

Naše okolje

Bilten Agencije RS za okolje
Oktober 2008, letnik XV, številka 10

ONESNAŽENOST ZRAKA

Mejna dnevna koncentracija delcev PM_{10} je bila skoraj povsod prekoračena

REKE

Pretoki rek so bili polovico manjši kot običajno

EMS/EGAC 2008

Letno srečanje evropskih meteorologov je bilo posvečeno prilagajanju na podnebne spremembe



VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v oktobru 2008	3
Razvoj vremena v oktobru 2008.....	24
Zaščitna ozonska plast	30
Meteorološka postaja Movraž.....	32
EMS/ECAC 2008.....	36
AGROMETEOROLOGIJA	37
HIDROLOGIJA	43
Pretoki rek v oktobru.....	43
Temperature rek in jezer v oktobru	47
Višine in temperature morja v oktobru.....	51
Zaloge podzemnih vod v oktobru 2008	55
ONESNAŽENOST ZRAKA	61
POTRESI	70
Potresi v Sloveniji – oktober 2008	70
Svetovni potresi – Oktober 2008	72

Fotografija z naslovne strani: Debela peč (2014 m) in nizka oblačnost nad Krmo
26. oktobra 2008 (foto: Gregor Vertačnik)

Cover photo: Debela peč (2014 m a.s.l.) and low cloudiness above Krma, 26 October
2008 (Photo: Gregor Vertačnik)

UREDNIŠKI ODBOR

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Silvo Žlebir

Člani: Tanja Dolenc, Branko Gregorčič, Jože Knez, Stanka Koren, Renato Vidrih, Verica Vogrinčič

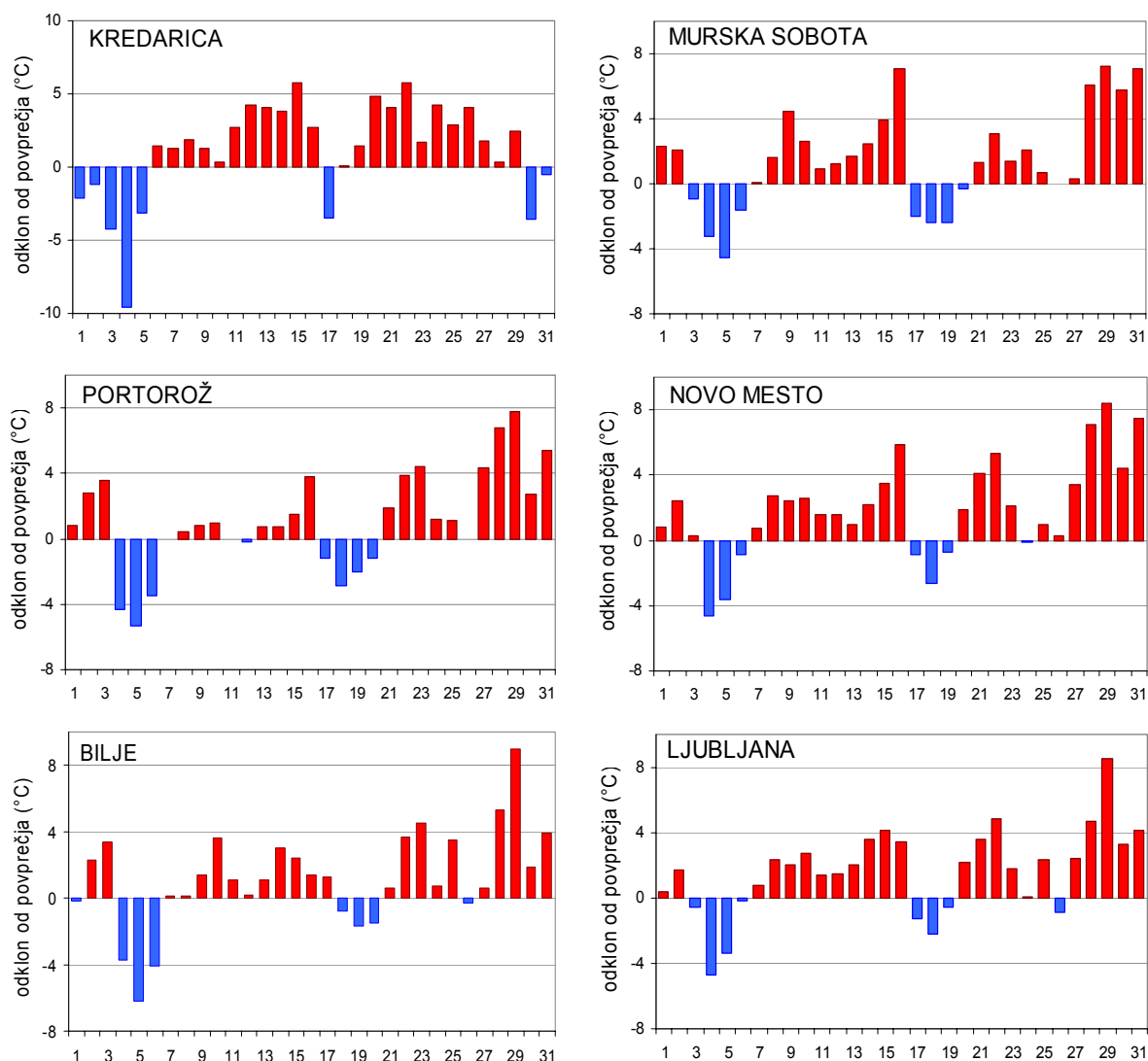
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V OKTOBRU 2008 Climate in October 2008

Tanja Cegnar

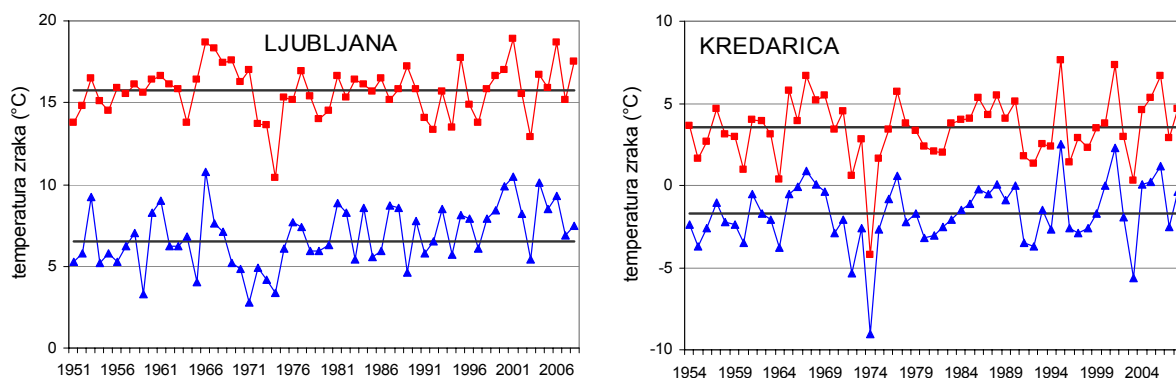
Oktober je osrednji jesenski mesec in pogosto nas še razveseli s sončnim in razmeroma toplim vremenom, včasih pa nam razmeroma toplem in vlažen jugozahodnik iznad Sredozemlja že prinese začetek jesenskega deževja. Največ dežja ob jugozahodnem zračnem toku pade na zahodu države, k čemur prispeva tudi alpsko-dinarska pregrada, ob kateri se zrak dviga, ohlaja in ob zadostni vlažnosti zraka poleg oblakov nastanejo tudi padavine. Včasih na zahodu dežuje že nekaj dni zapored preden nas sploh doseže val hladnega zraka in prinese padavine tudi na Štajersko in v Prekmurje. Oktobra 2008 je v pretežnem delu države padlo manj padavin kot običajno.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka oktobra 2008 od povprečja obdobja 1961–1990
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, October 2008

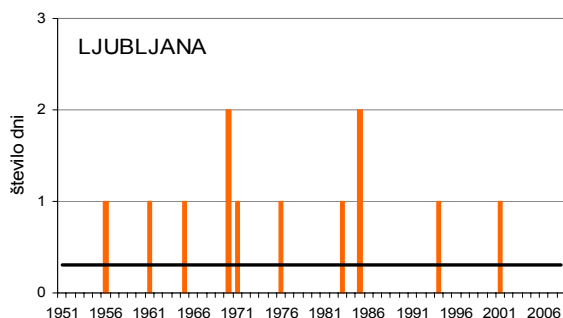
Moč sončnih žarkov je na začetku oktobra podobna kot ob koncu prve tretjine marca, dan pa se opazno krajša. V povprečju se popoldanska temperatura zraka v notranjosti države oktobra zniža za 7 °C, jutranja pa za 5 °C. Ob mirnem vremenu je megla po nižinah zjutraj in dopoldne dokaj pogosta, vendar so sončni žarki še dovolj močni, da jo najkasneje sredi dneva razkrojijo. Bolj trdovratna je nizka oblačnost, ki občasno že vztraja tudi ves dan. Tokrat je bil oktober toplejši kot običajno, sončnega vremena pa je bilo v večjem delu države manj kot v povprečju obdobja 1961–1990.

Večina oktobrskih dni je bila toplejših od dolgoletnega povprečja. Najvišji pozitivni odkloni so bili v večini krajev 29. oktobra, na Kredarici 15. in 20. oktobra; v Ljubljani, Novem mestu in na Goriškem je bilo za več kot 8 °C topleje. Najbolj izrazita je bila ohladitev sredi prve tretjine meseca, medtem ko ohladitev v drugi polovici druge tretjine ni bila tako izrazita. Negativni odkloni so bili največji 4. oz. 5. oktobra; na Kredarici je bilo 4. oktobra za skoraj 10 °C hladneje kot običajno, drugod od 4 do 6 °C.

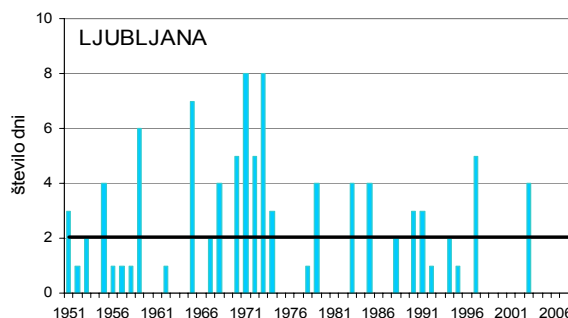


Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečji obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici v mesecu oktobru
 Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in October and the corresponding means of the period 1961–1990

V Ljubljani je bila povprečna oktobrska temperatura 12 °C, kar je 1,6 °C nad dolgoletnim povprečjem. Najtopleje je bilo v oktobrih 1966 in 2001 (14 °C), oktobra 2006 so izmerili 13,4 °C, leta 2004 13 °C in oktobra 2000 12,9 °C. Daleč najhladnejši je bil oktober 1974 s 6,5 °C, z 8,1 °C mu sledi oktober 1973, 8,8 °C je bila povprečna oktobrska temperatura v letih 1950 in 2003, v oktobru 1959 pa je bilo temperaturno povprečje 8,9 °C. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 7,5 °C, kar presega dolgoletno povprečje za 1 °C. Najhladnejša so bila jutra oktobra 1971 z 2,8 °C, najtoplejša pa oktobra 1966 z 10,8 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 17,5 °C, kar je 1,7 °C nad dolgoletnim povprečjem. Oktobrski popoldnevi so bili najtoplejši leta 2001 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 18,9 °C, najhladnejši oktobra 1974 z 10,4 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

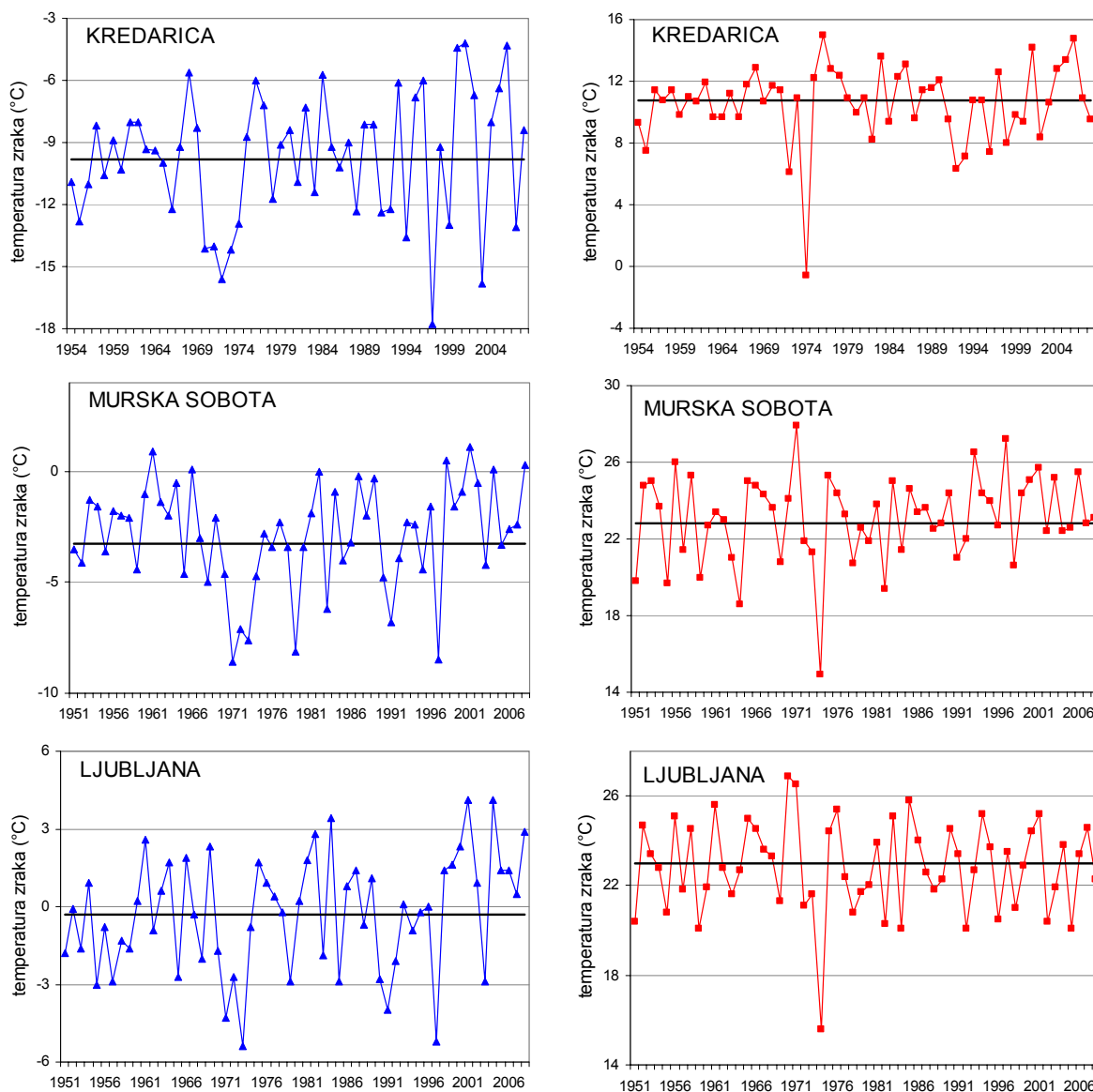


Slika 3. Število toplih oktobrskih dni in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 3. Number of warm days in October and the corresponding mean of the period 1961–1990



Slika 4. Število hladnih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 4. Number of cold in October and the corresponding mean of the period 1961–1990

Tako kot drugod po državi je bil oktober 2008 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 1,9 °C, kar je 1,1 °C več od dolgoletnega povprečja. Najmanj hladno je bilo oktobra leta 2001 (4,7 °C), sledi mu leto 1995 s 4,6 °C, oktobra 1967 in 2006 s po 3,8 °C ter leti 1977 in 2005 s po 2,7 °C. Od sredine minulega stoletja je bil najhladnejši oktober 1974 (–6,8 °C), sledil mu je oktober 2003 (–2,5 °C), za tri desetinke °C toplejši je bil drugi jesenski mesec leta 1972, leta 1964 pa je bila povprečna temperatura –1,8 °C. Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna oktobrska temperatura zraka na Kredarici.



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

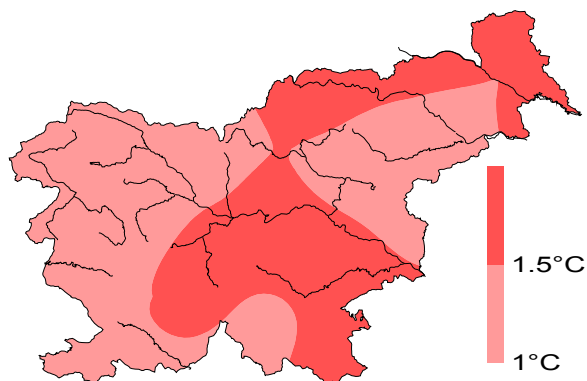
Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Največ hladnih dni so zabeležili na Kredarici, in sicer 11, v Ratečah 6, po tri v Postojni in Slovenj Gradcu, dan manj v Lescah in po enega v Črnomlju in Celju. Drugod hladnih dni niso zabeležili. V Ljubljani sta sicer oktobra v povprečju dva taka dneva (slika 4); od sredine minulega stoletja je bila Ljubljana poleg letošnjega oktobra brez hladnih dni še v osemindvajsetih oktobrih, največ hladnih dni je bilo v oktobrih 1971 in 1973, in sicer po 8. Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C. Največ toplih dni so zabeležili na Goriškem, in Krasu, in sicer po tri, dva so imeli na Obali. Drugod toplih dni ni bilo. V

Ljubljani je bilo največ takih dni v oktobrih 1970 in 1985, in sicer po dva, osem oktobrov je bilo s po enim takim dnevom.

Absolutna najnižja temperatura je bila v pretežnem delu nižinskega sveta izmerjena 5. oktobra, v Kočevju 19., v Mariboru 1. oktobra in v Murski Soboti 20. oktobra. V Ratečah je bila najnižja temperatura $-4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ je bil absolutni minimum v Postojni, $-1,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ v Slovenj Gradcu. Na Obali je bil absolutni minimum $4,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, na Krasu je $3\text{ }^{\circ}\text{C}$. V Ljubljani so zabeležili $2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je precej več od najnižje temperature v oktobrih 1973 ($-5,4\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1997 ($-5,2\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1971 ($-4,3\text{ }^{\circ}\text{C}$) ter 1991 ($-4\text{ }^{\circ}\text{C}$). Na Kredarici so izmerili $-8,4\text{ }^{\circ}\text{C}$; v preteklosti so oktobra na Kredarici že izmerili precej nižjo temperaturo, v letu 1997 je termometer pokazal $-17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, sledil mu je oktober 2003 z $-15,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, temperaturni minimum oktobra 1972 je bil $-15,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, leta 1970 pa $-14,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Drugod se je živo srebro spustilo na -1 do $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Najvišjo oktobrsko temperaturo so v večjem delu Slovenije izmerili 12. do 16. oktobra, na Dolenjskem, v Beli krajini in v Murski Soboti pa 29. oktobra. Na Kredarici se je 12. oktobra živo srebro povzpelo na $9,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, precej topleje je bilo v oktobrih 1976 s $15\text{ }^{\circ}\text{C}$, 2006 ($14,8\text{ }^{\circ}\text{C}$), 2001 ($14,2\text{ }^{\circ}\text{C}$) in oktobra 1983 ($13,6\text{ }^{\circ}\text{C}$). Najbolj se je ogrelo v Vipavski dolini in na Krasu, kjer so dosegli $27,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, na Obali so zabeležili $26,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Beli krajini $24,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Najmanjši so bili absolutni maksimumi v Ratečah ($21\text{ }^{\circ}\text{C}$), Lescah ($21,4\text{ }^{\circ}\text{C}$) in Slovenj Gradcu ($21,7\text{ }^{\circ}\text{C}$). Drugod se je živo srebro povzpelo od 22 do $23,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. V Ljubljani so izmerili $22,3\text{ }^{\circ}\text{C}$; najvišja temperatura je bila oktobra izmerjena v letih 1970 ($26,9\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1971 ($26,5\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1985 ($25,8\text{ }^{\circ}\text{C}$) in 1961 ($25,6\text{ }^{\circ}\text{C}$).

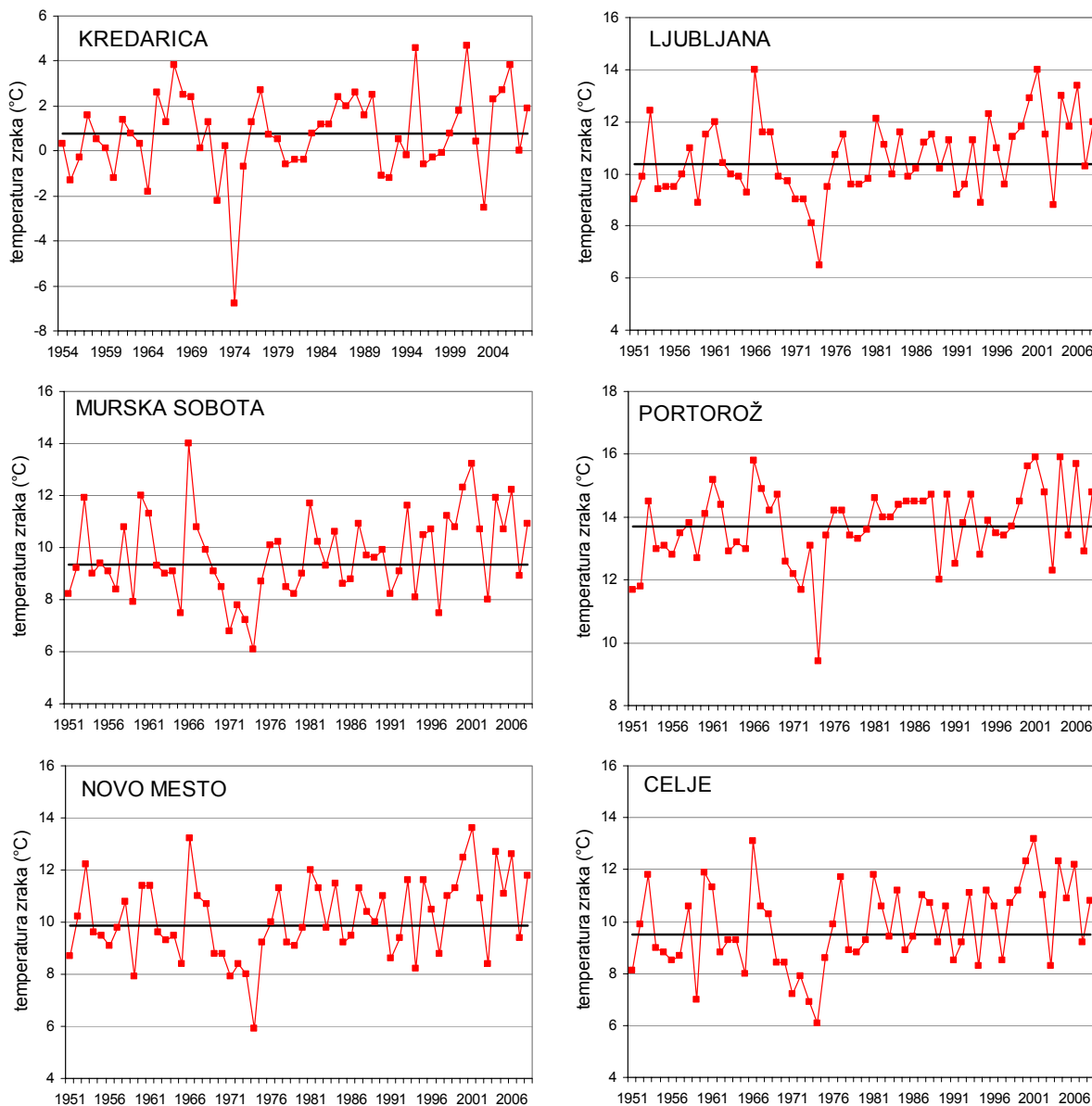
Slika 6. Odklon povprečne temperature zraka oktobra 2008 od povprečja 1961–1990
Figure 6. Mean air temperature anomaly, October 2008



Povsod po Sloveniji je bila temperatura nad dolgoletnim povprečjem. 1 do $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ topleje je bilo v večini zahodne polovice Slovenije, v delu Koroške, na Kočevskem in Štajerskem, drugod je temperaturni odklon presegal $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Od sredine minulega stoletja je bil najhladnejši oktober 1974, najtoplejši pa v večini krajev leta 2001, na Obali tudi leta 2004 ter v Ljubljani tudi leta 1966; v Murski Soboti je bil najtoplejši oktober 1966.



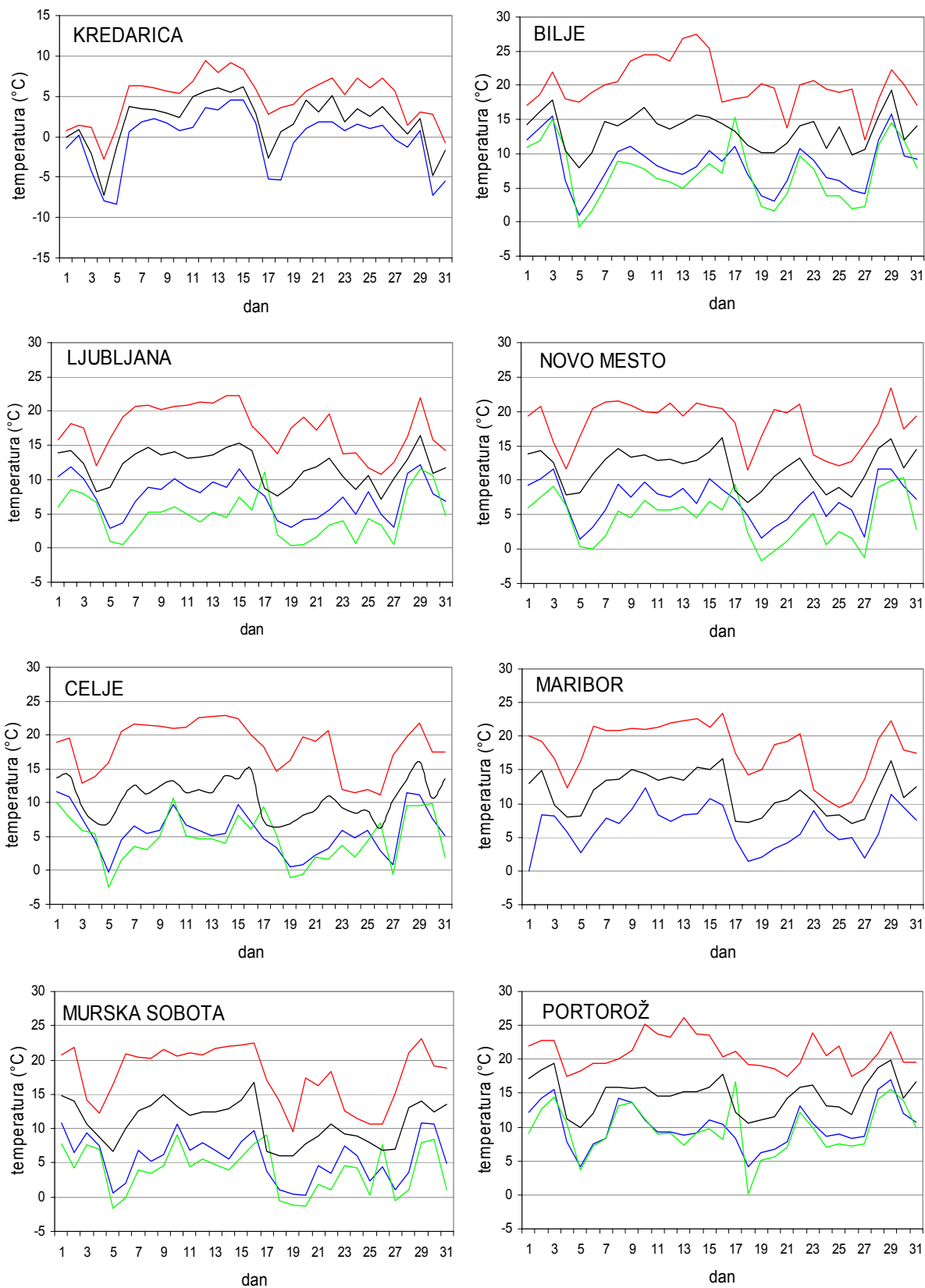
Slika 7. Jutranja slana na pašniku, Pernice, 18. oktober 2008 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 7. Morning hoar-frost, Pernice, 18 October 2008 (Photo: Iztok Sinjur)



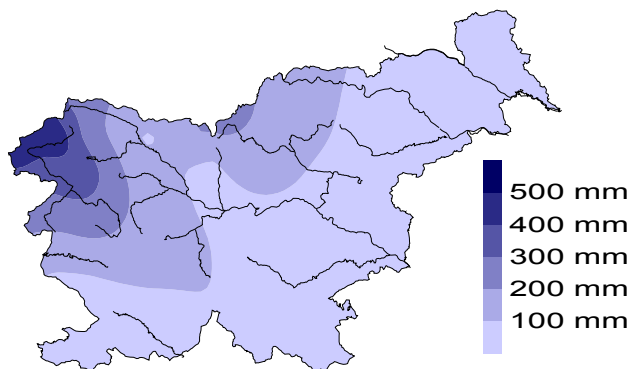
Slika 8. Potek povprečne temperature zraka v oktobru
 Figure 8. Mean air temperature in October

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.



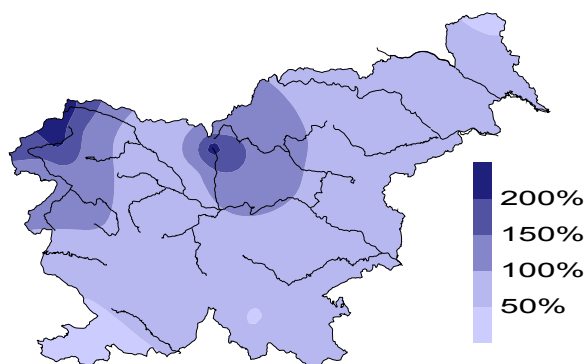


Slika 9. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleni), oktober 2008
 Figure 9. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), October 2008

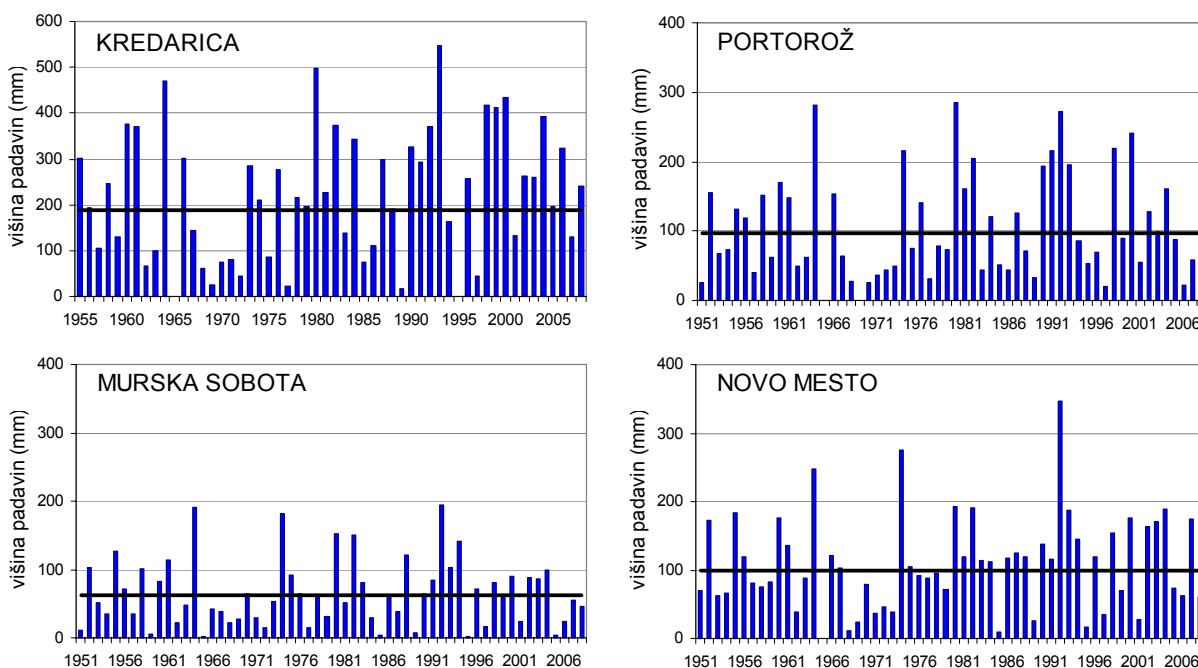


Slika 10. Prikaz porazdelitve padavin oktobra 2008
Figure 10. Precipitation amount, October 2008

Slika 11. Višina padavin oktobra 2008 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 11. Precipitation in October 2008 compared with 1961–1990 normals



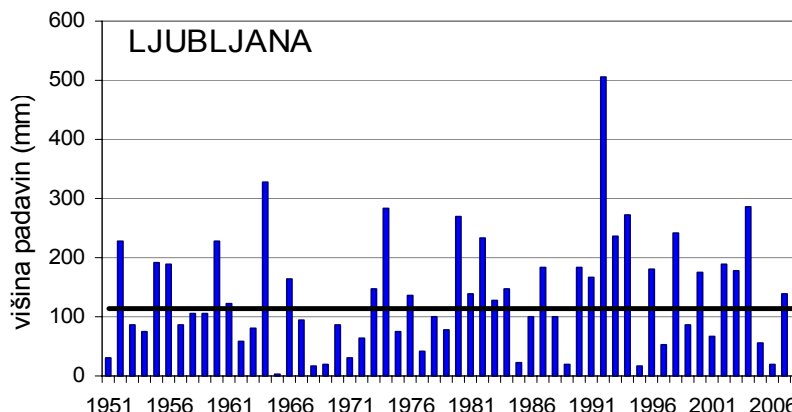
Oktobrske padavine so prikazane na sliki 10. Največ padavin, nad 500 mm, je padlo v skrajni severozahodni Sloveniji (Kneške Ravne 752 mm). Najmanj dežja, pod 100 mm, je padlo v osrednji, jugozahodni, južni, vzhodni in severovzhodni Sloveniji (Veliki Dolenci 24 mm). Nad dolgoletnim povprečjem so bile padavine le v severozahodni ter v delu severne in osrednje Slovenije. Več kot dvakratna količina padavin je padla v Ratečah, Soči in na Jezerskem. Do polovice običajnih padavin so zabeležili v jugozahodni Sloveniji (Obala 32 % običajnih padavin), Kočevju in skrajni severovzhodni Sloveniji.



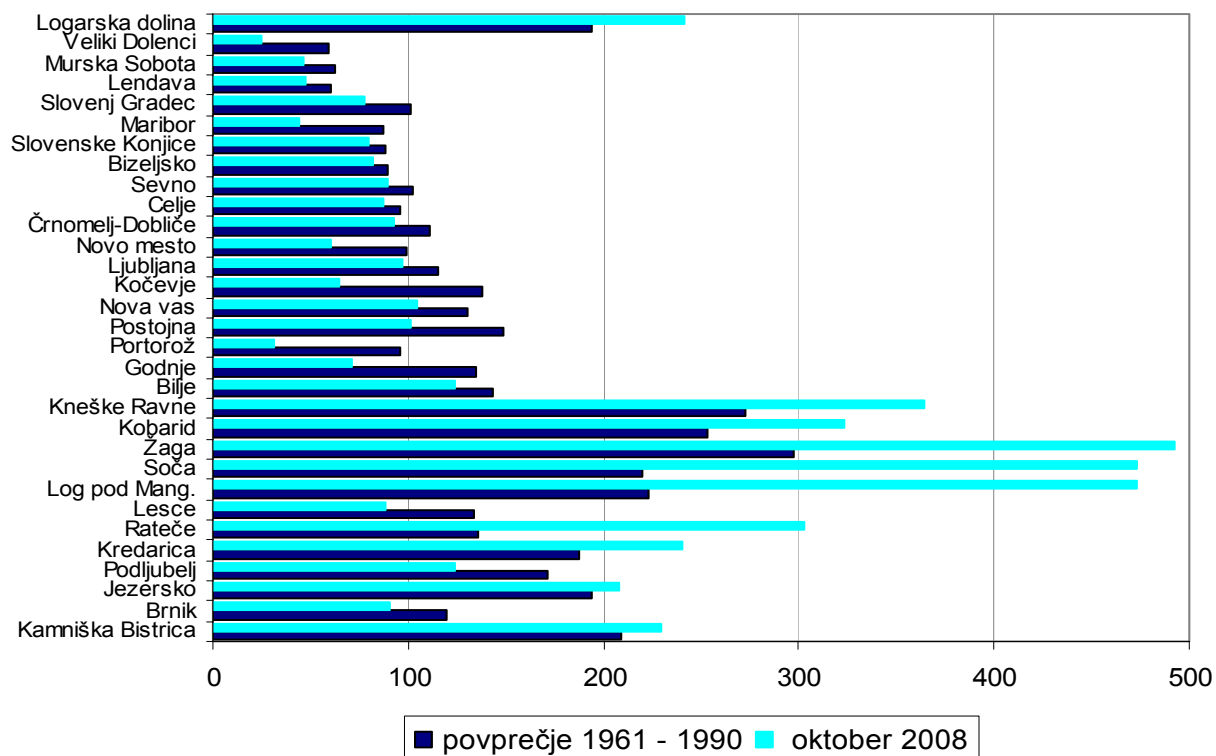
Slika 12. Oktobrske padavine in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 12. Precipitation in October and the mean value of the period 1961–1990

Padavine so bile le na Kredarici nadpovprečne, v Celju skoraj povprečne. V Murski Soboti, Novem mestu in Celju je bil najbolj namočen oktober leta 1992, najmanj oz. brez padavin je bil leta 1965, v Murski Soboti tudi leta 1995. Kredarica je največ padavin dobila oktobra 1993, brez je bila v oktobrih 1965 in 1995. Portorož je bil najbolj namočen oktobra leta 1980, suha pa sta bila oktobra 1965 in 1969.

Slika 13. Padavine v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 13. Precipitation in October and the mean value of the period 1961–1990

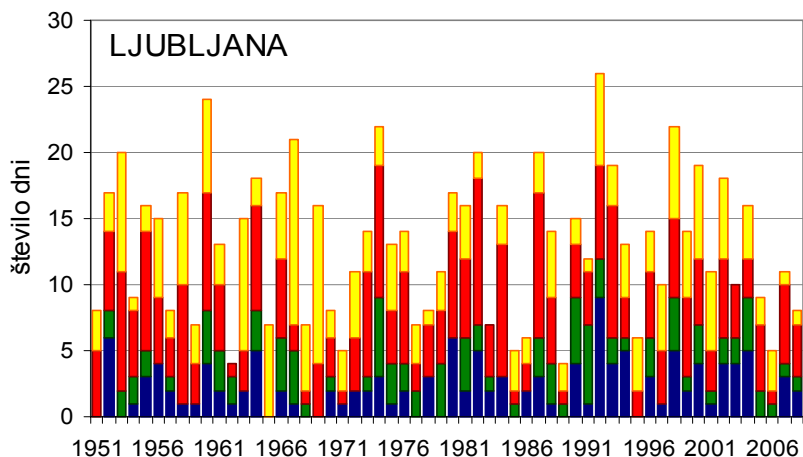


Oktobra je v Ljubljani padlo 97 mm padavin, kar predstavlja 84 % dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin oktobra 1965, namerili so le 2 mm, sledijo oktobri 1968 (16 mm), 1995 (17 mm) ter leti 2006 in 1969 (po 19 mm). Izjemno obilne so bile padavine oktobra 1992 (505 mm), 328 mm je padlo oktobra 1964, 287 mm so namerili oktobra 2004, oktobra 1974 pa 283 mm.



Slika 14. Mesečna višina padavin v mm v oktobru 2008 in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 14. Monthly precipitation amount in October 2008 and the 1961–1990 normals

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm, in sicer 10, je bilo v Kneških Ravnah. Najmanj, samo po 4, jih je bilo v Mariboru in Velikih Dolencih, po dan več v Slovenskih Konjicah, Ratečah, na Bizeljskem, v Novem mestu ter v Slovenj Gradcu in Murski Soboti; po 6 so jih zabeležili na Obali, v Črnomlju in Lendavi, drugod po 7 do 9.



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

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, kjer merijo le padavine in snežno odejo. V preglednici 1 so podani podatki o padavinah za nekatere meteorološke postaje, ki ležijo na območjih, kjer je padavin običajno veliko ali malo, a tam ni meteorološke postaje, ki bi merila tudi potek temperature.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – oktober 2008
 Table 1. Monthly meteorological data – October 2008

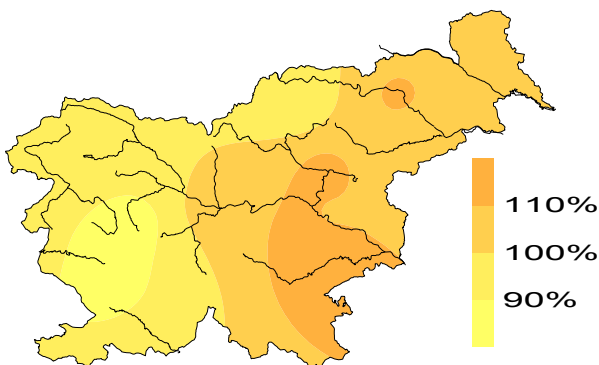
Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Kamniška Bistrica	601	230	110	9
Brnik	384	90	76	7
Log pod Mangartom	648	208	107	8
Jezersko	740	473	212	8
Soča	487	473	216	9
Žaga	353	493	166	9
Kobarid	263	324	128	7
Kneške Ravne	752	364	134	10
Nova vas	722	105	80	7
Sevno	515	90	88	7
Slovenske Konjice	730	80	90	5
Lendava	345	48	79	6
Veliki Dolenci	195	24	41	4



LEGENDA:
 RR – višina padavin (mm)
 RP – višina padavin v % od povprečja
 SD – število dni s padavinami ≥ 1 mm
 NV – nadmorska višina (m)

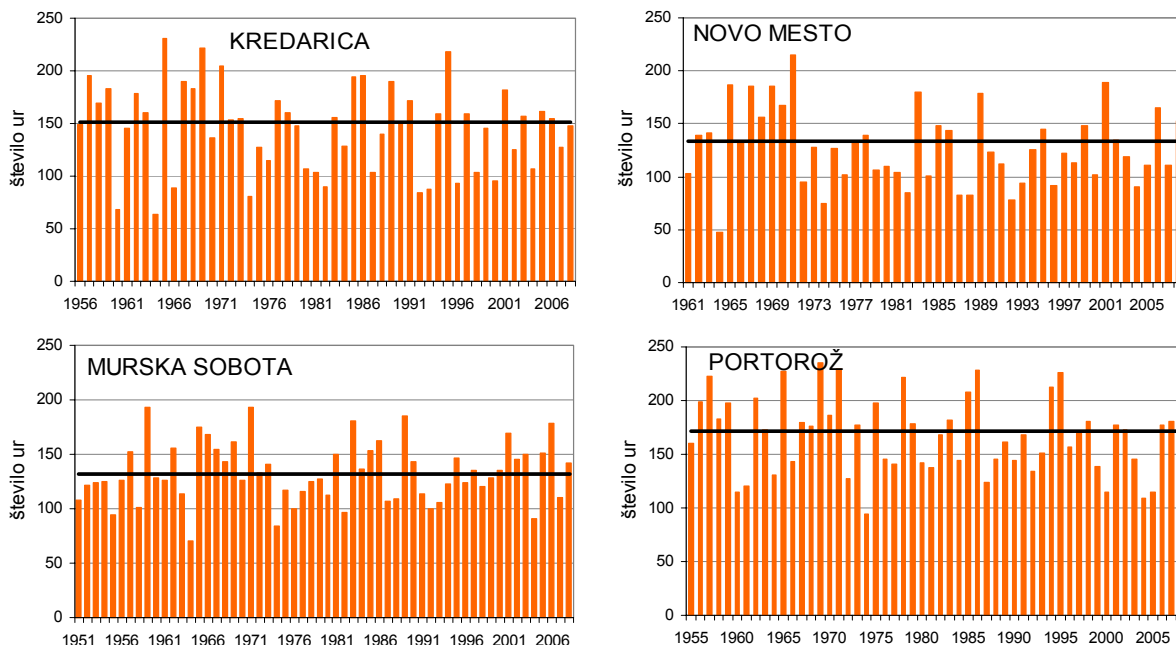
LEGEND:
 RR – precipitation (mm)
 RP – precipitation compared to the normals
 SD – number of days with precipitation
 NV – altitude (m)

Slika 16. Trajanje sončnega obsevanja oktobra 2008 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
 Figure 16. Bright sunshine duration in October 2008 compared with 1961–1990 normals

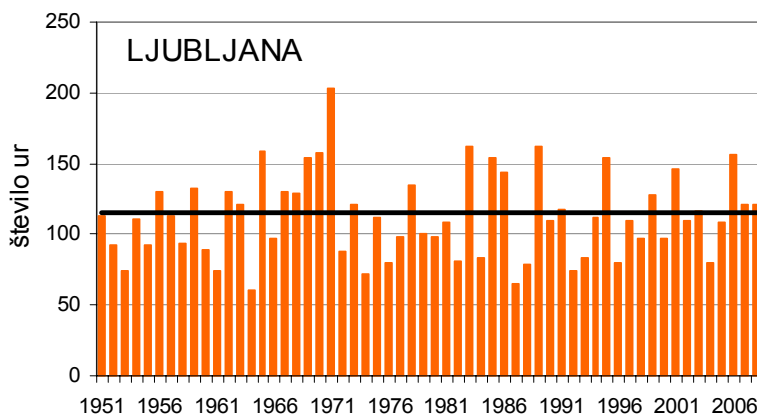


Na sliki 16 je shematsko prikazano oktobrsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim

povprečjem. V severozahodni, zahodni in jugozahodni Sloveniji ter na Koroškem je bilo trajanje sončnega obsevanja podpovprečno, drugod nadpovprečno. Največji presežek (nad 10 %) je bil v Beli krajini, vzhodni Sloveniji in Mariboru; za 12 % več časa kot običajno je sonce sijalo v Celju in Mariboru. Do 90 % povprečnega časa je bilo sončnega v delu zahodne Slovenije.



Slika 17. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 17. Sunshine duration

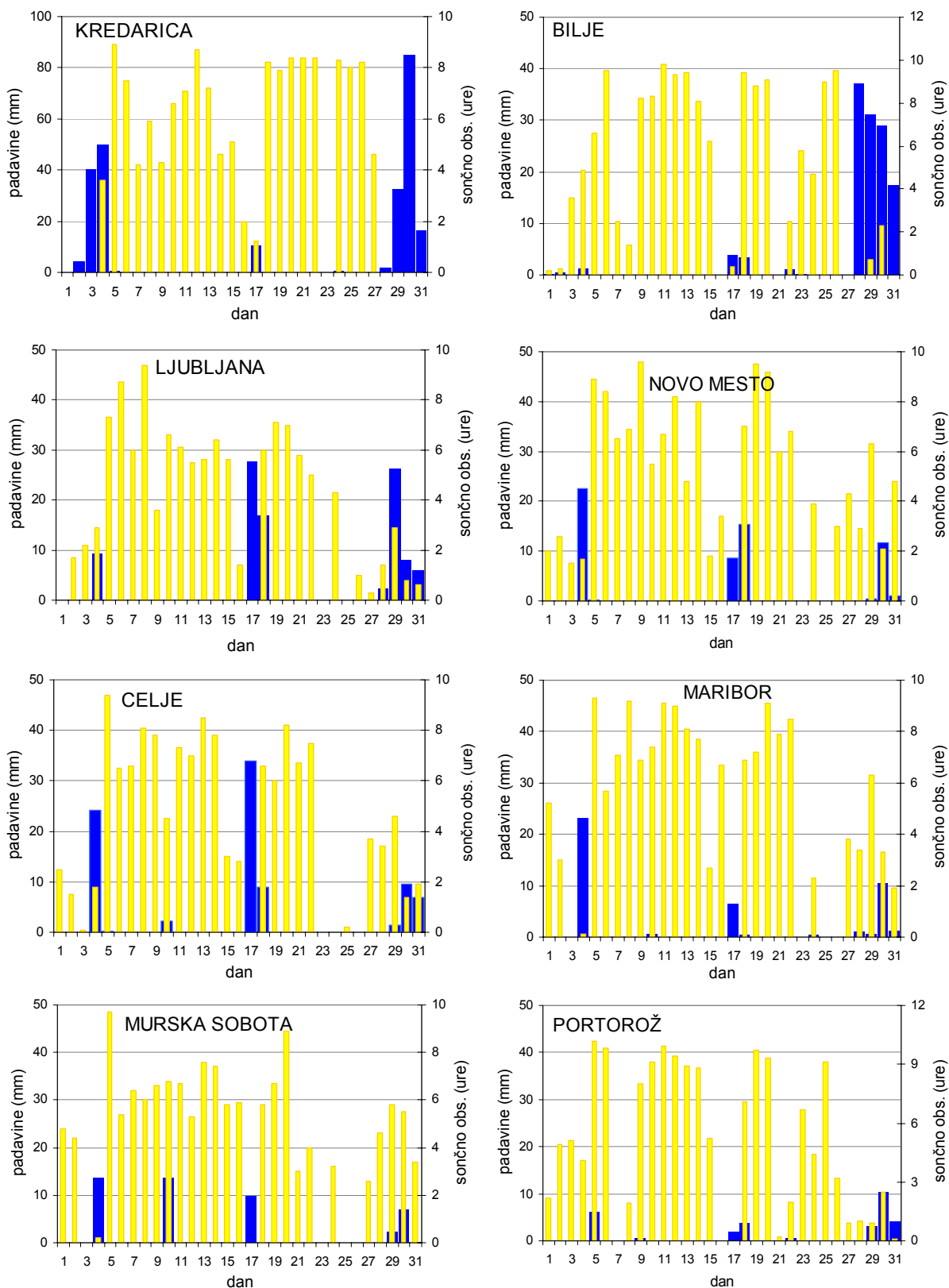


Slika 18. Število ur sončnega obsevanja v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 18. Bright sunshine duration in hours in October and the mean value of the period 1961–1990

Sonce je v Ljubljani sijalo 121 ur, kar je 5 % več od dolgoletnega povprečja. Najbolj sončen oktober doslej je bil leta 1971 (204 ure), sledijo mu oktobri v letih 1983 in 1989 (po 162 ur) ter leta 1965 (158 ur). 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).

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo v Lescah in Ratečah, in sicer po 9, dan manj na Goriškem, 7 na Obali, 6 na Kredarici ter po 4 v Postojni in Mariboru. Brez jasnih dni so bili na Bizeljskem, enega so zabeležili v Slovenj Gradcu, drugod pa dva oz. tri jasne dneve. V Ljubljani sta bila dva jasna dneva, kolikor je tudi oktobrsko povprečje (slika 21); od sredine minulega stoletja je bilo brez jasnih dni 18 oktobrov. Največ takih dni je bilo leta 1971, zabeležili so jih 6. K razmeroma skromnemu številu jasnih dni po nižinah in kotlinah oktobra običajno prispeva tudi jutranja in dopoldanska megla.

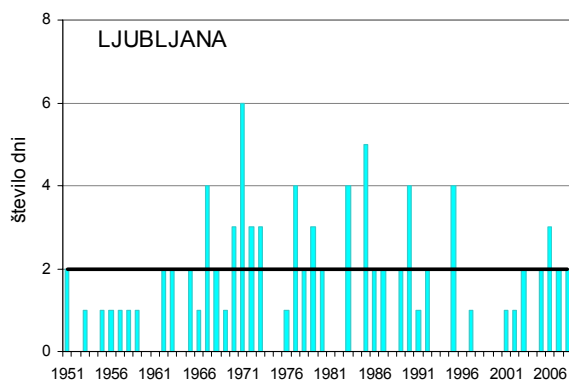
Na sliki 19 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



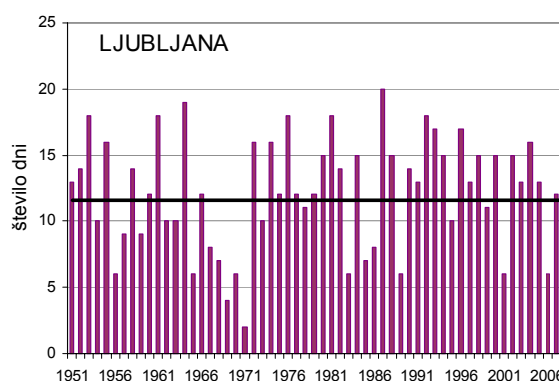
Slika 19. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) oktobra 2008 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)
 Figure 19. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, October 2008



Slika 20. Oktobrska paša na gorski kmetiji na Koroškem (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 20. Pasturing in mid October in Koroška region (Photo: Iztok Sinjur)



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



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

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ, in sicer po 12, jih je bilo v Postojni in Lescah, po 10 na Krasu in Goriškem ter 9 v Slovenj Gradcu. Najmanj oblačnih dni je bilo v Novem mestu (štirje), 6 jih je bilo v Črnomlju, drugod po 7 oz. 8. V Ljubljani je bilo 8 oblačnih dni (slika 23), kar je štiri dni manj od dolgoletnega povprečja; največ oblačnih dni je bilo v oktobru 1987, in sicer 20, le dva taka dneva pa so zabeležili oktobra 1971.

Povprečna oblačnost je bila v pretežnem delu države med 5 in 6 desetinami. Na Obali so oblaki v povprečju prekrivali 4,8 desetine neba, nad 6 pa v Slovenj Gradcu (6,3) in na Bizeljskem (6,1 desetini). Jeseni nekaj k večji povprečni oblačnosti po kotlinah in nekaterih dolinah prispeva tudi megla.

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – oktober 2008
Table 2. Monthly meteorological data – October 2008

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Pritisk	
	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	10,0	1,4	15,8	5,8	21,4	15	-0,8	5	2	0	264	141		5,7	12	9	88	66	7	2	0	0	0	0		
Kredarica	2514	1,9	1,1	4,7	-0,4	9,5	12	-8,4	5	11	0	560	147	99	5,4	8	6	241	129	8	3	13	20	28	4	751,5	5,4
Rateče-Planica	864	8,0	1,4	15,4	3,2	21,0	15	-4,6	5	6	0	357	147	99	4,5	7	9	303	223	5	3	1	0	0	0	919,2	9,6
Bilje	55	13,4	1,1	20,1	8,4	27,5	14	1,0	5	0	3	97	151	91	5,1	10	8	124	87	7	3	2	0	0	0	1011,6	11,5
Letališče Portorož	2	14,8	1,1	21,0	10,1	26,1	13	4,2	5	0	2	62	155	91	4,8	7	7	31	32	6	4	0	0	0	0	1018,0	12,3
Godnje	295	12,7	1,5	19,1	9,0	27,5	14	3,0	5	0	3	133	144		5,6	10	3	72	53	8	1	0	0	0	0		
Postojna	533	11,0	1,6	16,1	6,6	23,0	14	-2,3	5	3	0	189	131	90	6,2	12	4	101	68	8	1	4	0	0	0		
Kočevje	468	10,1	1,0	17,7	5,0	22,6	12	0,0	19	0	0	260			6,0	8	2	64	46	8	0	16	0	0	0		
Ljubljana	299	12,0	1,6	17,5	7,5	22,3	14	2,9	5	0	0	145	121	105	5,8	8	2	97	84	7	4	12	0	0	0	984,4	11,4
Bizeljsko	170	11,5	1,3	18,2	6,5	23,0	29	0,6	5	0	0	167			6,1	7	0	82	92	5	0	14	0	0	0		
Novo mesto	220	11,8	1,9	18,2	7,1	23,4	29	1,5	5	0	0	150	152	117	5,2	4	3	60	61	5	2	10	0	0	0	992,5	11,6
Črnomelj	196	12,5	2,0	19,5	6,3	24,7	29	-1,0	5	1	0	110			5,7	6	2	93	84	6	2	11	0	0	0		
Celje	240	10,8	1,3	18,3	5,7	22,8	14	-0,2	5	1	0	217	135	112	5,7	7	3	88	91	7	2	12	0	0	0	990,4	10,5
Maribor	275	11,6	1,5	18,1	6,5	23,4	16	0,0	1	0	0	175	158	112	5,4	7	4	44	51	4	0	0	0	0	0	986,1	10,8
Slovenj Gradec	452	10,0	1,6	16,6	5,1	21,7	12	-1,2	5	3	0	248	124	90	6,3	9	1	78	101	5	1	14	0	0	0		10,3
Murska Sobota	188	10,9	1,5	17,9	5,7	23,1	29	0,3	20	0	0	186	143	105	6,0	8	2	46	74	5	0	12	0	0	0	996,9	10,1

LEGENDA:

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

Opomba: Temperaturni primanjkljaj (TD) je mesečna vsota dnevni razlik med temperaturo 20 °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 2008
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature – October 2008

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	15,1	20,8	25,2	10,9	4,2	10,4	3,6	13,9	21,9	26,1	8,4	4,2	8,0	0,2	15,5	20,3	24,0	11,0	7,9	10,2	7,0
Bilje	13,8	20,1	24,5	9,0	1,0	8,0	-0,8	13,3	22,2	27,5	7,5	3,1	6,7	1,6	13,3	18,3	22,2	8,5	4,2	7,2	2,0
Postojna	11,5	16,6	21,3	7,6	-2,3	5,5	-4,4	10,5	18,6	23,0	4,7	-0,2	3,2	-2,4	10,9	13,4	16,8	7,6	1,3	5,8	-1,0
Kočevje	10,4	18,2	21,3	5,5	0,8	3,7	-0,9	9,7	19,5	22,6	4,0	0,0	3,2	-1,6	10,2	15,6	20,0	5,5	1,5	4,2	-1,0
Rateče	7,6	15,5	19,3	2,2	-4,6	0,7	-8,4	8,6	17,9	21,0	2,7	-1,4	-0,8	-6,8	7,8	13,0	18,0	4,4	-0,4	2,9	-5,4
Lesce	10,2	16,6	19,4	5,5	-0,8	4,3	-2,3	9,9	17,8	21,4	4,8	-0,2	4,1	-1,2	9,8	13,4	18,1	6,9	1,4	6,3	0,1
Slovenj Gradec	10,0	17,4	20,6	4,1	-1,2	1,8	-5,4	10,1	18,5	21,7	4,4	-1,2	1,7	-3,4	10,1	14,2	19,0	6,7	2,7	4,9	0,0
Brnik	10,4	17,3	20,2	5,4	-0,6			10,0	18,3	21,9	4,2	-1,0			9,9	14,5	20,6	5,3	0,5		
Ljubljana	12,6	18,1	20,8	8,0	2,9	5,0	0,5	12,1	19,2	22,3	7,5	3,0	4,5	0,3	11,3	15,3	22,0	7,0	3,0	4,9	0,5
Sevno	12,2	17,0	20,0	9,1	3,1	6,6	0,1	12,5	17,3	21,0	8,8	2,9	6,7	0,3	11,0	14,3	20,3	7,9	4,2	5,7	0,5
Novo mesto	12,2	18,8	21,6	7,5	1,5	4,9	0,1	11,6	18,9	21,2	6,7	1,6	4,4	-1,7	11,6	16,9	23,4	7,0	1,7	4,1	-1,3
Črnomelj	13,6	20,5	23,0	6,9	-1,0	5,4	-1,5	11,6	20,4	23,2	5,0	1,0	4,5	0,5	12,3	17,9	24,7	6,9	4,0	5,7	2,0
Bizeljsko	12,1	19,3	22,0	7,2	0,6	5,0	-1,2	11,4	18,8	22,0	6,0	1,4	4,6	-0,4	11,1	16,8	23,0	6,2	1,2	4,8	0,2
Celje	11,1	18,7	21,6	6,7	-0,2	5,1	-2,4	10,6	20,1	22,8	5,0	0,5	4,6	-1,0	10,6	16,3	21,8	5,6	0,9	4,6	-0,6
Starše	12,1	18,9	21,5	6,9	0,0	6,2	-0,5	11,0	19,2	22,0	4,7	0,5	4,4	-0,4	10,2	16,1	22,6	5,3	0,5	4,3	-0,7
Maribor	12,2	19,0	21,5	6,7	0,0			12,0	19,9	23,4	6,5	1,5			10,6	15,7	22,3	6,3	1,9		
Murska Sobota	11,9	18,9	21,9	6,6	0,6	4,6	-1,7	10,7	18,8	22,5	5,1	0,3	3,8	-1,4	10,2	16,1	23,1	5,4	1,0	3,4	-0,5
Veliki Dolenci	12,6	18,1	21,0	8,0	2,5	0,9	-5,2	12,4	18,7	22,2	7,3	1,6	0,4	-5,8	10,3	15,4	21,8	5,2	1,0	-1,5	-5,8

LEGENDA:

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

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

LEGEND:

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

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

Preglednica 4. Višina padavin in število padavinskih dni – oktober 2008
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days – October 2008

Postaja	Padavine in število padavinskih dni								od 1. 1. 2008 RR
	I.		II.		III.		M		
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	
Portorož	6,8	2	5,5	2	18,6	5	30,9	9	660
Bilje	1,8	3	7,1	2	115,2	6	124,1	11	1116
Postojna	9,7	5	33,8	2	57,8	5	101,3	12	1105
Kočevje	22,1	4	17,9	2	24,2	6	64,2	12	1172
Rateče	70,5	2	0,1	1	231,9	5	302,5	8	1421
Lesce	5,8	2	7,7	2	74,8	4	88,3	8	1050
Slovenj Gradec	44,9	2	11,2	1	21,7	5	77,8	8	948
Brnik	22,2	2	14,9	2	53,3	4	90,4	8	1207
Ljubljana	9,5	2	44,7	2	42,3	4	96,5	8	1137
Sevno	35,6	4	49,4	3	4,9	2	89,9	9	967
Novo mesto	22,8	2	24,1	2	13,1	4	60,0	8	907
Črnomelj	30,7	2	48,9	2	13,1	3	92,7	7	973
Bizeljsko	20,3	3	48,8	2	13,3	4	82,4	9	795
Celje	26,6	4	42,9	2	18,0	4	87,5	10	1015
Starše	27,6	2	18,6	2	11,5	4	57,7	8	768
Maribor	23,8	2	6,7	2	13,4	5	43,9	9	748
Murska Sobota	27,2	3	9,9	2	9,3	2	46,4	7	603
Veliki Dolenci	11,6	2	3,6	1	9,1	3	24,3	6	591

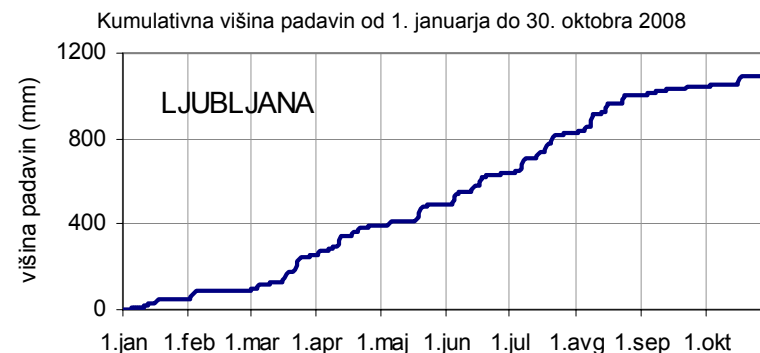


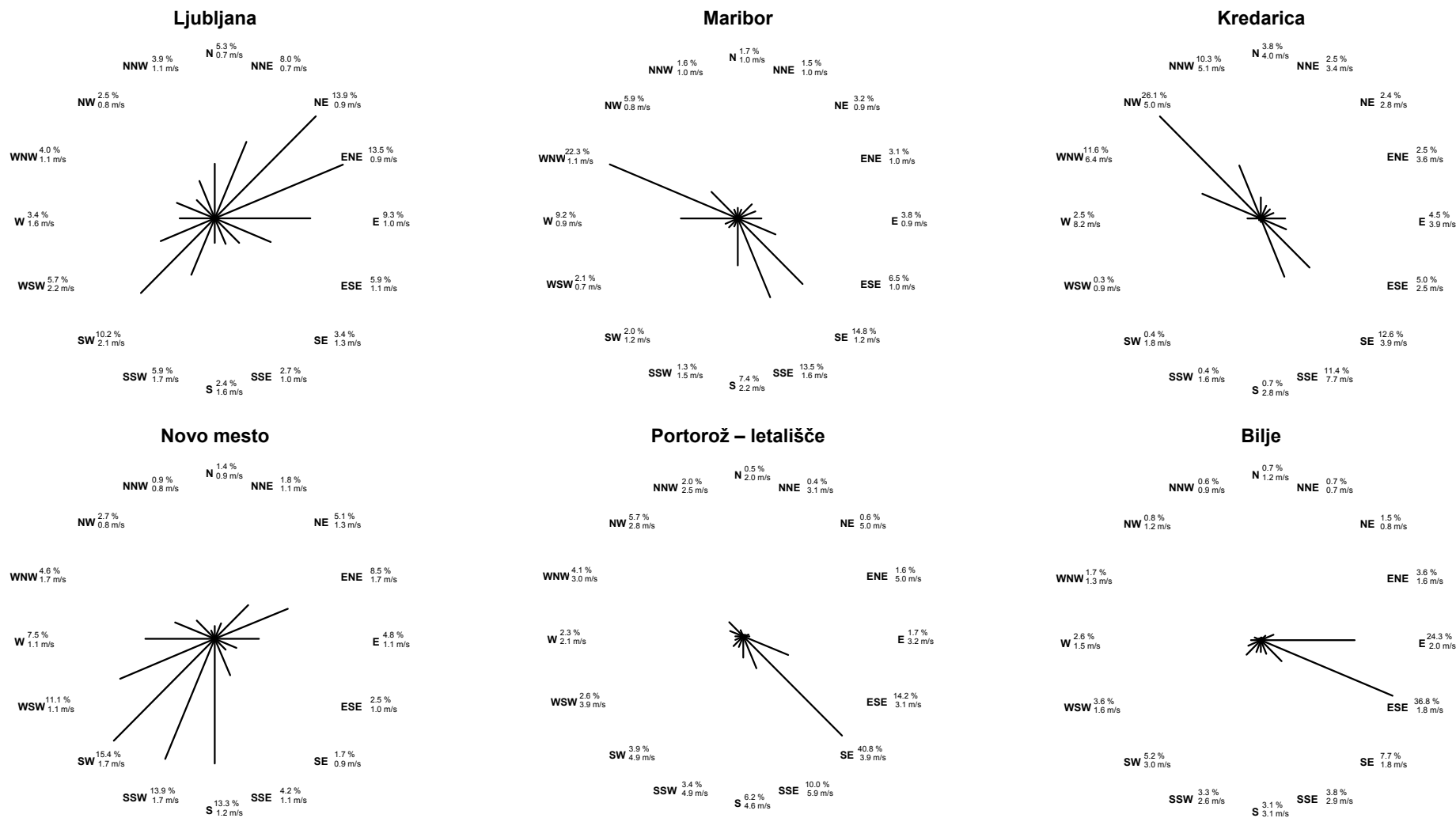
LEGENDA:

- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2008 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

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. 2008 – total precipitation from the beginning of this year (mm)





Slika 23. Vetrovne rože, oktober 2008

Figure 23. Wind roses, October 2008

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 23) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili s samodejnimi meteorološkimi postajami. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje. Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladoval je jugovzhodnik, skupaj s sosednjima smerema mu je pripadlo 65 % vseh terminov. Najmočnejši sunek vetra je 28. oktobra dosegel 16,4 m/s, bilo je 14 dni z vetrom nad 10 m/s. V Kopru je bilo 10 dni z vetrom nad 10 m/s; 29. oktobra je najmočnejši sunek dosegel 15,1 m/s. V Biljah sta vzhodnik in vzhodjugovzhodnik skupno pihala v 61 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je 17. oktobra dosegel 15,5 m/s, bilo je 10 dni z vetrom nad 10 m/s. V Ljubljani je bil najpogostejši severovzhodnik, skupaj s sosednjima smerema je pihal v dobrih 35 % vseh primerov, jugozahodnik s sosednjima smerema pa je pihal v slabih 22 % terminov. Najmočnejši sunek je bil 30. oktobra 18,4 m/s; v štirih dneh je veter presegel 10 m/s. Na Kredarici je veter v 12 dneh presegel 20 m/s, v dveh dneh 30 m/s in v dveh dneh 40 m/s; v sunku je 30. oktobra dosegel hitrost 51,4 m/s. Severseverozahodniku s sosednjima smerema je pripadlo 48 % vseh terminov, jugovzhodniku in jugjugovzhodniku pa 24 %. V Mariboru je zahodseverozahodniku s sosednjima smerema pripadlo dobrih 37 % vseh primerov, jugjugovzhodniku s sosednjima smerema pa slabih 36 % terminov. Sunek vetra je 29. in 30. oktobra dosegel 14,5 m/s; bilo je 5 dni z vetrom nad 10 m/s. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik in južni veter, skupno v slabih 61 % vseh primerov; najmočnejši sunek je 30. oktobra dosegel 21,2 m/s, bilo je šest dni z vetrom nad 10 m/s in le omenjen dan nad 20 m/s. Na Rogli je najmočnejši sunek 30. oktobra dosegel hitrost 30,9 m/s, bilo je 14 dni z vetrom nad 10 m/s, štirje dnevi z vetrom nad 20 m/s in le omenjen dan nad 30 m/s. V Parku Škocjanske jame je bilo 12 dni z vetrom nad 10 m/s, najmočnejši sunek je 30. oktobra dosegel 17,2 m/s.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1961–1990, oktober 2008

Table 5. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1961–1990, October 2008

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	-0,6	0,4	3,6	1,1	18	19	62	32	90	122	59	91
Bilje	-0,4	0,7	3,0	1,1	3	16	264	87	82	134	60	91
Postojna	0,3	0,7	3,4	1,6	16	76	129	68	90	124	55	90
Kočevje	-0,7	-0,1	3,1	1,0	41	40	59	46				
Rateče	-1,1	1,8	3,3	1,4	145	0	592	223	108	122	66	99
Lesce	-0,5	1,1	3,4	1,4	12	18	182	66				
Slovenj Gradec	-0,7	1,2	4,0	1,6	128	34	66	101	103	117	44	90
Brnik	-0,6	0,9	3,5	1,3	49	41	142	76				
Ljubljana	0,1	1,4	3,2	1,6	22	120	123	84	120	129	61	105
Sevno	0,3	2,0	3,1	1,9	96	150	15	88				
Novo mesto	0,2	1,4	4,0	1,9	60	83	41	61	120	130	100	117
Črnomelj	1,0	0,7	4,0	2,0	76	143	36	84				
Bizeljsko	-0,2	0,9	3,1	1,3	62	181	45	92				
Celje	-0,6	0,8	3,3	1,3	79	141	56	91	114	134	82	112
Starše	0,1	0,8	2,6	1,3	103	69	45	73				
Maribor	0,1	1,6	2,7	1,5	84	23	47	51	110	137	87	112
Murska Sobota	0,3	1,0	3,2	1,5	124	48	47	74	103	127	81	105
Veliki Dolenci	0,6	2,3	2,9	2,0	56	18	48	41				

LEGENDA:

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

LEGEND:

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

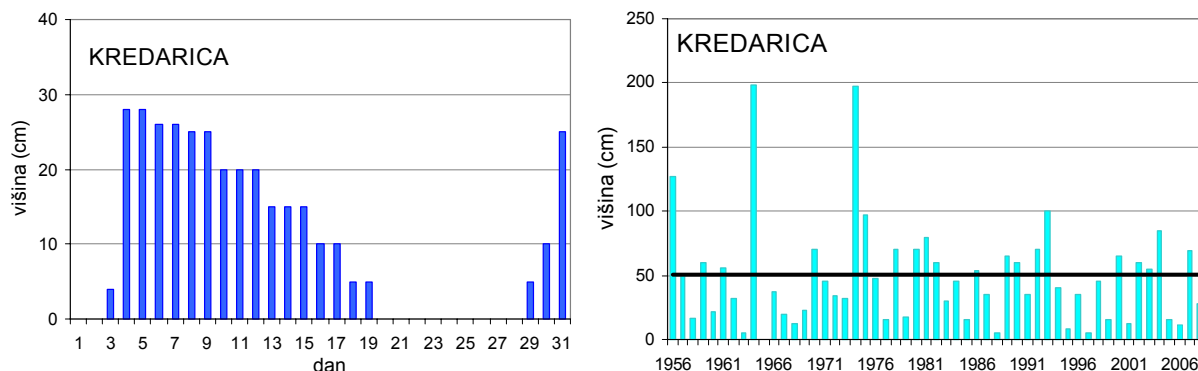
V prvi tretjini oktobra je bila povprečna temperatura blizu dolgoletnega povprečja. Dolgoletno povprečje padavin v večjem delu države ni bilo preseženo. Na Goriškem so padli le 3 % običajnih padavin. Več padavin kot običajno je bilo v Ratečah, Slovenj Gradcu, Staršah in Murski Soboti. Sončnega vremena je bilo z izjemo Primorske povsod več kot običajno. V Ljubljani in Novem mestu je sonce sijalo petino več časa kot običajno.



Slika 24. Zgodnje jesenske barve v okolici vasi Petkovci, 11. oktober 2008 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 24. Early autumn colours near the village Petkovci, 11 October 2008 (Photo: Iztok Sinjur)

Osrednja tretjina meseca je bila temperaturno malenkostno hladnejša kot običajno le na Kočevskem ($-0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$). Pozitivni odkloni so bili v večini Slovenije do $2\text{ }^{\circ}\text{C}$; največji je bil v Velikih Dolencih, $2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Padavine so povsod zaostajale za dolgoletnim povprečjem, z izjemo Bele krajine, Ljubljane in dela Dolenjske. Na Bizeljskem so padavine presegle povprečje za 81 %, v Ratečah pa je bil osrednji del meseca povsem suh. Sončnega vremena je bilo povsod več kot običajno, sonce je sijalo do 40 % več časa; najmanj je od povprečja odstopal Slovenj Gradec, kjer je bil presežek 17 %, največji pa je bil v Mariboru, tam je sonce sijalo 37 % več časa kot običajno.

Temperatura zadnje tretjine meseca je v večjem delu države pomembno odstopala od dolgoletnega povprečja, večinoma je bilo 3 do $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ topleje kot običajno; 2,5 do $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad povprečjem je bilo v Staršah, Mariboru in Velikih Dolencih. Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo v manjšem delu države, v delu severne in osrednje Slovenije ter na Goriškem; v Ratečah je padla skoraj 6-kratna količina običajnih padavin. V Sevnem je padlo le 15 % dolgoletnega povprečja. Sončnega vremena je povsod primanjkovalo, le v Novem mestu je bilo trajanje povprečno. V Slovenj Gradcu so zabeležili le 44 % običajnega trajanja sončnega obsevanja.

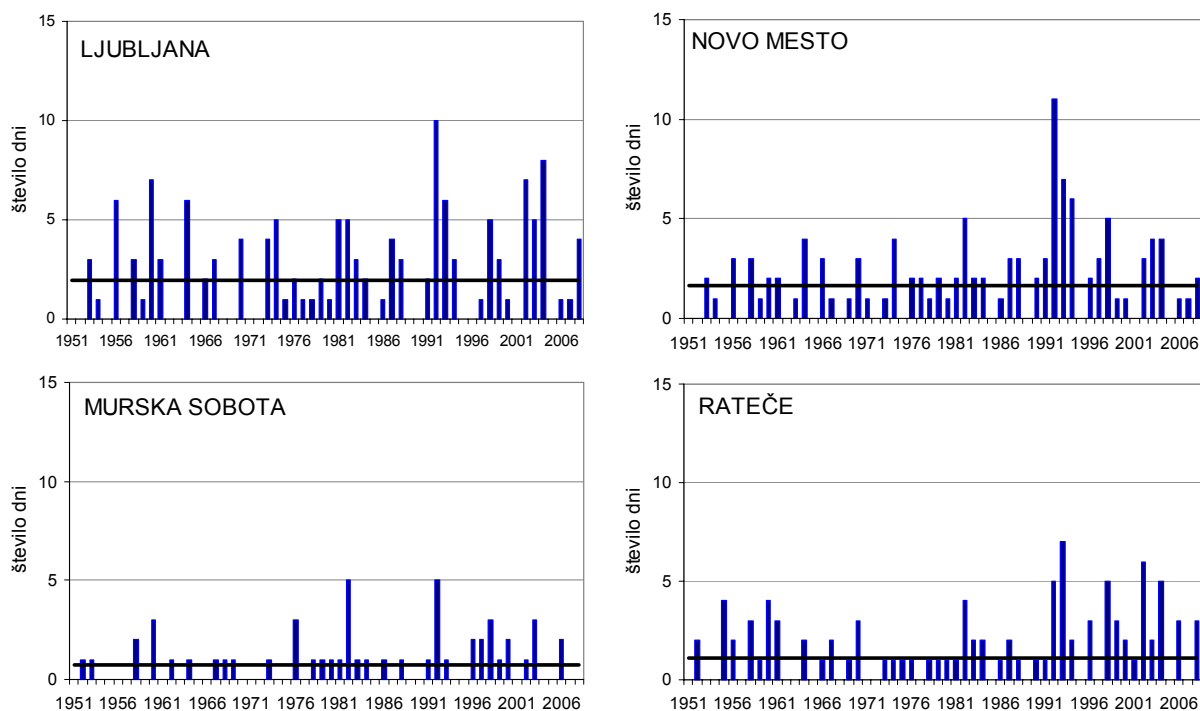


Slika 25. Višina snežne odeje v oktobru 2008 in najvišja oktobrska snežna odeja
Figure 25. Snow cover depth in October 2008 and maximum snow cover depth in October

Na Kredarici so 4. oktobra 2008 zabeležili 28 cm snega. Od sredine minulega stoletja so bili brez snega v oktobrih 1955 in 1965, po 5 cm so namerili v oktobrih 1963, 1988 in 1997, 8 cm oktobra 1995, 11 cm oktobra 2006. Največ snega je bilo oktobra 1964, namerili so ga 198 cm, sledijo mu oktobri 1974 (197 cm), 1956 (127 cm) in 1993 (100 cm).

Oktobra 2008 je sneg Kredarico prekrival 20 dni. Po ves oktober je sneg obležal v sedmih letih (1972, 1974, 1978, 1989, 1996, 2002 in 2007), dan manj v oktobrih 1973 in 1992, 29 dni leta 1960, 28 dni oktobra leta 1982. Niti en dan ni snežna odeja prekrivala tal oktobra leta 1965, le en dan leta 1985, po dva dni v oktobrih 1977 in 1995, po 4 dni pa v letih 1958 in 1959.

Število dni z nevihto doseže vrh junija in julija, avgusta se običajno ozračje že nekoliko umirja, septembra in oktobra pa so nevihte že redkost. Največ dni z nevihto ali grmenjem je bilo na Obali, in sicer štirje. V Ljubljani so bili prav tako štirje nevihtni dnevi, kar je dva dni nad dolgoletnim povprečjem; brez nevihtnih dni je bilo 18 oktobrov, največ pa jih je bilo leta 1992, in sicer 10. Po tri take dni so imeli na Kredarici in na Goriškem. Tudi v Ratečah so zabeležili tri take dni, kar je dva dni nad dolgoletnim povprečjem; največ takih dni je bilo oktobra 1993, brez takih dni pa so bili v 17 oktobrih. Brez takih dni so bili v Mariboru, na Bizeljskem in Kočevskem. V Murski Soboti so brez nevihtnih dni za en dan zaostajali za povprečjem; brez nevihtnih dni je bilo še 26 oktobrov, največ, po 5, pa so jih imeli v oktobrih 1982 in 1992. Po en tak dan so zabeležili v Postojni, v Slovenj Gradcu in na Krasu, drugod po dva dni. V Novem mestu sta bila oktobra 2008 dva dneva z nevihto, kar je toliko kot v dolgoletnem povprečju; od sredine minulega stoletja je bilo največ nevihtnih dni v oktobru 1992, kar 11, brez neviht pa so bili v 14 oktobrih.



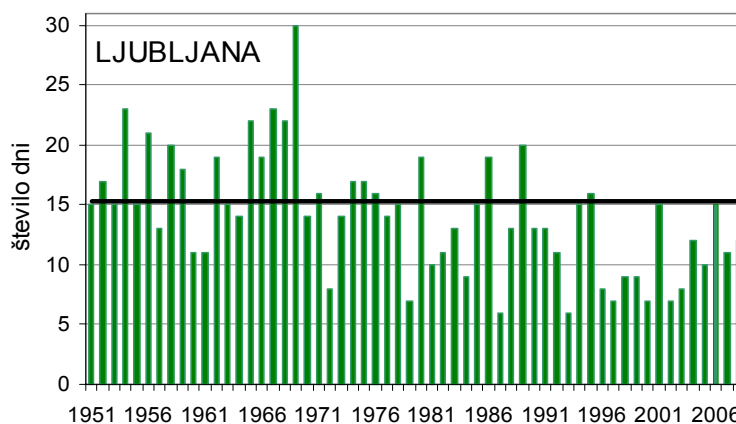
Slika 26. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v oktobru
Figure 26. Number of days with thunderstorms in October

Na Kočevskem so zabeležili 16 dni z meglo, v Slovenj Gradcu in na Bizeljskem po 14, na Kredarici 13, v Murski Soboti in Celju po 12. Brez takih dni so bili v Lescah, na Obali, Krasu in Mariborskem, enega so zabeležili v Ratečah, dva na Goriškem, 4 v Postojni, 10 v Novem mestu in 11 v Črnomlju.

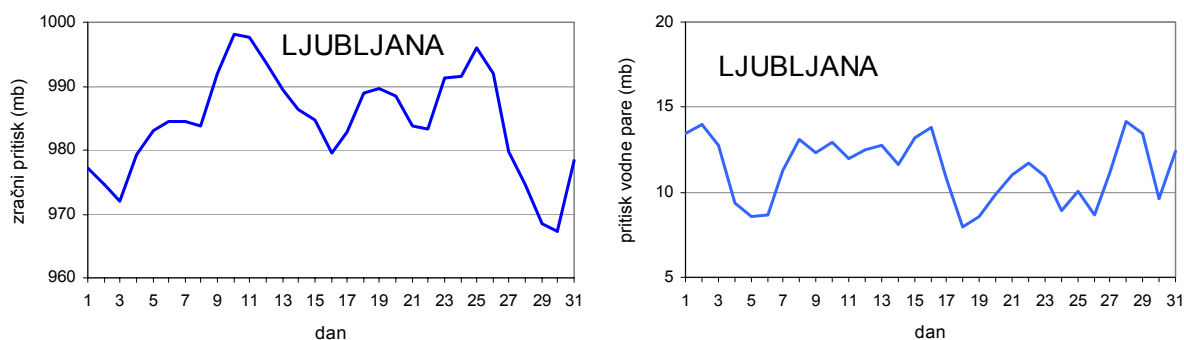
Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k

manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani je bilo oktobra 2008 12 dni z meglo, kar je 3 dni manj od dolgoletnega povprečja; od sredine minulega stoletja ni bilo oktobra brez megle, po 6 dni z meglo so zabeležili v oktobrih 1987 in 1993, največ, kar 30, pa oktobra 1969.

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



Na sliki 28 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega pritiska v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Opazen je padec zračnega pritiska pred prehodom hladne fronte v noči na 4. oktober, nato je zračni pritisk naraščal in 10. oktobra dosegel najvišjo vrednost v mesecu, 998,2 mb. Nato je pritisk do vključno 16. oktobra padel, nato spet naraščal z manjšim padcem 21. in 22. oktobra. 26. oktobra je bil ponovno dokaj visok, nato pa so naši kraji postopoma prišli pod vpliv območja nizkega zračnega pritiska. 30. oktobra je bila zabeležena najnižja vrednost meseca, in sicer 967,3 mb.



Slika 28. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare oktobra 2008

Figure 28. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in October 2008

Na sliki 28 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Povprečen pritisk vodne pare je bil na začetku meseca visok, ob ohladitvi med 4. in 6. oktobrom se je opazno znižal. Do 16. oktobra je bila vsebnost vlage v ozračju med 12 in 14 mb, nato pa ob ohladitvi začela padati in 18. oktobra je dosegla minimum, 8 mb. Najvišja vrednost meseca je bila dosežena 28. oktobra s 14,2 mb.

SUMMARY

The mean air temperature in October was above the 1961–1990 normals. 1 to 1,5 °C positive anomaly was registered in most of the western half of Slovenia, in part of Koroška and in Kočevsko and Štajerska region. Elsewhere temperature anomaly exceeded 1,5 °C.

Precipitation in October 2008 was the most abundant in extreme northwestern Slovenia with more than 500 mm (Kneške Ravne got 752 mm). Less than 100 mm was registered in central, southwestern, southern, eastern and northeastern Slovenia (Veliki Dolenci got only 24 mm). Above

the long-term average was precipitation in northwestern and part of northern and central Slovenia; the biggest exceedence was in Rateče, Soča and Jezersko (more than 2 times the normals). Compared to the long-term average the least precipitation, below 50 % of the normals, fell in southwestern Slovenia, Kočevje and extreme northeastern Slovenia (on the Coast only 32 % of the normal precipitation was registered).

Below the long-term average was sunshine duration in northwestern, western and southwestern Slovenia. The biggest exceedence, above 10 %, was in Bela krajina, eastern Slovenia and Maribor; in Celje and Maribor there was 12 % more sunny weather than on average during the reference period. In part of western Slovenia only up to 90 % of the normal sunny weather was observed.



Slika 29. Jesen v mestu (foto: Tanja Cegnar)
Figure 29. Autumn in the city (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 2008

Weather development in October 2008

Janez Markošek

1.–2. oktober

Na severovzhodu delno jasno, drugod pretežno oblačno in občasno rahel dež, jugozahodnik

Nad severno, zahodno in srednjo Evropo je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je od severozahoda počasi bližala Alpam. V višinah je z zahodnimi do jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in vlažen zrak. V severovzhodni Sloveniji je bilo delno jasno, drugod je prevladovalo oblačno vreme. Ponekod v zahodni in osrednji Sloveniji je občasno rahlo deževalo, količina padavin je bila majhna. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od večinoma 16 do 23 °C.

3.–4. oktober

Prehod hladne fronte – dež, nevihte, razjasnitve, burja

Nad severno in srednjo Evropo ter Balkanom je bilo območje nizkega zračnega pritiska, sekundarno ciklonsko območje je nastalo tudi nad severno Italijo in severnim Jadranom. Hladna fronta se je v noči na 4. oktober ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije (slike 1–3). Prvi dan je bilo oblačno, dež se je iznad zahodnih in osrednjih krajev širil proti vzhodu. Vmes so se pojavljale tudi nevihte. V jugovzhodnih krajih in v Prekmurju je bilo do večera suho vreme. V noči na 4. oktober je bilo v večjem delu Slovenije oblačno s padavinami. Čez dan se je počasi jasnilo, na Primorskem je zapihala burja. Največ dežja je padlo v severozahodni Sloveniji, oba dneva suho vreme je bilo na obali. Drugi dan se je ohladilo, najvišje dnevne temperature so bile od 10 do 14, na Primorskem pa so izmerili do 18 °C.

5.–10. oktober

Delno jasno, občasno ponekod pretežno oblačno, zjutraj slana, čez dan postopno topleje

Najprej je bilo območje visokega zračnega pritiska le nad južno Evropo, nato se je 7. oktobra razširilo tudi proti srednji Evropi (slike 4–6). Zadnji dan obdobja je bilo le nad severno Evropo ciklonsko območje, drugod pa obsežno območje visokega zračnega pritiska. V višinah je prevladoval severozahodnik, pritekal je razmeroma topel in občasno bolj vlažen zrak. Prevladovalo je delno jasno vreme, občasno je bilo ponekod tudi pretežno oblačno. Zadnja dva dni je bila zjutraj ponekod po nižinah megla. V prvih dveh dneh obdobja je bilo zjutraj hladno, na mrazu izpostavljenih mestih je bila slana. V drugi polovici obdobja pa je bilo razmeroma toplo, v večjem delu Slovenije so bile najvišje dnevne temperature od 18 do 23 °C.

11.–14. oktober

Pretežno jasno, zjutraj ponekod po nižinah megla, toplo

Nad južno polovico Evrope je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah se je nad nami ob šibkih vetrovih zadrževal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, zjutraj je bila ponekod po nižinah megla. Razmeroma toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 24, na Primorskem zadnja dva dni do 27 °C.

15. oktober

Sprva pretežno oblačno, čez dan razjasnitve

Nad južno polovico Evrope je bilo še vedno območje visokega zračnega pritiska. V noči na 15. oktober in dopoldne je nad naše kraje od zahoda pritekal prehodno bolj vlažen zrak. Zjutraj in dopoldne je bilo na nebu precej srednje oblačnosti. Čez dan se je razjasnilo, le v severovzhodni Sloveniji je bilo ves dan zmerno do pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile še od 20 do 26 °C.

16.–17. oktober

Prehod hladne fronte – pooblačitve, jugozahodnik dež, nevihte, razjasnitve, burja

Iznad severne se je nad srednjo Evropo razširilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je v noči na 17. oktober ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije (slike 7–9). Za njo se je nad srednjo Evropo spet krepilo območje visokega zračnega pritiska. Prvi dan je bilo v vzhodni Sloveniji še delno jasno vreme. Drugod se je pooblačilo, v zahodni in osrednji Sloveniji je občasno deževalo. Pihal je jugozahodni veter. V noči na 17. oktober je povsod deževalo, vmes so bile tudi nevihte. Čez dan je dež ponehal, proti večeru se je delno razjasnilo. Na Primorskem je zapihala burja. Najmanj dežja je padlo po nižinah Gorenjske, največ pa v osrednji in jugovzhodni Sloveniji. Ohladilo se je, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 10 do 16, na Primorskem do 21 °C.

18.–20. oktober

Jasno, zjutraj ponekod po nižinah megla

Nad južno polovico Evrope se je spet zgradilo območje visokega zračnega pritiska. Od zahoda je k nam pritekal topel in suh zrak. Prevladovalo je jasno vreme, Zjutraj in del dopoldneva je bila po nižinah megla. Burja na Primorskem je že prvi dan ponehala. Zadnja dva dni so bile najvišje dnevne temperature od 15 do 20 °C.

21.–22. oktober

Delno jasno, na jugozahodu zmerno do pretežno oblačno, tam občasno ponekod rahel dež

Nad severno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska, hladna fronta se je zadrževala nad srednjo in zahodno Evropo (slike 10–12). Pred njo je nad naše kraje z jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in vlažen zrak. V jugozahodni Sloveniji je bilo zmerno do pretežno oblačno, predvsem prvi dan je občasno ponekod rahlo deževalo ali rosilo. Drugod je bilo delno jasno. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 17 do 22 °C.

23.–24. oktober

Na Primorskem in v višjih legah delno jasno, drugod večino dneva oblačno

Nad srednjo in vzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. V nižjih plasteh ozračja je k nam od vzhoda pritekal vlažen zrak. Na Primorskem in v višjih legah je bilo delno jasno, drugod se je zadrževala nizka oblačnost, ki je prvi dan segala do 2100 metrov, drugi dan pa do 1700 metrov nadmorske višine. Drugi dan se je ponekod v osrednji Sloveniji razkrojila. Najvišje dnevne temperature so bile od 9 do 15, na Primorskem od 20 do 24 °C.

25.–26. oktober

Na Primorskem in nad 1600 m pretežno jasno, drugod oblačno ali megleno

V območju visokega zračnega pritiska je v nižjih plasteh k nam pritekal hladen in vlažen zrak. Na Primorskem in v višjih legah nad 1600 metrov je bilo pretežno jasno, drugod oblačno ali megleno. Drugi dan popoldne se je nizka oblačnost počasi začela razkrajati. Najvišje dnevne temperature so bile od 6 do 13, na Primorskem do 22 °C.

27. oktober

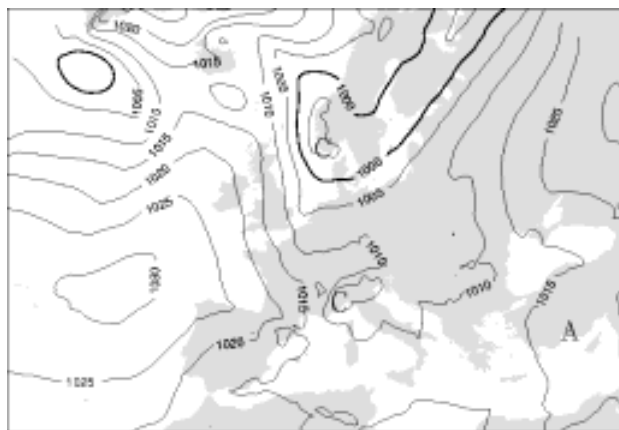
Na vzhodu delno jasno, drugod pretežno oblačno, ponekod rahel dež, jugozahodnik

Nad severno, zahodno in srednjo Evropo je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta je dosegla Alpe. V višinah je z jugozahodnimi vetrovi pritekal vlažen zrak (slike 13–15). V vzhodni Sloveniji je bilo delno jasno, drugod je prevladovalo oblačno vreme. Ponekod v zahodni in osrednji Sloveniji je občasno rahlo deževalo ali rosilo. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 12 do 19 °C.

28.–31. oktober

Spremenljivo do pretežno oblačno, na severozahodu obilne padavine, drugod dež le občasno

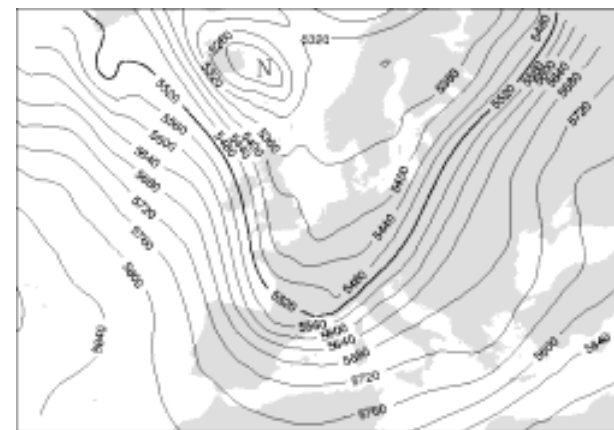
Območje nizkega zračnega pritiska je bilo nad severno Evropo, že prvi dan pa je nad zahodnim Sredozemljem nastalo sekundarno ciklonsko območje. To se je pomikalo proti Alpam in naprej nad srednjo Evropo, istočasno se je nad zahodno Evropo poglobilo novo ciklonsko območje (slike 16–18). Hladna fronta se je zadrževala na Alpah in je v noči na 30. oktober prešla Slovenijo. V višinah je pihal močan jugozahodni do južni veter, ki je pihal tudi po prehodu hladne fronte. V vzhodni Sloveniji je bilo spremenljivo oblačno in povečini suho vreme. Tam je deževalo le ob prehodu hladne fronte v noči na 30. oktober. Drugod je prevladovalo pretežno oblačno vreme, občasno je deževalo, vmes pa so bila tudi obdobja delno jasnega vremena. Najbolj oblačno s pogostimi in obilnimi padavinami je bilo v severozahodnih krajih. Tam je začelo deževati prvi dan popoldne in je s krajšo prekinitvijo 30. oktobra deževalo do 31. oktobra zvečer. V celotnem obdobju je v Bovcu padlo 480 mm dežja, v Ratečah in na Rudnem polju na Pokljuki pa okoli 260 mm. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Najtopleje je bilo v vzhodnih krajih, kjer so bile najvišje dnevne temperature nad 20 °C.



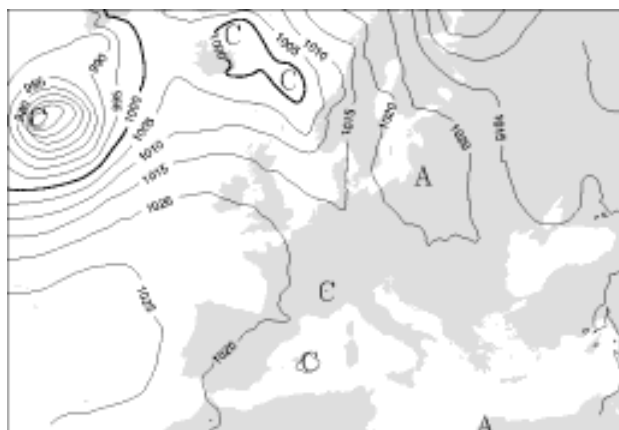
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 3.10.2008 ob 14. uri
Figure 1. Mean sea level pressure on October, 3rd 2008 at 12 GMT



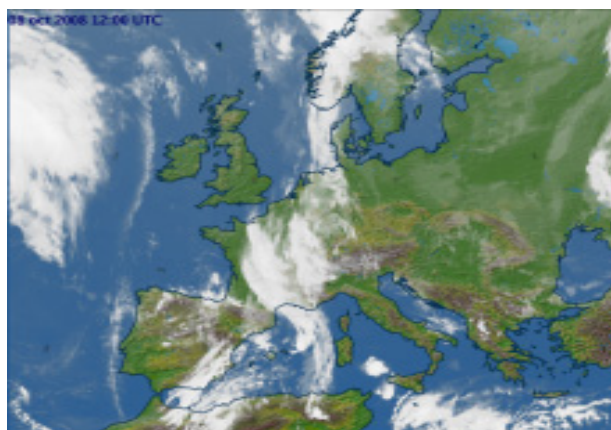
Slika 2. Satelitska slika 3.10.2008 ob 14. uri
Figure 2. Satellite image on October, 3rd 2008 at 12 GMT



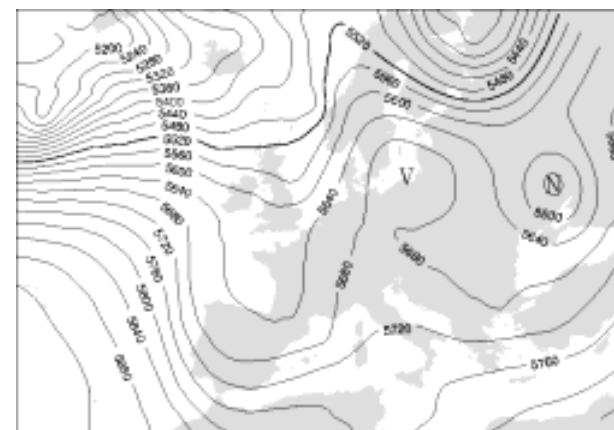
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 3.10.2008 ob 14. uri
Figure 3. 500 mb topography on October, 3rd 2008 at 12 GMT



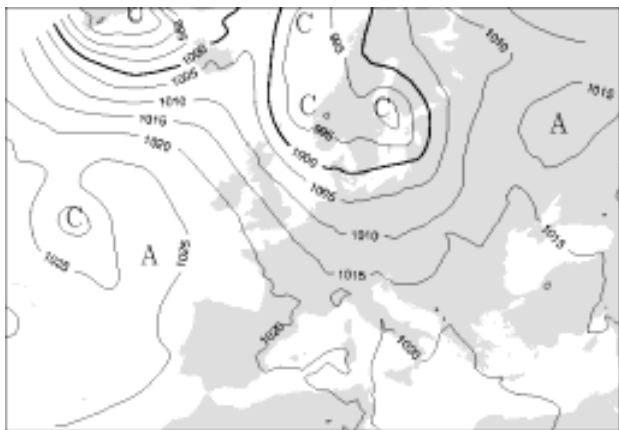
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 8.10.2008 ob 13. uri
Figure 4. Mean sea level pressure on October, 8th 2008 at 12 GMT



Slika 5. Satelitska slika 8.10.2008 ob 14. uri
Figure 5. Satellite image on October, 8th 2008 at 12 GMT



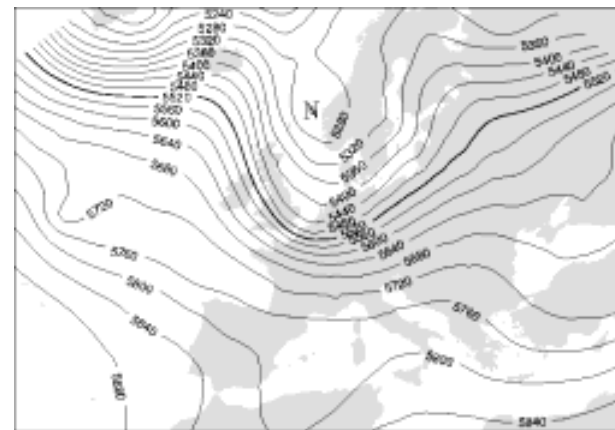
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 8.10.2008 ob 14. uri
Figure 6. 500 mb topography on October, 8th 2008 at 12 GMT



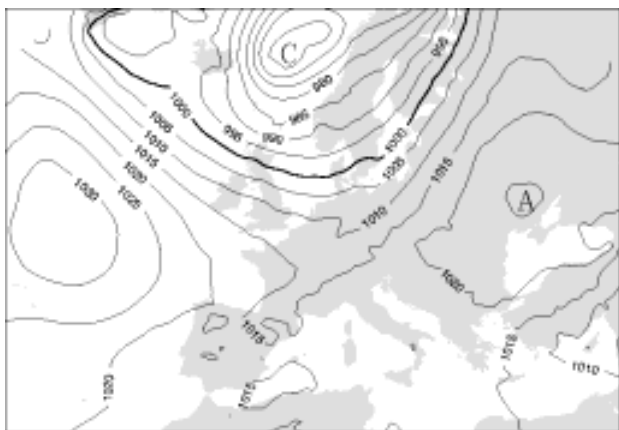
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 16.10.2008 ob 14. uri
 Figure 7. Mean sea level pressure on October, 16th 2008 at 12 GMT



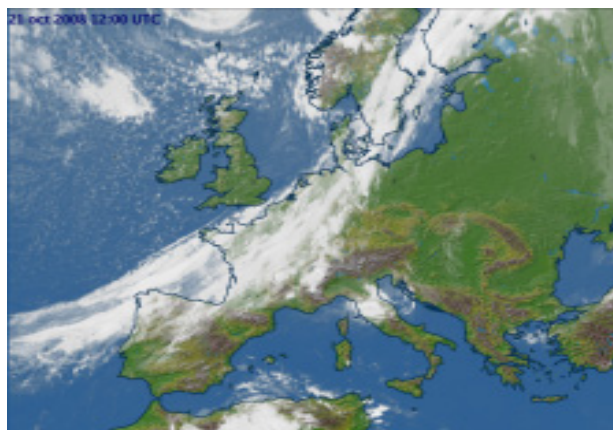
Slika 8. Satelitska slika 16.10.2008 ob 14. uri
 Figure 8. Satellite image on October, 16th 2008 at 12 GMT



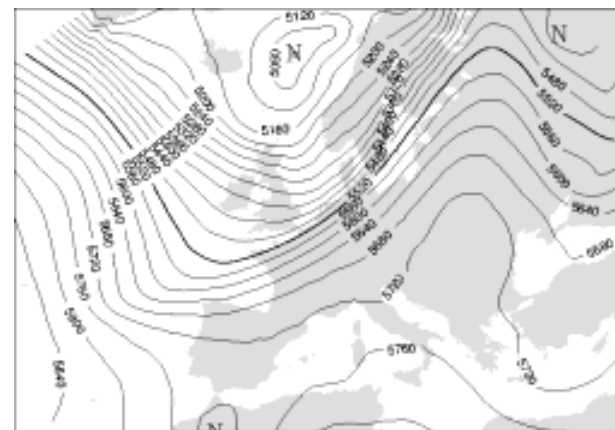
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 16.10.2008 ob 14. uri
 Figure 9. 500 mb topography on October, 16th 2008 at 12 GMT



Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 21.10.2008 ob 14. uri
 Figure 10. Mean sea level pressure on October, 21st 2008 at 12 GMT



Slika 11. Satelitska slika 21.10.2008 ob 14. uri
 Figure 11. Satellite image on October, 21st 2008 at 12 GMT



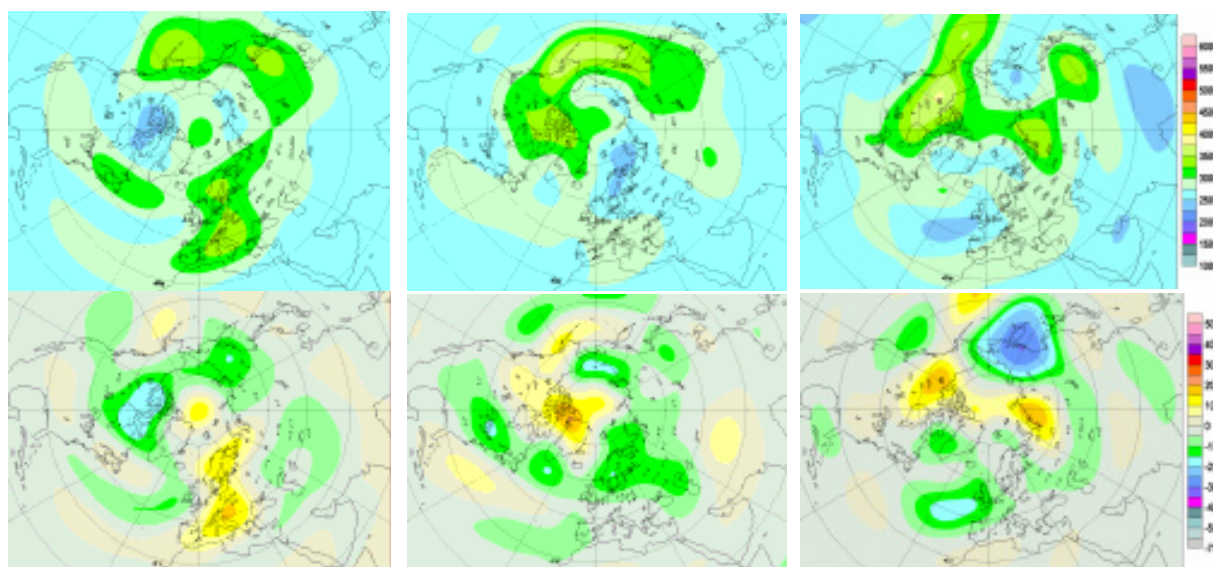
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 21.10.2008 ob 14. uri
 Figure 12. 500 mb topography on October, 21st 2008 at 12 GMT

ZAŠČITNA OZONSKA PLAST Ozone layer

Maja Zupančič

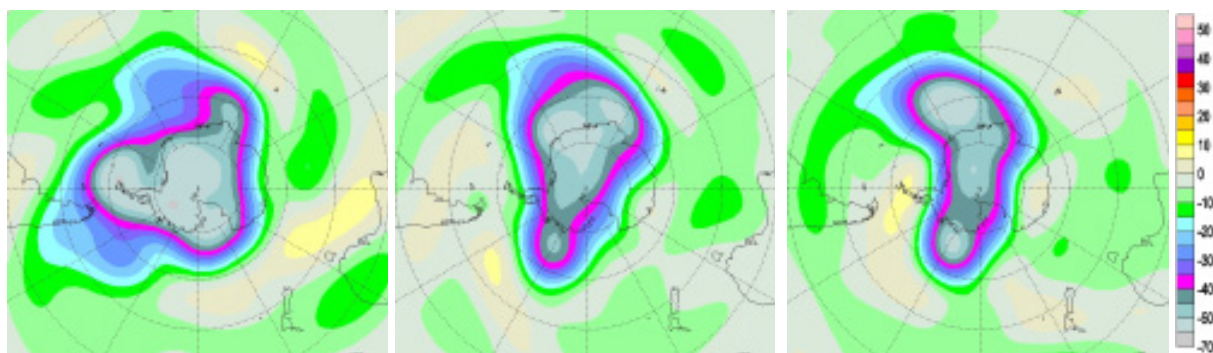
UV indeks

Zaščitna ozonska plast je pomembna, ker nas varuje pred škodljivim delom UV sončnega sevanja. Oktobra je vsa naša pozornost usmerjena na dogajanje nad južnim zemeljskim polom in na ozonsko luknjo, ki je oktobra navadno še v polnem razmahu. Seveda meritve kažejo, da se ozonska plast ne tanjša zgolj nad Antarktiko, ampak je tanjšanje v manjši meri opazno tudi v zmernih geografskih širinah in ne le nad južno poloblo, ampak tudi nad severno.



Slika 1. Celotna debelina ozonske plasti v ozračju 5., 15. in 25. oktobra 2008 nad severno poloblo v DU (zgornja vrstica) in odklon debeline ozonske plasti od dolgoletnega povprečja v % (spodnja vrstica); povzeto po Kanadski meteorološki službi

Figure 1. Total ozone on 5th, 15th and 25th of October 2008 in DU (upper row) and deviations from the normals in % (lower row) above northern hemisphere; source: Meteorological Service of Canada

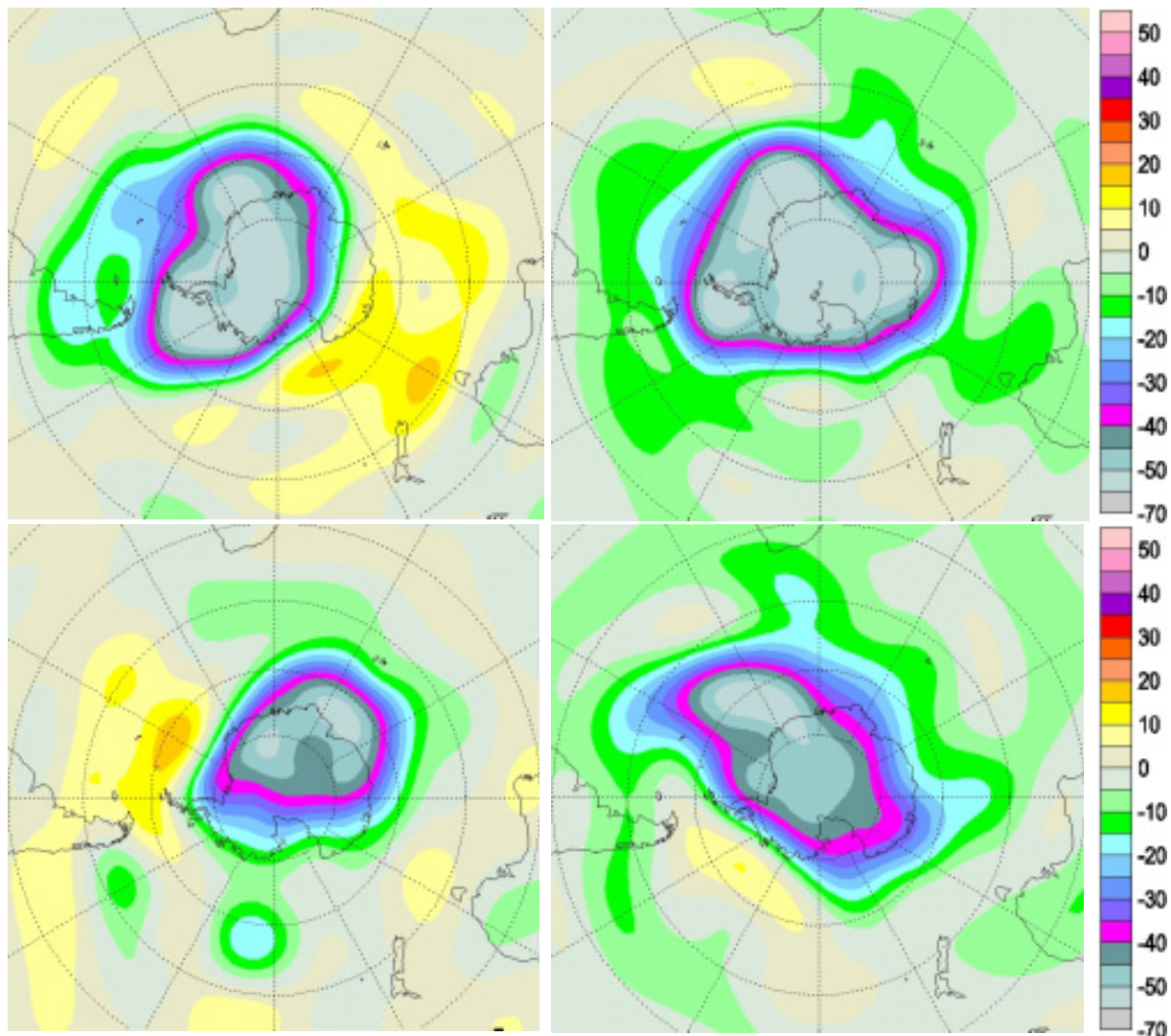


Slika 2. Odklon debeline ozonske plasti od dolgoletnega povprečja 5., 15. in 25. oktobra 2008 nad Antarktiko v %; povzeto po Kanadski meteorološki službi

Figure 2. Deviations from the normals in % on 5th, 15th and 25th of October 2008 above Antarctic; source: Meteorological Service of Canada

Ker pri nas ne merimo debeline zaščitne ozonske plasti, smo povzeli slike debeline ozonske plasti nad severno in južno poloblo po Kanadski meteorološki službi.

O sprva počasnem, nato pa intenzivnem razvoju ozonske luknje nad Antarktiko smo pisali že v septembrski številki biltena, na tem mestu si poglejmo le razvoj v mesecu oktobru. Kot vidimo na sliki 3 se je oktobra ozonska luknja manjšala, vendar je bila tudi konec oktobra 2008 nad južnim zemeljskim polom še vedno dokaj obsežna in večja kot v letu 2007.



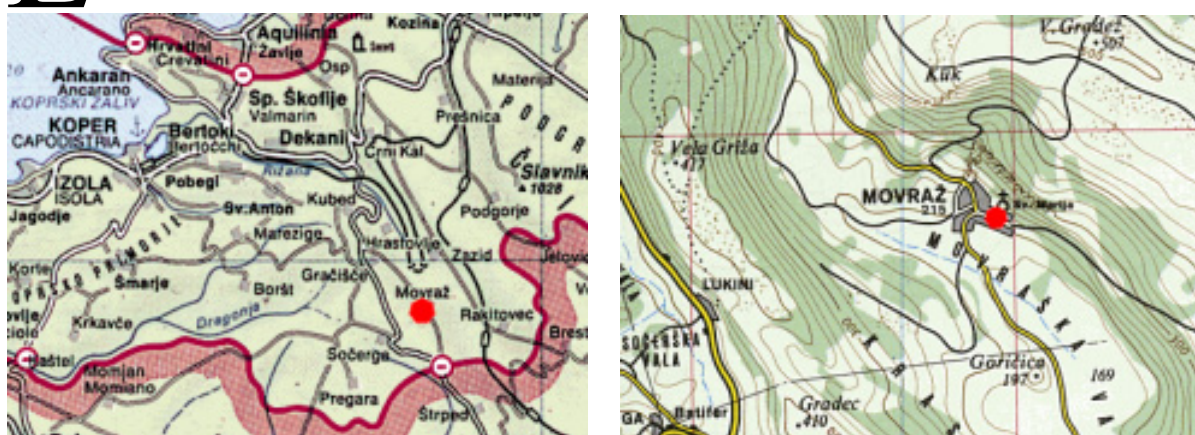
Slika 3. Na sliki je prikazan odklon debeline zaščitne ozonske plasti 1. (zgoraj) in 31. (spodaj) oktobra 2007 (levo) in 2008 (desno). Odklon je izražen v % od povprečne debeline ozonske plasti v obdobju 1978–1988. Podatki so povzeti po Kanadski meteorološki službi, ki deluje v okviru organizacije Environment Canada. Temno zelena barva prikazuje območja, kjer je bila zaščitna plast 10 do 15 % tanjša kot v povprečju, svetlo modra območja, kjer je bila zaščitna ozonska plast 15 do 20 % tanjša kot v povprečju, v osrednjem svetlo sivem območju je uničenega več kot polovica ozona

Figure 3. Ozone deviation from the normals in % on 1st (upper row) and 31th (lower row) October 2007 (left) and 2008 (right); source: Meteorological Service of Canada

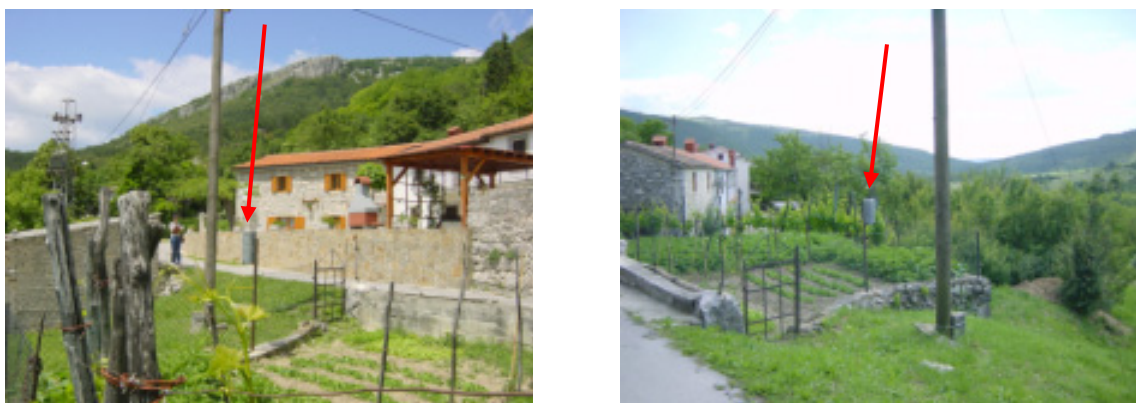
METEOROLOŠKA POSTAJA MOVRAŽ Meteorological station Movraž

Mateja Nadbath

Ena od padavinskih meteoroloških postaj Agencije RS za okolje je tudi v Movražu, kraju v jugozahodni Sloveniji. Postaja je v kraju od maja 1955.



Slika 1. Geografska lega Movraža (Interaktivni atlas Slovenije, 1998)
Figure 1. Geographical position of Movraž (Interaktivni atlas Slovenije, 1998)



Slika 2. Meteorološka postaja slikana proti severozahodu (levo) in proti jugovzhodu junija 2006 (foto: P. Stele)
Figure 2. Meteorological station, photo taken to the northwest (left) and to the southeast in June 2006 (photo: P. Stele)

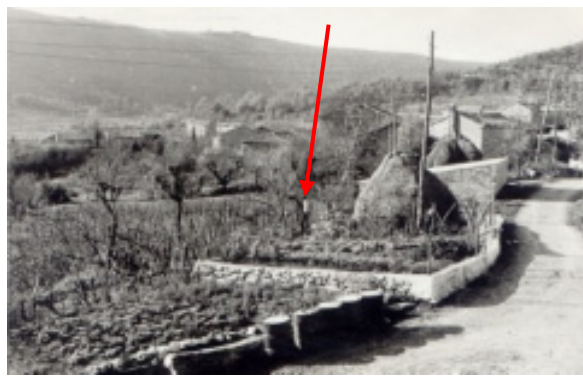
V Movražu je padavinska meteorološka postaja na nadmorski višini 208 m. Instrument je postavljen ob ograji gredice. Opazovalčeva hiša je severno od instrumenta, najbližji del poslopja je približno 7 m oddaljen od instrumenta. Na vzhodu je sosednja hiša, oddaljena približno 15 m. Na jugu opazovalnega prostora se teren spušča v dno vaje, na pobočju je sadovnjak in travnik. Postaja je na tej lokaciji od novembra 1976.

Tako kot na sleherni padavinski meteorološki postaji tudi v Movražu merimo višino padavin in višino skupne snežne odeje ter novozapadlega snega. Obliko padavin, njihovo jakost in čas pojavljanja ter važnejše vremenske pojave pa opazujemo.

Meteorološka postaja je bila ustanovljena maja 1955. Do danes potekajo meritve in opazovanja brez večjih prekinitev; novembra 1972 in 1976 je bila le nekajdnevna prekinitev ob menjavi opazovalcev.



Slika 3. Movraž avgusta 1957, s puščico je označena takratna lokacija meteorološke postaje (arhiv ARSO)
Figure 3. Movraž in August 1957, meteorological station is marked with an arrow (archive ARSO)



Slika 4. lokacija meteorološke postaje novembra 1976 (arhiv ARSO)
Figure 4. Location of meteorological station in November 1976 (archive ARSO)



Slika 5. Lokacije meteorološke postaje v Movražu; temno modra za obdobje 1955–1972, svetlo modra 1972–1976 in rdeča današnja (vir: Atlas okolja, ARSO)
Figure 5. Locations of meteorological station in Movraž; dark blue is for period 1955–1972, light blue 1972–1976 and red is marking current location (from: Atlas okolja, ARSO)

Prvi opazovalec v Movražu je bil Jakob Grdina, meril in opazoval je od maja 1955 do konca oktobra 1972. Od novembra 1972 do sredine novembra 1976 je delo opazovalca opravljal Alojz Grdina. Stanko Stepančič je opazoval in meril od sredine novembra 1976 do septembra 1989. Danes njegovo delo nadaljujeta Stanka in Zvezdan Stepančič.

1300 mm na leto je referenčna (1961–1990) povprečna višina padavin v Movražu (slika 6); letno povprečje za zadnjih 17 let (1991–2007) je 1219 mm.

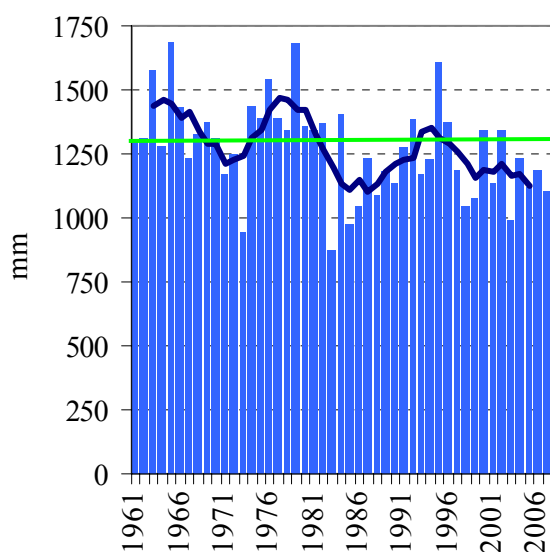
Najbolj namočen letni čas referenčnega obdobja je jesen, s povprečjem 376 mm; od ostalih treh dobi zima najmanj padavin, 303 mm, pomlad in poletje pa malo več in sicer 311 oziroma 309 mm

(slika 7, črni stolpci). V obdobju 1991–2007 se je v primerjavi z referenčnim, jesensko povprečje povečalo, 427 mm, medtem ko so ostali trije letni časi bolj suhi: poletje s povprečjem 257 mm, zima 264 mm in pomlad 274 mm (slika 7, temno modri stolpci).

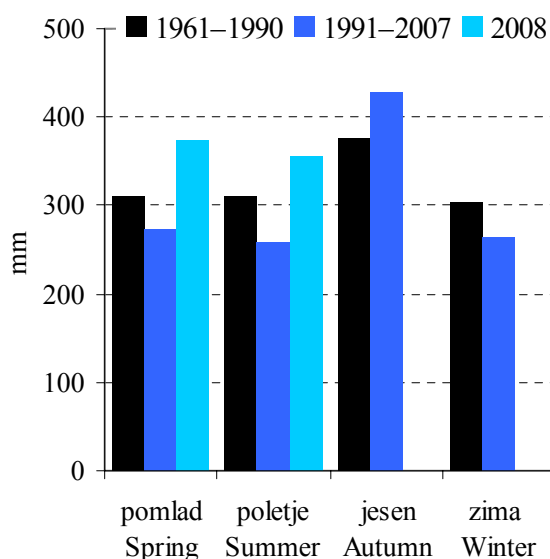
V povprečju je najbolj namočen mesec referenčnega obdobja (1961–1990) november, s povprečjem 143 mm; februar in julij pa sta najbolj suha, referenčno povprečje za prvega je 85 mm, za julij pa 87 mm (slika 8, črni stolpci). V obdobju 1991–2007 je povprečna mesečna višina padavin (slika 8, temno modri stolpci) v primerjavi z referenčnim povprečjem nižja v prvih treh mesecih leta in od maja do avgusta; aprila in decembra je količina padavin enaka referenčni, višja pa je septembra, oktobra in novembra. V omenjenem 17 letnem obdobju sta v povprečju najbolj namočena meseca leta oktober in november s povprečjem 146 oziroma 149 mm, najmanj padavin pa pade v povprečju julija, 66 mm.

Oktobra 2008 je padlo 34 mm padavin, kar je sedmi najbolj sušen oktober od leta 1961; povsem enaka višina padavin je padla tudi oktobra 1985. Oktobra 1965 v Movražu sploh ni bilo padavin. Po drugi strani smo oktobra 1980 namerili 364 mm padavin, kar je najvišja oktobrska višina padavin v Movražu doslej.

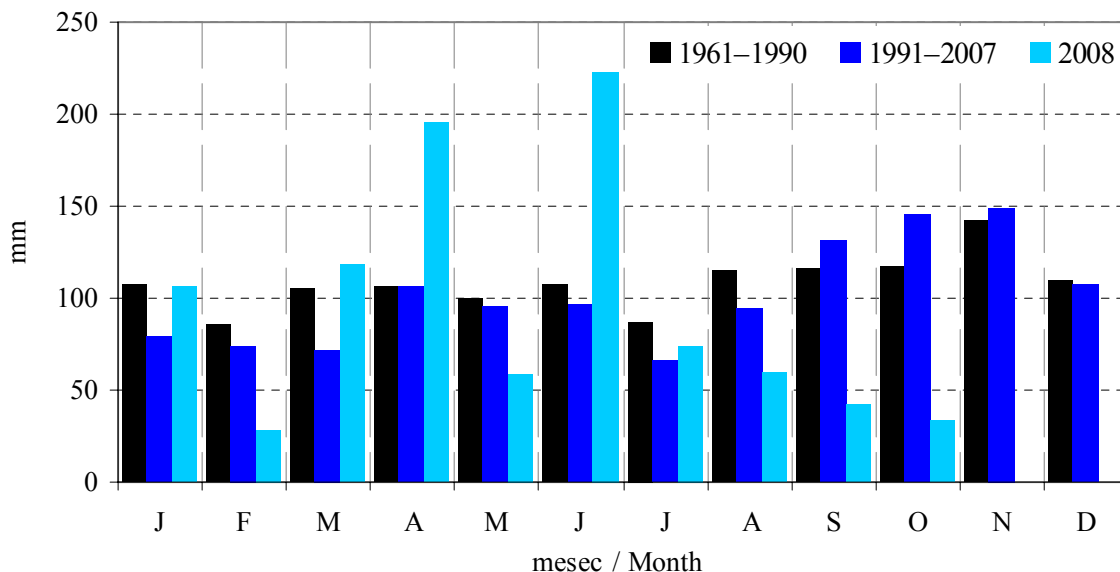
Najvišja enodnevna višina padavin v obdobju 1961–oktober 2008 je bila v Movražu izmerjena 9. septembra 1967, 166 mm (slika 9). 100 mm in več padavin v enem dnevu je v omenjenem obdobju padlo le še avgusta 2002 in v oktobrih 1976 ter 1980.



Slika 6. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2007 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta) v Movražu
 Figure 6. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2007 and mean reference value (1961–1990, green line) in Movraž



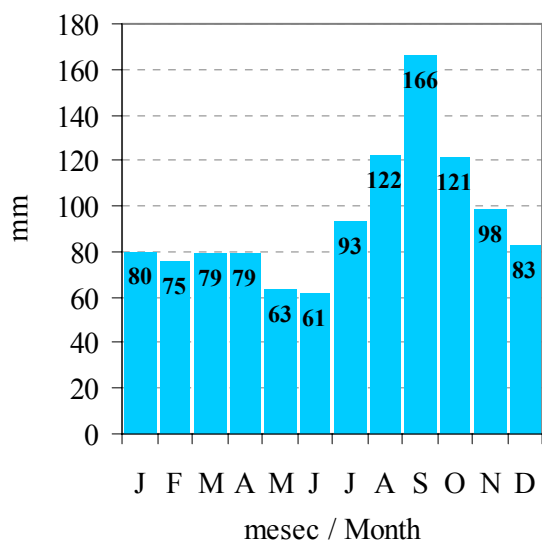
Slika 7. Povprečna višina padavin po letnih časih¹ v obdobjih in leta 2008 v Movražu
 Figure 7. Mean seasonal¹ precipitation in periods and in 2008 in Movraž



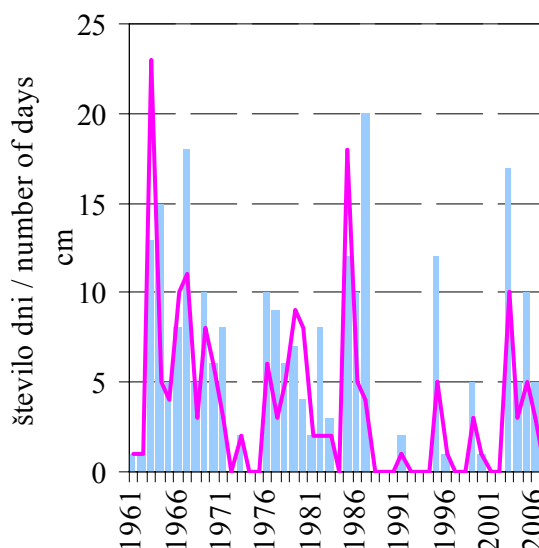
Slika 8. Referenčno (1961–1990) in obdobjno (1991–2007) mesečno povprečje ter mesečna višina padavin leta 2008 v Movražu
 Figure 8. Mean reference (1961–1990) and long-term (1991–2007) monthly precipitation and monthly precipitation in 2008 in Movraž

Snežna odeja v Movražu ni nekaj izrednega, ni pa vsakoletna; njeno trajanje je kratko, v referenčnem povprečju snežna odeja leži 5 dni. Od leta 1961 do danes je bilo 15 let brez snežene odeje (slika 10).

¹ 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 9. Najvišja dnevna² višina padavin po mesecih v obdobju 1961–oktober 2008
 Figure 9. Maximum daily² precipitation in 1961–October 2008



Slika 10. Letno število dni s snežno odejo³ (črta) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1961–2007
 Figure 10. Annual snow cover duration (line) and maximum snow cover depth (columns) in 1961–2007

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Movražu v obdobju 1961–2007

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters in Movraž in period 1961–2007

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / datum year / date
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1685	1965	872	1983
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	417	nov. 2000	0	jan. 1964, 1989, 1993 feb. 1998, mar. 1973, avg. 1972, okt. 1965
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	166	9. sept. 1967	0	—
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	20	14. jan. 1987	0	15 let od 47 15 years out of 47
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum depth of fresh snow (cm)	16	6. jan. 1967	0	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	23	1963	1	15 let od 47 15 years out of 47

SUMMARY

In Movraž there is a precipitation meteorological station. It is located in southwestern Slovenia; at elevation of 208 m. Meteorological station has been established in May 1955. Precipitation, snow cover and fresh snow are measured and meteorological phenomena are observed. Stanka and Zvezdan Stepančič have been meteorological observers since September 1989.

² Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; pripišemo jo dnevu meritve.

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

³ 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

EMS/ECAC 2008 EMS/ECAC 2008

Tanja Cegnar

Evropska konferenca za aplikacije na področju podnebja (European Conference on Applied Climatology – ECAC) in letna konferenca Evropske meteorološke zveze (EMS Annual Meeting) sta potekali v Amsterdamu od 29. septembra do 3. oktobra 2008. Udeležilo se ju je okoli 500 meteorologov in drugih strokovnjakov s področja ozračja in okolja. Soorganizator je bila tokrat Nizozemska meteorološka in hidrološka služba. Leta 2006 smo tako konferenco gostili v Ljubljani, zato smo tudi tokrat sodelovali v organizacijskem odboru in pri organizaciji ter izvedbi nekaterih sekcij.



Konferenca Evropske meteorološke zveze je potekala po ustaljenem vzorcu z velikim poudarkom na numeričnem modeliranju ozračja in posredovanju informacij laični in strokovni javnosti, Evropska konferenca za aplikacije na področju podnebja pa je bila v znamenju vse bolj aktualne teme, to je prilagajanja na podnebne spremembe. V ta namen je bil izdelan tudi poseben logotip konference.

Prilagajanju na podnebne spremembe sta bila posvečena tako plenarna okrogla miza, kot tudi plenarne predstavitve. Povabili smo predstavnike civilne družbe, znanstvenike, politike, predstavnike velikih podjetij, ki se pri svojem delu srečujejo s potrebo po prilagajanju na podnebne spremembe, kot tudi predstavnike Evropske komisije, Evropske agencije za okolje, Svetovne zdravstvene organizacije in Svetovne meteorološke organizacije. Tako smo prvič na tovrstni konferenci storili korak k zblizanju vseh vodilnih institucij in organizacij, ki odločilno prispevajo in vplivajo na sposobnost za učinkovito prilagajanje tako družbe kot celote, kot tudi posameznikov in gospodarstva. Posebej veliko pozornosti smo namenili komunikaciji, zato smo k sodelovanju pritegnili tudi profesorja, ki na eni od nizozemskih univerz predava predmet komunikologija.

Delavci ARSO smo na konferencah sodelovali ne le pri organizaciji, ampak tudi s strokovnimi prispevki. Med drugim smo predstavili konferenco *Bridging the gap*, ki smo jo v Portorožu organizirali v okviru dogodkov med predsedovanjem Slovenije Svetu EU.

Poleg obeh omenjenih konferenc je potekalo še več vzporednih dogodkov, družabni dogodki so bili dragocena priložnost za navezavo stikov in oblikovanje novih strokovnih projektov. Za mlade strokovnjake so zanimive nagrade, ki jih vsako leto podelijo na konferenci. Podelili smo tudi nekaj priznanj za življenjsko delo in za izjemne znanstvene dosežke. Novi predsednik Evropske meteorološke zveze je Fritz Neuwirth, ki je nasledil Davida Burridgea.

Več o Evropski konferenci za aplikacije na področju podnebja in letni konferenci Evropske meteorološke zveze najdete na spletnem naslovu:

<http://meetings.copernicus.org/ems2008/>

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust, Tjaša Pogačar

Jesen nam oktobra ni ravno pokazala zob, saj je bilo dežja in nizkih temperatur zraka do zadnjih dni izredno malo. Večinoma je bilo prijetno toplo, temperature zraka so bile posod nadpovprečne, v večjem delu Slovenije med 10 in 12 °C, oziroma med 12 in 15 °C v Primorju. Dolgoletno povprečje je bilo preseženo za 1 do 2 °C, le ob morju je bilo do 1 °C hladneje. V posameznih dneh so bila odstopanja od povprečnih vrednosti izjemno velika, navzgor celo do 8 °C, kot tudi navzdol ob dveh (ponekod treh) prehodih hladnih front, ko je bilo do 6 °C hladneje kot povprečno. Za oktober je bilo precej neobičajno predvsem to, da se je temperatura zraka ponekod dvignila še preko 25 °C. Najtoplejši dan je bil 14. oktober, ko so na Goriškem izmerili celo 27,5 °C. Najbolj hladno je bilo med prvim prehodom hladne fronte 4. in 5. oktobra, vendar so negativne temperature izmerili le v visokogorju (Kredarica: – 8,4 °C).



Slika 1. Listje ruja (*Cotinus coggygria*) je na Krasu zažarelo v vsej svoji barvitosti. Cerje na Krasu, 21. oktobra 2008

Figure 1. Autumn colours of smokebush (*Cotinus coggygria*) in Carst region. Cerje, Carst region, October 21, 2008

Oktobra so listnati gozdovi spremenili barvo in proti koncu meseca izgubili listje. Začetek spreminjanja barve pri listavcih smo lahko opazili že v zadnji tretjini septembra, zlasti na Notranjskem, v Zgornji Savinjski dolini in drugod na izpostavljenih predelih, kjer je bila že septembra zabeležena prva jesenska slana. Na splošno pa so jesenske barve zažarele v vsej svoji barvitosti v prvi polovici oktobra. Bukev se je v večjem delu Slovenije obarvala v prvi polovici oktobra, najprej v višjih in izpostavljenih legah, nato tudi v zaščitenih in toplejših. Listje se je obarvalo 10 do 20 dni prej kot povprečno. Odstopanje od povprečja je bilo nekoliko manjše v nižinskih legah. Redki so bili kraji,

kjer se je listje obarvalo kasneje od povprečja (preglednica 1). Tudi jesensko obarvanje drugih vrst listavcev, topolov, breze in lipe je večinoma potekalo v prvi polovici oktobra. Najdlje je v zelenem vztrajal jesen. V Ljubljani smo splošno rumenenje jesena zabeležili šele v zadnji tretjini oktobra.

Preglednica 1. Jesensko rumenenje bukke in lipe (* lipovec), na nekaterih fenoloških postajah v Sloveniji v jeseni 2008.

Table 1. Autumn colouring of beech tree and lime tree (*linden tree) compared to the long-term average, recorded on phenological stations in Slovenia in autumn 2008.

Fenološka postaja	Nadmorska višina (m)	Bukev <i>Fagus sylvatica</i>	Povprečje (1971–2006)	Lipa <i>Tilia platyphyllos</i>	Povprečje (1971–2006)
Bizeljsko	200	13. 10.	-9	20. 10.	-2
Metlika	210	29. 9.	-22	30. 9.*	-10
Bukovci	216	5. 10.	-6	2. 10.	-9
Celje	242	20. 10.	+7	10. 10.	-3
Kobarid	263	18. 10.	-1	3. 10.*	-16
Maribor	275	12. 10.	-7	15. 10.	-4
Ljubljana	292	7. 10.	-11	4. 10.	-14
Kadrenci	316	17. 10.	0	15. 10.	-2
Podlehnik	320	15. 10.	-6	2. 10.	-14
Grm – Radohova vas	330	28. 10.	+9	14. 10.	-5
Mozirje	347	26. 9.	-20	20. 9.*	-24
Ilirska bistrica	420	15. 10.	0	24. 9.*	-16
Lesce	495	14. 10.	-5	8. 10.	-11
Luče	520	30. 9.	-21	23. 9.*	-16
Novi Lazi	540	15. 9.	-26	27. 9.*	-7
Cerknica	576	10. 10.	-8	1. 10.	-17
Bohinjska Češnjica	620	28. 9.	-10	9. 10.	+1
Novaki	650	6. 10.	-10	20. 9.	-16
Hočko Pohorje	650	25. 9.	-11	2. 10.*	-4
Solčava - Podlipje	658	30. 9.	-24	9. 10.	-3
Rateče	864	20. 9.	+2	17. 9.	+7
Lisca	943	3. 10.	+1	10. 10.*	+8
Koprivnik	971	14. 10.	+6	17. 10.	-9

Do zadnjih dni oktobra je bilo padavin malo, v večini Slovenije pod povprečjem. To se je pokazalo zlasti na Obali, kjer se podpovprečne, a razmeroma enakomerno porazdeljene količine dežja kažejo že celo leto. Na Obali se je vodni primanjkljaj vztrajno povečeval od sredine junija dalje in dosegel v drugi polovici oktobra najnižjo vrednost (-382 mm). Oktobra so bila tla močno izsušena, kar je oteževalo pripravo tal za jesensko sajenje, posledica vztrajnega pomanjkanja vode pa so bili drobnejši in mestoma izsušeni plodovi oljk. Oljke so bile v drugi polovici oktobra v sklepnem obdobju dozorevanja. Obiranje se je pričelo v zadnjih dneh oktobra.

Ob koncu meseca so predvsem severozahodni del Slovenije in tudi Obalo zajele močne padavine. Skupno je v hribovitih predelih od 27. do 30. oktobra padlo od 150 do 350 mm padavin. Deževalo je tudi na Obali, a je do konca meseca padlo le dobrih 15 mm padavin. Zaradi močnega plimovanja je poplavalilo morje, nekatere reke v notranjosti države so poplavile, pod vodo se je za krajši čas znašlo nekaj površin Ljubljanskega barja in Planinskega polja. V vzhodni Sloveniji so bile padavine v zadnjih dneh oktobra zelo skromne, tudi na Primorskem se stanje vodne bilance ni opomoglo. Jugozahodni veter je ob prehodu hladne fronte predvsem v vzhodni polovici Slovenije podrl nekaj dreves.

Izhlapevanje se je v oktobru, jeseni primerno, znižalo na 1 do 2 mm na dan, le na Primorskem je kakšen dan še seglo proti 3 mm. Skupna količina izhlapele vode se je gibala med 50 in 70 mm, na Primorskem blizu 100 mm (preglednica 2).



Slika 2. Izsušena tla v Slovenskem Primorju in plodovi oljk, na katerih so se konec oktobra, tik pred obiranjem, pokazali znaki pomanjkanja vode. Udarine na plodovih je sredi julija povzročila toča. Posneto v oljčniku nad Izolo, 21. oktobra 2008

Figure 2. Parched soil on the Littoral and olive fruits dried due to the lengthy soil water shortage. Hit harms caused by hail in the mid of July. Olivegroves close to Izola, October 21, 2008

Preglednica 2. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija ETP. Izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, oktober 2008

Table 2. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration ETP according to Penman-Monteith's equation, October 2008

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	2.6	3.3	26	2.3	3.3	23	2.1	3.3	24	2.3	3.3	73
Bilje	1.9	2.7	19	2.2	3.7	22	1.6	2.8	17	1.9	3.7	58
Godnje	1.2	1.4	12	0.9	1.3	9	0.8	1.2	6	1.0	1.4	28
Vojsko	1.1	1.4	11	1.0	1.3	10	0.6	0.9	7	0.9	1.4	28
Rateče-Planica	1.2	1.5	12	1.2	1.5	12	0.7	1.1	8	1.0	1.5	32
Planina pod Golico	1.1	1.3	11	1.0	1.3	10	0.6	0.9	7	0.9	1.3	28
Bohinjska Češnjica	1.0	1.5	10	0.8	1.0	8	1.0	2.5	11	0.9	2.5	29
Lesce	1.1	1.3	11	1.0	1.2	10	0.7	0.9	8	0.9	1.3	29
Brnik-letališče	1.3	1.7	13	1.1	1.6	11	1.0	2.3	11	1.1	2.3	35
Preddvor	1.6	2.4	14	1.4	2.1	14	0.8	1.5	9	1.3	2.4	37
Topol pri Medvodah	1.5	2.6	15	1.2	1.5	12	0.8	1.8	9	1.2	2.6	36
Ljubljana	1.4	2.1	14	1.2	1.4	12	1.0	1.7	11	1.2	2.1	36
Nova vas-Bloke	1.2	1.6	12	0.9	1.1	9	0.7	1.1	8	0.9	1.6	29
Babno polje	1.2	1.6	12	1.1	1.5	11	0.8	1.1	9	1.0	1.6	32
Postojna	1.8	2.7	18	1.8	2.9	18	1.6	2.7	18	1.7	2.9	54
Kočevje	1.4	2.0	14	1.0	1.4	10	0.9	1.3	10	1.1	2.0	34
Sevno	1.4	2.2	14	1.2	1.5	12	0.9	1.3	10	1.2	2.2	37
Novo mesto	1.6	2.6	16	1.2	1.7	12	1.2	2.1	13	1.3	2.6	42
Malkovec	1.6	2.9	16	1.1	1.5	11	1.1	1.5	11	1.3	2.9	38
Bizeljsko	1.6	2.4	16	1.2	1.7	12	1.1	1.7	12	1.3	2.4	41
Dobliče-Črnomelj	1.6	3.3	16	1.0	1.5	10	0.9	1.6	10	1.2	3.3	35
Metlika	1.3	1.5	13	1.1	1.4	11	0.7	0.9	8	1.0	1.5	31
Šmartno	1.3	1.7	13	1.1	1.6	11	0.9	1.8	10	1.1	1.8	34
Celje	1.8	2.6	18	1.4	1.8	14	1.1	2.3	13	1.4	2.6	44
Slovenske Konjice	1.8	2.6	18	1.5	2.4	15	1.1	1.8	12	1.5	2.6	45
Maribor-letališče	1.7	2.5	17	1.4	2.4	14	1.1	2.4	12	1.4	2.5	43
Starše	1.5	2.0	15	1.2	2.0	12	0.9	1.7	10	1.2	2.0	36
Polički vrh	1.1	1.4	11	1.0	1.3	10	0.8	1.9	9	1.0	1.9	31
Ivanjkovci	1.2	1.6	12	1.0	1.3	10	0.8	1.6	9	1.0	1.6	31
Murska Sobota	1.6	2.3	16	1.2	2.1	12	1.1	1.9	12	1.3	2.3	40
Veliki Dolenci	1.6	2.0	16	1.4	2.0	14	1.2	2.0	13	1.4	2.0	43
Lendava	1.4	2.0	14	1.0	1.4	10	1.0	1.6	11	1.1	2.0	35

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, oktober 2008
 Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, October 2008

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	15.8	16.1	24.5	22.7	5.8	7.6	15.0	15.4	24.6	22.4	6.4	8.3	14.7	15.0	20.8	19.4	10.4	11.4	15.2	15.5
Bilje	15.6	15.9	23.4	22.3	7.2	8.5	15.2	15.4	24.4	23.1	7.1	8.1	13.0	13.2	19.6	18.4	7.8	8.7	14.6	14.8
Lesce	12.7	12.8	22.6	20.4	3.0	4.4	12.6	13.1	23.7	21.0	3.2	4.4	10.8	11.1	19.5	17.8	4.6	6.0	12.0	12.3
Slovenj Gradec	11.7	11.6	16.3	15.3	7.1	7.3	11.7	11.8	16.6	15.6	2.3	4.1	10.7	10.7	15.9	14.5	7.1	7.3	11.4	11.4
Ljubljana	13.5	13.8	24.2	21.7	4.8	6.3	12.8	13.1	22.3	20.4	6.5	7.2	10.8	11.0	17.3	15.9	4.9	6.5	12.3	12.6
Novo mesto	13.8	13.7	17.1	16.3	9.8	10.1	13.5	13.5	16.8	16.1	9.1	9.6	12.5	12.5	15.7	15.4	9.1	9.2	13.2	13.2
Celje	12.5	12.4	21.4	20.0	4.4	4.9	13.0	12.8	21.2	20.2	5.2	5.3	11.2	11.1	17.9	17.5	5.8	6.1	12.2	12.1
Maribor-letališče	12.9	12.7	23.6	20.7	3.1	4.2	12.4	12.4	23.1	20.7	3.4	4.4	10.4	10.5	19.4	17.6	4.4	5.0	11.8	11.8
Murska Sobota	12.8	12.9	20.6	18.3	4.2	6.6	12.1	12.6	21.2	23.0	3.4	5.6	10.6	10.8	17.8	15.8	5.0	6.5	11.8	12.1

LEGENDA:

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

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

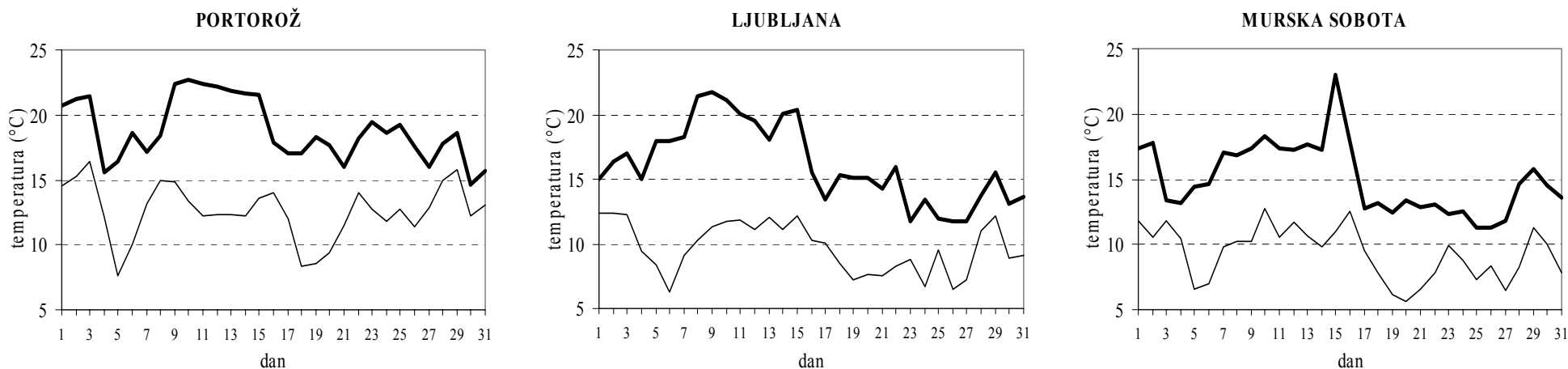
* –ni podatka

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 3. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, oktober 2008
 Figure 3. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, October 2008

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, oktober 2008
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, October 2008

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1.1.		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	151	138	170	460	3	101	88	115	305	3	51	38	60	150	0	4651	3172	1894
Bilje	138	132	146	416	35	88	82	91	261	35	40	32	37	109	26	4377	2914	1703
Postojna	115	105	120	339	47	65	55	65	184	41	23	15	16	54	19	3479	2143	1121
Kočevje	104	97	113	314	33	54	48	58	160	25	14	11	13	37	1	3344	2050	1036
Rateče	75	86	86	247	42	31	38	31	100	26	1	7	1	9	0	2760	1604	767
Lesce	102	99	108	308	37	52	49	53	154	30	10	14	7	31	3	3382	2091	1083
Slovenj Gradec	99	100	111	311	49	50	50	56	156	37	13	16	11	39	10	3406	2112	1104
Brnik	105	100	109	313	40	55	50	54	158	30	13	13	9	34	2	3522	2237	1212
Ljubljana	126	121	124	371	50	76	71	69	216	47	29	26	18	73	22	3998	2626	1475
Sevno	122	125	121	368	57	72	75	66	213	51	27	32	21	80	30	3653	2293	1213
Novo mesto	122	116	127	365	60	72	66	72	210	54	26	22	23	71	26	3903	2544	1395
Črnomelj	136	116	135	387	62	86	66	80	232	57	40	22	26	88	31	4161	2809	1634
Bizeljsko	121	114	121	356	40	71	64	66	201	36	24	21	17	62	14	3944	2584	1440
Celje	111	106	116	334	39	61	56	61	179	32	17	18	15	50	9	3715	2373	1273
Starše	121	110	112	343	38	71	60	57	188	33	24	21	13	58	13	3951	2587	1450
Maribor	122	120	116	359	46	72	70	61	204	42	27	28	15	70	22	4001	2620	1474
Maribor-letališče	117	109	111	337	24	67	59	56	182	20	23	20	12	55	7	3857	2496	1382
Murska Sobota	119	107	112	338	48	69	57	57	183	40	23	20	14	57	17	3881	2524	1408
Veliki Dolenci	126	124	113	363	62	76	74	59	209	57	28	32	18	78	35	3887	2510	1374

LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

* –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

V Ljubljanski kotlini, na Gorenjskem ter drugod v severozahodni Sloveniji je bila količina padavin večja od količine izhlapele vode, drugod pa je, čeprav sredi jeseni, izhlapevanje preseгло količino padavin. Tudi temperatura tal, v začetku meseca še med 12 in 16 °C, se je do konca meseca znižala na 10 do 15 °C (preglednica 3). V hladnejših dnevih so se tla že ohladila do 5 °C. Setev ozimnih žit je v žitorodnih območjih potekala med 10. in 20. oktobrom, le na Vipavskem in Goriškem ozimine običajno posejejo konec oktobra. Temperatura tal ob setvi je bila med 10 in 15 °C, v posameznih dneh še kakšno stopinjo več. Tudi sicer so bile vremenske razmere ob setvi ugodne, vse do 17. oktobra, ko je ob prehodu hladne fronte tudi v kmetijskih regijah padlo od 10 do 30 mm dežja. Vlažnost tal za vznik semena je bila primerna. Vznik je sledil v normalnem času, v desetih dneh po setvi. Na večini žitorodnih območij so vznik zabeležili med 20. in 30. oktobrom.

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 PRAGOMI 0, 5 in 10 °C: $\Sigma(T_d - T_p)$;

T_d – average daily air temperature; T_p – 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 – 1st January to the end of the current month
Vm	declines of monthly values from the averages (°C)
I., II., III. M	decade, month

SUMMARY

In October monthly air temperatures ranged between 10 and 15 °C, respectively about 1 to 2 °C above the LTA. This season's early frost, recorded yet in September, provoked considerable earlier autumn leaf colouring in most exposed areas about 10 to 20 days in ahead to the normal. The lack of precipitation on the Littoral provoked parched soil and made soil cultivation difficult. Constant soil water deficit on the Littoral expressed considerable in October in olive groves, where affected spots of tiny and parched fruits were observed just before the fruit gathering started. The majority of wheat was sown in the first half of October. Advantageous soil temperature and soil water content enabled normal time emergence. From the most wheat growing regions wheat emergence in the period from October 20 to 30 was reported.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V OKTOBRU Discharges of Slovenian rivers in October

Igor Strojani

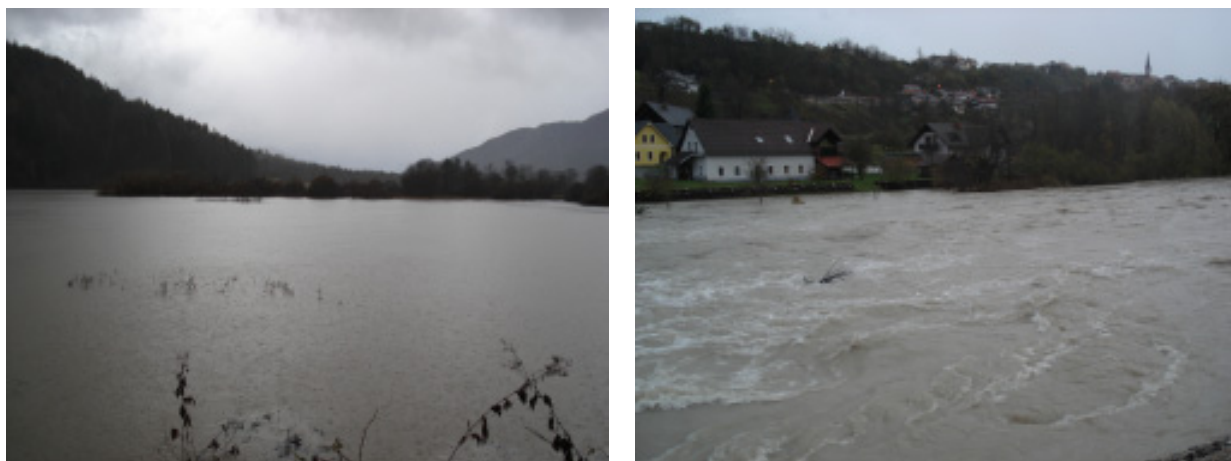
Oktober so bili pretoki rek polovico manjši kot navadno. Od povprečja so izstopali pretoki Mure in Drave ter, predvsem v zgornjem toku, tudi Save. V južnem delu države so bili pretoki večinoma tretjino manjši od tistih iz dolgoletnega obdobja (slika 2).

Časovno spreminjanje pretokov

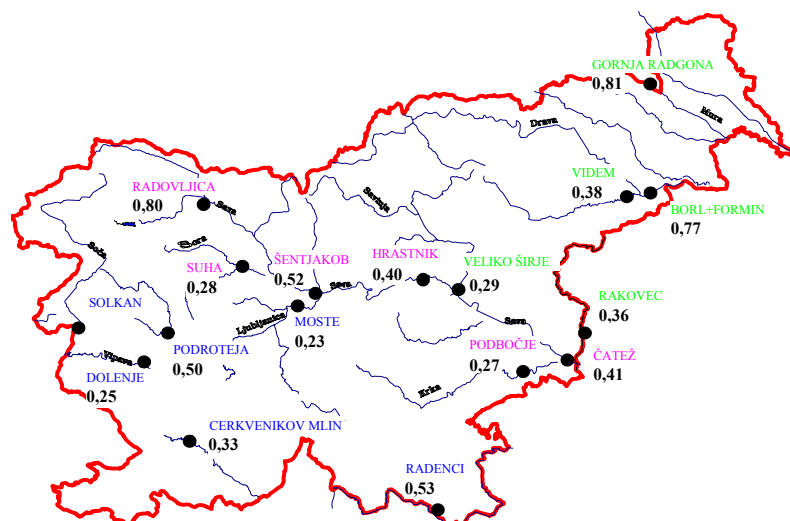
Večji del oktobra so bili pretoki majhni. Obdobja malih pretokov so bila trikrat prekinjena s porasti in sicer v začetku, sredi in konec oktobra (slika 3). Porasti pretokov so bili največji konec oktobra, ko so nekatere reke prestopile bregove.

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem

Največji mesečni pretoki so bili v povprečju nekoliko manjši kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Ob zadnjem porastu pretokov v oktobru so nekatere reke dosegle visokovodne konice šele v začetku meseca novembra. Sicer so bile oktobra največji pretoki na Savi v Radovljici, Dravi in reki Reki. Na Savi so bili največji pretoki oktobra povprečni, povsod drugje pa podpovprečni. Pretoki so bili največji zadnje dni oktobra (slika 4).

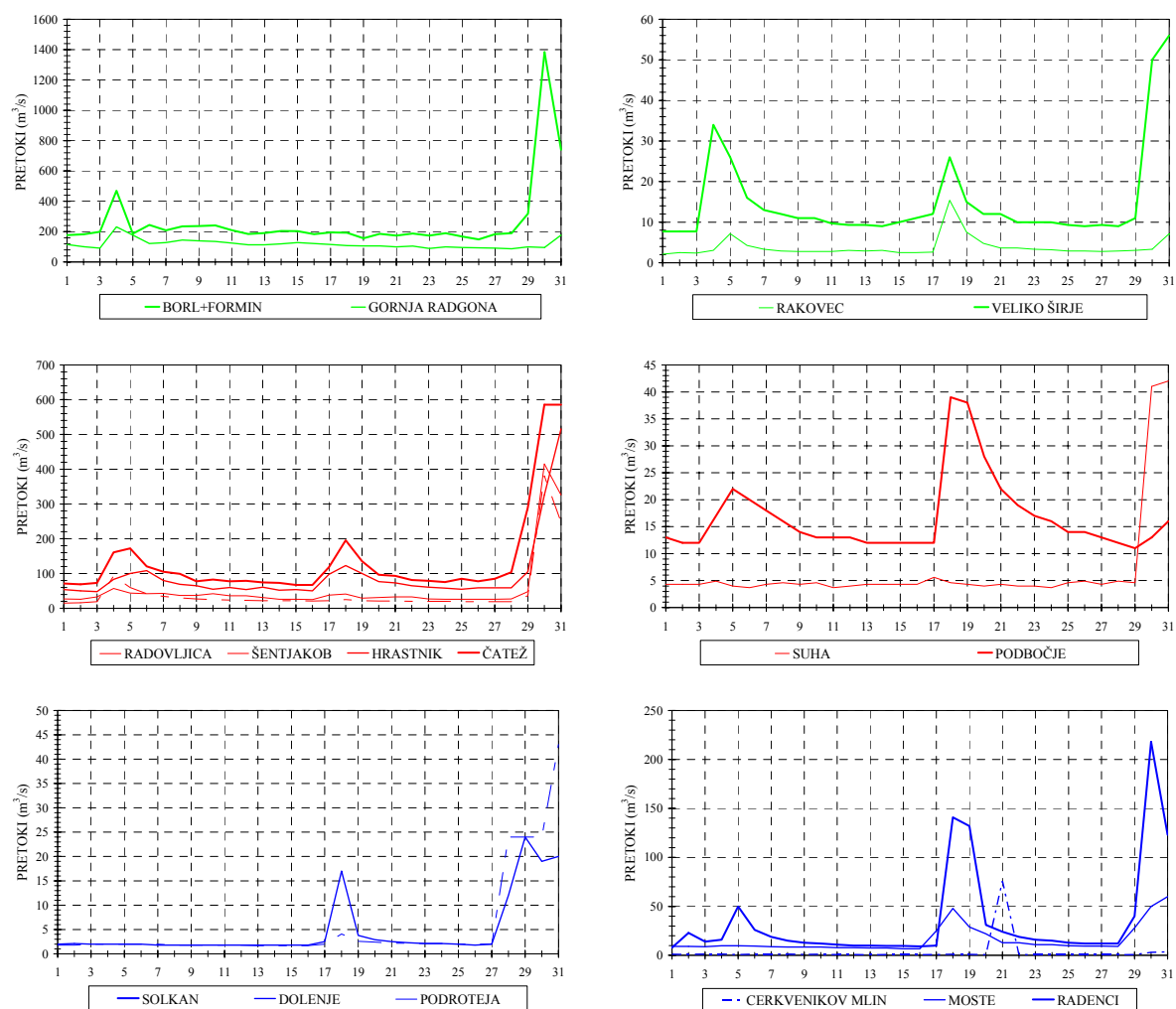


Slika 1. Izvir Save v Zelencih in Sava v Radovljici tridesetega oktobra, ko je imela Sava največji pretok v oktobru (foto: Mojca Sušnik)
Figure 1. The spring of River Sava at Zelenci and Sava at Radovljica on 30 October when discharge of the River Sava was the highest in the month (Photo: Mojca Sušnik)



Slika 2. Razmerja med srednjimi pretoki rek v oktobru 2008 in povprečnimi srednjimi oktobrskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju

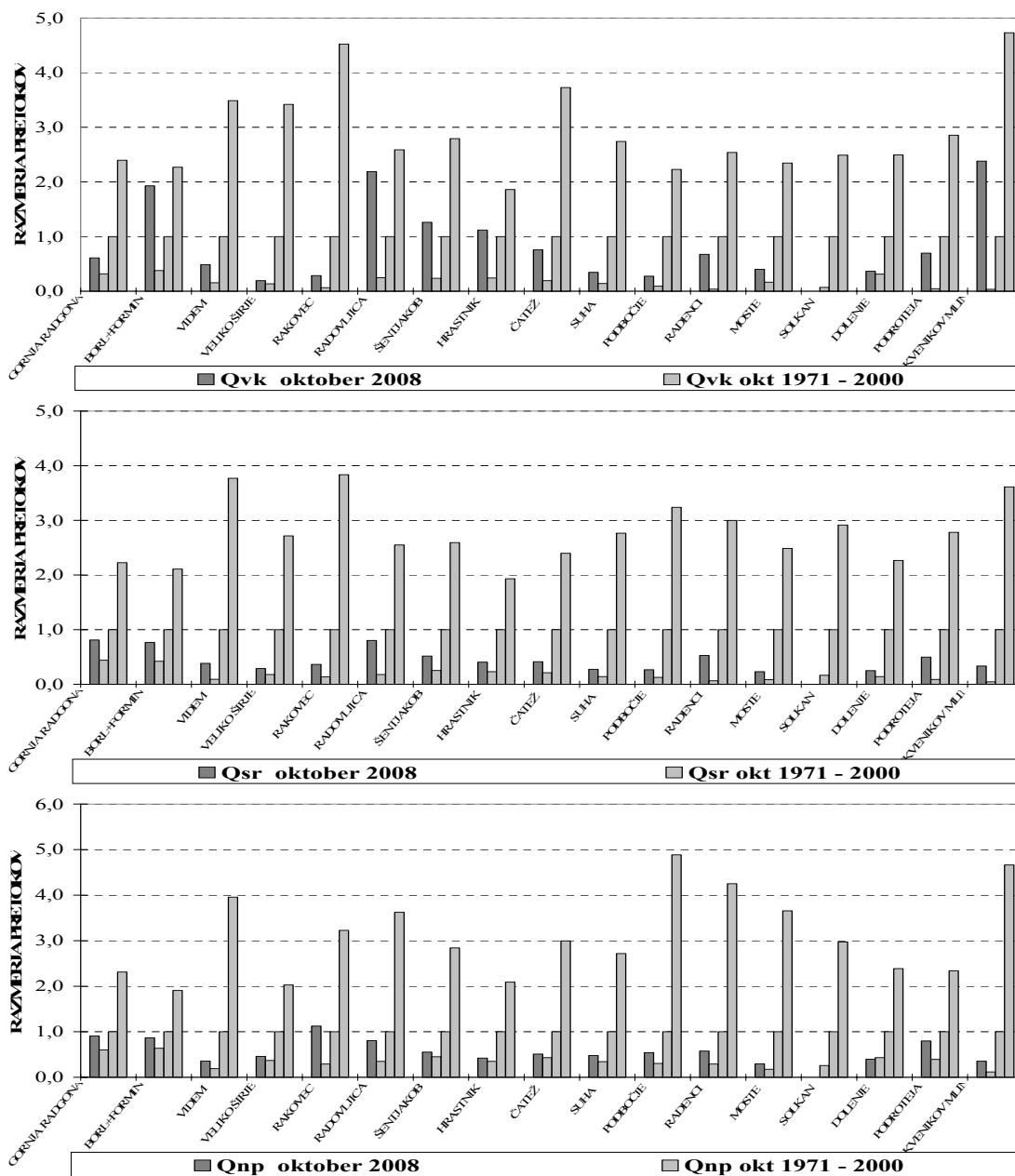
Figure 2. Ratio of the October 2008 mean discharges of Slovenian rivers compared to October mean discharges of the long-term period



Slika 3. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek oktobra 2008
Figure 3. The October 2008 daily mean discharges of Slovenian rivers

Srednji mesečni pretoki rek so bili večinoma le nekoliko večji od povprečja najmanjših oktobrskih pretokov v dolgoletnem primerjalnem obdobju (slika 4).

Najmanjši pretoki rek so bili v povprečju štirideset odstotkov manjši kot navadno. Najmanjši pretok je imela Vipava v Dolenjem. Pretoki so bili najmanjši v treh obdobjih v začetku meseca, sredi meseca in nekaj dni pred koncem meseca (slika 4).



Slika 4. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki oktobra 2008 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 4. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in October 2008 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

SUMMARY

Discharges at Slovenian rivers were half of the discharges from the long term period 1971–2000.

Preglednica 1. Veliki, srednji in mali pretoki oktobra 2008 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 1. Large, medium and small discharges in October 2008 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Oktober 2008		nQnp	sQnp	vQnp
		m ³ /s	dan	Oktober 1971–2000 m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA *	87,0	28	58	96,0	222
DRAVA	BORL+FORMIN *	149,0	26	110	172	328
DRAVINJA	VIDEM *	1,5	16	0,8	4,2	16,5
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	7,7	1	6,2	16,8	34,1
SOTLA	RAKOVEC *	2,1	1	1,0	1,9	6,07
SAVA	RADOVLJICA *	15,0	1	6,5	18,6	67,5
SAVA	ŠENTJAKOB	25,0	16	20,3	45,0	128
SAVA	HRASTNIK	48,0	3	39,9	113	237
SAVA	ČATEŽ *	67	15	56,5	131	393
SORA	SUHA	3,7	6	2,6	7,7	21,1
KRKA	PODBOČJE	11,0	29	6,2	20,4	99,6
KOLPA	RADENCI	7,9	1	4,0	13,7	58,1
LJUBLJANICA	MOSTE	6,8	15	4,1	22,9	83,7
SOČA	SOLKAN	—	—	9,6	37,0	110
VIPAVA	DOLENJE	1,8	7	1,9	5,0	10,8
IDRIJCA	PODROTEJA	1,7	13	0,8	2,1	4,9
REKA	C. MLIN	0,7	23	0,2	1,8	8,5
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA *	118		64,5	145	325
DRAVA	BORL+FORMIN *	262		145	343	723
DRAVINJA	VIDEM *	4,6		1,1	12,0	45,1
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	15,0		9,4	51,9	141
SOTLA	RAKOVEC *	3,8		1,44	10,6	40,6
SAVA	RADOVLJICA	45,4		10	56,5	144
SAVA	ŠENTJAKOB	55		27,1	108	279
SAVA	HRASTNIK	93		52,5	229	443
SAVA	ČATEŽ *	134		68,3	325	780
SORA	SUHA	6,7		3,4	24,5	67,7
KRKA	PODBOČJE	16,6		7,9	62,4	202
KOLPA	RADENCI	34,6		4,2	65,7	197
LJUBLJANICA	MOSTE	15,6		5,8	67,5	168
SOČA	SOLKAN	—		19,5	119	347
VIPAVA	DOLENJE	4,7		3,0	18,8	42,5
IDRIJCA	PODROTEJA	5,5		0,9	11,0	30,6
REKA	C. MLIN	3,5		0,5	10,4	37,6
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	232	4	85	351	1113
DRAVA	BORL+FORMIN *	1383	30	201	954	2292
DRAVINJA	VIDEM *	28,8	17	1,87	73,0	268
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	56	31	14,8	371	1283
SOTLA	RAKOVEC *	15,4	18	1,67	80,2	251
SAVA	RADOVLJICA *	381	30	35,7	219	580
SAVA	ŠENTJAKOB	415	30	63,1	430	1151
SAVA	HRASTNIK	516	31	160	723	1502
SAVA	ČATEŽ *	586	30	86,4	1101	3001
SORA	SUHA	42,0	31	11,7	156	443
KRKA	PODBOČJE	39	18	10,1	197	356
KOLPA	RADENCI	218	30	29,6	401	890
LJUBLJANICA	MOSTE	60	31	20,2	182	377
SOČA	SOLKAN	—	—	77	771	2015
VIPAVA	DOLENJE	24,0	29	7	88,9	175
IDRIJCA	PODROTEJA	43,0	31	2,9	91,8	304
REKA	C. MLIN	76,0	21	1,4	81,0	245

Legenda:

Explanations:

Qvk veliki pretok v mesecu-opazovana konica**Qvk** the highest monthly discharge-extreme

nQvk 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 a 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

* pretoki rek oktobra 2008 ob 7:00

* discharges in October 2008 at 7:00 a.m.

TEMPERATURE REK IN JEZER V OKTOBRU

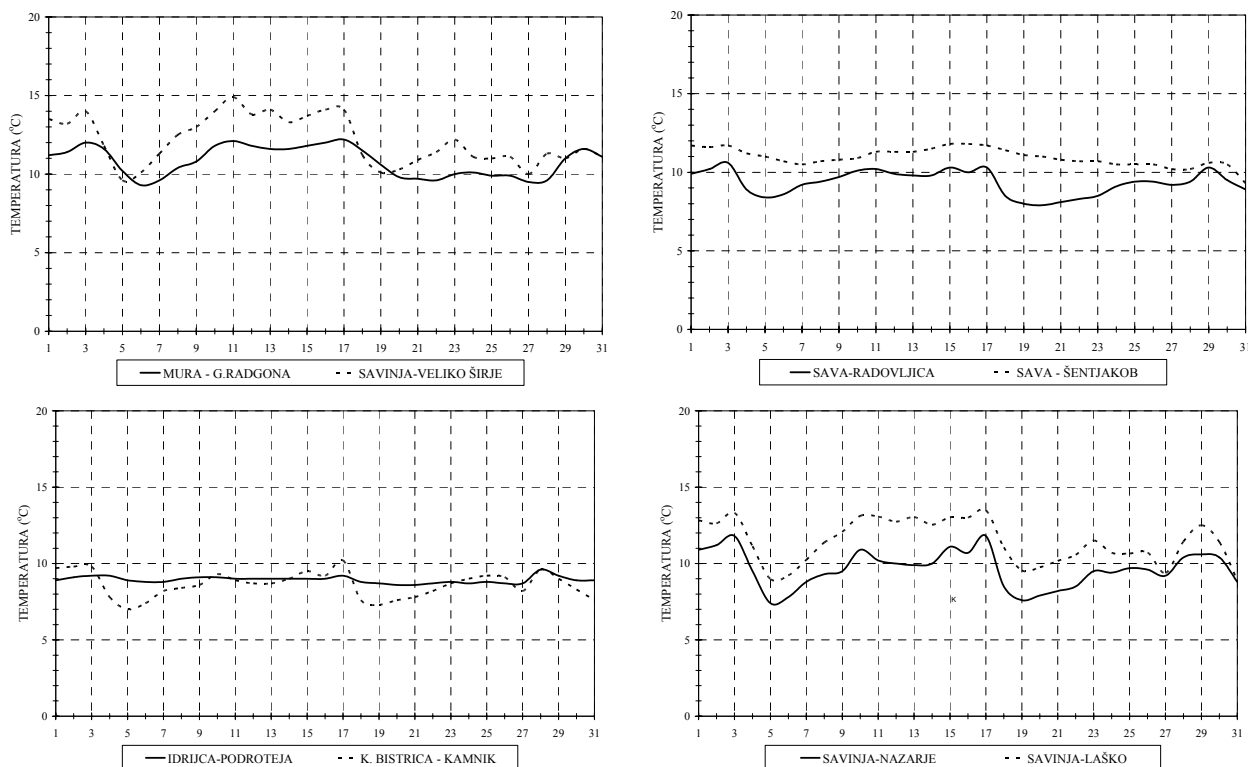
Temperatures of Slovenian rivers and lakes in October

Barbara Vodenik

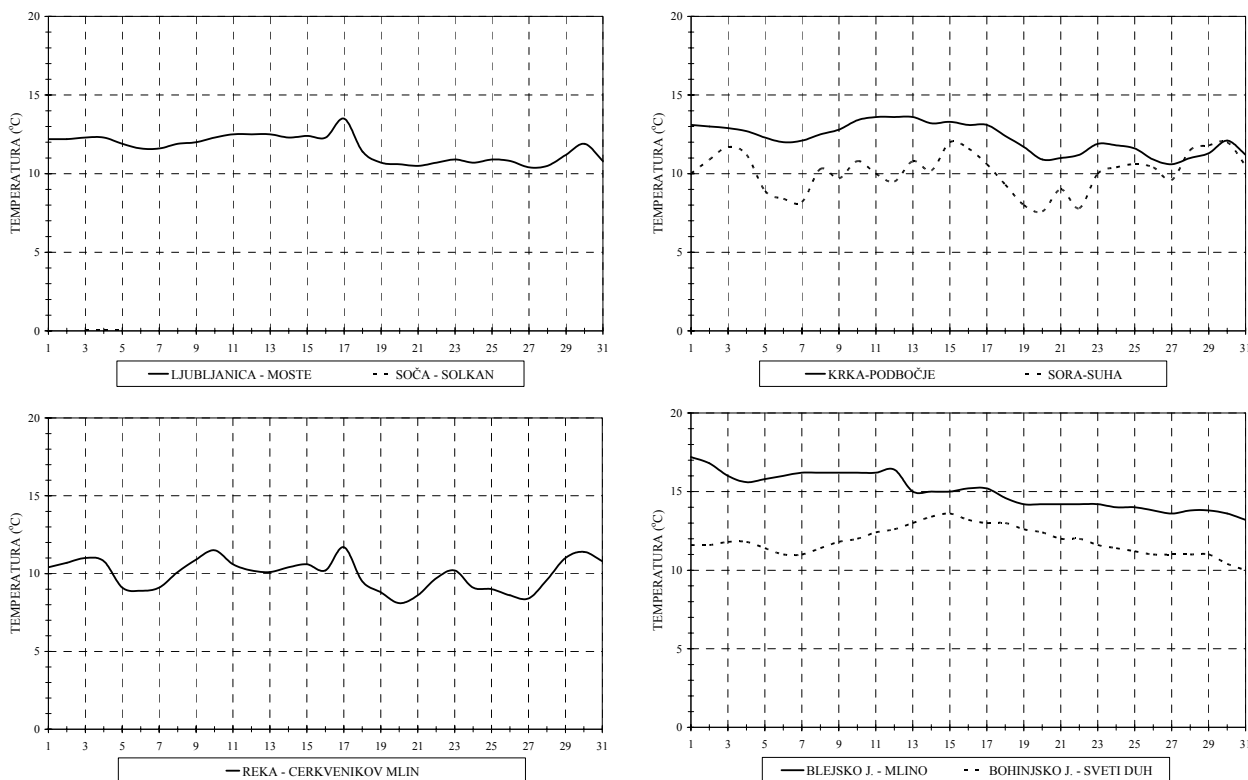
Oktober je bila povprečna temperatura izbranih površinskih rek 10,5 °C, obeh največjih jezer pa 13,4 °C. Temperatura rek je bila glede na večletno primerjalno obdobje v povprečju za 0,3 °C, temperatura obeh največjih jezer pa za 0,2 °C nižja. Glede na prejšnji mesec so se reke ohladile v povprečju za 2,6 °C, jezera pa za 4,7 °C.

Spreminjanje temperatur rek in jezer v oktobru

Temperature rek so se prve dni meseca zviševale, nato pa so se zaradi hladne fronte in padavin znižale. Tako so Mura, Savinja in Kamniška Bistrica 5. oziroma 6. oktobra dosegle najnižje mesečne vrednosti. Znižanje temperature je najbolj opazno na Savinji v Velikem Širju, Nazarjih in Laškem, kjer se je voda v dveh dneh ohladila za 4,4 °C. Temperature rek so se nato do sredine meseca z manjšimi nihanji zviševale, sledila je še ena hitra ohladitev, nato pa so se temperature do konca meseca spet nekoliko narasle. Blejsko jezero je bilo od Bohinjskega v povprečju toplejše za 3,2 °C.



Slika 1. Temperature slovenskih rek in jezer, izmerjene vsak dan ob 7:00, v oktobru 2008
Figure 1. The temperatures of Slovenian rivers and lakes in October 2008 measured daily at 7:00 AM



Slika 2. Temperature slovenskih rek in jezer, izmerjene vsak dan ob 7:00, v oktobru 2008
 Figure 2. The temperatures of Slovenian rivers and lakes in October 2008, measured daily at 7:00 AM

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje mesečne temperature rek in obeh jezer v oktobru so bile 1,0 °C nižje od obdobjnih vrednosti. Najnižje temperature rek so bile od 7,0 °C (K. Bistrica v Kamniku) do 10,6 °C (Krka v Podbočju). Najnižja temperatura Blejskega jezera je bila 13,2 °C, Bohinjskega pa 10,0 °C. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja je opaziti pri Savinji v Laškem in sicer za 1,8 °C.

Srednje mesečne temperature izbranih rek so bile od 8,6 °C (K. Bistrica v Kamniku) do 12,3 °C (Krka v Podbočju). Povprečna temperatura rek je bila 10,5 °C, kar je za 0,3 °C manj od dolgoletnega povprečja. Povprečna temperatura Blejskega jezera je bila 15,0 °C, Bohinjskega pa 11,8 °C, kar je za 0,7 °C manj, oziroma 1,0 °C več od dolgoletnega povprečja. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja je opaziti pri Savi v Radovljici in sicer za 1,0 °C.

Najvišje mesečne temperature rek so bile glede na večletno primerjalno obdobje v povprečju za 0,6 °C, temperaturi jezer pa za 0,4 °C nižje. Najvišje temperature rek so bile od 9,6 °C (Idrijca v Podroteji) do 14,9 °C (Savinja v Velikem Širju). Najvišja temperatura Blejskega jezera je bila 17,2 °C, Bohinjskega pa 13,6 °C, kar je za 0,6 °C, oziroma 0,1 °C manj od dolgoletnega povprečja. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja je opaziti pri Reki v Cerkvenikovem mlinu, znaša pa 2,1 °C.

Preglednica 1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer v oktobru 2008 ter značilne temperature v večletnem obdobju

Table 1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in October 2008 and characteristic temperatures in the multiyear period

TEMPERATURE REK / RIVER TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Oktober 2008		Oktober obdobje/period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
MURA	G. RADGONA	9.3	6	4.1	7.6	10.5
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	9.6	7	3	8.1	11
SAVA	RADOVLJICA	7.9	20	3.5	6.3	8.7
SAVA	ŠENTJAKOB	9.3	31	5	7.8	10.4
IDRIJCA	PODROTEJA	8.6	20	7.8	8.3	9.1
K. BISTRICA	KAMNIK	7.0	5	4.1	7.3	10
SAVINJA	NAZARJE	7.4	5	0	6.0	8.4
SAVINJA	LAŠKO	8.9	31	1	7.1	10
LJUBLJANICA	MOSTE	10.4	27	8	9.9	12.9
KRKA	PODBOČJE	10.6	27	6	9.1	10.8
SORA	SUHA	7.6	20	3.3	6.9	10.3
REKA	CERKVEN. MLIN	8.1	20	4.2	7.9	14.3
			Ts	nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA	10.8		9.27	11.0	14
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	12.1		9.24	11.5	16.4
SAVA	RADOVLJICA	9.3		4.32	8.3	11.8
SAVA	ŠENTJAKOB	11.0		8	10.0	12.7
IDRIJCA	PODROTEJA	8.9		8.2	8.8	9.7
K. BISTRICA	KAMNIK	8.6		5.1	8.8	11.6
SAVINJA	NAZARJE	9.6		6.2	8.9	12.1
SAVINJA	LAŠKO	11.4		7.49	10.6	15.5
LJUBLJANICA	MOSTE	11.6		9.33	11.9	14.8
KRKA	PODBOČJE	12.3		9.3	11.7	17.3
SORA	SUHA	10.1		7.9	9.9	13.9
REKA	CERKVEN. MLIN	10.0		8.78	10.9	17.4
			Tvk	nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	12.2	17	11.1	14.1	16.4
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	14.9	11	12	15.1	20
SAVA	RADOVLJICA	10.6	3	7.9	10.5	13.3
SAVA	ŠENTJAKOB	11.8	15	9.6	12.1	14.4
IDRIJCA	PODROTEJA	9.6	28	8.4	9.2	10.2
K. BISTRICA	KAMNIK	10.2	17	6.6	10.4	15.2
SAVINJA	NAZARJE	11.8	3	9.2	11.6	14
SAVINJA	LAŠKO	13.5	17	11	14.3	18
LJUBLJANICA	MOSTE	13.5	17	11.6	14.2	18.8
KRKA	PODBOČJE	13.6	11	11	14.4	18
SORA	SUHA	12.0	15	9.4	12.6	15.1
REKA	CERKVEN. MLIN	11.7	17	11.2	13.8	20.1

Legenda:

Explanations:

Tnk najnižja nizka temperatura v mesecu / the minimum low monthly temperature

nTnk najnižja nizka temperatura v obdobju / the minimum low temperature of multiyear period

sTnk srednja nizka temperatura v obdobju / the mean low temperature of multiyear period

vTnk najvišja nizka temperatura v obdobju / the maximum low temperature of multiyear period

Ts srednja temperatura v mesecu / the mean monthly temperature

nTs najnižja srednja temperatura v obdobju / the minimum mean temperature of multiyear period

sTs srednja temperatura v obdobju / the mean temperature of multiyear period

vTs najvišja srednja temperatura v obdobju / the maximum mean temperature of multiyear period

Tvk visoka temperatura v mesecu / the highest monthly temperature

nTvk najnižja visoka temperatura v obdobju / the minimum high temperature of multiyear period

sTvk srednja visoka temperatura v obdobju / the mean high temperature of multiyear period

vTvk najvišja visoka temperatura v obdobju / the maximum high temperature of multiyear period

* nepopolni podatki / not all month data

Opomba: Temperature rek in jezer so izmerjene ob 7:00 uri zjutraj.

Explanation: River and lake temperatures are measured at 7:00 A.M.

TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Oktober 2008		Oktober obdobje/ period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
BLEJSKO J.	MLINO	13.2	31	11.2	12.8	14.6
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	10.0	31	5.6	8.4	11.8
BLEJSKO J.	MLINO	15.0		14.2	15.7	19.8
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	11.8		6.3	10.8	14.6
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	17.2	1	15.8	17.8	19.8
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	13.6	15	9.8	13.7	17.3

SUMMARY

In comparison with the temperatures of the multi-annual period, the average water temperatures of Slovenian rivers and lakes in October were 0,3 and 0,2 degrees lower, respectively.

VIŠINE IN TEMPERATURE MORJA V OKTOBRU

Sea levels and temperature in October

Mojca Robič

Srednja mesečna višina morja v oktobru je bila povprečna. Morje je bilo močno povišano v zadnjih dneh meseca, ko je doseglo tudi mesečni maksimum. Srednja mesečna temperatura morja je bila podpovprečna. Razlika med najvišjo in najnižjo temperaturo je bila le 2.2 °C.

Višina morja v oktobru

Časovni potek sprememb višine morja. Morje je bilo prve dni oktobra nekoliko nadpovprečno, nato nekaj dni podpovprečno. Od 15. do 25. oktobra so se srednje dnevne višine gibale okrog povprečja (215 cm). Zadnje dni v mesecu pa je bilo morje izjemno visoko, 30. oktobra je bila srednja dnevna višina morja celo 251.6 cm.

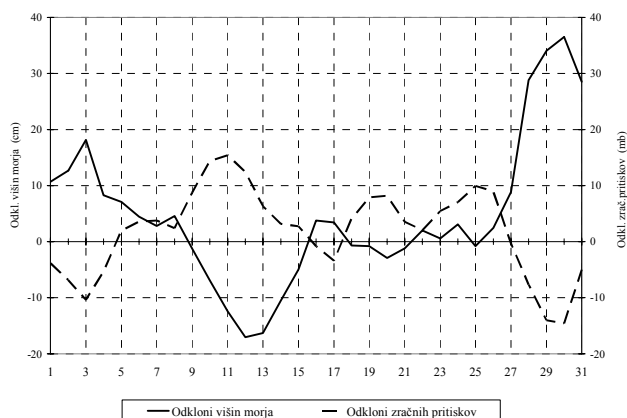
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja oktobra 2008 in v dolgoletnem obdobju
Table 1. Characteristical sea levels of October 2008 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge:				
	okt.08	okt 1960 - 1990		
	cm	min cm	sr cm	max cm
SMV	220	206	220	238
NVVV	306	274	303	370
NNNV	144	131	147	166
A	162	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 amplituda / the amplitude



Slika 1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v oktobru 2008 od povprečne višine morja v obdobju 1960–1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

Figure 1. Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1960–1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the reference period in October 2008

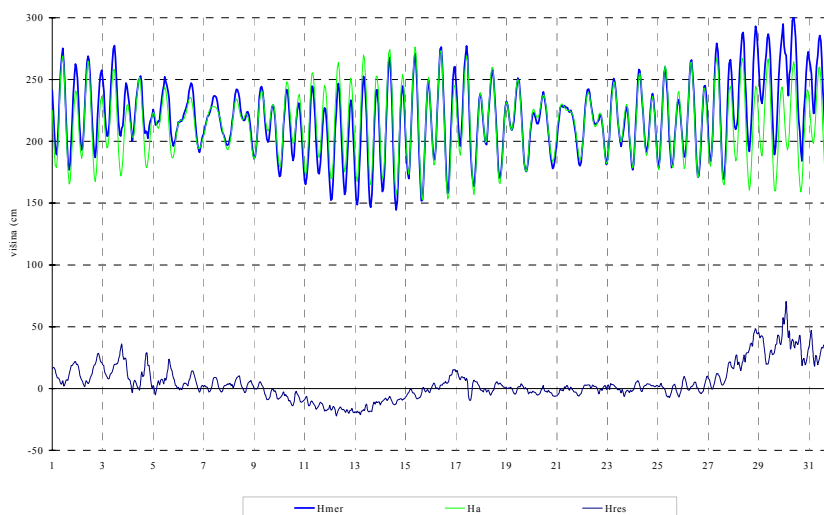
Najvišje in najnižje višine morja. Najnižja gladina je bila izmerjena 14. oktobra ob 15. uri in 10 minut, 144 cm (preglednica 1 in slika 3). Najvišjo gladino je morje doseglo 30. oktobra 2008 ob 8. uri in 30 minut, ko je bila izmerjena višina 306 cm (slika 2). Opozorilna vrednost 295 cm je bila presežena trikrat.



Slika 2. Ob nizkem pritisku, ki se je še zniževal in ob vztrajnem južnem vetru, je bila najvišja višina morja izmerjena 30. oktobra zjutraj. Morje je za kratek čas poplavo nižje ležeče dele obale. Vtis poplav so povečali še do 2.5 m visoki valovi. (foto: Sokol, zbirka slik MOP-ARSO s področja okolja v Slo, <http://nfp-si.eionet.europa.eu/sokol/>)

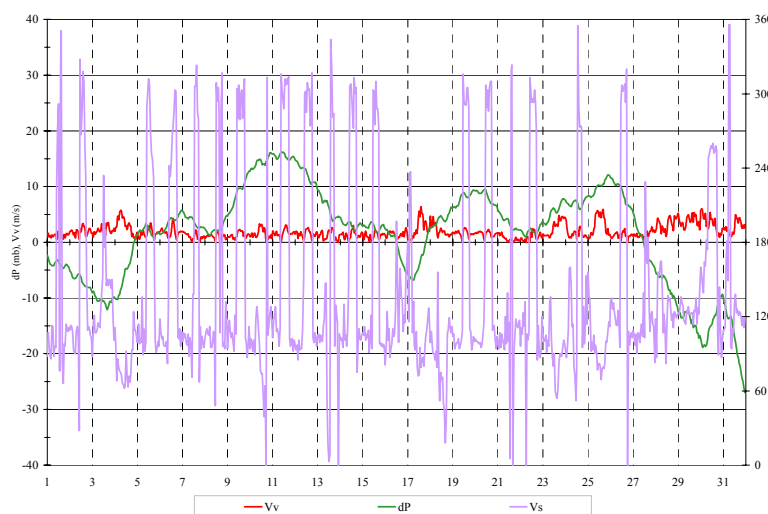
Figure 2. The highest monthly sea level was measured on 30 October and was caused by low air pressure and southern wind. Lower parts of shore were flooded for a short time.

Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila enaka dolgoletnemu povprečju, najvišja vrednost je bila nekoliko nadpovprečna, najnižja pa malo podpovprečna (preglednica 1).



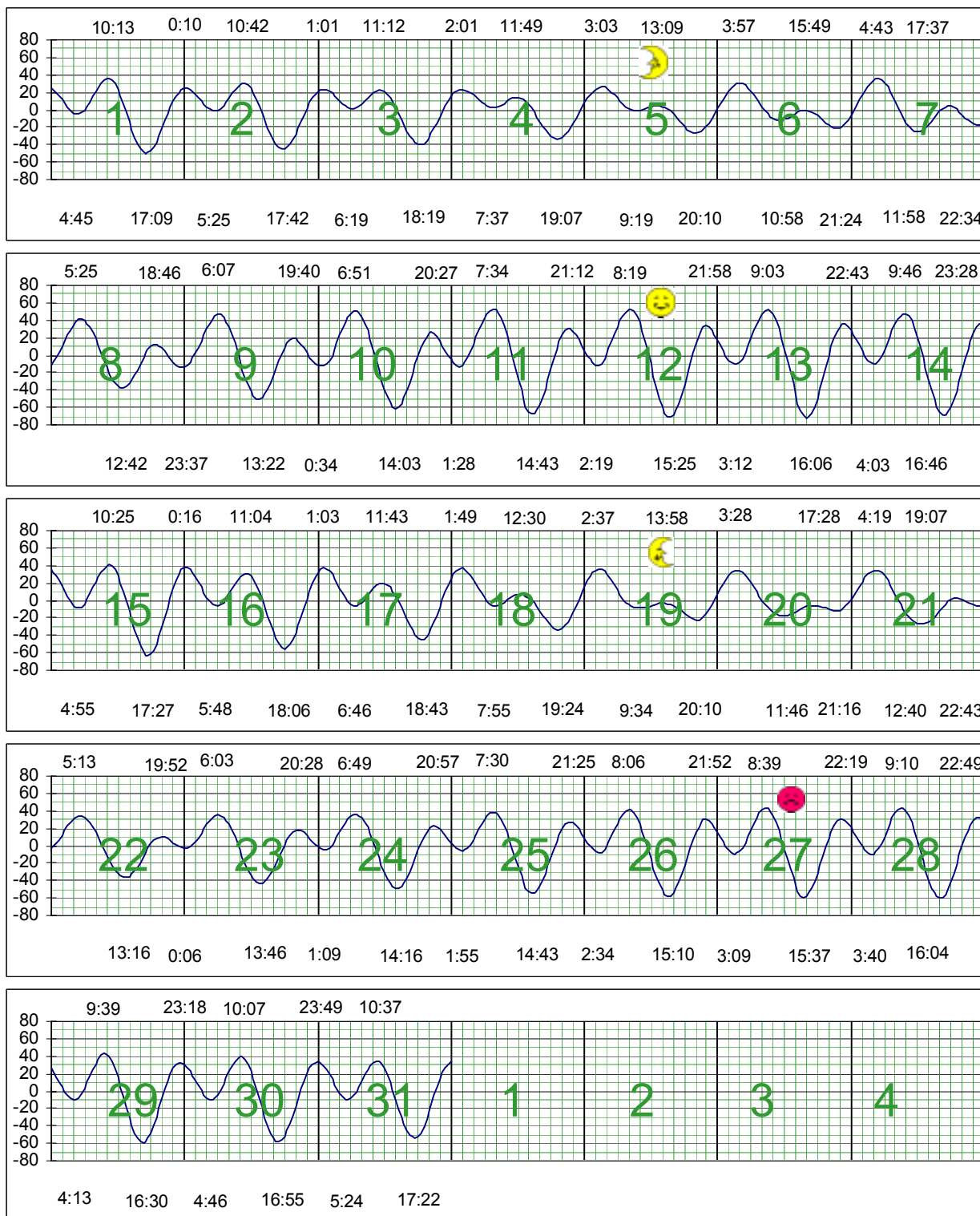
Slika 3. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja oktobra 2008 ter razlika med njimi (Hres). Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955 mm pod državnim geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm

Figure 3. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in October 2008 and difference between them (Hres)



Slika 4. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v oktobru 2008
Figure 4. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in October 2008

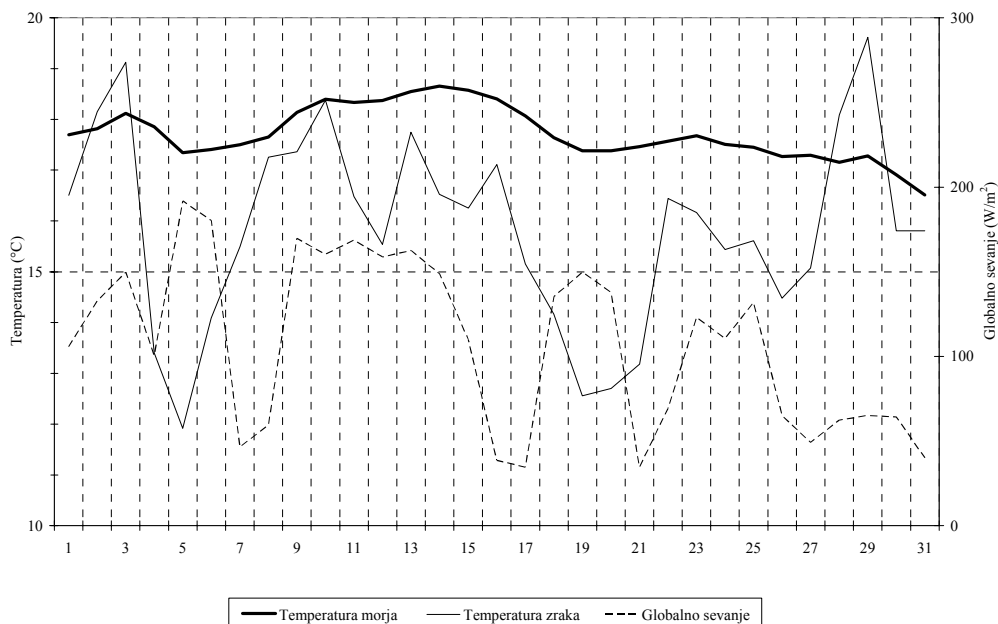
Predvidene višine morja v decembru 2008



Slika 5. Predvideno astronomsko plimovanje morja v decembru 2008 glede na srednje obdobjne višine morja
 Figure 5. Prognostic sea levels in December 2008

Temperatura morja v oktobru

Primerjava z obdobjnimi vrednostmi. Povprečna temperatura morja v oktobru je bila nekoliko pod obdobjnim povprečjem. Najvišja temperatura morja je bila nizka, le 18.7 °C, kar je manj od najnižje maksimalne obdobjne vrednosti, in je bila izmerjena sredi meseca (slika 6). Najnižja mesečna temperatura je bila nekoliko nadpovprečna in se je od najvišje razlikovala le za 2.2 °C.



Slika 6. Srednja dnevna temperatura zraka, globalno sevanje in temperatura morja v oktobru 2008
Figure 6. Mean daily air temperature, sun radiation and sea temperature in October 2008

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v oktobru 2008 (Tmin, Tsr, Tmax) ter najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v 15-letnem obdobju 1992–2006 (Tmin, Tsr, Tmax)

Table 2. Temperatures in October 2008 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristic sea temperatures for 15-years period 1992–2006 (Tmin, Tsr, Tmax)

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Koper				
Oktober 2008		Oktober 1992–2006		
	°C	min °C	sr °C	max °C
Tmin	16.5	11.1	15.1	18.3
Tsr	17.7	16.6	19.1	21.5
Tmax	18.7	19.9	21.2	23.8

SUMMARY

Sea levels in October were average comparing to long-term period. The highest sea level was little above average, the lowest little below, but none of them were extreme. Sea temperature was below average of 1992–2006 period. The amplitude was low, only 2.2 °C.

ZALOGE PODZEMNIH VOD V OKTOBRU 2008

Groundwater reserves in October 2008

Urša Gale

Oktober so se, podobno kot v mesecu septembru, gladine podzemne vode v večini aluvialnih vodonosnikov znižale. Prevladovalo je nizko in zelo nizko vodno stanje. Vodnjaka v Brunšviku na Dravskem polju ter v Stojncih na Ptujskem polju sta podobno kot v mesecu pred tem ostala suha. Zelo nizke vodne zaloge so bile zabeležene v pretežnih delih vodonosnikov Prekmurskega, Apaškega, Dravskega, Brežiškega, Čateškega in Sorškega polja ter v Vipavski dolini. Nizko stanje je prevladovalo v pretežnih delih Murskega, Ptujskega, Šentjernejskega, Sorškega, Vodiškega in Mirensko Vrtojbenkega polja ter v vodonosniku doline Bolske. Zelo visoke zaloge podzemnih vod so bile zabeležene na Vrbanskem platoju, kjer na režim podzemne vode vpliva umetno bogatenje podzemne vode. Višine gladine vode na izvirih Dinarskega krasa so bile v oktobru večino časa pod dolgoletnim povprečjem, na območju vodonosnikov Alpskega krasa pa je podzemna voda nihala v območju normalne spremenljivosti.

V oktobru je na območju aluvialnih vodonosnikov prevladoval primanjkljaj padavin. Najmanj so jih izmerili na območju vodonosnikov Dravske in Krško Brežiške kotline, to je okrog dve tretjini običajnih vrednosti. Največ dežja so izmerili v spodnji Savinjski dolini, vendar še vedno približno eno desetino manj, kot je značilno za ta mesec. Podobno kot v aluvialnih vodonosnikih, je tudi na območju kraško razpoklinskih vodonosnikov oktobra prevladoval padavinski primanjkljaj. V zaledju izvira Bilpe je padlo najmanj padavin, tam so zabeležili manj kot polovico običajnih vrednosti. Največ dežja so izmerili v zaledju izvira Krupe, približno devet desetih povprečnih dolgoletnih vrednosti. V gorskih predelih in predgorju je padlo približno eno šestino padavin manj, kot je značilno za oktober. Nekateri vrhovi v Alpah so bili v prvi dekadi meseca pobeljeni s snegom, vendar se ta zaradi visokih temperatur zraka na površini ni obdržal daljši čas (Slika 1). Padavine so bile zabeležene v vseh treh dekadah meseca, intenziteta padavin pa je bila največja v zadnjih dneh meseca.



Slika 1. Snežne razmere v na Kredarici (6. in 24. oktober 2008)
Figure 1. Snow cover in Kredarica (6th and 24th of October 2008)

Oktober je gladina podzemne vode upadla v pretežnih delih vodonosnikov Prekmurskega, Murskega in Krškega polja, doline Bolske, Krškega, Kranjskega, Sorškega, Vodiškega polja ter doline Kamniške Bistrice. Največje znižanje je bilo zabeleženo na Kranjskem in Sorškem polju. 289 centimetrov ali 14 % največjega razpona nihanja na merilnem mestu so zabeležili na severnem robu Kranjskega polja v Cerkljah na Gorenjskem, kjer se vodonosnik napaja predvsem iz obrobja Kamniških Alp. Na Meji na Sorškem polju je bil zabeležen največji relativni upad gladine podzemne vode, to je približno 20 %

maksimalnega razpona nihanja na tem merilnem mestu. Dvigi gladin so oktobra prevladovali v vodonosnikih spodnje Savinjske doline, Vrbanskega platoja in Vipavske doline. Največji dvig je bil zabeležen v Lipovcih na Prekmurskem polju, kjer se je podzemna voda zvišala za 95 centimetrov oziroma 47 % maksimalnega razpona nihanja na tem merilnem mestu. Kljub temu je bila gladina podzemne vode na območju Lipovcev oktobra pod običajnimi oktobrskimi vrednostmi (slika 3).

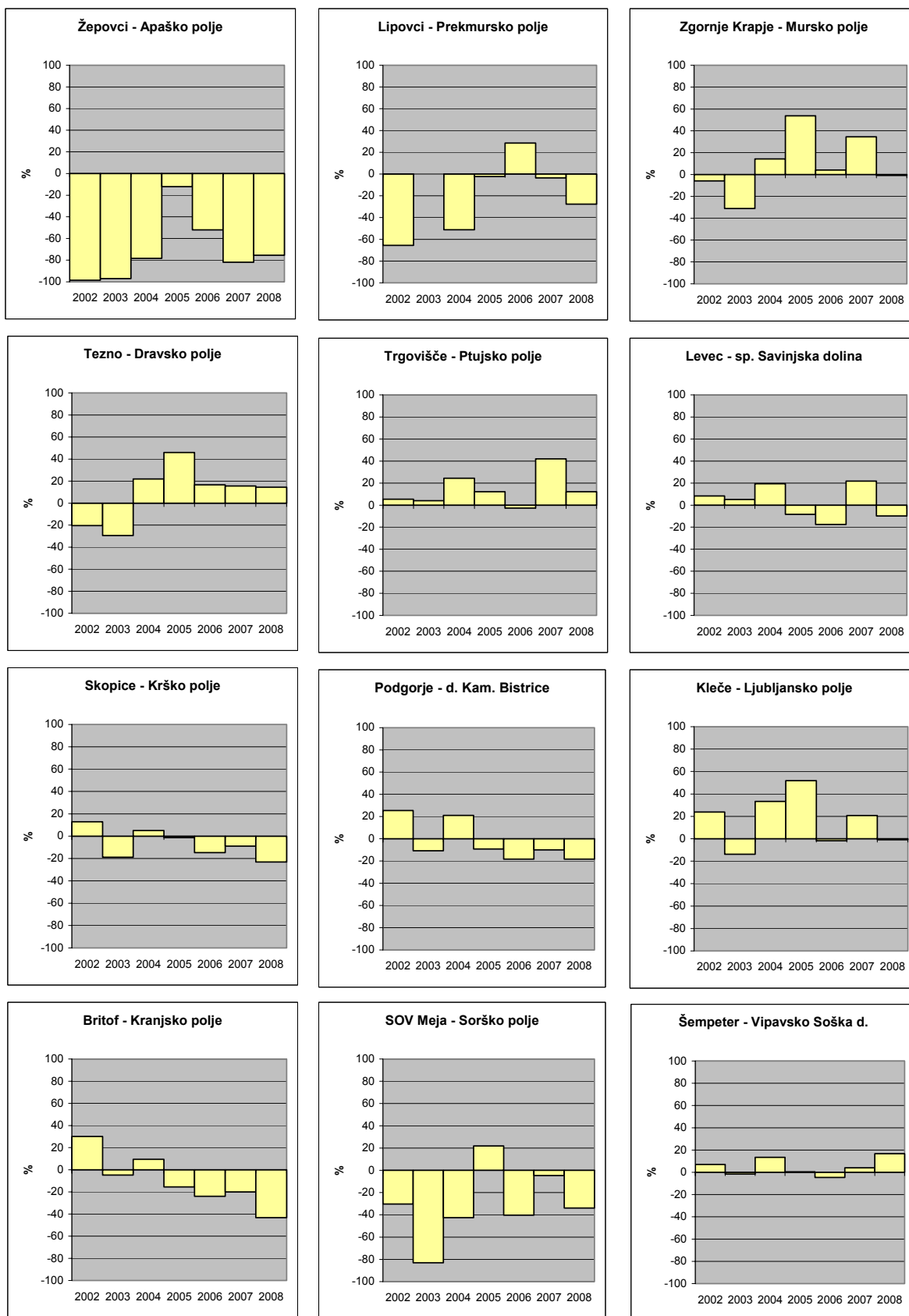
Na območju kraško razpoklinskih vodonosnikov so bile višine gladine vode izvirov večino meseca pod dolgoletnim povprečjem. Izjema so bili kraško razpoklinski vodonosniki v visokogorju, kjer so gladine vode nihale v območju normalne spremenljivosti. Izvirom dinarskega krasa jugovzhodne Slovenije se je v času padavin v drugi dekadi meseca izdatnost povečala, vendar se je kmalu zatem znižala pod običajno raven. Zvišanje nivojev vode v času padavin je bilo v zaledju kraške Ljubljani na izviru Veliki Obrh zabeleženo v tretji dekadi meseca.

V večini aluvialnih vodonosnikov je bilo stanje zalog podzemnih vod v oktobru manj ugodno kot v istem mesecu pred enim letom. Mestoma so v vodonosnikih spodnje Savinjske doline in Murskega polja oktobra 2007 zabeležili zelo visoke nivoje podzemne vode. Zelo nizko vodno stanje je pred enim letom, podobno kot tudi letos, prevladovalo v delih vodonosnikov Apaškega, Dravskega in Brežiškega polja ter v Vipavsko Soški dolini.

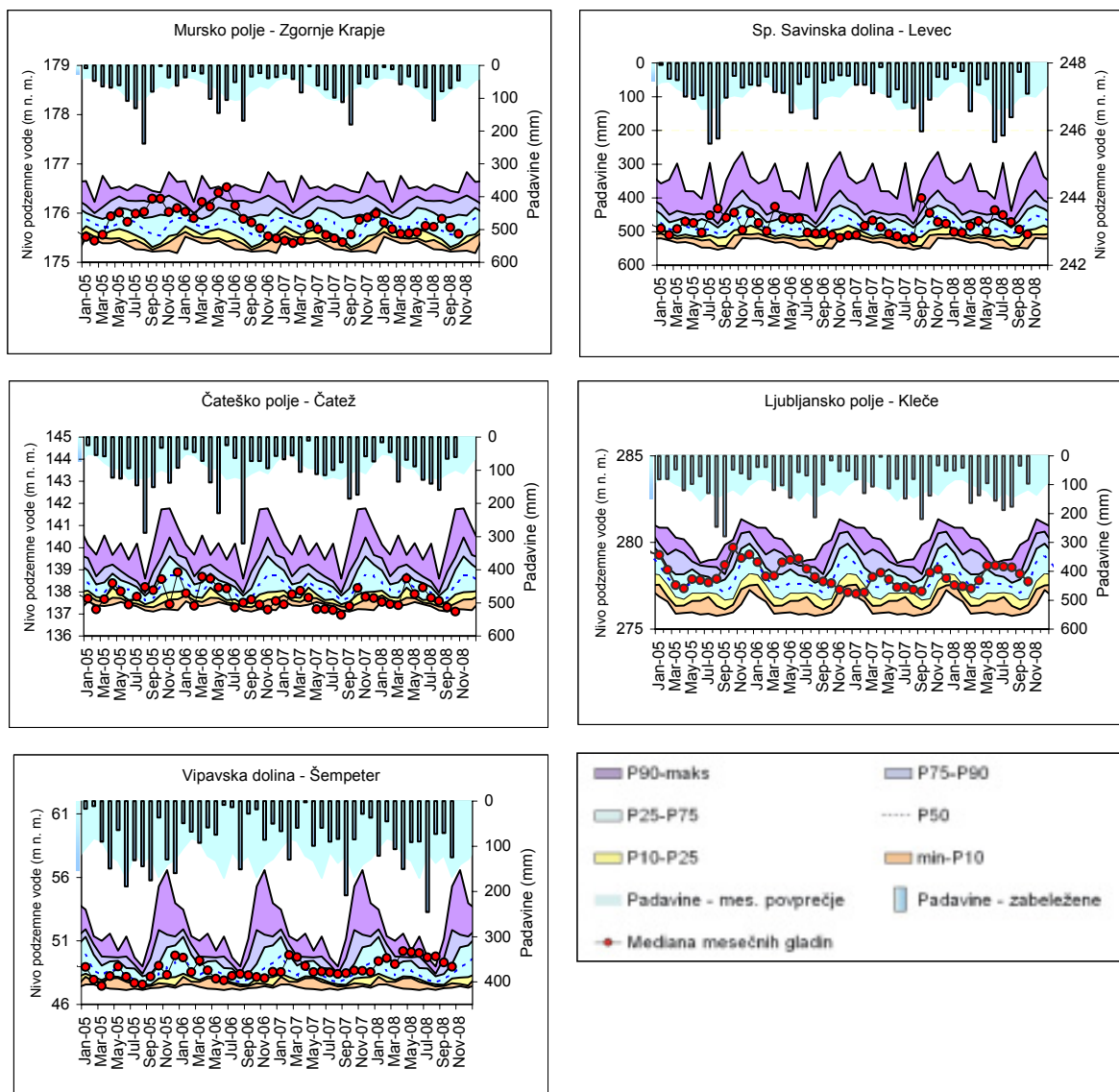
Zaradi primanjkljaja padavin so se tudi oktobra gladine podzemne vode v večini aluvialnih vodonosnikov po Sloveniji znižale, kar je vodilo k zmanjšanju vodnih zalog. Izjema so bili vodonosniki Vrbanskega platoja, spodnje Savinjske doline in Vipavske doline, kjer je zaradi zvišanja gladin v oktobru prišlo do povečanja zalog podzemne vode.



Slika 2. Merilno mesto na izviru Kamniške Bistrice – oktober 2008 (Foto: M. Hočevnar)
Figure 2. Gauging station at Kamniška Bistrica spring – October 2008 (Photo: M. Hočevnar)



Slika 3. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v oktobru glede na maksimalni oktobrski razpon nihanja na postaji iz primerjalnega obdobja 1990–2001
 Figure 3. Deviation of measured groundwater level from average value in October in relation to maximal October amplitude for the reference period 1990–2001

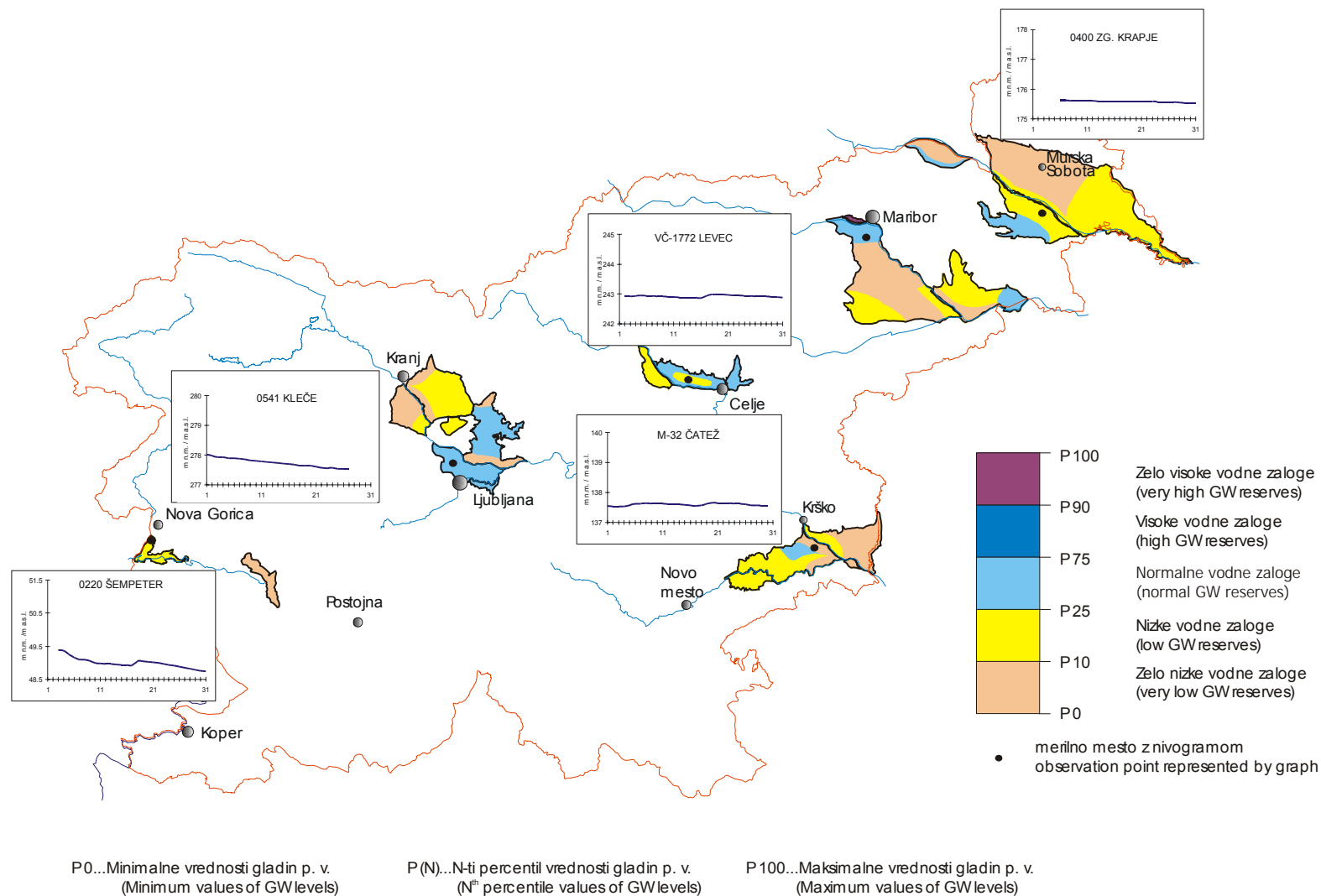


Slika 4. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2005, 2006, 2007 in 2008 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2001

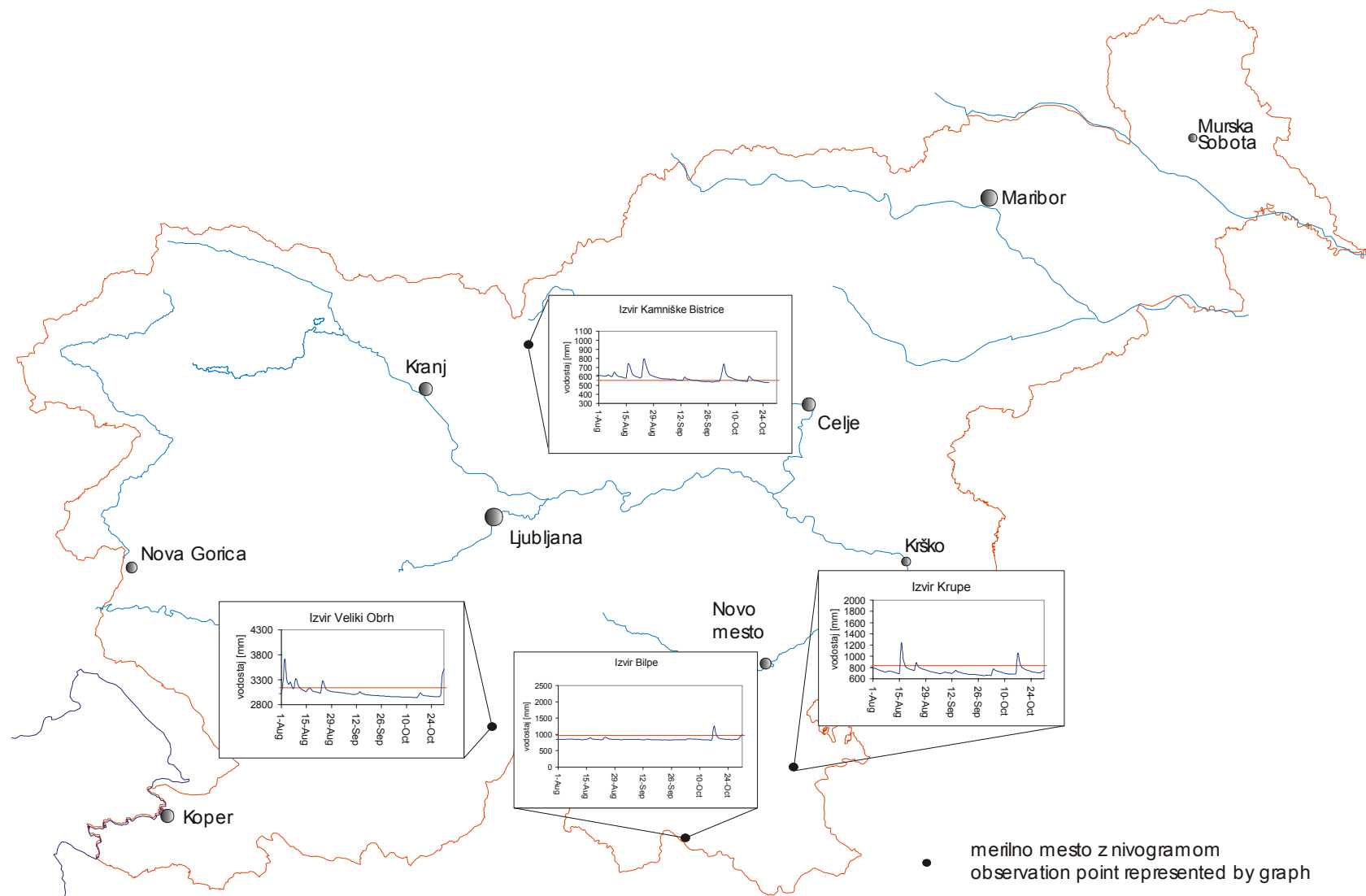
Figure 4. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2005, 2006, 2007 and 2008 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990-2001

SUMMARY

Groundwater levels in alluvial aquifers were decreasing in October due to low amount of precipitation. Very low and low groundwater reserves predominated. Groundwater reserves in Dinaric karst aquifers were under long-term average. In Alpine karst aquifers average groundwater reserves were measured in October.



Slika 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu oktobru 2008 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih (obdelali: U. Gale, V. Savić)
 Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in October 2008 (U. Gale, V. Savić)



Slika 6. Nihanje višine vode na območju nekaterih kraških izvirov po Sloveniji v zadnjih treh mesecih (obdelala: U. Gale, N. Trišič)
 Figure 6. Water level oscillations in some karstic springs in last three months (U. Gale, N. Trišič)

ONESNAŽENOST ZRAKA

AIR POLLUTION

Andrej Šegula

Hladnemu septembru je sledil toplejši oktober. Onesnaženost zraka se je glede na prejšnje mesece še povečala. Glavni razlog za to so bila daljša obdobja brez padavin (npr. od 5. do 16. oktobra) z dolgotrajnejšimi temperaturnimi inverzijami in meglo ali nizko oblačnostjo v notranjosti Slovenije.

Mejna dnevna koncentracija delcev PM₁₀ 50 µg/m³ je bila prekoračena na skoraj vseh merilnih mestih – največkrat v Zasavju (Zagorje). Vzrok za nenavadno veliko zvišanje koncentracij so poleg vremena tudi zimski korekcijski faktorji, ki veljajo od oktobra do marca. Le-ti so tam, kjer so bili določenimi s primerjalnimi referenčnimi meritvami, za 10 do 30 % višji, kot tisti, ki veljajo za obdobje april–september. Od začetka leta je bilo že več prekoračitev, kot jih je dovoljeno v celem letu, v Zasavju, na obeh lokacijah v Mariboru ter v Rakičanu.

Koncentracije žveplovega dioksida so bile povsod nizke. Tudi občasno nekoliko povišane izmerjene koncentracije na merilnih mestih vplivnih območij TE Šoštanj in TE Trbovlje, razen ene urne vrednosti na merilnem mestu Veliki Vrh, niso prekoračile mejnih vrednosti.

Koncentracije dušikovega dioksida, ogljikovega monoksida in benzena so bile kot ponavadi povsod pod mejnimi vrednostmi. Tudi koncentracije ozona v oktobru niso več prekoračile predpisanih mejnih vrednosti.

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

Merilna mreža	Podatke posreduje in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Celje	Zavod za zdravstveno varstvo Celje
MO Maribor	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
EIS Anhovo	Služba za ekologijo podjetja Anhovo
OMS Ljubljana	Elektroinštitut Milan Vidmar

LEGENDA:

DMKZ	Državna 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
EIS Celje	Ekološko informacijski sistem Celje
MO Maribor	Mreža občine Maribor
EIS Anhovo	Ekološko informacijski sistem podjetja Anhovo
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Ljubljana

**Merilne mreže: DMKZ, EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, MO Maribor
OMS Ljubljana, EIS Celje in EIS Krško**

Žveplov dioksid

Koncentracije SO₂ so bile nizke v vseh **mestnih naseljih**. Višje so bile kot običajno na nekaterih krajih okrog **TE Šoštanj** in **TE Trbovlje**. Višje ležeči kraji pridejo pod vpliv emisije, kadar veter zanese dimne pline do merilnega mesta, v zimskem času pa imajo lahko negativen vpliv tudi višje segajoče temperaturne inverzije. V oktobru je bila le enkrat prekoračena mejna urna vrednost koncentracije na Velikem Vrhu. Najvišja povprečna dnevna koncentracija, izmerjena tudi na Velikem Vrhu, je dosegla slabo tretjino mejne dnevne vrednosti.

Onesnaženost zraka z SO₂ je prikazana v preglednici 1 in na sliki 1.

Dušikovi oksidi

Povprečne mesečne koncentracije NO₂ so bile precej višje na mestnih merilnih mestih, ki so pod vplivom emisij iz prometa. Najvišje urne koncentracije so dosegle nekaj nad 50 % mejne vrednosti. Koncentracije dušikovih oksidov so povzete v preglednici 2 in na sliki 2.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile povsod precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 3. Najvišja povprečna 8-urna koncentracija v Trbovljah je dosegla 18 % mejne vrednosti.

Ozon

Koncentracije ozona (preglednica 3 in slika 3) so v oktobru končno padle pod vse mejne vrednosti. Letno mejno število prekoračitev ciljne 8-urne vrednosti je bilo v tem letu zaradi spremenljivega vremena s pogostimi nevihtami prekoračeno le na štirih višje ležečih merilnih mestih ter v Kopru.

Delci PM₁₀ in PM₂₅

V oktobru je bilo izmerjenih kar 25 prekoračitev mejne dnevne vrednosti koncentracije delcev PM₁₀ na prometnem merilnem mestu v Zagorju. Sledijo Trbovlje z 12 prekoračitvami. Po podatkih Inšpektorata RS za okolje in prostor v oktobru ni bilo povečanih emisij niti iz TE Trbovlje niti iz cementarne LAFARGE, tako da so k visokim koncentracijam prispevali predvsem promet in manjši lokalni viri – tudi individualna kurišča. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2.5} je prikazana v preglednici 5 ter na slikah 4 in 5. Slika 5 kaže enakomerno naraščanje koncentracij v obdobju stabilnega vremena med 5. in 16. oktobrom.

Ogljikovodiki

Mejna koncentracija je predpisana za benzen. Za oceno višine izmerjene koncentracije benzena lahko navedemo, da je bila povprečna mesečna vrednost v oktobru v Mariboru 43 % mejne letne vrednosti.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah/legend to tables:

% pod	odstotek veljavnih urnih podatkov / percentage of valid hourly data
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 preseženo mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>DV	število primerov s preseženo dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim preseganjem) / number of allowed value (limit value (MV) plus margin of tolerance) exceedances
>AV	število primerov s preseženo alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
>OV	število primerov s preseženo opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
>CV	število primerov s preseženo 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. Vsota se računa od 4. do 9. meseca. Mejna vrednost za zaščito gozdov je $20.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
podr	področje: U-mestno, B-ozadje, T-prometno, R-podeželsko, I-industrijsko / area: U-urban, B-background, T-traffic, R-rural, I-industrial
faktor	korekcijski faktor, s katerim so množene koncentracije delcev PM_{10} / factor of correction in PM_{10} concentrations
*	premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

Mejne, alarmne in dopustne vrednosti koncentracij v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za leto 2008:Limit values, alert thresholds, and allowed values of concentrations in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ for 2008:

	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	dan / 24 hours	leto / year
SO₂	350 (MV) ¹	500 (AV)		125 (MV) ³	20 (MV)
NO₂	200 (MV) ²	400 (AV)			44 (DV)
NO_x					30 (MV)
CO			10 (MV) (mg/m^3)		
benzen					6 (DV)
O₃	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) ⁵		40 (CV)
delci PM10				50 (MV) ⁴	40 (MV)

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu⁴ – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu⁵ – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu – cilj za leto 2010

Krepki rdeči tisk v tabelah označuje prekoračeno število letno dovoljenih prekoračitev koncentracij.
Bold red print in the following tables indicates the exceeded number of the annually allowed exceedances.

Preglednica 1. Koncentracije SO₂ v µg/m³ v oktobru 2008
Table 1. Concentrations of SO₂ in µg/m³ in October 2008

MERILNA MREŽA	postaja	mesec / month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	dan / 24 hours		
		% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.
DMKZ	Ljubljana Bež.	90	1	44	0	0	0	5	0	0
	Maribor	92	2	7	0	0	0	4	0	0
	Celje	93	6	46	0	0	0	11	0	0
	Trbovlje*	62	2	21*	0*	0	0	7*	0*	0
	Hrastnik*	61	7	75*	0*	0	0	11*	0*	0
	Zagorje	86	3	12	0	2	0	5	0	0
	Murska S.Rakičan	95	4	49	0	0	0	7	0	0
	Nova Gorica	96	9	18	0	0	0	11	0	0
	SKUPAJ DMKZ	4		75	0	2	0	11	0	0
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	96	3	52	0	0	0	15	0	0
EIS CELJE	EIS Celje**									
EIS TEŠ	Šoštanj	96	6	101	0	1	0	32	0	0
	Topolšica	95	3	211	0	0	0	26	0	0
	Veliki Vrh	99	6	406	1	6	0	41	0	0
	Zavodnje	96	5	92	0	0	0	24	0	0
	Velenje	86	2	151	0	0	0	4	0	0
	Graška Gora	96	4	132	0	0	0	19	0	0
	Pesje	96	3	44	0	0	0	7	0	0
	Škale mob.	96	3	62	0	0	0	7	0	0
	SKUPAJ EIS TEŠ	4		406	1	7	0	41	0	0
EIS TET	Kovk	85	19	132	0	0	0	38	0	0
	Dobovec	96	9	138	0	0	0	26	0	0
	Kum	93	9	44	0	0	0	13	0	0
	Ravenska vas	96	8	53	0	1	0	15	0	0
	SKUPAJ EIS TET	11		138	0	1	0	38	0	0
EIS TEB	Sv.Mohor*									

** Zaradi udarca strele do nadaljnega ni podatkov - merilniki so v popravilu

** No data due to lightning stroke – monitors are in repair

Preglednica 2. Koncentracije NO₂ in NO_x v µg/m³ v oktobru 2008
Table 2. Concentrations of NO₂ and NO_x in µg/m³ in October 2008

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 Σod 1.jan.	>AV	Cp
DMKZ	Ljubljana Bež.	UB	92	39	107	0	0	0	80
	Maribor	UT	93	34	79	0	0	0	67
	Celje	UB	90	19	53	0	0	0	47
	Trbovlje	UB	95	26	86	0	0	0	48
	Murska S. Rakičan	RB	95	15	66	0	0	0	22
	Nova Gorica	SB	96	35	104	0	0	0	61
	Koper	SB	96	19	94	0	0	0	24
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	RB	96	3	24	0	0	0	
EIS CELJE	EIS Celje*	UT							
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	96	4	61	0	0	0	
	Škale mob.	RB	96	10	39	0	0	0	
EIS TET	Kovk	RB	96	9	39	0	0	0	
EIS TEB	Sv.Mohor*	RB							

** Zaradi udarca strele do nadaljnega ni podatkov - merilniki so v popravilu

** No data due to lightning stroke – monitors are in repair

Preglednica 3. Koncentracije CO v mg/m^3 v oktobru 2008
 Table 3. Concentrations of CO (mg/m^3) in October 2008

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec / month		8 ur / 8 hours	
			% pod	Cp	Cmax	>MV
DKMZ	Ljubljana Bež.*	UB	85	0.7	1.5*	0*
	Maribor	UT	93	0.6	1.0	0
	Celje	UB	90	0.4	1.0	0
	Trbovlje*	UB	90	0.8	1.8*	0*
	Nova Gorica	SB	94	0.3	1.1	0
	Krvavec	RB	93	0.1	0.3	0

Preglednica 4. Koncentracije O₃ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v oktobru 2008
 Table 4. Concentrations of O₃ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in October 2008

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec / month		1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	Cmax	>CV	>CV Σ od 1. jan.
DKMZ	Krvavec	RB	93	84	108	0	0	103	0	70
	Iskrba	RB	91	29	103	0	0	104	0	33
	Otlica	RB	92	73	120	0	0	111	0	54
	Ljubljana Bež.*	UB	77	27	104*	0*	0*	94*	0*	22
	Maribor	UT	96	20	79	0	0	58	0	0
	Celje*	UB	79	27	104*	0*	0*	103*	0*	15
	Trbovlje	UB	93	22	100	0	0	96	0	6*
	Hrastnik*	SB	60	29*	96*	0*	0*	94*	0*	14
	Zagorje	UT	96	16	94	0	0	87	0	1
	Nova Gorica	SB	96	28	110	0	0	84	0	25
	Koper	SB	96	62	108	0	0	103	0	66
	Murska S. Rakičan	RB	92	25	86	0	0	76	0	9
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	RB	95	54	103	0	0	88	0	9*
MO MARIBOR	Maribor Pohorje	RB	88	53	95	0	0	93	0	27
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	96	49	95	0	0	87	0	12*
	Velenje*	UB	87	25	84*	0*	0*	81*	0*	7*
EIS TET	Kovk	RB	96	46	86	0	0	86	0	19*
EIS TEB	Sv.Mohor*	RB								22*

Opomba / Note:

Na merilnem mestu Trbovlje ni bilo veljavnih podatkov zaradi okvare merilnika. /There were no valid data at the Trbovlje station due to monitor malfunction.

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM₁₀ in PM_{2.5} v µg/m³ v oktobru 2008
 Table 5. Concentrations of PM₁₀ and PM_{2.5} in µg/m³ in October 2008

MERILNA MREŽA	postaja	podr.	PM ₁₀						PM _{2.5}	
			mesec		dan / 24 hours			kor. faktor	mesec	
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1.jan.		Cp (R)	maks.
DMKZ	Ljubljana Bež.	UB	96	37	80	4	32	1.24	28	44
	Maribor	UT	99	40	59	7	44	1.19	26	51
	Celje	UB	83	35	65	4	29	1.12		
	Trbovlje	UB	99	50	110	12	59	1.27		
	Zagorje	UT	99	67	102	25	79	1.30		
	Murska S. Rakičan	RB	100	36	65	4	36	1.22		
	Nova Gorica	SB	100	32	58	2	30	1.20		
	Koper	SB	100	31	60	2	13	1.30		
	Iskrba (R)	RB	97	22	37	0	0		13	25
MO MARIBOR	MO Maribor	UB	100	37	59	6	47	1.30		
EIS CELJE	EIS Celje*	UT					17*			
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje*	RB					9*			
EIS TEŠ	Pesje	RB	99	30	55	1	10*			
	Škale mob.	RB	99	24	46	0	12*	1.30		
EIS TET	Prapretno	RB	96	30	56	2	25*	1.30		
EIS ANHOVO	Morsko (R)	RI	74	23	48	0	14			
	Gorenje Polje (R)	RI	100	30	64	4	21			

** Zaradi udarca strele do nadaljnjega ni podatkov - merilniki so v popravilu / No data due to lightning stroke - monitors are in repair

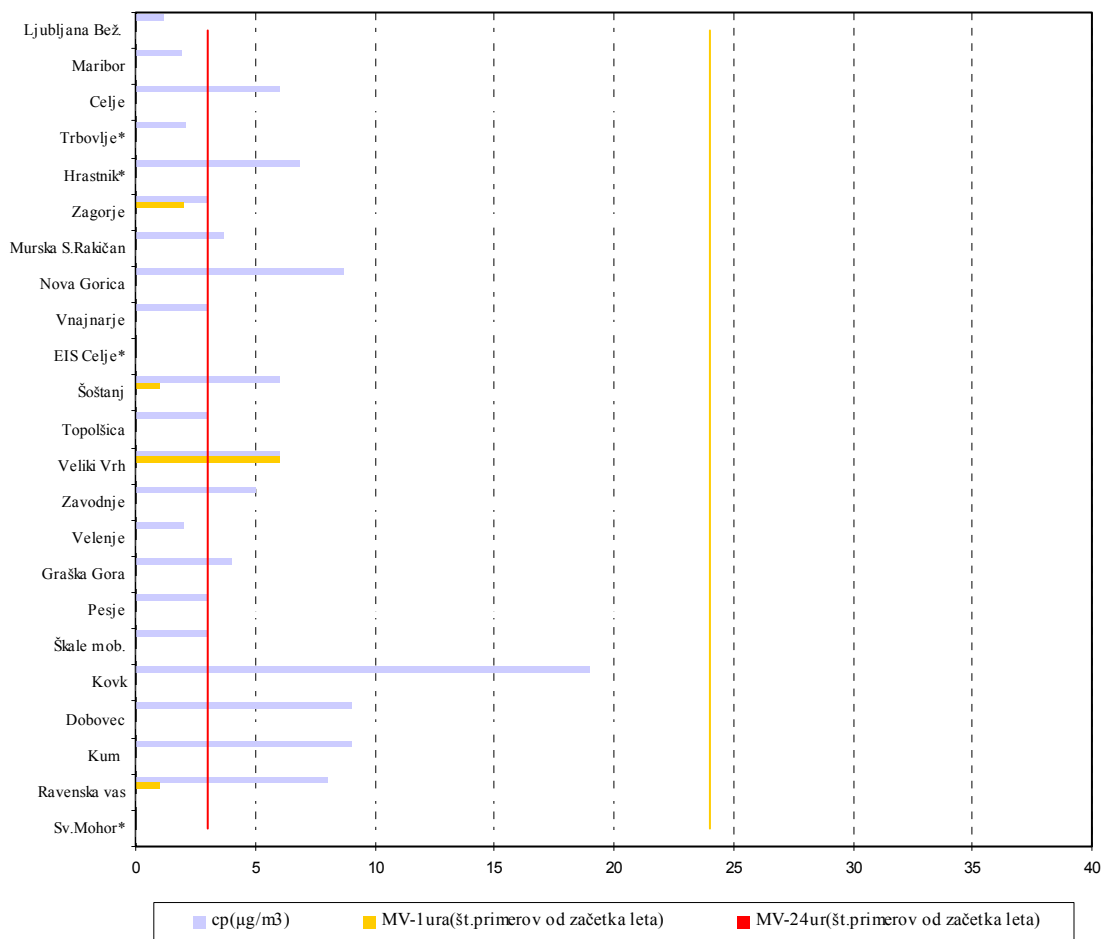
Opomba / Note:

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

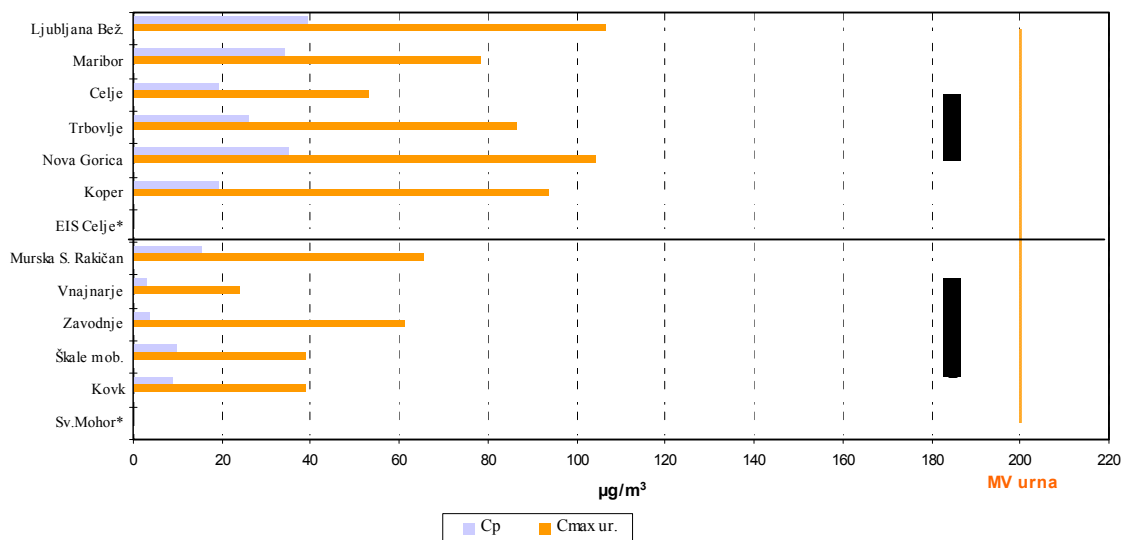
Preglednica 6. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m³ v oktobru 2008
 Table 6. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m³ in October 2008

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	84	2.1	1.5	3.6	8.0	10.7	1.3	0.6	1.5	0.6
	Maribor	UT	73	2.6	5.2	2.7	4.4	0.9				

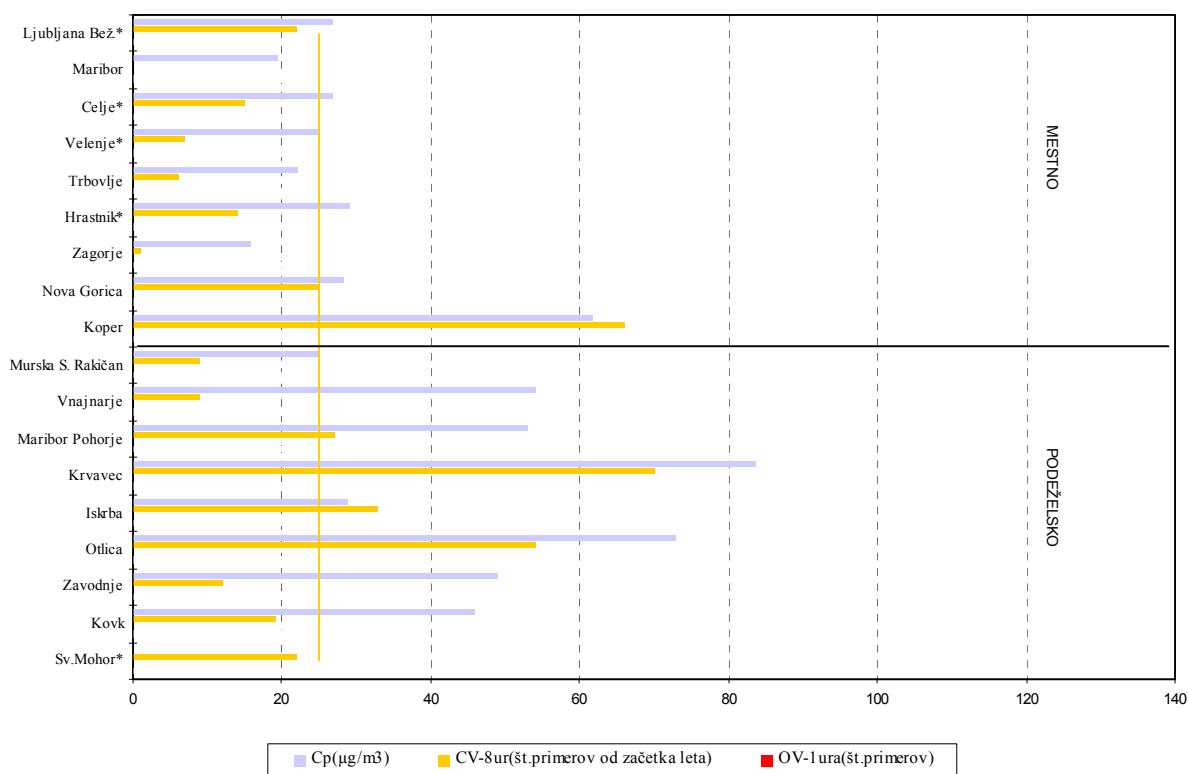
* Podatki so prišli z zamudo, zato jih objavljamo zdaj



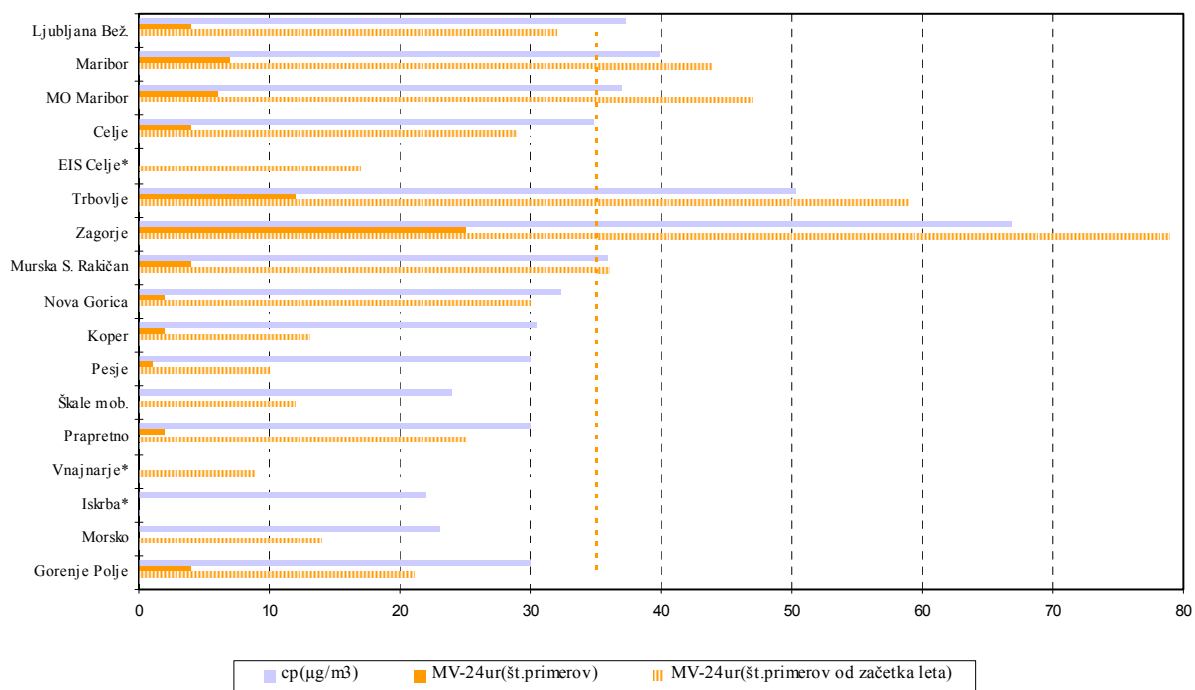
Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije SO₂ ter prekoračitve mejne urne in mejne dnevne vrednosti v oktobru 2008 z označenim dovoljenim letnim številom prekoračitev
 Figure 1. Average monthly SO₂ concentration with exceedences of 1-hr and 24-hrs limit values in October 2008



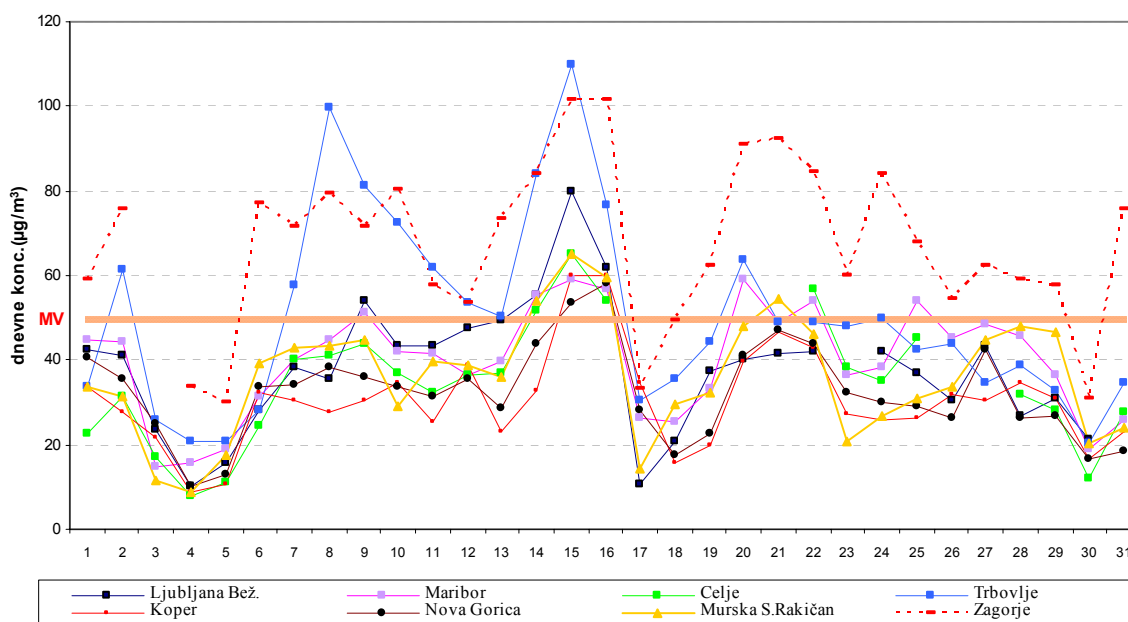
Slika 2. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO₂ v oktobru 2008
 Figure 2. Average monthly and maximal hourly NO₂ concentration in October 2008



Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije O₃ ter prekoračitve opozorilne urne in ciljne osemurne vrednosti v oktobru 2008 z označenim dovoljenim letnim številom prekoračitev ciljne 8-urne vrednosti
 Figure 3. Average monthly concentration of O₃ with exceedences of 1-hr information threshold and 8-hrs target value in October 2008



Slika 4. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM₁₀ in prekoračitve mejne dnevne vrednosti v oktobru 2008 z označenim dovoljenim letnim številom prekoračitev
 Figure 4. Average monthly concentration of PM₁₀ with the number of 24-hrs limit value exceedences in October 2008



Slika 5. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (µg/m³) v oktobru 2008
 Figure 5. Average daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) in October 2008

SUMMARY

Air pollution further increased in October. Longer periods of stable weather with temperature inversions of longer duration in the inland were the main reason.

Concentrations of PM₁₀ exceeded the daily limit value at almost all sites, with maximum in the Zasavje industrial region (Zagorje, Trbovlje). The correction factors used in winter season, starting with October, are 10 to 30 % higher than those used in the summer season, and that is, besides weather, the second reason for the significant increase of concentrations in October.

Concentrations of SO₂ were low, below the limit values at all places except one exceedence of the hourly limit value at the Veliki Vrh, which is temporarily influenced by the emission of the Šoštanj Power Plant during the north wind or during the temperature inversion of higher level.

Concentrations of NO₂, CO, and benzene were as usually below the limit values. Ozone concentrations were also low.

POTRESI EARTHQUAKES

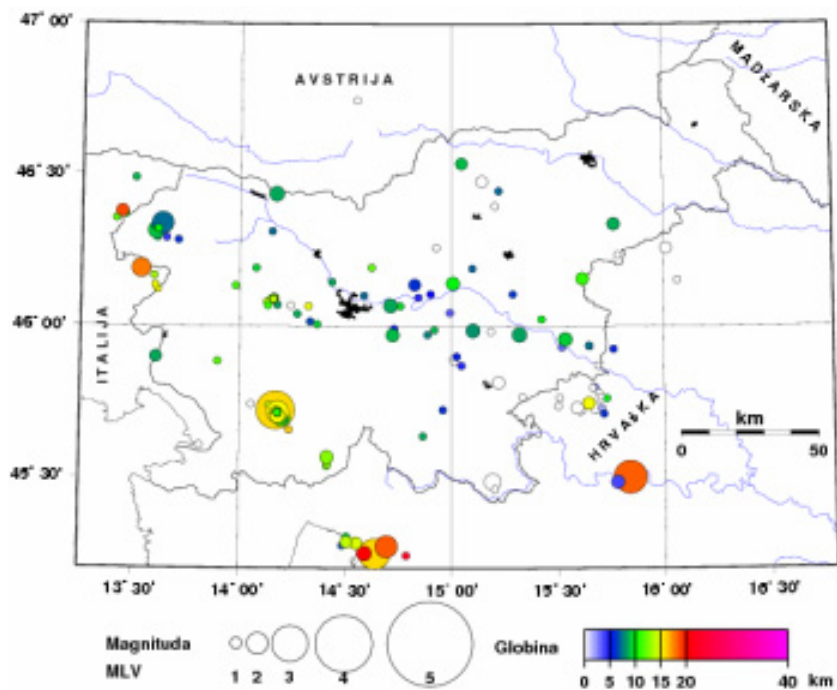
POTRESI V SLOVENIJI – OKTOBER 2008 Earthquakes in Slovenia – October 2008

Ina Cević, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so oktobra 2008 zapisali 152 lokalnih potresov, od katerih smo za 140 izračunali lokacijo žarišča. Za lokalne potrese štejemo tiste potrese, 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 40 potresov, katerim smo lahko določili žarišča in lokalno magnitudo, ki je bila večja ali enaka 1,0. Prikazani 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 časa se razlikuje za dve uri (poletni srednjeevropski čas) oz. za eno uro (zimski 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 2008 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 1. Potresi v Sloveniji – oktober 2008
Figure 1. Earthquakes in Slovenia in October 2008

Oktober so prebivalci Slovenije čutili najmanj štiri potresne sunke. Tla so se večkrat zatresla v okolici Pivke, kjer je najmočnejši potres (21. oktobra ob 8. uri in 12 minut po UTC, oziroma 10:12 po

lokalnem, poletnem času) imel magnitudo 3,1 in dosegel učinke IV EMS-98. Marsikateri prebivalec Pivke in okolice ni pomislil, da gre za potres, ker je bilo tresenje tal bistveno manj opazno v primerjavi z močnim pokom, ki ga je spremljal. Veliko ljudi je bilo prepričanih, da gre za vojaške aktivnosti na bližnjem poligonu. Prebivalci so čutili več popotresov, od katerih je bil najmočnejši 22. oktobra ob 18. uri in 21 minut (20:21 PČ). Glavni potres so čutili vse do Črnuč v Ljubljani, Dobravelj in Slapa ob Idrijci. Slabi dve uri pozneje, 22. oktobra ob 20. uri in 19 minut UTC (22:19 PČ) se je zatreslo tudi v okolici Zagorja ob Savi. Šibek potres so čutili posamezniki v Zagorju, Trbovljah, Kisovcu, Podkumu, Hrastniku in okoliških krajih.

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – oktober 2008
Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – October 2008

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina	Zem. dolžina	Globina	Intenziteta	Magnituda	Področje
			h UTC	m	°N	°E	km	EMS-98	ML	
2008	10	3	11	13	45,97	14,72	9		1,2	Grosuplje
2008	10	3	15	13	45,71	14,16	13		1,0	Pivka
2008	10	4	1	4	45,99	15,10	8		1,3	Hom
2008	10	5	1	5	45,50	15,84	18		2,8	Lasinja, Hrvaška
2008	10	5	2	20	45,48	15,78	4		1,2	Šišljavič, Hrvaška
2008	10	5	9	38	46,07	14,71	8		1,3	Janče
2008	10	6	9	19	45,25	14,64	16		2,7	Križišče, Hrvaška
2008	10	10	19	43	45,49	15,19	0		1,6	Dolnji Suhor
2008	10	10	16	38	46,16	15,62	11		1,1	Podčetrtek
2008	10	12	12	25	45,25	14,59	20		1,4	Kraljevica, Hrvaška
2008	10	13	8	11	45,90	13,61	8		1,0	Miren
2008	10	13	23	50	46,54	15,05	9		1,0	Slovenj Gradec
2008	10	14	17	41	46,19	13,53	18		1,8	Pulfero, Italija
2008	10	15	7	29	46,44	14,17	8		1,4	Stol, meja Avstrija - Slovenija
2008	10	15	9	45	46,14	14,82	6		1,0	Peče
2008	10	17	11	56	45,97	15,32	8		1,4	Sevnica
2008	10	17	18	35	46,34	15,77	8		1,1	Majšperk
2008	10	110	13	43	46,31	13,60	9		1,6	Bovec
2008	10	20	0	28	45,75	15,65	15		1,1	Japetič, Hrvaška
2008	10	20	12	52	45,72	14,17	13		1,2	Pivka
2008	10	21	6	50	45,96	15,53	9		1,3	Krško
2008	10	21	8	1	45,72	14,17	12		1,8	Pivka
2008	10	21	8	12	45,72	14,17	16	IV*	3,1	Pivka
2008	10	21	8	17	45,72	14,17	11		1,2	Pivka
2008	10	21	8	18	45,71	14,18	13		1,3	Pivka
2008	10	21	8	50	45,71	14,18	12		1,0	Pivka
2008	10	21	8	54	45,70	14,19	11		1,5	Pivka
2008	10	21	9	58	45,71	14,18	15		1,1	Pivka
2008	10	21	11	18	45,72	14,17	12		1,2	Pivka
2008	10	21	14	19	45,69	14,21	11		1,3	Pivka
2008	10	22	14	21	46,38	13,44	19		1,1	M. Sari, Italija
2008	10	22	18	21	45,72	14,18	15	IV*	2,1	Pivka
2008	10	22	19	33	45,71	14,18	15	III*	1,3	Pivka
2008	10	22	20	19	46,14	15,01	10	III*	1,2	Zagorje ob Savi
2008	10	23	15	3	45,70	14,18	15		1,4	Pivka
2008	10	26	16	24	45,28	14,55	14		1,1	Bakar, Hrvaška
2008	10	27	11	56	45,29	14,51	14		1,0	Bakar, Hrvaška
2008	10	27	13	40	45,27	14,69	18		2,1	Lič, Hrvaška
2008	10	27	18	38	45,57	14,41	13		1,2	Sviščaki
2008	10	31	15	12	46,34	13,63	7		2,0	Soča

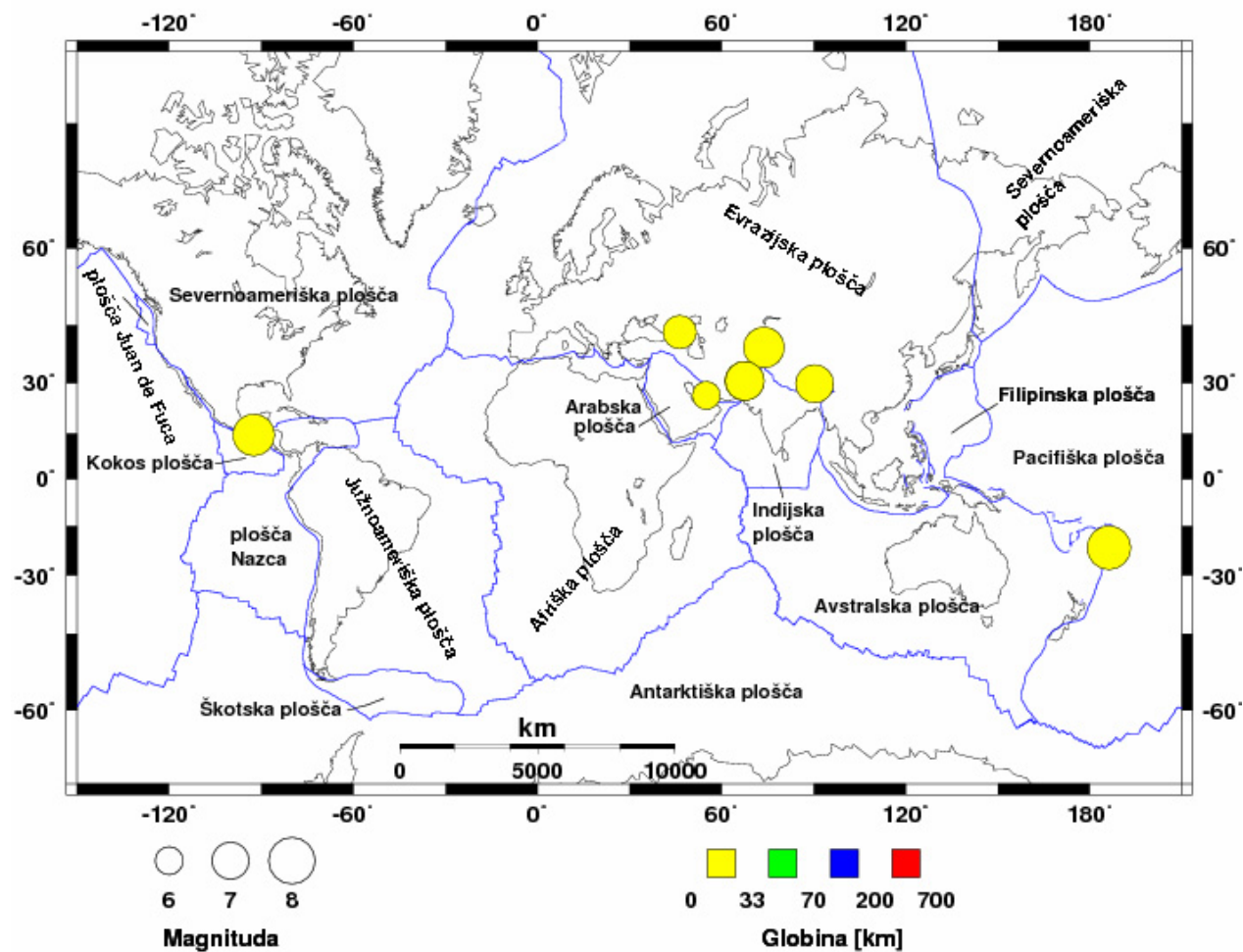
SVETOVNI POTRESI – OKTOBER 2008
World earthquakes – October 2008

Preglednica 2. Najmočnejši svetovni potresi – oktober 2008
Table 2. The world strongest earthquakes – October 2008

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
5. 10.	15:52:49,4	39,53 N	73,82 E	6,4	6,9	6,6	27	Kirgizija	Vsaj 74 oseb je izgubilo življenje v Nuri, 140 je bilo ranjenih. Mnogo zgradb je bilo uničenih.
6. 10.	08:30:45,5	29,81 N	90,35 E	6,0	6,2	6,3	12	vzhodni Xizang	V mestih Damxung, Doilungdegen in Nyemo je življenje izgubilo 10 oseb, 25 je bilo ranjenih.
11. 10.	09:06:10,8	43,36 N	46,31 E	5,7	5,5	5,8	16	Kavkaz, Rusija	13 oseb je izgubilo življenje, več kot 100 je bilo ranjenih. 1027 zgradb je bilo poškodovanih.
16. 10.	19:41:25,9	14,43 N	92,35 W	6,1		6,7	24	blizu obale Chiapasa, Mehika	
19. 10.	05:10:33,8	21,86 S	173,81 W	6,8	7,0	6,9	29	otočje Tonga	
25. 10.	20:17:20,2	26,53 N	54,98 E	5,0			29	južni Iran	Na območju Konga je bilo 9 ranjenih.
28. 10.	23:09:58,1	30,66 N	67,36 E			6,4	15	Pakistan	V Baluchistanu je potres zahteval vsaj 300 žrtev, 500 oseb je bilo ranjenih. Več vasi je bilo uničenih. Na območju Ziarata se je sprožilo nekaj zemeljkih plazov in zasulo nekaj vasi.
29. 10.	11:32:43,4	30,57 N	67,52 E	6,1	6,6	6,4	14	Pakistan	Več zgradb se je porušilo na območju Ziarata.

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v oktobru 2008, 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 žrtev,

magnitude: Mb (magnituda določena iz telesnega valovanja)
Ms (magnituda določena iz površinskega valovanja)
Mw (navorna magnituda)



Slika 2. Najmočnejši svetovni potresi – oktober 2008
 Figure 2. The world strongest earthquakes – October 2008

Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2007 na zgoščenci DVD. Številke biltena so v obliki datotek formata PDF in so dostopne preko uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika.



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 vaš elektronski naslov pošiljali po vašem izboru verzijo za zaslon (velikost okoli 4,0–6,0 MB) ali tiskanje (velikost okoli 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 in predloge za njegovo izboljšanje.