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 2013 (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.

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Koper				
Oktober 2013		Oktober 1981–2010		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
Tmin	18,0	15,6	16,8	18,0
Tsr	18,7	18,5	19,2	19,9
Tmax	20,4	20,2	21,3	22,9

SUMMARY

In October the mean monthly sea level was 13 cm higher compared to the long-term period. The monthly mean sea temperature at tide gauge Koper was 18.7 °C.

ZALOGNE PODZEMNIH VODA OKTOBRA 2013

Groundwater reserves in October 2013

Urška Pavlič

Stanje zalog podzemnih voda je bilo oktobra različno. Nadpovprečno visoke vodne gladine so bile zabeležene v osrednjem delu Prekmurskega polja, v delu Ptujkega polja, na Vrbanškem platoju ter v Vipavski dolini. Zelo nizke gladine podzemnih voda so prevladovala v delih Kranjskega, Sorškega in Brežiškega polja ter na Čateškem polju. V ostalih vodonosnikih je prevladovalo nizko in običajno stanje zalog podzemnih voda. Kraški vodonosniki so bili oktobra podpovprečno vodnati. V kraškem zaledju Ljublanice smo v prvi dekadni meseca spremljali zniževanje vodnih količin, ki so se zaradi napajanja vodonosnikov z infiltracijo padavin v sredini meseca obnovile do povprečnih vrednosti, nato pa zopet upadle do srednjih nizkih pretokov. Nekoliko bolj odzivno so se na padavine v zaledju odzvali izviri visokega dinarskega krasa, kjer so se zaloge podzemnih voda večkrat v mesecu v času obilnejših padavin izrazito dvignile nad dolgoletno povprečje. Ob koncu meseca je bilo stanje zalog v teh vodonosnikih v območju nizkih zalog podzemnih voda.

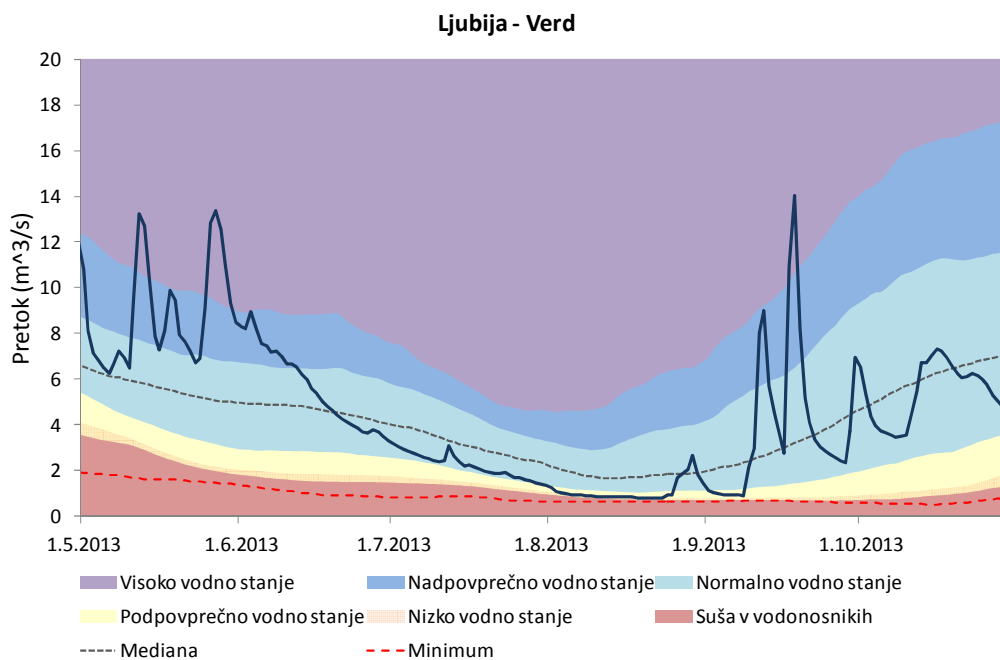
Oktobra je bilo napajanje aluvialnih vodonosnikov z infiltracijo padavin podpovprečno. Najmanj dežja, približno eno tretjino normalnih količin, so namerili v Ljubljanski in Dravski kotlini, največ, okrog dve tretjini normalnih količin, pa je prejelo območje Vipavsko-Soške doline. Napajanje kraških vodonosnikov je bilo oktobra z izjemo zaledja izvira Velikega Obrha podpovprečno. Najmanj padavin je prejelo območje Bele krajine, v zaledju izvira Krupe je padlo za približno tri petine padavin manj, kot je značilno za ta mesec. Največ padavin so zabeležili v prvi polovici meseca, ko je bilo suhih dni razmeroma malo.



Slika 1. Aktivacija piezometra v Cerkljah na Gorenjskem; foto: V. Savić
Figure 1. Piezometer activation in Cerklje na Gorenjskem; Photo: V. Savić

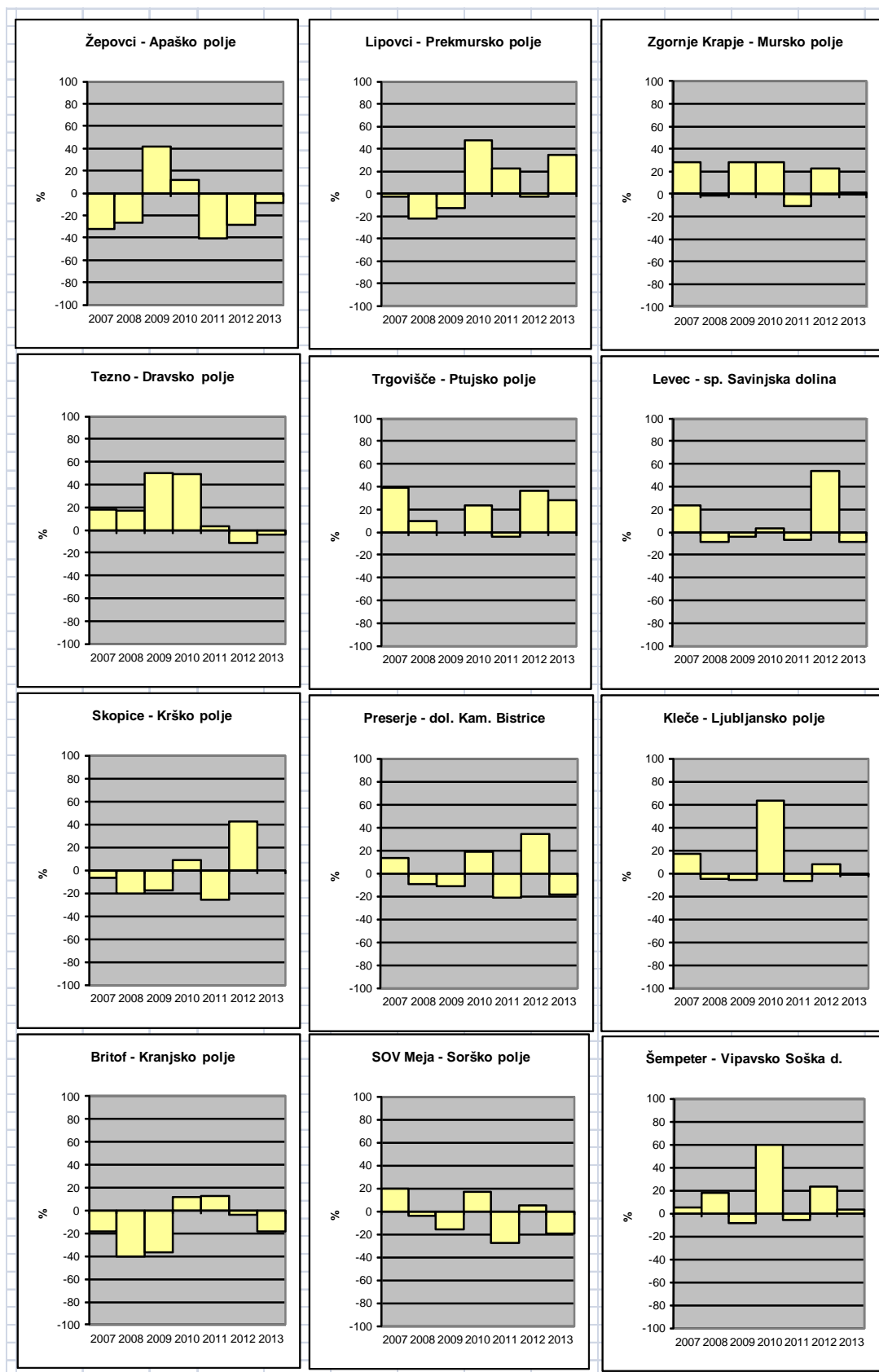
Oktober so se gladine podzemnih voda v nekaterih medzrnskih vodonosnikih zvišale, v nekaterih pa znižale. Obnavljanje vodnih zalog smo spremljali v vodonosnikih Murske in Celjske kotline ter v vodonosniku Ptujskega polja. Največji dvig je bil s 103 centimetri zabeležen v Šempetru na Mirensko-Vrtojbenskem polju oziroma s 56 % razpona nihanja v Vipavskem Križu v Vipavski dolini. Znižanja vodnih gladin so oktobra prevladovala v Krško-Brežiški in Ljubljanski kotlini. V Preserjah v dolini Kamniške Bistrice je bil s 84 centimetri zabeležen največji absolutni upad podzemne vode, v Šentjakobu, v vodonosniku Brežiškega polja pa je bil z 20 % razpona nihanja gladine zabeleženo največje relativno znižanje gladine podzemne vode.

Kraški izviri so bili ob začetku oktobra podpovprečno izdatni, pretoki so se ob koncu prve dekade meseca približali povprečnim nizkim pretokom dolgoletnega obdobja meritev. Ob izrazitejših padavinah v začetku druge dekade meseca so se gladine podzemne vode v kraških vodonosnikih visokega dinarskega krasa večkrat, na območju dolenskega krasa pa enkrat v mesecu oktobru izraziteje dvignile nad povprečno raven. Sledilo je postopno upadanje količin podzemnih voda do konca meseca, ko smo zopet spremljali nizko vodno stanje. Nekoliko počasnejše praznjenje vodonosnika kot drugje na nizkem dinarskem krasu smo spremljali v kraškem zaledju Ljubljani, kjer je zaradi različnih intenzitet in virov napajanja zmanjševanje izdatnosti izvirov potekalo počasneje kot v ostalih vodonosnikih nizkega dinarskega krasa.

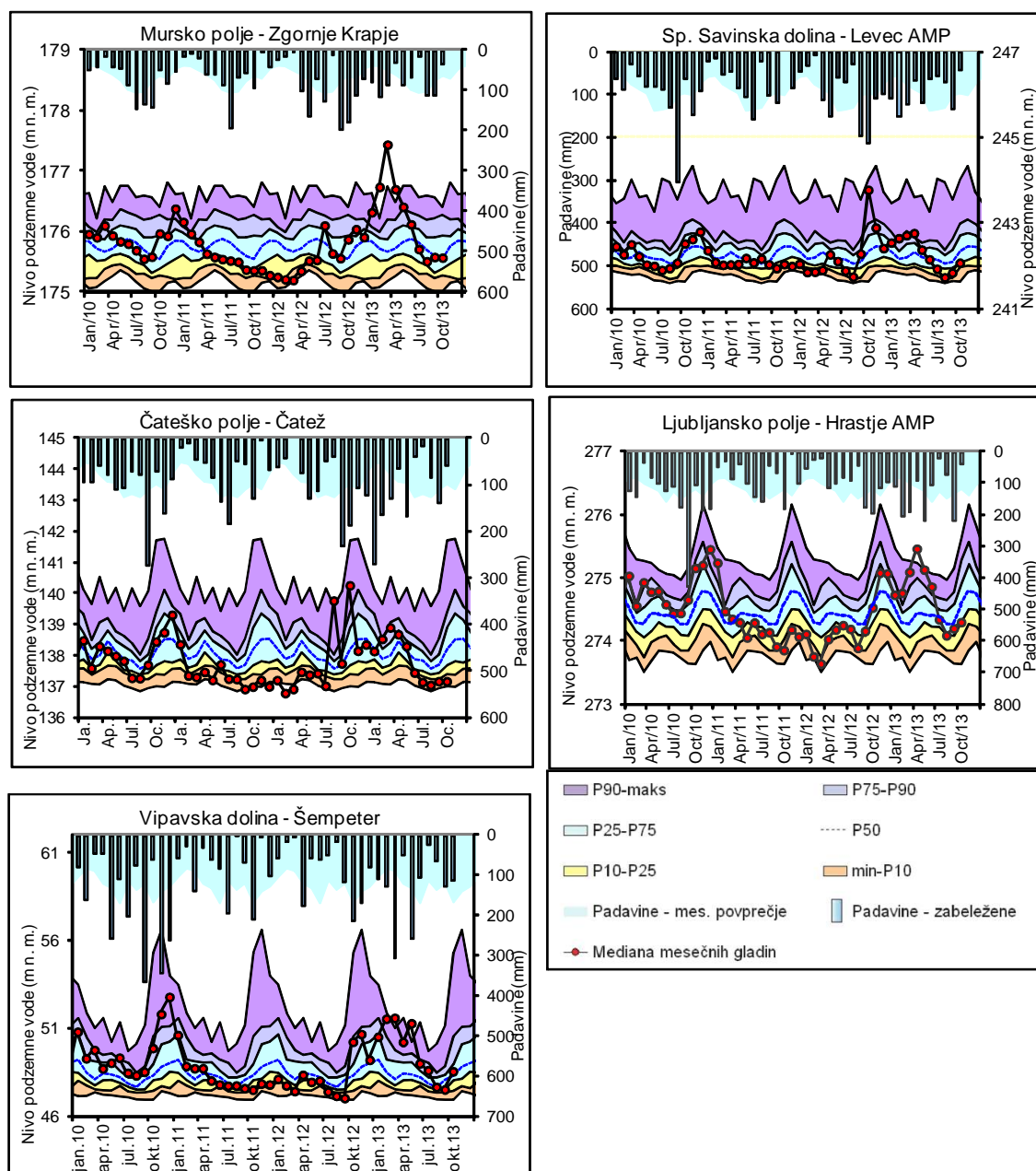


Slika 2. Izdatnost Ljubije v Verdu med majem in oktobrom 2013
Figure 2. Ljubija stream discharge between May and October 2013

V primerjavi z oktobrom leta 2012 je bilo letos v istem mesecu stanje zalog v medzrnskih vodonosnikih manj ugodno. Zaradi obilnega napajanja vodonosnikov, ki je nastopilo po dolgotrajnem sušnem obdobju, so se aluvialni vodonosniki spodnje Savinjske doline, Krško-Brežiške in Vipavsko-Soške doline mestoma ali v celoti obnovili do zelo visokih vodnih zalog. Kljub povečanemu napajanju z infiltracijo padavin pa so bili zaradi hude poletne suše leta 2012 nekateri vodnjaki Dravskega polja v oktobru 2012 še vedno suhi.



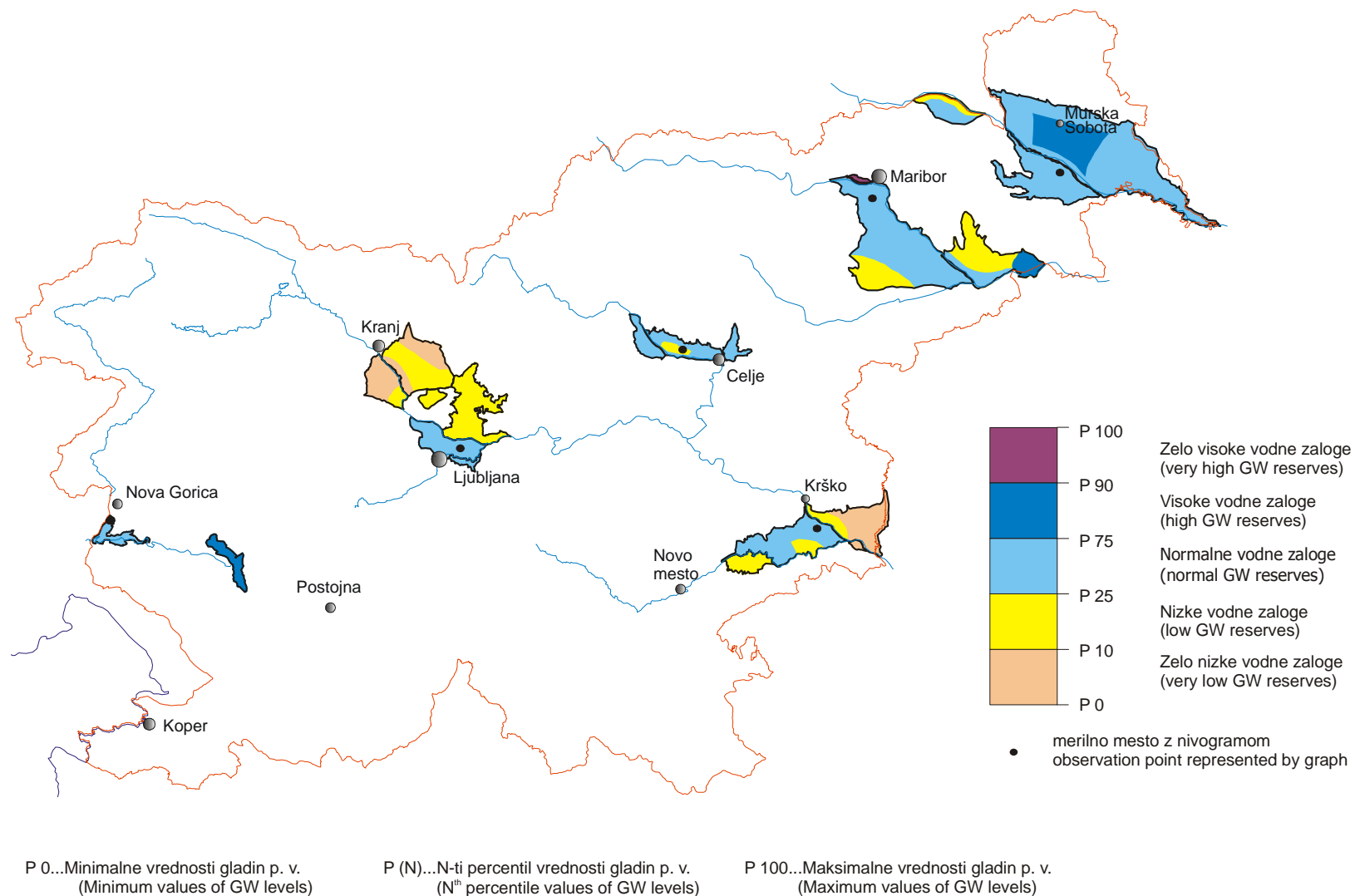
Slika 3. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v oktobru glede na maksimalni oktobrski razpon nihanja na merilnem mestu iz primerjalnega obdobja 1990–2006
 Figure 3. Deviation of measured groundwater level from average value in October in relation to maximal October amplitude in measuring station for the reference period 1990–2006



Slika 4. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2010, 2011, 2012 in 2013 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990–2006
 Figure 4. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2010, 2011, 2012 and 2013 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990–2006

SUMMARY

Low and normal groundwater reserves predominated in alluvial aquifers in October due to the lack of precipitation. Groundwater reserves in karst aquifers were below long-term average. Exceptions were shorter periods with abundant precipitation recharge in karstic catchments of the springs, when groundwater levels reached the normal or above normal water stage.



Slika 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu oktobru 2013 v večjih slovenskih medzrnskih vodonosnikih
 Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in October 2013

ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

ONESNAŽENOST ZRAKA V OKTOBRU 2013 Air pollution in October 2013

Tanja Koleša,
Anton Planinšek

Onesnaženost zraka se je v oktobru nekoliko povečala v primerjavi s septembrom. Edino koncentracije ozona so se znižale v skladu z letnim časom in bodo spet aktualne šele spomladi prihodnje leto. Oktober je bil nadpovprečno toplel. Nad Slovenijo so prevladovali jugozahodni vetrovi, ki so dokaj dobro prepihali tudi nižje predele. Sončnega sevanja je bilo manj kot znaša dolgoletno povprečje, padavin je bilo v osrednjem delu države najmanj, na vzhodu in zahodu pa več kot običajno. Ob takšnih vremenskih pogojih ne prihaja do velike onesnaženosti zraka.

Koncentracije delcev PM₁₀ so bile še vedno razmeroma nizke. Mejno dnevno vrednost 50 µg/m³ so prekoračile sedemkrat na najbolj prometnem merilnem mestu Ljubljana Center in enkrat v Murski Soboti Rakičan. Celoletno dovoljeno število prekoračitev je bilo do konca oktobra že krepko preseženo na merilnem mestu Ljubljana Center, na ostalih merilnih mestih po Sloveniji pa še ne.

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila nizka. Občasno se sicer pojavljajo kratkotrajno povišane koncentracije na višje ležečih krajih okrog TE Šoštanj in TE Trbovlje.

Pod dovoljeno mejo je bila kot običajno tudi onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom, ogljikovim monoksidom in benzenom. Najvišja koncentracija dušikovih oksidov je bila izmerjena na prometnem merilnem mestu v centru Ljubljane.

Koncentracije ozona so bile v oktobru že običajno nizke in bodo pod mejnimi vrednostmi ves zimski čas.

Poročilo smo sestavili na podlagi začasnih podatkov iz naslednjih merilnih mrež:

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, Lafarge Cement	Elektroinštitut Milan Vidmar
MO Maribor	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
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

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

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila – razen običajnih kratkotrajnih povišanj koncentracij na višje ležečih krajih vplivnih območij TE Šoštanj in TE Trbovlje – nizka. Najvišja urna koncentracija 280 µg/m³ ter tudi najvišja dnevna koncentracija 32 µg/m³ je bila izmerjena na Dobovcu (vpliv TE Trbovlje). Koncentracije SO₂ prikazujeta preglednica 1 in slika 1.

Dušikovi oksidi

Koncentracije NO₂ so bile povsod pod mejno vrednostjo. Kot običajno so bile precej višje na mestnih merilnih mestih (še posebej na lokaciji Ljubljana Center), ki so pod vplivom emisij iz prometa. Koncentracije NO_x na merilnih mestih, ki so reprezentativna za oceno vpliva na vegetacijo, je bila nizka. Podatki so prikazani v preglednici 2 in na sliki 2.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile povsod, kot običajno, precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 3.

Ozon

Onesnaženost zraka z ozonom je bila v oktobru zaradi nižjih temperatur in manjšega sončnega obsevanja nizka. Na nobenem merilnem mestu po Sloveniji ni prišlo do prekoračitve ciljne 8-urne vrednosti. Podatki o ozonu so zbrani v preglednici 4 in na sliki 3. Za merilno mesto Vnajarje podatkov za oktober ne objavljamo zaradi okvare merilnika.

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

V oktobru so se koncentracije delcev PM₁₀ glede na mesec poprej povišale. Mejna dnevna vrednost je bila sedemkrat prekoračena na prometni lokaciji Ljubljana Center, ki je med vsemi merilnimi mesti ves čas najbolj onesnaženo z delci in enkrat na merilnem mestu Murska Sobota Rakičan. Višje koncentracije delcev PM₁₀ so bile na večini merilnih mest izmerjene med 5. in 10. oktobrom, ko se je zaradi obdobja nizkih temperatur začelo z ogrevanjem, pa tudi atmosfera je bila bolj stabilna.

Na merilnem mestu Ljubljana Center je do konca oktobra koncentracija delcev PM₁₀ že presegla letno dovoljeno število prekoračitev. Na večini ostalih mestnih merilnih mestih se število prekoračitev giblje od 25 do 35.

Koncentracija delcev PM_{2,5} je dosegla na prometnem merilnem mestu Maribor Center 76 % dovoljene povprečne letne vrednosti. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 4 in 6 ter na slikah 5, 5 in 6.

Ogljikovodiki

Koncentracija benzena, za katero je predpisana mejna letna vrednost, je dosegla v oktobru na prometnem merilnem mestu Maribor Center 30 % te vrednosti. Na tem merilnem mestu so bile izmerjene najvišje koncentracije benzena v Sloveniji. Koncentracije so prikazane v tabeli 7.

Za merilno mesto Ljubljana Center podatkov za oktober ne objavljamo zaradi okvare merilnika.

Preglednica 1. Koncentracije SO₂ v µg/m³ v oktobru 2013
Table 1. Concentrations of SO₂ in µg/m³ in October 2013

MERILNA MREŽA	Postaja	Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
		% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV ∑od 1. jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV ∑od 1. jan.
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	95	6	26	0	0	0	10	0	0
	Celje	94	3	17	0	0	0	5	0	0
	Trbovlje	91	6	25	0	0	0	9	0	0
	Hrastnik	95	3	19	0	0	0	7	0	0
	Zagorje	96	7	30	0	0	0	10	0	0
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	99	1	20	0	0	0	6	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	99	2	28	0	0	0	16	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	100	5	70	0	0	0	18	0	0
	Topolšica	100	2	25	0	0	0	5	0	0
	Veliki Vrh	100	3	68	0	1	0	14	0	0
	Zavodnje	99	3	29	0	1	0	9	0	0
	Velenje	99	1	19	0	0	0	4	0	0
	Graška Gora	98	2	7	0	0	0	3	0	0
	Pesje	100	4	36	0	0	0	6	0	0
EIS TET	Škale	100	6	63	0	0	0	25	0	0
	Kovk	90	9	26	0	2	0	15	0	0
	Dobovec	99	9	280	0	0	0	32	0	0
	Kum	100	6	29	0	0	0	11	0	0
Lafarge Cement	Ravenska vas	100	13	69	0	0	0	26	0	0
	Zelena trava	99	11	75	0	0	0	24	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	100	4	16	0	0	0	8	0	0

Preglednica 2. Koncentracije NO₂ in NO_x v µg/m³ v oktobru 2013
Table 2. Concentrations of NO₂ and NO_x in µg/m³ in October 2013

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	NO ₂					NO _x	
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV ∑od 1. jan.	>AV	Cp
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	UB	95	25	85	0	0	0	41
	Maribor Center	UT	94	34	109	0	0	0	79
	Celje	UB	94	27	88	0	0	0	53
	Trbovlje	SB	89	18	67	0	0	0	35
	Zagorje	UT	96	23	66	0	0	0	48
	Nova Gorica	UB	30	21*	53*	0*	0	0	37*
	Koper	UB	95	16	64	0	0	0	21
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	UT	99	41	112	0	0	0	84
MO Maribor	Maribor Vrbanski p.	UB	95	11	54	0	0	0	14
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RB	99	8	33	0	0	0	8
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	95	8	48	0	0	0	10
	Škale	RB	94	10	59	0	0	0	12
EIS TET	Kovk	RB	90	17	86	0	0	0	19
	Dobovec	RB	99	26	87	0	0	0	28
Lafarge Cement	Zelena trava	RB	100	16	72	0	0	0	28
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	6	34	0	0	0	7

Preglednica 3. Koncentracije CO v mg/m³ v oktobru 2013
Table 3. Concentrations of CO (mg/m³) in October 2013

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours	
			% pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	UB	76	0,3	0,9*	0*
	Maribor Center	UT	94	0,5	1,2	0
	Trbovlje	UB	92	0,4	1,4	0
	Krvavec	RB	84	0,1	0,2	0

Preglednica 4. Koncentracije O₃ v µg/m³ v oktobru 2013
 Table 4. Concentrations of O₃ in µg/m³ in October 2013

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	Krvavec	RB	95	79	118	0	0	111	0	115
	Iskrba	RB	95	42	113	0	0	105	0	33
	Otlica	RB	95	74	121	0	0	114	0	59*
	Ljubljana Bežigrad	UB	96	34	92	0	0	79	0	29
	Maribor Vrbanski p.	UB	92	33	105	0	0	74	0	27*
	Celje	UB	94	35	101	0	0	96	0	21
	Trbovlje	UB	91	32	85	0	0	81	0	11
	Hrastnik	SB	96	39	92	0	0	90	0	24
	Zagorje	UT	96	32	90	0	0	88	0	13
	Nova Gorica	UB	30	32*	78*	0*	0*	68*	0*	48
	Koper	UB	95	57	99	0	0	91	0	63
M. Sobota Rakičan	RB	95	36	106	0	0	90	0	26	
TE-TO Ljubljana	Vnajnjarje**	RB	0	—*	—*	0*	0*	—*	0*	38*
MO Maribor	Maribor Pohorje	RB	96	64	104	0	0	99	0	39
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	99	56	102	0	0	88	0	42
	Velenje	UB	100	29	104	0	0	92	0	43
EIS TET	Kovk	RB	90	52	97	0	0	90	0	22
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	62	103	0	0	100	0	74

**Okvara merilnika

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM₁₀ v µg/m³ v oktobru 2013
 Table 5. Concentrations of PM₁₀ in µg/m³ in October 2013

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.
DKMZ	Ljubljana Bežigrad (R)	UB	97	20	48	0	12
	Ljubljana BF (R)	UB	90	22	46	0	11
	Maribor Center (R)	UT	100	28	49	0	26
	Kranj (R)	UB	100	22	41	0	15
	Novo mesto (R)	UB	100	23	47	0	31
	Celje (R)	UB	100	24	50	0	31
	Trbovlje (R)	SB	100	25	48	0	28
	Zagorje (R)	UT	100	24	44	0	26
	Hrastnik (R)	SB	100	21	46	0	7
	M. Sobota Rakičan (R)	RB	100	25	54	1	25
	Nova Gorica (R)	UB	97	23	38	0	3
	Koper (R)	UB	100	22	44	0	4
	Žerjav (R)	RI	100	19	35	0	29
	Iskrba (R)	RB	97	13	34	0	0
OMS Ljubljana	Ljubljana Center (TF)	UT	97	40	69	7	53
TE-TO Ljubljana	Vnajnjarje (T)	RB	99	30	38	0	3
MO Maribor	Maribor Vrbanski p.(R)	UB	100	19	45	0	8
EIS TEŠ	Velenje (R)	UB	100	20	43	0	5
	Pesje (TF)	RB	97	22	46	0	5
	Škale (T)	RB	100	20	41	0	0
EIS TET	Kovk (R)	RB	71	12*	20*	0*	1
	Dobovec (R)	RB	74	12*	29*	0*	1
	Prapretno (T)	RB	98	20	40	0	6
Lafarge Cement	Zelena trava (R)	RB	94	16	5	0	0
EIS Anhovo	Morsko (R)	RI	100	17	33	0	0
	Gorenje Polje (R)	RI	100	18	32	0	0

(R) - koncentracije, izmerjene z referenčnim merilnikom / concentrations measured with reference method
 (TF) - koncentracije, izmerjene z merilnikom TEOM-FDMS/ concentrations measured with TEOM-FDMS
 (T) - koncentracije, izmerjene z merilnikom TEOM/ concentrations measured with TEOM

Meritve koncentracije delcev PM₁₀ na merilnem mestu Velenje izvaja ARSO.

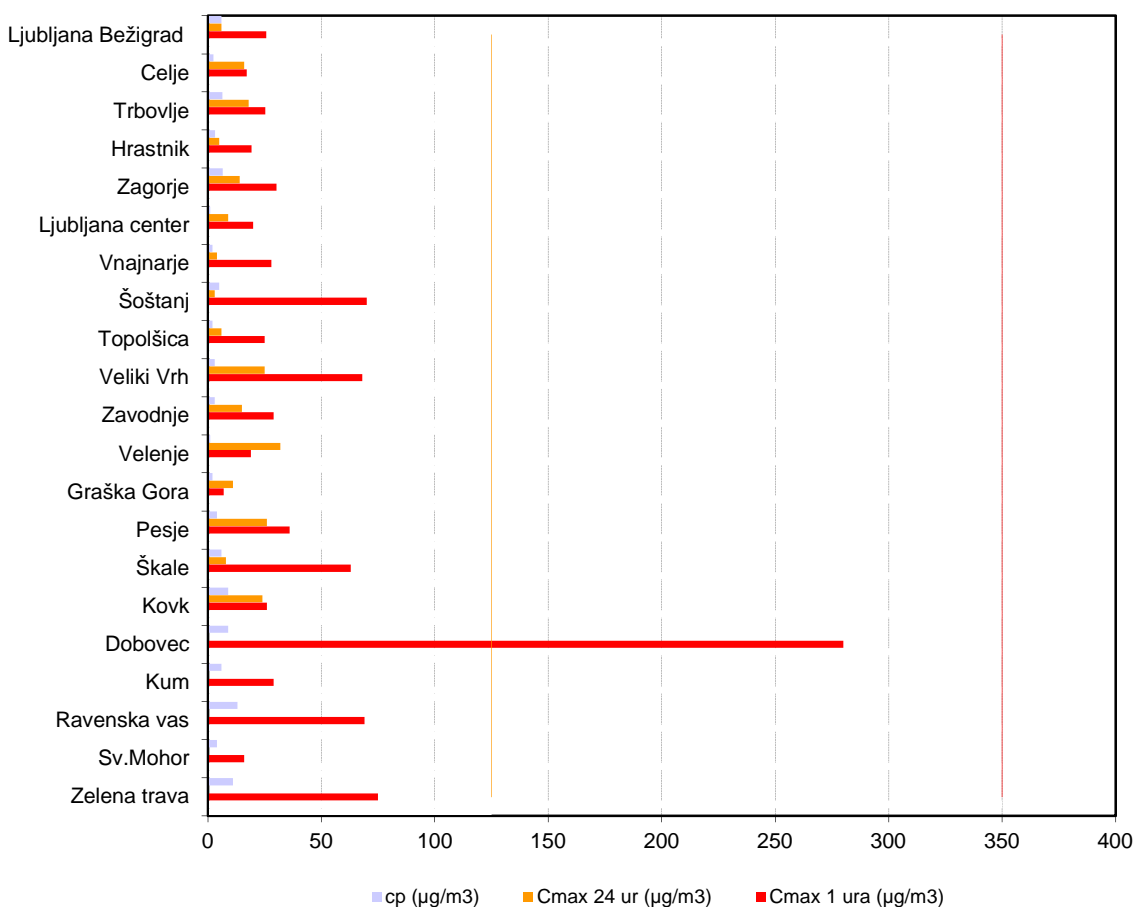
Preglednica 6. Koncentracije delcev PM_{2,5} v µg/m³ v oktobru 2013
 Table 6. Concentrations of PM_{2,5} in µg/m³ in October 2013

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	Ljubljana BF	UB	100	16	38
	Maribor Center	UT	100	19	41
	Maribor Vrbanski plato	UB	100	17	41
	Iskrba	RB	97	10	30

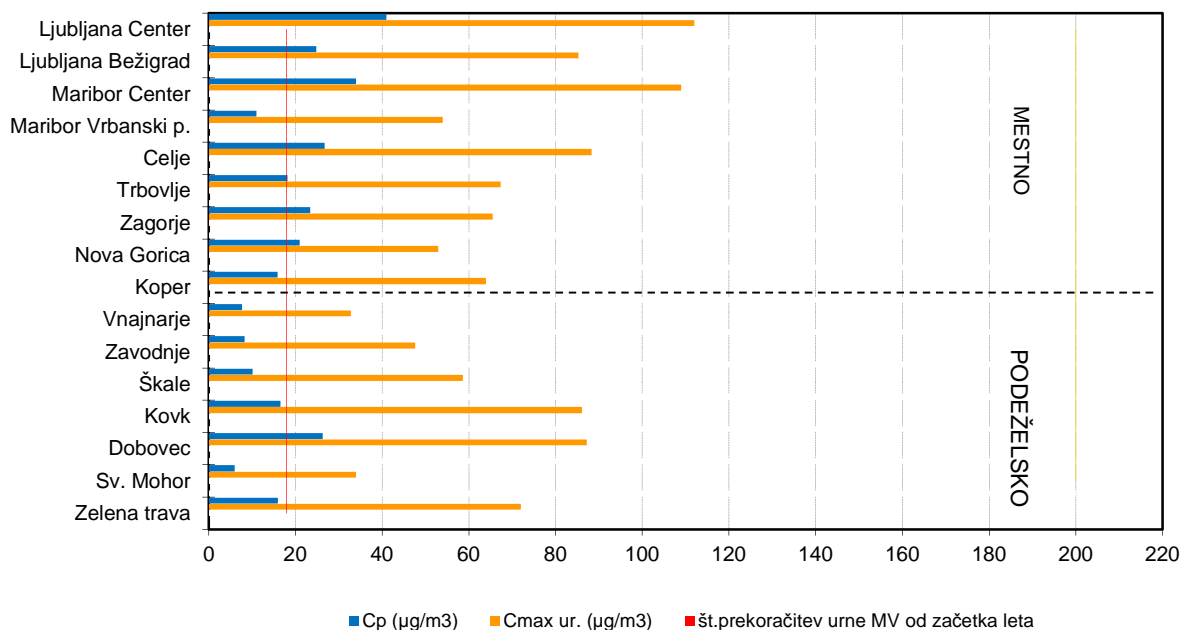
Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m³ v oktobru 2013
 Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m³ in October 2013

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	benzen	toluen	etil-benzen	m,p-ksilen	o-ksilen	heksan	n-heptan	iso-oktan	n-oktan
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	UB	96	0,9	2,5	0,5	1,6	0,5	0,2	0,3	0,1	0,1
	Maribor Center	UT	92	1,5	2,9	0,7	2,3	0,7	0,1	0,3	0,2	0,1
OMS Ljubljana	Ljubljana Center**	UT	—*	—*	—*	—*	—*	—*				
Občina Medvode	Medvode	SB	100	1,1	5,7	1,4	4,1	0,5				
Lafarge Cement	Zelena trava	RB	96	1,1	1,0	—	1,7	—				

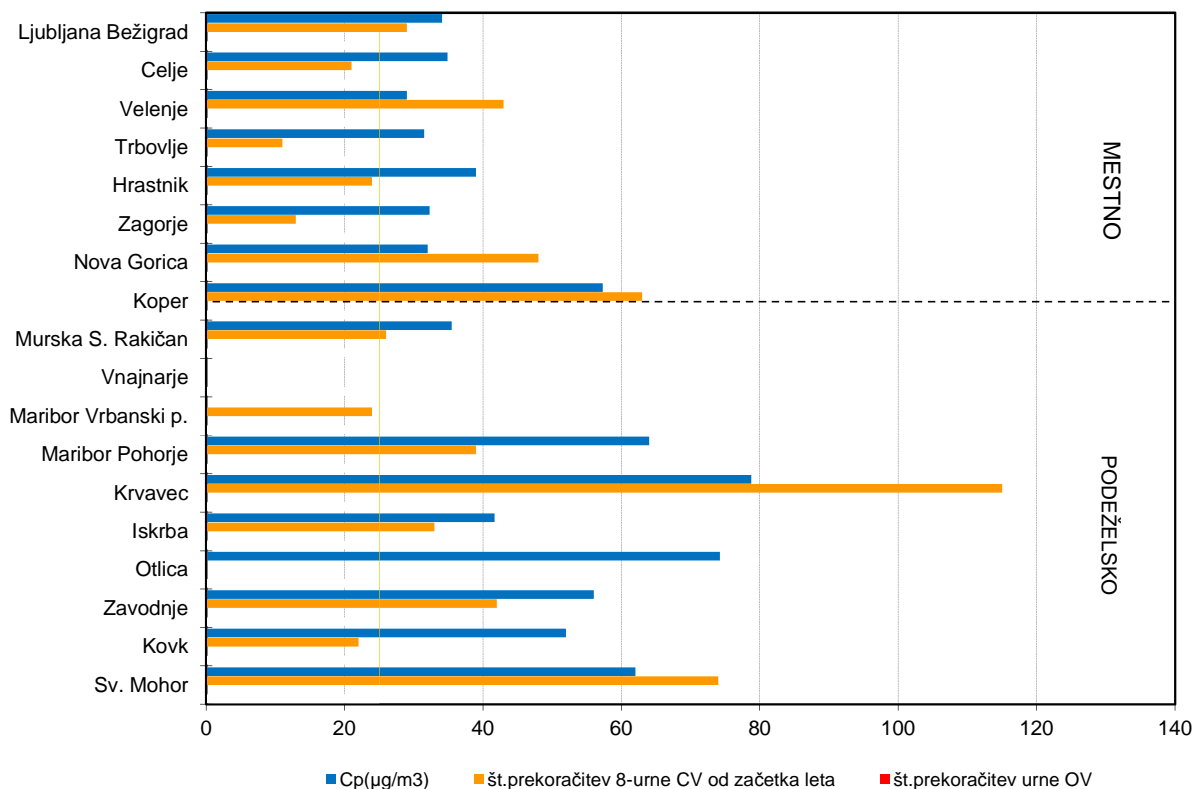
**Okvara merilnika



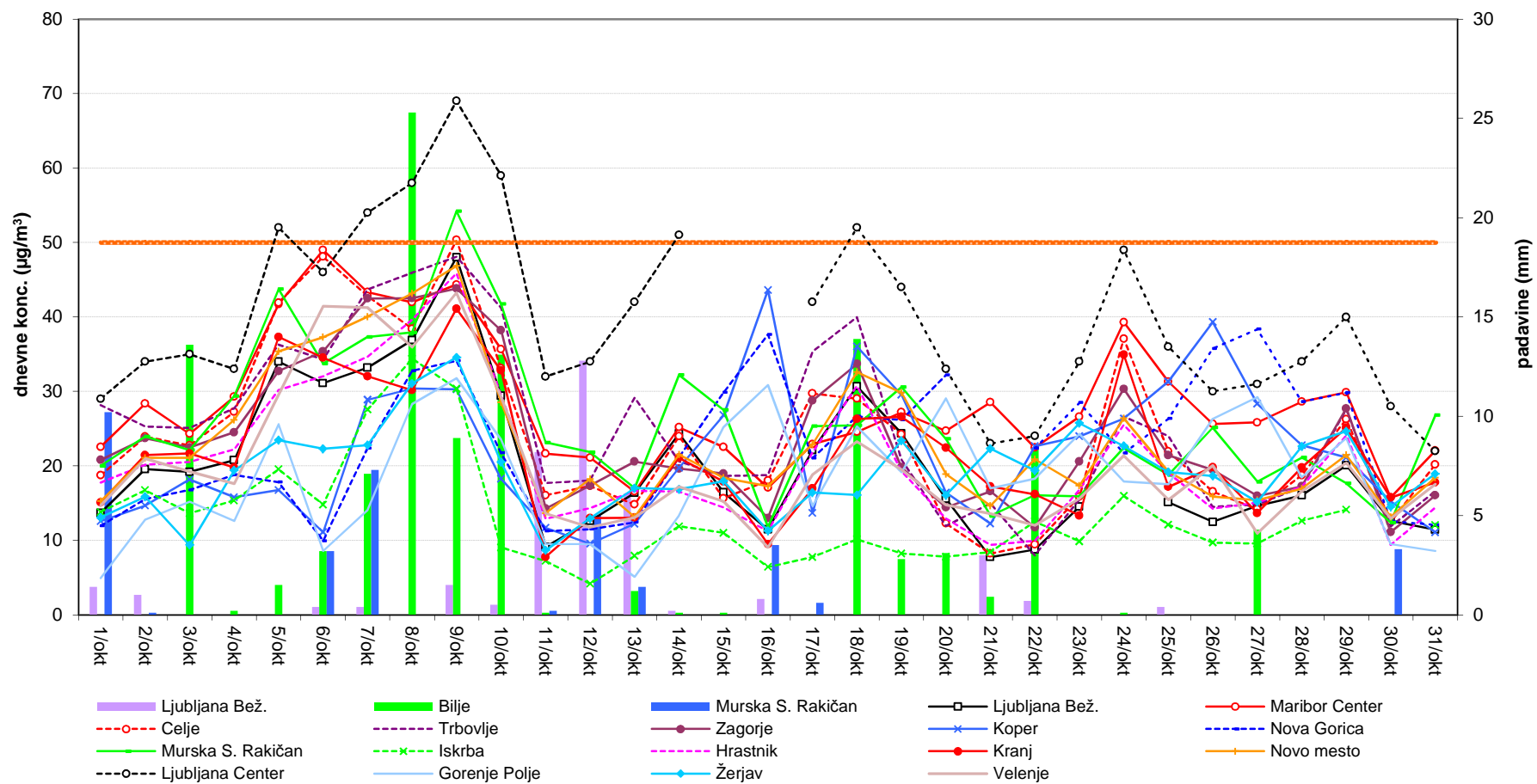
Slika 1. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne koncentracije SO₂ v oktobru 2013
 Figure 1. Mean SO₂ concentrations, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in October 2013



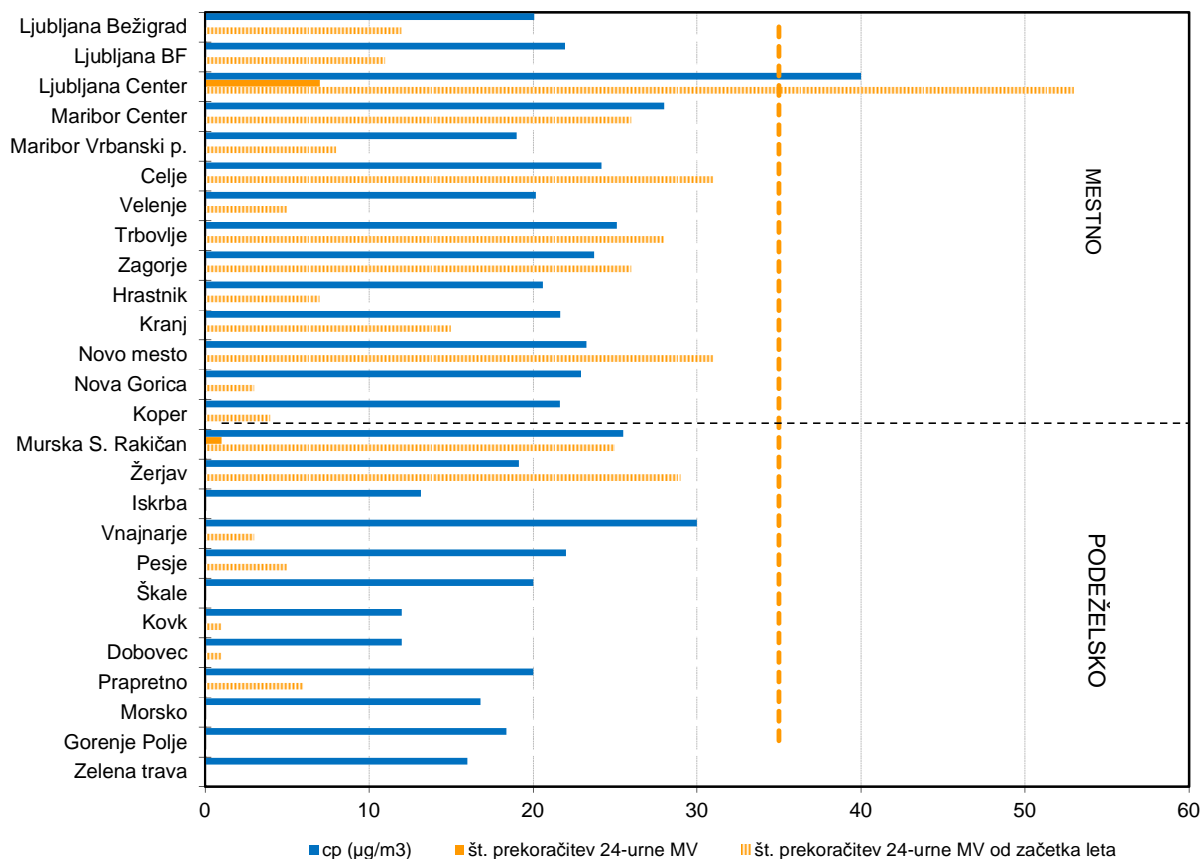
Slika 2. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO₂ ter število prekoračitev mejne urne koncentracije v oktobru 2013
 Figure 2. Mean NO₂ concentrations and 1-hr maximums in October 2013 with the number of 1-hr limit value exceedences



Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije O₃ ter število prekoračitev opozorilne urne in ciljne osemurne koncentracije v oktobru 2013
 Figure 3. Mean O₃ concentrations in October 2013 with the number of exceedences of 1-hr information threshold and 8-hrs target value

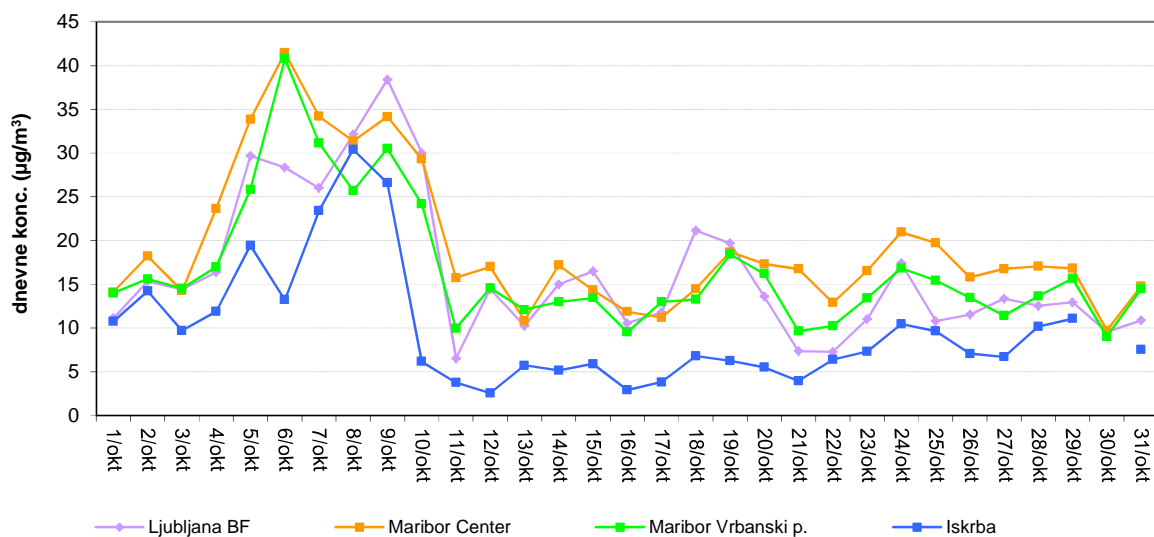


Slika 4. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (µg/m³) in padavine v oktobru 2013
 Figure 4. Mean daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) and precipitation in October 2013



Slika 5. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM₁₀ in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti v oktobru 2013

Figure 5. Mean PM₁₀ concentrations in October 2013 with the number of 24-hrs limit value exceedences



Slika 6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM_{2,5} (µg/m³) v oktobru 2013

Figure 6. Mean daily concentration of PM_{2,5} (µg/m³) in October 2013

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Cmax	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{ure}$] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Po <i>Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur.LRS 9/2011)</i> se vsota računa od 5. do 7. meseca. Mejna vrednost za varstvo rastlin je $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$.
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 ₂	350 (MV) ¹	500 (AV)		125 (MV) ³	20 (MV)
NO ₂	200 (MV) ²	400 (AV)			40 (MV)
NO _x					30 (MV)
CO			10 (MV) (mg/m^3)		
Benzen					5 (MV)
O ₃	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) ⁵		40 (CV)
Delci PM ₁₀				50 (MV) ⁴	40 (MV)
Delci PM _{2,5}					26 (MV)

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu

² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu

⁵ – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu – cilj za leto 2012

³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu

⁴ – 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

Air pollution in October was just slightly higher than in September.

The limit daily concentration of PM₁₀ was exceeded seven times at the heavy traffic spot in the city centre of Ljubljana, and one time at Murska Sobota Rakičan station.

SO₂ concentrations were low with occasionally short-time higher values at some sites of higher altitude around the Šoštanj and Trbovlje Power Plants.

Urban traffic site at Ljubljana Center was again the one with highest concentrations of nitrogen oxides, but still below the limit value.

CO and benzene were quite below the limit values.

Ozone in October was already low and will not be problematic throughout winter.

POTRESI EARTHQUAKES

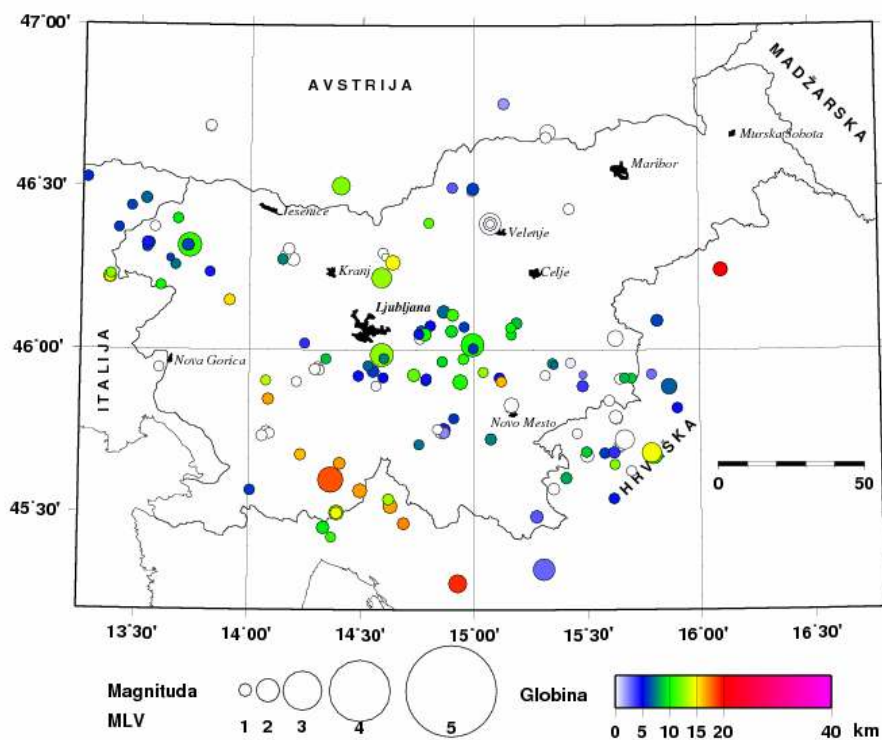
POTRESI V SLOVENIJI V OKTOBRU 2013 Earthquakes in Slovenia in October 2013

Tamara Jesenko, Tatjana Prosen

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so oktobra 2013 zapisali 119 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 podatkov za 26 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0, in 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 27. 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 2013 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, oktober 2013
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, October 2013

Meseca oktobra 2013 so prebivalci Slovenije čutili osem potresov. Prvi je nastal 7. 10. ob 1.09 UTC v bližini Trebnjega. Lokalna magnituda potresa je bila 2,0, intenziteta potresa pa ni presegla III EMS-98. Potres so čutili prebivalci Trebnjega in okolice, Zagorja ob Savi in Doba.

Osmega oktobra sta nastala dva potresa, ki so ju čutili prebivalci Slovenije. Ob 1.58 UTC je pri Zapotoku nastal potres z lokalno magnitudo 0,4, ki so ga čutili posamezni prebivalci Zapotoka, intenziteta potresa pa po prvi oceni ni presegla III EMS-98. Drugi potres je nastal ob 8.02 UTC pri Ribnici, imel je lokalno magnitudo 1,1, čutili pa so ga posamezni prebivalci Velikih Lašč. Intenziteta potresa po do sedaj zbranih podatkih ni presegla III EMS-98.

V bližini Škofljice je 11. 10. ob 18.52 UTC nastal potres z lokalno magnitudo 2,0, katerega učinki niso presegli III EMS-98. Čutili so ga prebivalci Grosupljega, Gumnišča, Spodnje Slivnice in okolice ter Ponove vasi. Pri Trebnjem je 14. 10. ob 19.02 UTC nastal potres z lokalno magnitudo 1,3, ki so ga čutili prebivalci Trebnjega, Breze, Rdečega Kala, Zagorice pri Dobriniču in Šoštanja, intenziteta potresa pa ni presegla III EMS-98.

Pri Kobaridu se je zatreslo 21. 10. ob 12.42 UTC. Potres je imel lokalno magnitudo 2,1, čutili so ga čutili prebivalci Sužida in Smasti, intenziteta pa ni presegla III EMS-98.

V bližini Vinice je 28. 10. ob 19:13 UTC nastal potres z lokalno magnitudo 1,0, katerega učinki niso presegli III EMS-98. Čutili so ga posamezni prebivalci Adlešičev.

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, oktober 2013

Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, October 2013

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M _L	Področje
			h UTC	m						
2013	10	1	3	28	45,52	14,63	17		1,2	Gerovo, Hrvaška
2013	10	1	3	35	45,75	14,85	3		1,1	Seč
2013	10	1	20	51	45,57	14,50	17		1,2	Argan, meja Slovenija – Hrvaška
2013	10	5	0	41	46,22	14,59	13		1,8	Podgorje
2013	10	5	12	25	46,22	13,38	14		1,1	Prossenicco (slo. Prosnid), Italija
2013	10	7	1	9	46,02	14,99	11	III	2,0	Čeplje
2013	10	8	1	58	45,89	14,56	1	III	0,4	Kurešček
2013	10	8	8	2	45,75	14,87	5	III	1,1	Seč
2013	10	9	21	42	46,25	16,10	20		1,2	Jerovec, Hrvaška
2013	10	10	21	13	46,12	14,86	7		1,0	Potok pri Vačah
2013	10	11	18	52	45,99	14,59	13	III	2,0	Lanišče
2013	10	13	0	58	45,50	14,39	12		1,3	Sušak, meja Slovenija – Hrvaška
2013	10	14	19	2	45,90	14,94	11	III	1,3	Gorenje Selce
2013	10	17	19	48	46,05	14,78	10		1,0	Velika Štanga
2013	10	18	9	10	45,32	15,31	3		1,9	Trošmarija, Hrvaška
2013	10	19	18	21	46,51	14,40	13		1,6	Hintergupf (slo. Zavrh), Avstrija
2013	10	20	8	17	45,60	14,35	15		1,3	Koritnice
2013	10	20	12	21	45,60	14,36	18		2,2	Snežnik
2013	10	21	12	42	46,32	13,73	11	III	2,1	Soča
2013	10	24	15	15	46,27	14,64	15		1,3	Črna pri Kamniku
2013	10	27	8	34	45,89	15,86	7		1,4	Novaki Bistranski, Hrvaška
2013	10	28	0	18	45,92	14,73	12		1,0	Luče
2013	10	28	19	13	45,49	15,28	3	III	1,0	Podklanec
2013	10	30	11	10	45,68	15,79	10		1,5	Klinča Sela, Hrvaška
2013	10	30	12	4	45,68	15,79	15		1,7	Klinča Sela, Hrvaška
2013	10	31	4	55	45,45	14,33	10		1,0	Škalnica, Hrvaška
2013	10	31	23	9	45,28	14,93	19		1,6	Mrkopalj, Hrvaška

SVETOVNI POTRESI V OKTOBRU 2013

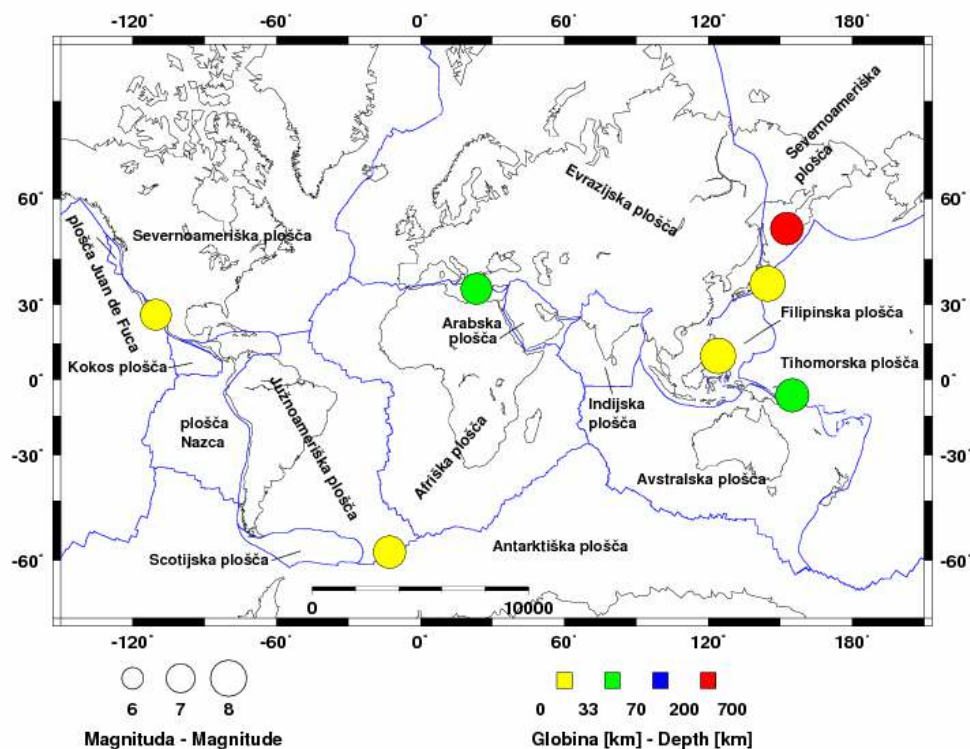
World earthquakes in October 2013

Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, oktober 2013
Table 1. The world strongest earthquakes, October 2013

Datum	Čas (UTC) ura min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina	dolžina				
1. 10.	3.38	53,21 N	152,77 E	6,7	580		Ohotsko morje
12. 10.	13.11	35,52 N	23,26 E	6,5	40		pod morjem blizu Krete, Grčija
15. 10.	0.12	9,88 N	124,12 E	7,1	21	170	Sagbayan, Filipini
16. 10.	10.31	6,49 S	154,93 E	6,8	54		pod morjem ob obali otoka Bougainville, Papua Nova Gvineja
19. 10.	17.54	26,16 N	110,29 W	6,5	12		pod morjem v Kaifornijskem zalivu, Mehika
24. 10.	19.25	58,21 S	12,95 W	6,7	26		Južni Sandwichevi otoki
25. 10.	17.10	37,15 N	144,68 E	7,1	26		pod morjem ob vzhodni obali Honšuja, Japonska

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v oktobru 2013. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,0 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 2013
Figure 1. The world strongest earthquakes, October 2013

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V letu 2013 smo obremenitev zraka s cvetnim prahom merili na treh merilnih mestih, in sicer v Izoli, Ljubljani in Mariboru. Septembra smo v zraku zabeležili cvetni prah 18 skupin rastlin, največji delež cvetnega prahu so prispevale ambrozija in koprivovke, zelo malo je bilo cvetnega prahu pelina, cedre, metlikovk in ščirovk, trav, trpotca, nedotike, hmelja in bršljana. V Ljubljani smo zabeležili 1.058 zrn cvetnega prahu, v Mariboru 973 zrn in v Izoli 982 zrn. Poleg nizko alergogenega cvetnega prahu koprive je bil v Primorju v zraku tudi cvetni prah razrasle krišine, ki v Sredozemskem območju velja za visoko alergogenega. Obremenitev zraka s krišino je bila nizka, zato ni pomembno vplivala na zdravje ljudi.

Ambrozija, tujerodna invazivna rastlina, se po nižinskih predelih Slovenije v zadnjih petnajstih letih hitro širi, vendar se koncentracija cvetnega prahu v zraku ne povečuje sorazmerno s širjenjem rastlin. Septembra smo v Mariboru zabeležili 610 zrn cvetnega prahu ambrozije, v Ljubljani 558 zrn, v Izoli pa 103 zrna. V Mariboru in v Ljubljani je bilo 5 dni, v Izoli pa 1 dan s preseženo koncentracijo 20 zrn/m³ zraka. To je koncentracija, pri kateri se pri večini alergikov, ki so preobčutljivi na cvetni prah ambrozije, pojavijo simptomi alergijske bolezni.

Letni indeks je vsota vseh povprečnih koncentracij ene vrste cvetnega prahu v enem letu in je pokazatelj, kako intenzivna je bila sezona. V sezoni 2013 je letni indeks ambrozije v Mariboru znašal 1.115 zrn, v Ljubljani pa 812, kar je primerljivo z letom 2012. Največ ambrozije je bilo leta 2001, primerljive pa so bile še sezone v letih 2002, 2003, 2008, 2009 in 2010.

Preglednica 1. Letni indeks ambrozije v Ljubljani in Maribor
Table 1. Annual index of Ragweed in Ljubljana and Maribor

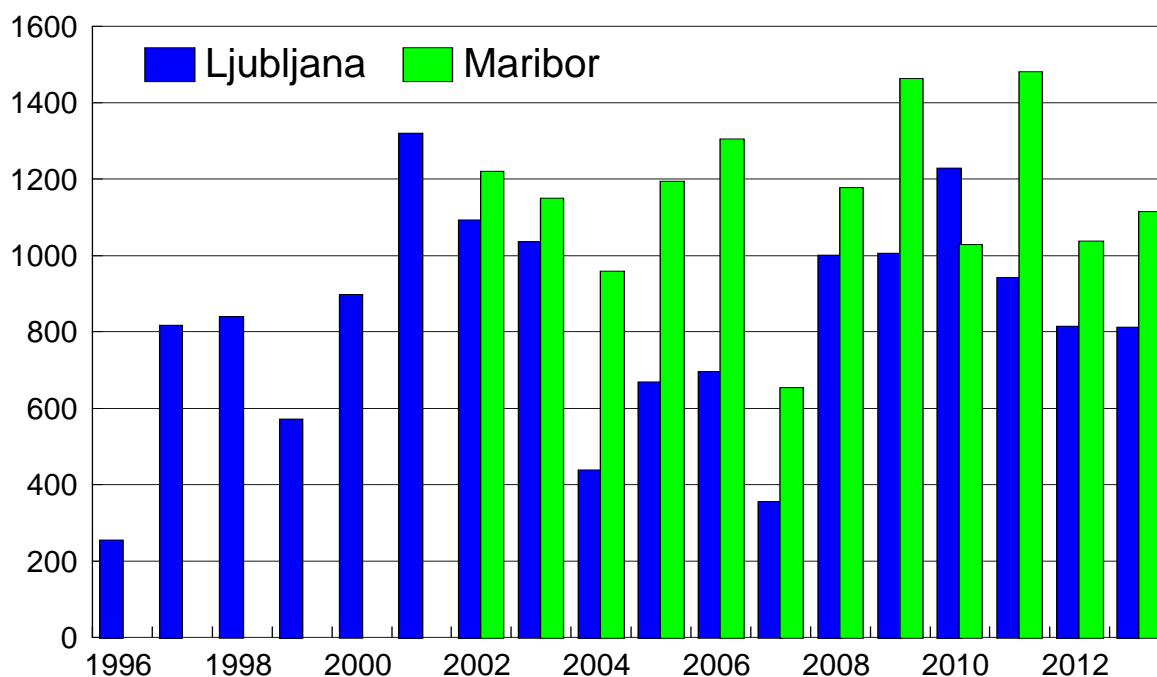
LETO	Ljubljana	Maribor
1996	255	
1997	817	
1998	840	
1999	572	
2000	897	
2001	1.320	
2002	1.093	1.220
2003	1.035	1.150
2004	438	959
2005	669	1.194
2006	696	1305
2007	355	654
2008	1.001	1.177
2009	1.005	1.463
2010	1.229	1.028
2011	942	1.481
2012	815	1.038
2013	812	1.115



¹ Inštitut za varovanje zdravja RS

V letu 2013 je bil vstop v vegetacijsko dobo namočen, saj so bile padavine v prvih mesecih leta pogoste in izdatne. To je vplivalo tudi na začetek glavne sezone pojavljanja alergogenega cvetnega prahu, ki je v primerjavi z lanskim letom zamujal za skoraj mesec dni. Tla v večjem delu Slovenije so bila dobro namočena tudi v začetku poletja, kar je omogočilo, da se je sezona pojavljanja cvetnega prahu trav razvijala nemoteno. Nato je narava znova dokazala, da se lahko en ekstrem kaj hitro sprevrže v svoje nasprotje. Poleti nas je ob sončnem in vročem vremenu zajela katastrofalna suša. Občutno pomanjkanje vode v tleh se je začelo v prvi tretjini junija, zlasti na obalnem območju, nekoliko kasneje tudi v severovzhodni Sloveniji. Do konca druge tretjine avgusta se je suša stopnjevala po vsej državi. Od junija do konca druge tretjine avgusta je v večjem delu Slovenije padla manj kot polovica dolgoletnega povprečja padavin. Še posebno suh je bil julij, deževalo je večinoma le v obliki kratkotrajnih ploh in neviht.

Zaradi suše je bila obremenjenost zraka s cvetnim prahom pelina, v glavni sezoni od sredine julija do sredine avgusta, zelo nizka. Ob koncu druge tretjine avgusta je bilo zelo suho na Obali in v severovzhodni Sloveniji. Značilnost suše v letu 2013 je sovpadanje sušnega obdobja z vročinskimi valovi. Beležili smo tri vročinske valove, sončnega vremena pa je bilo poleti opazno več kot običajno. Visoke temperature so v splošnem vplivale na sproščanje cvetnega prahu v zrak. Obremenitev zraka je bila nižja od običajne. Količina cvetnega prahu ambrozije se je v avgustu povišala po skromnih padavinah, višek sezone pa je bil dosežen v začetku septembra.



Slika 1. Letni indeks ambrozije v Ljubljani in Maribor
Figure 1. Annual index of Ragweed in Ljubljana and Maribor

Začetek sezone pojavljanja alergogenega cvetnega prahu se v celinski Sloveniji začne že v zimskih mesecih, ko zacvetita leska in jelša. Datum začetka je določen s petdnevним neprekinjenim pojavljanjem cvetnega prahu izbrane vrste v zraku. Sezona cvetnega prahu leske se je v letu 2013 začela konec januarja, teden kasneje kot leta 2012.

Preglednica 2. Začetek sezone pojavljanja cvetnega prahu v letih 2012 in 2013
Table 2. Start of pollen season in the years 2012 and 2013

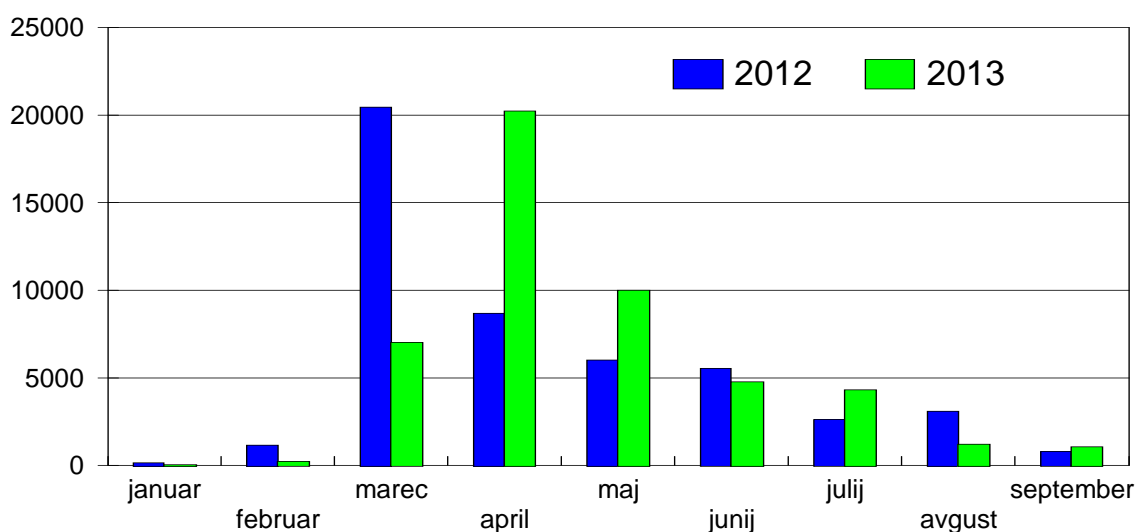
	2012	2013
leska	22. januar	30. januar
jelša	20. januar	1. marec
breza	20. marec	14. april
gaber	20. marec	8. april
trave	21. april	24. april
ambrozija	1. avgust	15. avgust

Začetek pojavljanja cvetnega prahu jelše je zaradi hladnega vremena zakasnil za dober mesec, nekoliko manj sta s cvetenjem zakasnila breza in gaber. Začetek sezone cvetnega prahu trav sovpada z lanskim letom, ambrozija pa je zakasnila za 14 dni. Zakasnitve smo zabeležili tudi pri dnevih, ko je bila izmerjena najvišja koncentracija cvetnega prahu omenjenih rastlin.

Preglednica 3. Dan z najvišjo koncentracijo cvetnega prahu v letih 2012 in 2013
Table 3. Day with the highest pollen count in the years 2012 and 2013

	2012		2013	
	datum	št. zrn/m ³ zraka	datum	št. zrn/m ³ zraka
leska	29. februar	236	15. marec	296
jelša	3. marec	868	15. marec	479
breza	29. marec	1.924	19. april	1.499
gaber	29. marec	452	30. april	802
trave	12. maj	98	3. junij	244
ambrozija	20. avgust	60	7. september	143

Letošnja zakasnitev začetka sezone pojavljanja cvetnega prahu se kaže tudi v mesečnem indeksu. V primerjavi z lanskim letom so se največje obremenitve zraka s cvetnim prahom pojavile z enomesečnim zamikom.



Slika 2. Mesečni indeks cvetnega prahu v Ljubljani
Figure 2. Monthly index of pollen in Ljubljana

Preglednica 4. Mesečni indeks cvetnega prahu v Ljubljani
Table 4. Monthly index of pollen in Ljubljana

	januar	februar	marec	april	maj	junij	avgust	september
2012	149	1.148	20.464	8.676	6.033	5.542	3.087	787
2013	51	223	7.032	20.228	9.997	4.767	1.209	1.058

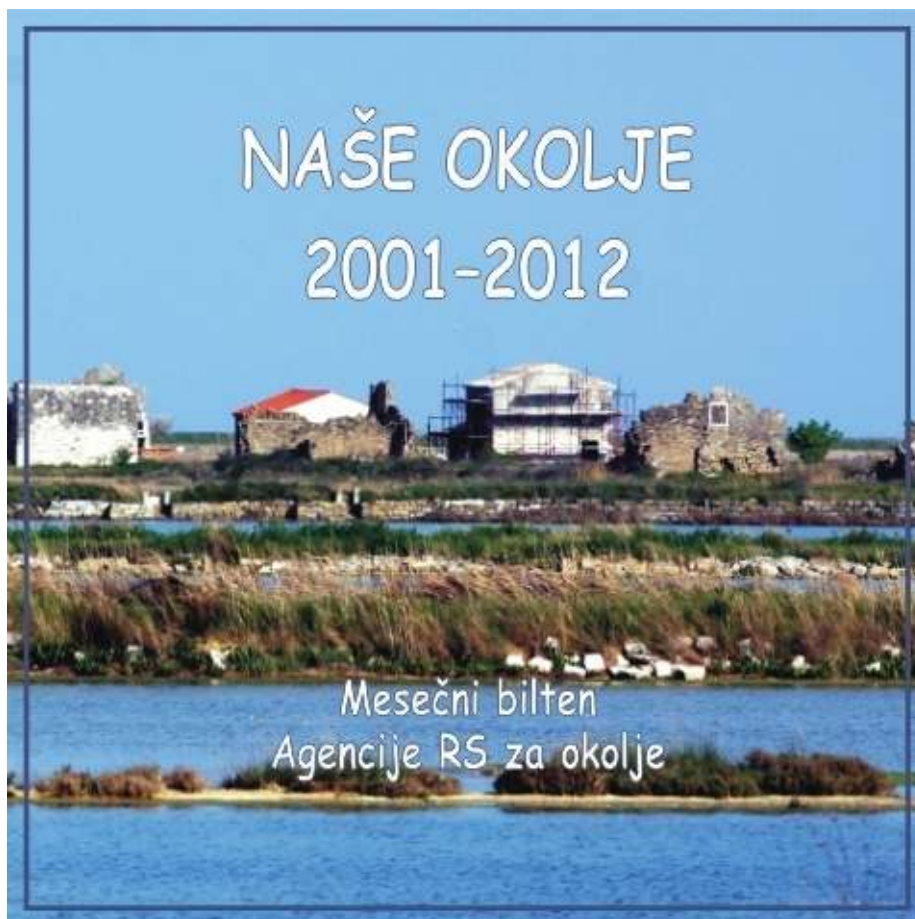
Lanska in letošnja pomlad sta bili za alergike, preobčutljive na cvetni prah, zelo obremenilni, predvsem lanski marec in letošnji april. V Mariboru smo 19. aprila zabeležili 5.684 zrn/m³ zraka, kar je bila najvišja povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu, izmerjena v Sloveniji. V Ljubljani smo na ta dan izmerili koncentracijo 2.906 zrn/m³ zraka, v Izoli pa 1.460 zrn/m³.

SUMMARY

The pollen measurement in the year 2013 has been performed on 3 sites in Slovenia: on the Coast in Izola, in the central part of the country in Ljubljana and in the Štajerska region in Maribor. Some highlights of the pollen season are presented in this article.

Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2012 na zgoščenci 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.

Omogočamo vam tudi, da se naročite 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 pošiljali verzijo po vašem izboru, za zaslon (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.

Podnebna spremenljivost Slovenije: Glavne značilnosti gibanja temperature zraka v obdobju 1961–2011

V okviru projekta Podnebna spremenljivost Slovenije smo septembra 2013 izdali publikacijo z naslovom Glavne značilnosti gibanja temperature zraka v obdobju 1961–2011.

Na 23 straneh so predstavljeni: proces kontrole in homogenizacije meteoroloških podatkov ter rezultati – glavne značilnosti temperature zraka v obdobju 51 let – predstavljeni s časovnim trendom, prostorsko sliko spremenljivosti, dnevним hodom in oceno negotovosti. Publikacija je bogata s slikovnim gradivom.

Tiskano publikacijo lahko dobite na Agenciji RS za okolje; objavljena je tudi na spletni strani, na naslovu

<http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/pss-project/>

