

Klimatske razmere v oktobru

Oktober je bil povsod hladnejši kot v dolgoletnem povprečju

Padavine

Padavin je bilo skoraj povsod več kot v dolgoletnem povprečju



Sneg tudi po nižinah

V noči na 24. oktober se je meja sneženja spustila do nižin

OBVESTILO

Lahko se naročite na prejemanje biltena po elektronski pošti. Prejemanje mesečnega biltena je brezplačno. Prejeli boste datoteko, formata PDF, ki jo lahko berete s programom Adobe Reader. Vsak mesec sta na voljo dve različici datotek, ena je optimizirana za branje na zaslonu in obsega okrog 2 do 2.5 MB, druga je optimizirana za tisk. Njena velikost je okrog 4 do 5 MB.

Naročila sprejemamo na elektronski naslov bilten@email.si. Sporočite nam, katero od datotek želite prejemati.

VSEBINA

1. METEOROLOGIJA	3
1.1. Klimatske razmere v oktobru 2003	3
1.2. Razvoj vremena v oktobru 2003.....	17
2. AGROMETEOROLOGIJA	23
3. HIDROLOGIJA	29
3.1. Pretoki rek v oktobru	29
3.2. Temperature rek in jezer.....	33
3.3. Višine in temperature morja	35
3.4. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v oktobru 2003.....	39
4. ONESNAŽENOST ZRAKA	41
5. KAKOVOST VODOTOKOV IN PODZEMNE VODE NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH	49
6. POTRESI	53
6.1. Potresi v Sloveniji – oktober 2003	53
6.2. Svetovni potresi – oktober 2003.....	55

UREDNIŠKI ODBOR

Glavni urednik: **ANDREJA ČERČEK-HOČEVAR**
Odgovorni urednik: **TANJA CEGNAR**
Člani: **TANJA DOLENC**
JOŽEF ROŠKAR
RENATO VIDRIH
VERICA VOGRINČIČ
SILVO ŽLEBIR
Oblikovanje in tehnično urejanje: **RENATO BERTALANIČ**

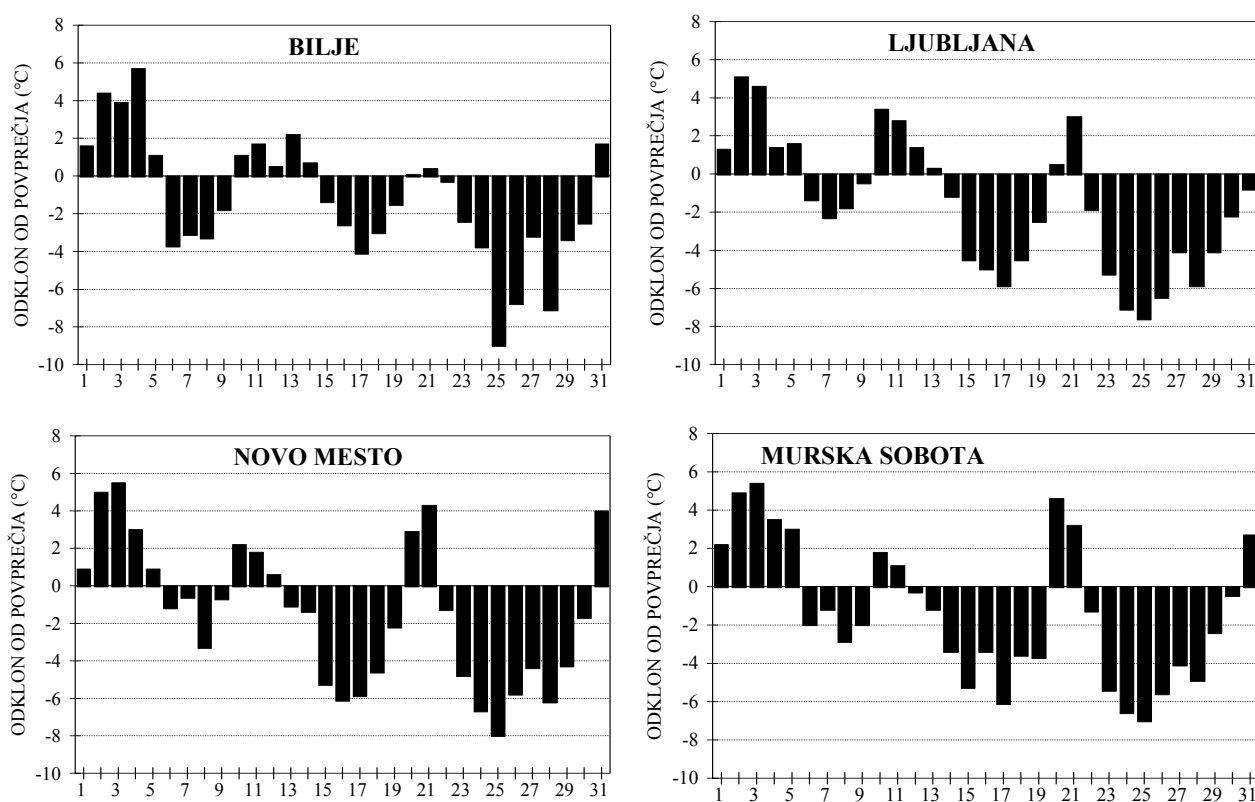
Fotografija z naslovne strani: 24. oktobra 2003 je sneg pobelil tudi nižine. V Ljubljani se je to zgodilo prvič po 21. oktobru 1970, ko so namerili 2 cm debelo snežno odejo, največ snega je bilo leta 1905, ko so ga namerili kar 36 cm (Foto: Tanja Cegnar)

Cover photo: On October 24th, 2003 snow also covered the low land. In Ljubljana this was the first time after the October 21st, 1979, when 2 cm deep snow cover was observed; the deepest snow cover (36 cm) in October in Ljubljana was in 1905 (Photo: Tanja Cegnar)

1. METEOROLOGIJA**1. METEOROLOGY****1.1. Klimatske razmere v oktobru 2003****1.1. Climate in October 2003**

Tanja Cegnar

V osrednjem jesenskem mesecu, oktobru, se svetli del dneva hitro krajša, moč sončnih žarkov opazno pojema, megla po nižinah je zjutraj in dopoldne dokaj pogosta. Letos nas je oktobra kar trikrat dosegel val hladnega zraka, zadnji je bil najbolj izrazit, tudi po nižinah ga je spremljalo sneženje, kar se oktobra ne zgodi prav pogosto. Povprečna mesečna temperatura je bila nižja od dolgoletnega povprečja 1961–1990, na severozahodu države je bil odklon statistično pomemben. Največ padavin je padlo v Julijcih, najmanj pa na Goričkem. Z izjemo manjših območij je bilo padavin več od dolgoletnega povprečja. V Komnu na Krasu je 5. oktobra padala debela toča. V severni polovici države je bilo sončnega vremena nekaj več kot v dolgoletnem povprečju, južna polovica pa je bila obsijana nekoliko slabše kot običajno.



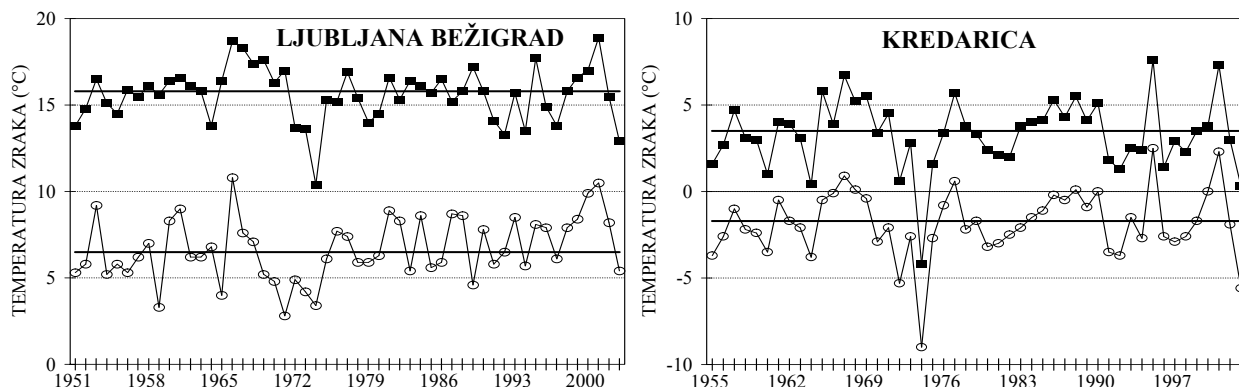
Slika 1.1.1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka oktobra 2003 od povprečja obdobja 1961–1990

Figure 1.1.1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, October 2003

Na sliki 1.1.1. so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja. Oktober se je začel z nadpovprečno visoko temperaturo, a že 5. oktobra se je ohladilo nekoliko pod dolgoletno povprečje. Druga občutna ohladitev je bila sredi meseca, najpomembnejše hladno obdobje pa se je začelo z 22. oktobrom. Negativni temperaturni odklon je bil povsod po državi največji 25. oktobra.

Najnižja oktobrska temperatura zraka je bila na Kredarici $-15.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ 25. oktobra, tega dne je bila izmerjena najnižja temperatura tudi na letališču v Portorožu, bilo je $-1.8\text{ }^{\circ}\text{C}$. V Slovenj Gradcu je bilo z $-4.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ najhladnejše 18. oktobra, drugod po državi pa je bilo najhladnejše jutro 26. oktobra, v Ljubljani so izmerili $-2.9\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Ratečah pa $-10.4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Najvišjo temperaturo v mesecu so izmerili med 1. in 4. oktobrom, v Mariboru je bilo $26.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Ratečah $22.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, ob obali $24.1\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Ljubljani $21.9\text{ }^{\circ}\text{C}$, na Krasu, kjer so izmerili najvišjo temperaturo 11. oktobra, se je ogrelo na $21.5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na Kredarici je bila najvišja temperatura $10.6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

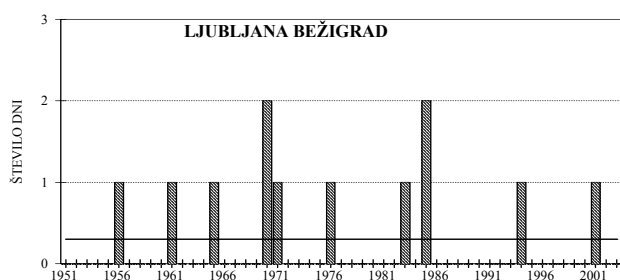
Povprečna oktobrska temperatura zraka v Ljubljani je bila 8.8 °C, kar je 1.6 °C pod dolgoletnim povprečjem. Od sredine minulega stoletja je bil oktober najhladnejši leta 1974, povprečna temperatura je bila 6.5 °C, najtoplejša sta bila oktobra 2001 in 1966 s 14.0 °C. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 5.4 °C, kar je 1.1 °C pod dolgoletnim povprečjem. Oktobrska jutra so bila najtoplejša leta 1966 z 10.8 °C, najhladnejša pa leta 1971 z 2.8 °C. Bolj kot hladna jutra so k nizki povprečni temperaturi prispevali hladni popoldnevi. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 12.9 °C, kar je 2.9 °C pod dolgoletnim povprečjem. Od sredine minulega stoletja dalje so bili oktobrski popoldnevi najtoplejši leta 2001 z 18.9 °C, najhladnejši pa leta 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 opazno prispeva k naraščajočemu trendu temperature.



Slika 1.1.2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečji obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici v mesecu oktobru

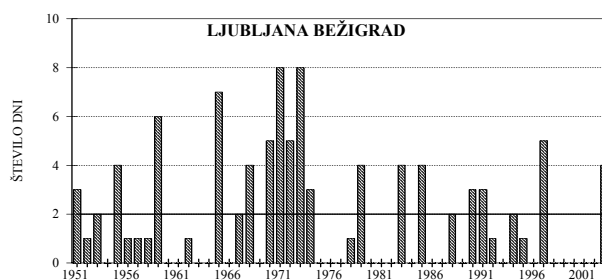
Figure 1.1.2. Mean daily maximum and minimum air temperature in October and the corresponding means of the period 1961–1990

Večji kot v nižinskem svetu je bil odklon od povprečja v visokogorju. Na Kredarici je bila povprečna oktobrska temperatura zraka –2.5 °C, kar je 3.3 °C pod dolgoletnim povprečjem. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bil najhladnejši oktober 1974 s povprečno mesečno temperaturo –6.8 °C, najtoplejši oktober pa je bil leta 2001 s 4.7 °C, le malo je zaostajal oktober 1995 s 4.6 °C. Na sliki 1.1.2. desno sta povprečna oktobrska najnižja dnevna in povprečna oktobrska najvišja dnevna temperatura zraka na Kredarici.



Slika 1.1.3. Število toplih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.3. Number of days with maximum daily temperature at least 25 °C in October and the corresponding means of the period 1961–1990

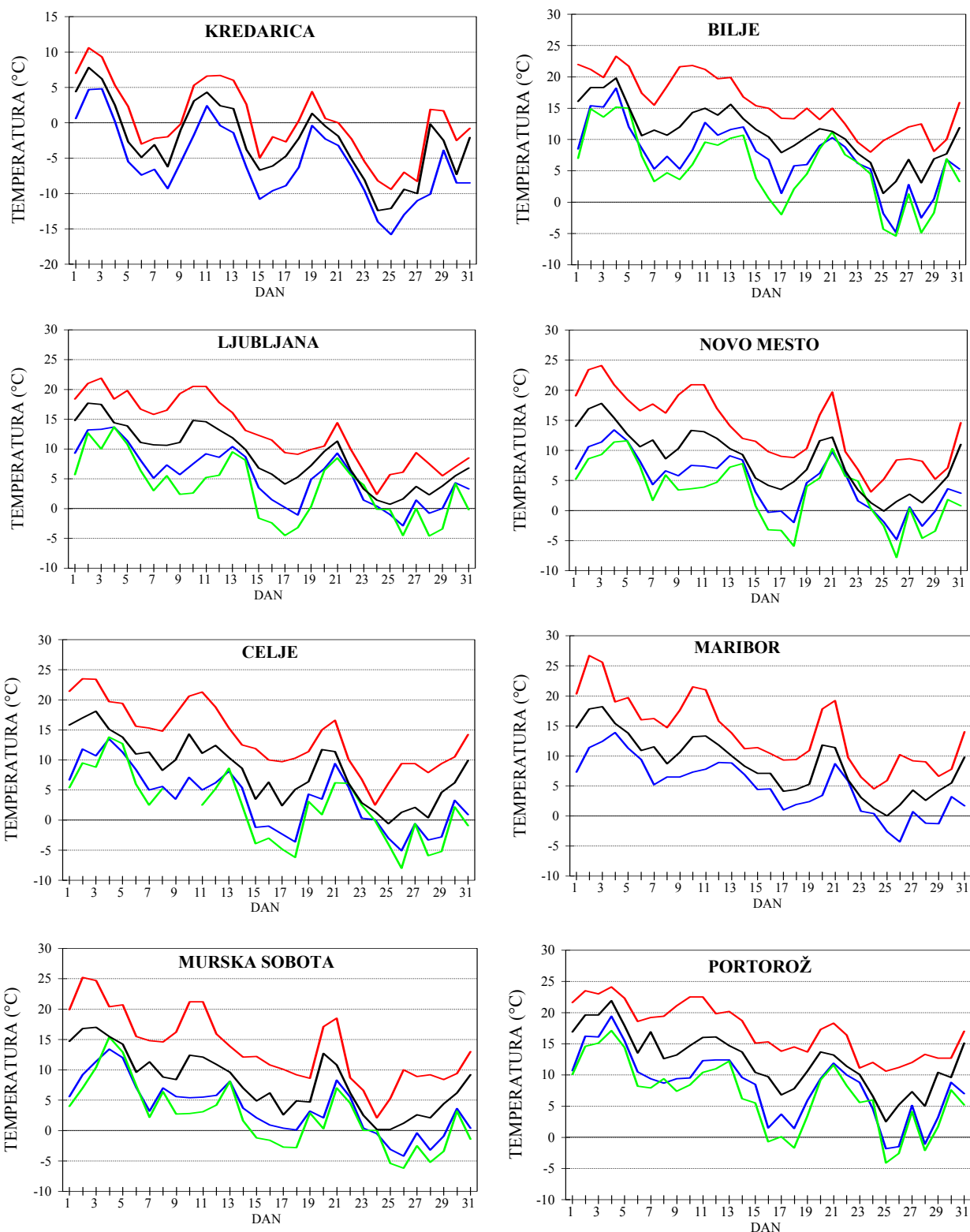


Slika 1.1.4. Število hladnih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.4. Number of days with minimum daily temperature less or equal 0 °C in October and the corresponding means of the period 1961–1990

V Ljubljani so topli dnevi oktobra velika redkost (slika 1.1.3.), od sredine minulega stoletja je bilo le deset oktobrov, ko je temperatura dosegla vsaj 25 °C. Dvakrat so oktobra v Ljubljani zabeležili po dva topla dneva. Letos so v Mariboru zabeležili dva topla dneva, v Murski Soboti in na Bizeljskem po en topel dan. Nekoliko bolj pogosti kot topli so oktobra hladni dnevi, to so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ali vsaj do ledišča. Po petih letih brez hladnih oktobrskih dni so bili letos v Ljubljani štirje hladni dnevi.

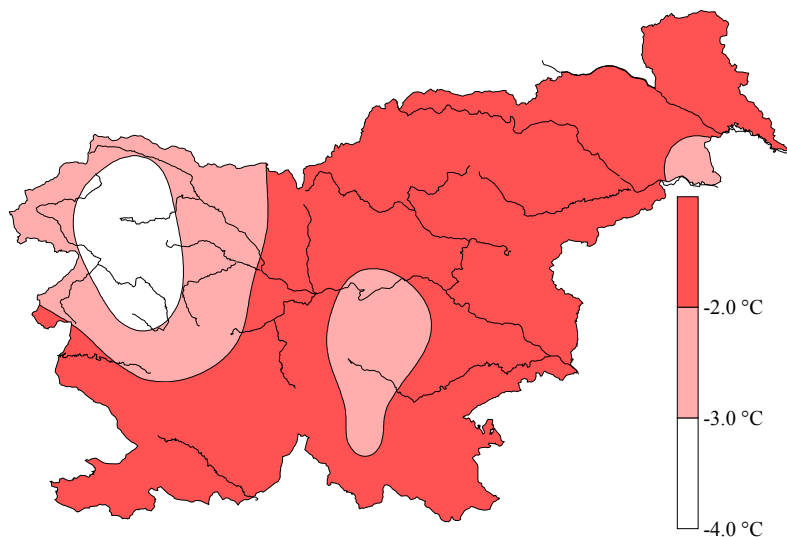
Izvedeni mesečni podatki o temperaturi zraka, padavinah, sončnem obsevanju in zanimivejših meteoroloških pojavih so zbrani v preglednici 1.1.1.; podatki desetdnevni obdobj, zanimivi predvsem za kmetovalce, so v preglednicah 1.1.2. in 1.1.3. ter 1.1.4.



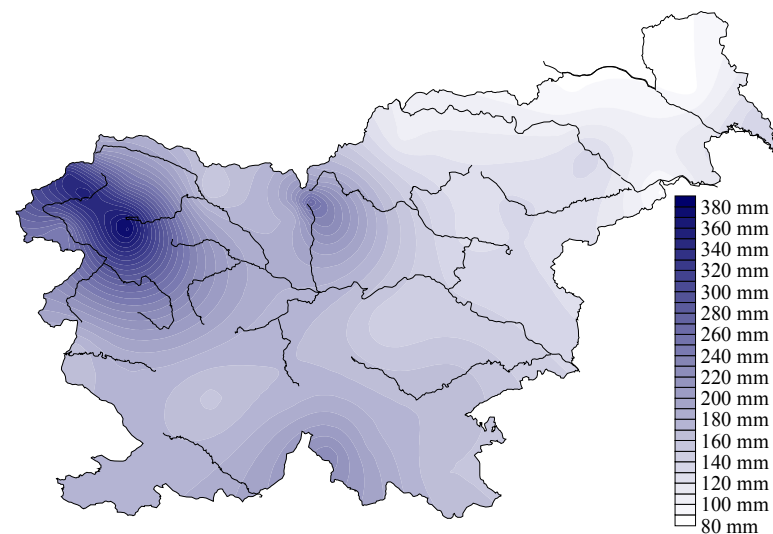
Slika 1.1.5. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleno) oktober 2003

Figure 1.1.5. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), October 2003

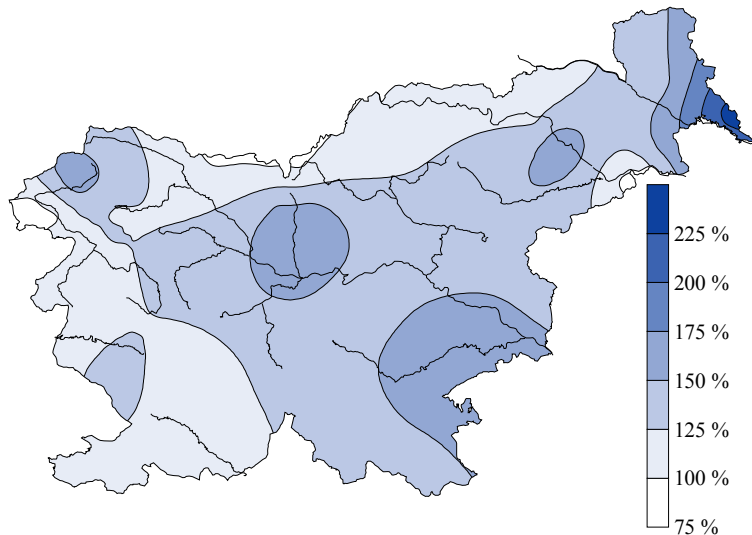
Letošnji oktober je bil povsod po državi hladnejši od povprečja obdobja 1961–1990. Na sliki 1.1.6. je prikazan odklon povprečne oktobrske temperature od dolgoletnega povprečja. Najbolj so od povprečja odstopale razmere v visokogorju, kjer je bil odklon statistično pomemben, v pretežnem delu države pa je bil oktober za 1 do 2 °C hladnejši kot v dolgoletnem povprečju.



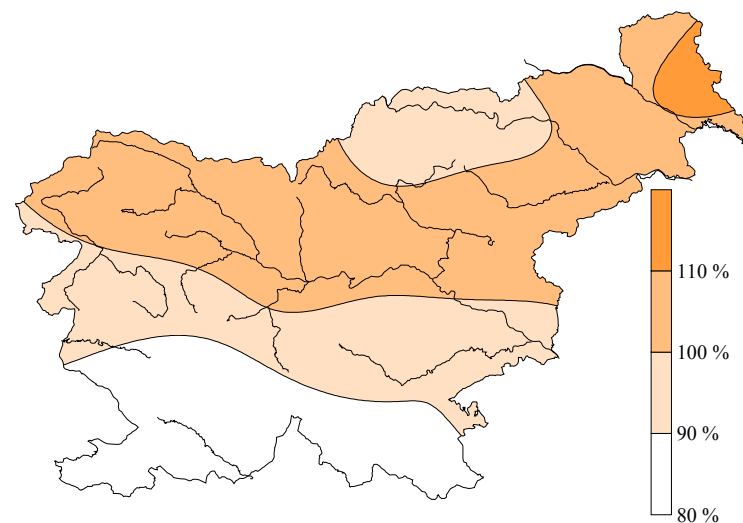
Slika 1.1.6. Odklon povprečne temperature zraka oktobra 2003 od povprečja 1961–1990
Figure 1.1.6. Mean air temperature anomaly, October 2003



Slika 1.1.7. Prikaz porazdelitve padavin oktobra 2003
Figure 1.1.7. Precipitation amount, October 2003

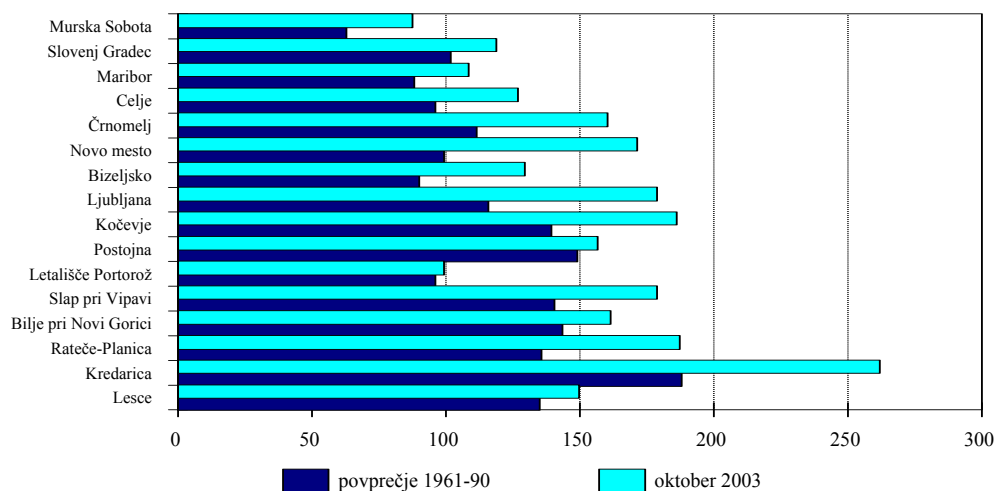


Slika 1.1.8. Višina padavin oktobra 2003 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.8. Precipitation amount in October 2003 compared with 1961–1990 normals

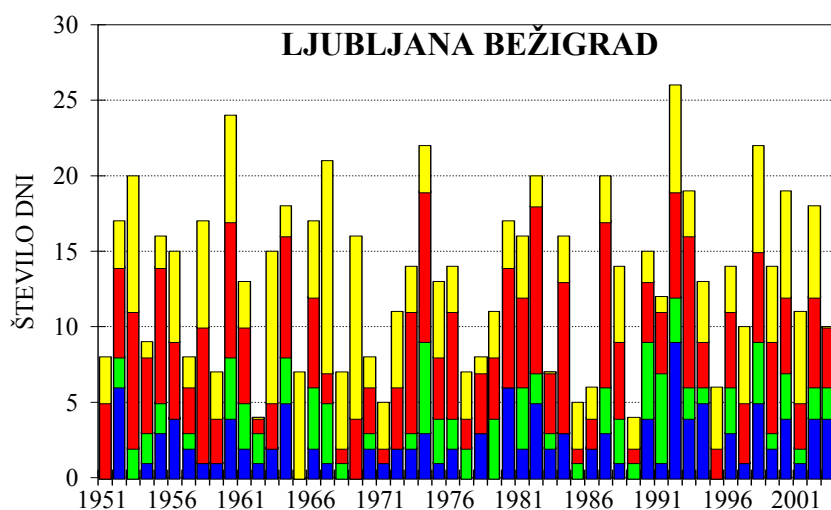


Slika 1.1.9. Trajanje sončnega obsevanja oktobra 2003 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.9. Bright sunshine duration in October 2003 compared with 1961–1990 normals

Na sliki 1.1.7. je prikazana oktobrska višina padavin, padavine so bile porazdeljene neenakomerno. Največ padavin je padlo v Julijskih Alpah, namerili so do 400 mm. Najmanj padavin je bilo na Goričkem, kjer padavine niso dosegle 100 mm. Na sliki 1.1.8. je shematsko prikazan odklon oktobrskih padavin od dolgoletnega povprečja. Z redkimi izjemami so padavine oktobra presegle dolgoletno povprečje. Padavinskih dni, če upoštevamo le dneve z vsaj 1 mm padavin, je bilo od 9 do 13.

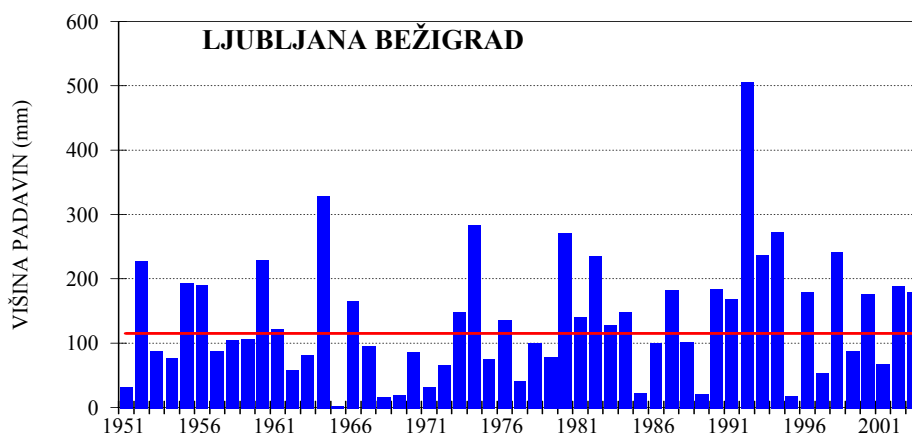


Slika 1.1.10. Mesečne višine padavin v mm oktobra 2003 in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 1.1.10. Monthly precipitation amount in October 2003 and the 1961–1990 normals

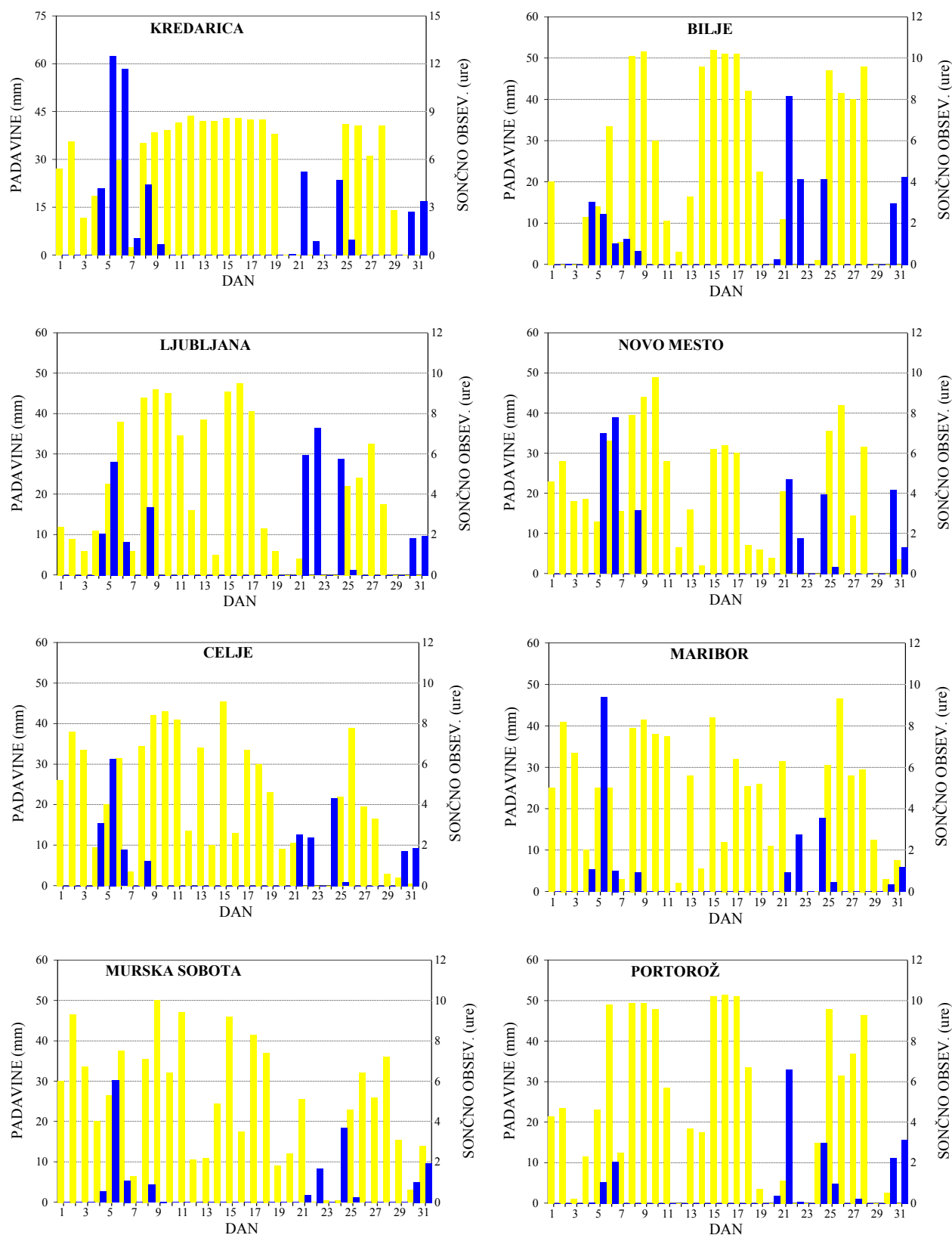


Slika 1.1.11. Število padavinskih dni v oktobru. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm
 Figure 1.1.11. Number of days in October with 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)

Slika 1.1.12. Višina padavin v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 1.1.12. Precipitation in October and the mean value of the period 1961–1990



V Ljubljani je oktobra padlo 178 mm, kar je 55 % več od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bil v Ljubljani najbolj sušen oktober 1965, ko sta padla le 2 mm, zelo sušni so bili tudi oktobri 1968, 1969 in 1995 z manj kot 20 mm. Izjemno veliko padavin je bilo oktobra 1992, ko so namerili kar 505 mm, kar je več kot tretjina povprečnih letnih padavin v Ljubljani.

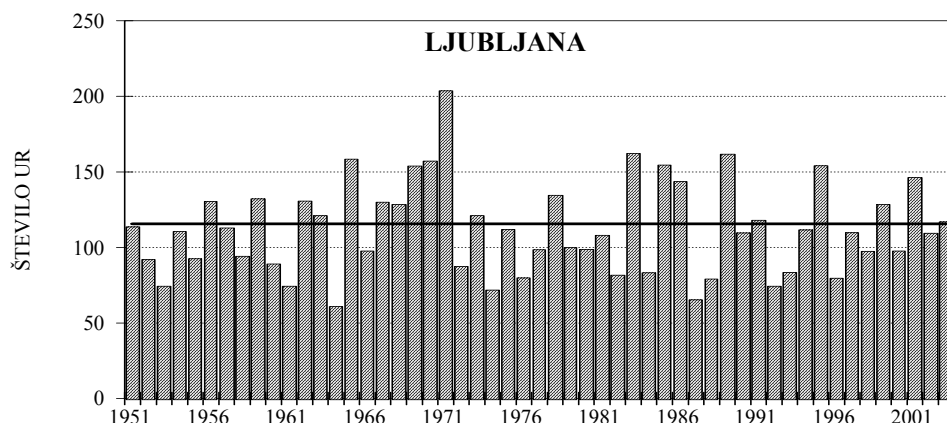


Slika 1.1.13. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) oktobra 2003 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)

Figure 1.1.13. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, October 2003

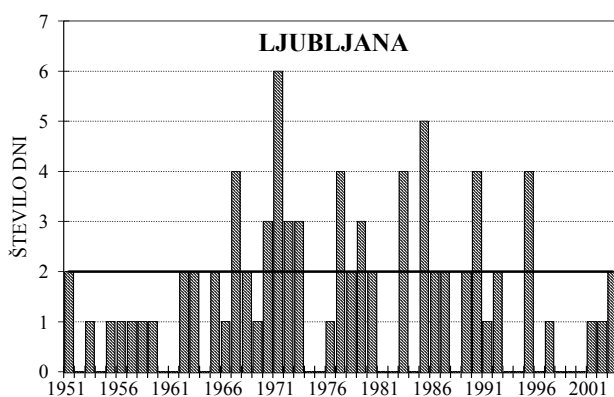
Na sliki 1.1.13. so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.

Na sliki 1.1.9. je shematsko prikazano trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. V južni polovici države in na Koroškem ter okolici Maribora je bilo sončnega vremena nekaj manj od dolgoletnega povprečja, drugod je bilo dolgoletno povprečje preseženo. Odstopanja so bila povsod v mejah običajne spremenljivosti.

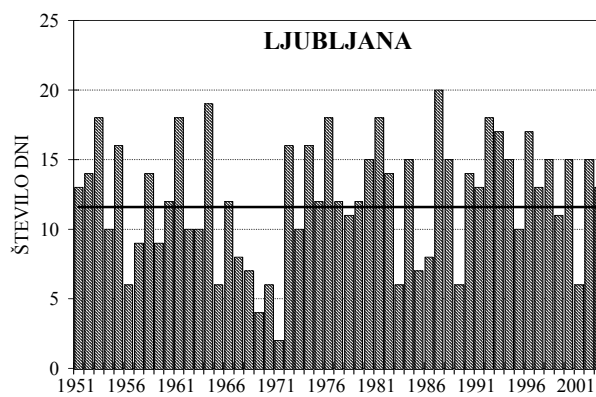


Slika 1.1.14. Število ur sončnega obsevanja v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.14. Bright sunshine duration in hours in October and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani je bilo oktobra 117 ur sončnega vremena, kar je 1 % več od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.14.). Doslej najbolj sončen je bil oktober 1971 z 204 urami sončnega vremena, med zelo sončne lahko prištejemo tudi oktobre 1965 (158 ur), 1969 (154 ur), 1970 (157 ur), 1983 (162 ur), 1985 (154 ur), 1989 (162 ur) in 1995 (154 ur). Najbolj siv je bil oktober 1964 z 61 urami neposrednega sončnega obsevanja.



Slika 1.1.15. Število jasnih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.15. Number of clear days in October and the mean value of the period 1961–1990



Slika 1.1.16. Število oblačnih dni v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.16. Number of cloudy days in October and the mean value of the period 1961–1990

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. V Ljubljani sta bila dva jasna dneva, kar ustreza dolgoletnemu povprečju (slika 1.1.15.). Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani 17 oktobrov brez jasnega dneva. Oktobra jasni dnevi niso pogosti, saj ob sicer lepem vremenu pogosto nastane megla. Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani 17 oktobrov brez jasnih dni. Šest jasnih dni je bilo oktobra leta 1971. Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine, oktobra so bistveno bolj pogosti od jasnih dni. V Ljubljani je bilo 13 oblačnih dni (slika 1.1.16.), kar je dan več od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo 20 oblačnih dni leta 1987, leta 1971 pa so zabeležili le dva oblačna dneva.

V povprečju so v Ljubljani oblaki oktobra prekrivali 7 desetlin neba. Podobno je bilo tudi v Beli krajini, Slovenj Gradcu in Kočevju. Od sredine minulega stoletja je bil v Ljubljani najbolj siv oktober 1964 s povprečno oblačnostjo 8.3 desetlin, največ jasnega neba pa je bilo oktobra 1971 s povprečno oblačnostjo 3.7 desetlin.

Preglednica 1.1.1. Mesečni meteorološki parametri – oktober 2003

Table 1.1.1. Monthly meteorological data – October 2003

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	6.5	-2.3	12.0	2.6	22.0	2	-6.5	26	11	0	387	145		5.9	12	5	149	111	10	3	0	3	18	24		7.6		
Kredarica	2514	-2.5	-3.3	0.3	-5.6	10.6	2	-15.8	25	26	0	719	156	107	5.6	11	5	261	139	12	3	20	25	55	31	745.3	4.0		
Rateče-Planica	864	4.5	-2.1	10.3	-0.1	22.2	2	-10.4	26	13	0	462	146	103	5.3	11	6	187	138	9	2	3	9	30	24	914.0	7.2		
Bilje pri N. Gorici	55	11.0	-1.3	15.8	7.3	23.3	4	-4.8	26	3	0	238	140	90	5.8	12	6	161	113	11	4	0	0	0		1007.0	10.2		
Slap pri Vipavi	137	10.7	-2.1	15.3	7.2	23.0	1	-4.5	26	2	0	235			6.4	14	6	178	127	12	2	0	0	0			8.6		
Letališče Portorož	2	12.3	-1.4	17.2	8.3	24.1	4	-1.8	25	3	0	0	146	86	5.7	9	4	99	103	9	7	0	0	0		1013.2	11.7		
Godnje	295	9.9	-1.3	14.7	6.6	21.5	11	-3.0	26	2	0	270			4.6	8	9	179	133	13	0	1	0	0			8.7		
Postojna	533	7.7	-1.7	12.0	4.1	20.2	4	-9.6	26	6	0	357	118	81	6.9	15	2	156	105	11	1	3	3	10	25		9.6		
Kočevje	468	7.0	-2.1	12.2	2.8	21.8	3	-5.6	26	9	0	381			7.1	14	2	185	134	10	1	8	2	7	25		8.4		
Ljubljana	299	8.8	-1.6	12.9	5.4	21.9	3	-2.9	26	4	0	309	117	101	7.0	13	2	178	155	10	5	8	2	4	24	979.6	9.0		
Bizeljsko	170	8.7	-1.5	14.2	4.9	25.4	3	-4.0	26	4	1	298			7.0	15	1	129	145	9	4	7	0	0			9.1		
Novo mesto	220	8.4	-1.5	13.6	4.7	24.1	3	-4.8	26	7	0	314	118	91	6.9	14	1	171	174	9	4	10	1	2	24	986.3	9.6		
Črnomelj	196	8.7	-1.5	14.2	4.3	24.8	4	-7.0	26	6	0	305			7.0	13	1	160	144	11	2	5	0	0			9.3		
Celje	240	8.3	-1.2	13.9	3.6	23.5	2	-5.1	26	9	0	328	129	107	6.8	15	2	126	132	9	5	6	1	3	24	986.3	9.1		
Maribor	275	8.6	-1.5	13.9	4.9	26.7	2	-4.3	26	4	2	318	138	99	6.5	9	2	108	123	10	3	1	1	2	24	981.2	9.4		
Slovenj Gradec	452	6.8	-1.7	12.2	2.2	23.3	2	-4.6	18	11	0	389	132	94	7.1	12	1	118	117	9	3	7	1	1	24		8.5		
Murska Sobota	184	8.0	-1.3	13.7	3.8	25.2	2	-4.2	26	6	1	326	150	111	6.4	9	2	87	140	10	3	9	2	5	24	992.6	9.0		

LEGENDA:

NV	– nadmorska višina (m)	SX	– število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25\text{ °C}$	SD	– število dni s padavinami $\geq 1.0\text{ mm}$
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 1.1.2. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka – oktober 2003

Table 1.1.2. Decade average, maximum and minimum air temperature – October 2003

Postaja	I. dekada							II. dekada							III. dekada						
	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs
Portorož	16.7	21.5	24.1	12.5	8.7	11.3	7.4	11.9	17.1	22.5	7.7	1.4	5.6	-1.7	8.7	13.4	18.3	5.0	-1.8	3.8	-4.1
Bilje	14.7	20.3	23.3	10.4	5.3	9.1	3.3	11.9	16.3	21.2	8.4	1.4	5.7	-2.0	6.9	11.3	15.9	3.4	-4.8	2.3	-5.4
Slap pri Vipavi	14.2	19.8	23.0	10.1	6.0	8.1	3.0	11.5	15.9	21.0	8.7	5.5	5.6	2.0	6.9	10.6	16.0	3.2	-4.5	1.0	-7.0
Postojna	12.2	17.5	20.2	7.9	2.8	6.5	0.8	7.9	12.0	17.0	4.8	0.0	2.8	-2.2	3.3	7.0	13.6	0.2	-9.6	-1.0	-11.2
Kočevje	11.6	18.5	21.8	6.5	2.4	5.1	0.2	6.5	11.4	18.2	2.2	-3.6	0.1	-6.2	3.3	7.2	15.7	-0.1	-5.6	-0.7	-6.5
Rateče	8.9	15.8	22.2	3.7	-1.0	0.5	-5.2	4.5	10.9	17.8	-0.4	-6.2	-3.4	-11.4	0.4	4.6	12.0	-3.1	-10.4	-5.1	-15.4
Lesce	11.4	17.6	22.0	6.8	3.0	6.7	2.5	6.2	12.4	19.0	1.6	-4.0	0.6	-5.5	2.4	6.7	13.0	-0.3	-6.5	-0.3	-8.3
Slovenj Gradec	11.7	17.9	23.3	6.3	2.4	4.8	-0.1	6.1	12.1	19.4	1.1	-4.6	-0.8	-7.8	3.0	7.2	15.9	-0.4	-4.4	-2.2	-7.7
Brnik	11.8	17.4	21.5	7.3	3.1			7.0	12.7	19.3	2.3	-4.0			3.4	7.1	13.1	0.7	-3.5		
Ljubljana	13.6	18.8	21.9	9.5	5.1	7.3	2.4	8.8	13.0	20.5	5.3	-1.1	2.3	-4.5	4.2	7.5	14.4	2.0	-2.9	0.9	-4.6
Sevno	12.5	17.9	21.4	9.0	4.5	7.4	3.1	7.3	11.4	19.1	4.4	-0.5	2.4	-3.1	3.1	7.0	14.2	0.3	-3.8	-0.9	-7.6
Novo mesto	13.1	19.7	24.1	8.6	4.3	6.8	1.7	8.1	12.9	20.9	4.3	-2.0	2.1	-5.9	4.5	8.8	19.7	1.4	-4.8	0.5	-7.8
Črnomelj	13.9	21.0	24.8	8.3	3.0	7.8	3.0	8.2	12.9	19.3	3.8	-3.0	3.5	-3.5	4.4	9.1	19.4	1.2	-7.0	1.3	-7.5
Bizeljsko	13.3	20.2	25.4	8.8	4.0	7.7	2.6	8.7	14.1	21.0	4.5	-1.2	3.5	-2.6	4.7	9.0	18.4	1.6	-4.0	0.8	-5.0
Celje	13.5	19.1	23.5	8.4	3.5			7.8	13.6	21.3	2.4	-3.6	0.5	-6.2	4.2	9.4	16.6	0.4	-5.1	-0.7	-8.0
Starše	13.6	19.0	24.7	8.8	5.7	7.5	3.0	8.2	12.6	21.3	4.1	1.0	2.2	-1.5	4.5	8.6	16.3	1.2	-4.8	0.0	-7.6
Maribor	13.5	19.7	26.7	9.1	5.2			8.3	13.1	21.0	5.0	1.0			4.5	9.3	19.2	1.1	-4.3		
Jeruzalem	13.8	18.4	24.0	9.9	6.0	9.1	5.5	7.9	11.7	20.5	4.4	1.0	4.0	1.0	4.2	8.0	17.5	0.8	-3.0	0.4	-6.5
Murska Sobota	12.9	19.3	25.2	8.0	3.2	7.1	2.2	7.6	13.1	21.2	3.2	0.1	1.2	-2.8	4.1	9.1	18.5	0.5	-4.2	-0.9	-6.2
Veliki Dolenci	12.7	18.0	24.0	8.2	4.2	6.4	2.0	7.3	11.7	19.6	3.7	-2.0	1.3	-2.4	3.5	7.6	17.6	0.6	-5.0	-1.1	-7.5

LEGENDA:

- T povp - povprečna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
- Tmax povp - povprečna maksimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
- Tmax abs - absolutna maksimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
- manjkajoča vrednost
- Tmin povp - povprečna minimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
- Tmin abs - absolutna minimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
- Tmin5 povp - povprečna minimalna temperatura zraka na višini 5 cm (°C)
- Tmin5 abs - absolutna minimalna temperatura zraka na višini 5 cm (°C)

LEGEND:

- T povp - mean air temperature 2 m above ground (°C)
- Tmax povp - mean maximum air temperature 2 m above ground (°C)
- Tmax abs - absolute maximum air temperature 2 m above ground (°C)
- missing value
- Tmin povp - mean minimum air temperature 2 m above ground (°C)
- Tmin abs - absolute minimum air temperature 2 m above ground (°C)
- Tmin5 povp - mean minimum air temperature 5 cm above ground (°C)
- Tmin5 abs - absolute minimum air temperature 5 cm above ground (°C)

Preglednica 1.1.3. Višina padavin in število padavinskih dni – oktober 2003

Table 1.1.3. Precipitation amount and number of rainy days – October 2003

Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1.1.2003	I.		II.		III.		M	
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.		Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.
Portorož	15.6	3	1.9	1	81.0	7	98.5	11	572	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilje	41.8	6	1.2	1	118.1	5	161.1	12	623	0	0	0	0	0	0	0	0
Slap pri Vipavi	69.7	7	1.4	1	107.2	6	178.3	14	746	0	0	0	0	0	0	0	0
Postojna	49.6	5	2.0	1	104.1	7	155.7	13	756	0	0	0	0	10	3	10	3
Kočevje	91.8	4	0.1	1	93.4	10	185.3	15	991	0	0	0	0	7	2	7	2
Rateče	108.4	5	0.1	1	78.1	7	186.6	13	1322	0	0	0	0	30	7	30	7
Lesce	58.2	5	0.0	0	90.8	7	149.0	12	824	0	0	0	0	18	3	18	3
Slovenj Gradec	74.6	4	0.1	1	43.6	6	118.3	11	793	0	0	0	0	1	1	1	1
Brnik	109.9	5	0.0	0	73.2	6	183.1	11	741	0	0	0	0	5	2	5	2
Ljubljana	63.3	4	0.0	0	115.0	6	178.3	10	853	0	0	0	0	4	2	4	2
Sevno	75.6	4	0.0	0	64.3	6	139.9	10	703	0	0	0	0	17	4	17	4
Novo mesto	89.7	4	0.0	0	81.2	6	170.9	10	742	0	0	0	0	2	1	2	1
Črnomelj	76.3	4	0.6	1	82.9	10	159.8	15	750	0	0	0	0	0	0	0	0
Bizeljsko	69.8	3	0.0	0	59.3	6	129.1	9	492	0	0	0	0	0	0	0	0
Celje	61.6	4	0.0	0	64.7	6	126.3	10	557	0	0	0	0	3	1	3	1
Starše	82.5	4	0.0	0	54.8	6	137.3	10	663	0	0	0	0	3	1	3	1
Maribor	61.8	4	0.0	0	45.8	6	107.6	10	643	0	0	0	0	2	1	2	1
Jeruzalem	58.9	5	0.2	1	59.9	6	119.0	12	565	0	0	0	0	12	3	12	3
Murska Sobota	42.6	5	0.0	0	44.3	6	86.9	11	461	0	0	0	0	5	1	5	1
Veliki Dolenci	66.9	5	0.0	0	27.3	6	94.2	11	440	0	0	0	0	8	1	8	1

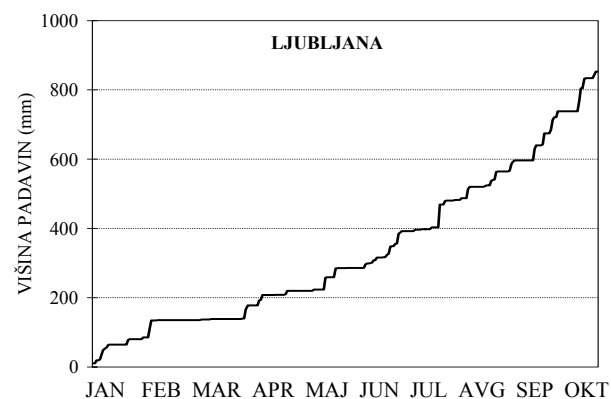
LEGENDA:

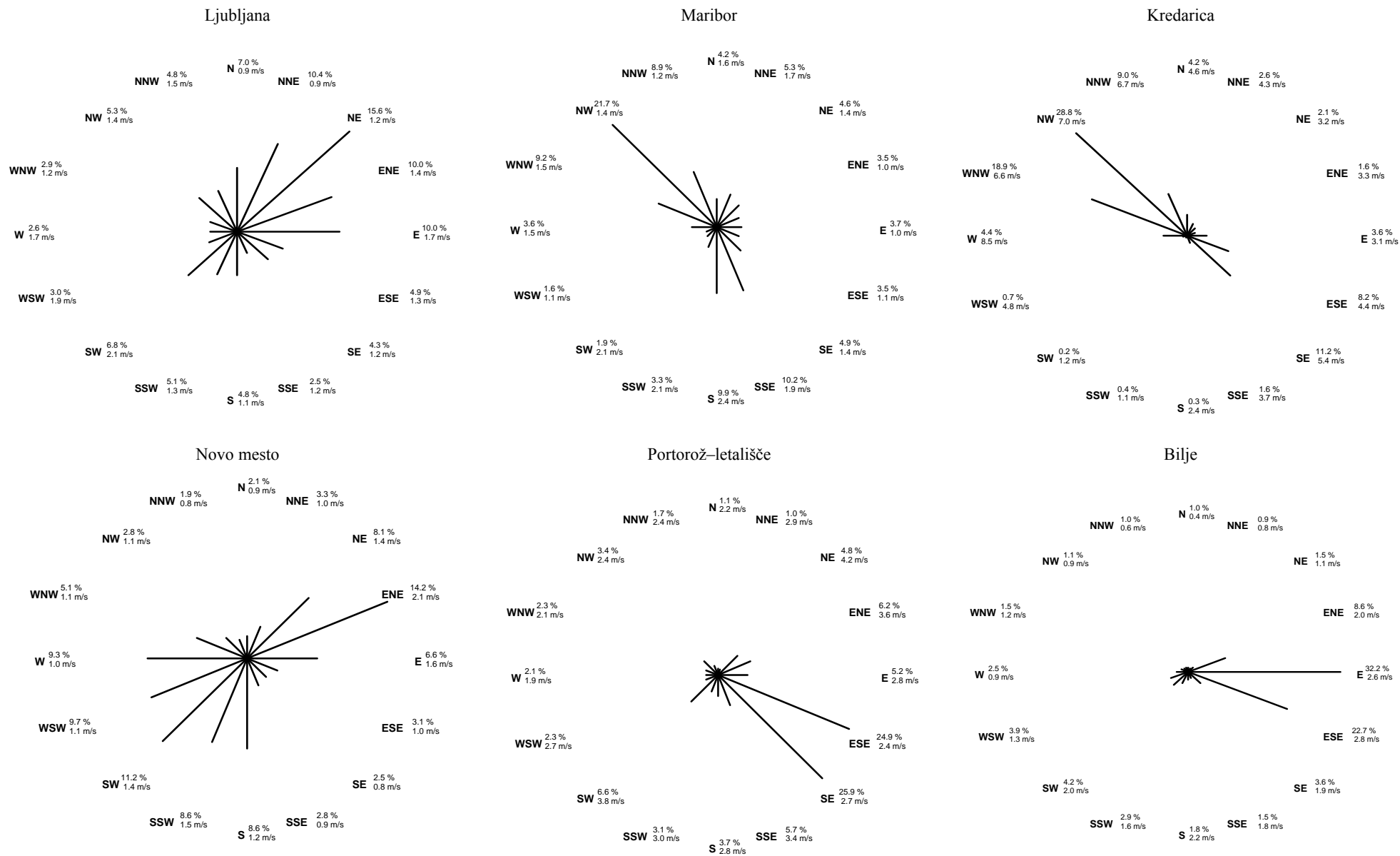
- I., II., III., M - dekade in mesec
- RR - višina padavin (mm)
- p.d. - število dni s padavinami vsaj 0.1 mm
- od 1.1.2003 - letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

LEGEND:

- I., II., III., M - decade and month
- RR - precipitation (mm)
- p.d. - number of days with precipitation 0.1 mm or more
- od 1.1.2003 - total precipitation from the beginning of this year (mm)

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 31. oktobra 2003





Slika 1.1.17. Vetrovne rože, oktober 2003

Figure 1.1.17. Wind roses, October 2003

Za šest krajev so vetrovne rože, to je pogostost vetra po smereh, prikazane na sliki 1.1.17.; narejene so na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, izmerjenih na avtomatskih meteoroloških postajah. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje. Podatki na letališču Portorož dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; močno je prevladoval jugovzhodni veter, ki mu je skupaj z vzhodjugovzhodnikom pripadlo 50.8 % vseh terminov, tretji najbolj zastopan veter je bil jugozahodnik s 6.6 %. Najmočnejši sunek vetra je 5. oktobra dosegel 22.6 m/s. V Biljah je bil najpogostejši veter po dolini navzdol, torej vzhodnik, skupaj s sosednjima smerema jim je pripadlo 63.5 % vseh terminov; najmočnejši sunek je 5. oktobra dosegel 18.5 m/s. V Ljubljani je bila porazdelitev vetra po smereh dokaj enakomerna, najpogostejši so bili severovzhodnik, severseverovzhodnik in vzhodseverovzhodnik ter vzhodnik, prvemu je pripadlo 15.6 %, drugemu 10.4 %, tretjemu in četrtemu po 10 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je bil 5. oktobra 17.1 m/s. Na Kredarici je veter 8. oktobra v sunku dosegel hitrost 41.8 m/s, prevladovala sta severozahodnik in zahodseverozahodnik s skupno 47.7 %. V Mariboru, kjer je z 21.7 % prevladoval severozahodnik, je sunek zadnji dan oktobra dosegel 22.8 m/s.

Preglednica 1.1.4. Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1961–1990, oktober 2003

Table 1.1.4. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1961–1990, October 2003

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	1.3	-2.1	-3.5	-1.5	46	6	254	102	95	92	71	86
Bilje	0.5	-0.7	-3.4	-1.4	76	3	271	113	80	116	67	87
Slap pri Vipavi	-0.3	-1.6	-4.1	-2.2	127	3	259	127				
Postojna	1.0	-1.9	-4.2	-1.8	84	4	233	105	84	102	56	83
Kočevje	0.5	-3.0	-3.6	-2.1	172	0	229	134				
Rateče	0.2	-2.3	-4.0	-2.2	223	0	199	138	118	107	64	97
Lesce	1.1	-2.2	-3.5	-1.7	124	0	236	123				
Slovenj Gradec	1.0	-2.7	-3.1	-1.7	212	0	133	117	128	96	57	95
Brnik	0.8	-2.2	-3.0	-1.5	246	0	195	156				
Ljubljana	1.1	-1.9	-3.9	-1.6	145	0	335	155	119	125	56	101
Sevno	0.6	-3.2	-4.8	-2.6	205	0	200	137				
Novo mesto	1.2	-2.1	-3.1	-1.5	238	0	255	173	126	72	73	91
Črnomelj	1.8	-2.2	-3.5	-1.5	189	2	228	144				
Bizeljsko	1.0	-1.8	-3.3	-1.6	215	0	200	145				
Celje	1.8	-2.0	-3.1	-1.3	183	0	203	132	132	118	63	107
Starše	1.6	-1.9	-3.1	-1.2	307	0	214	173				
Maribor	1.3	-2.1	-3.4	-1.6	217	0	160	124				
Jeruzalem	1.0	-3.2	-4.2	-2.3	229	1	248	158				
Murska Sobota	1.3	-2.1	-2.9	-1.4	194	0	226	140	131	108	89	111
Veliki Dolenci	0.7	-2.8	-3.9	-2.1	321	0	144	158				

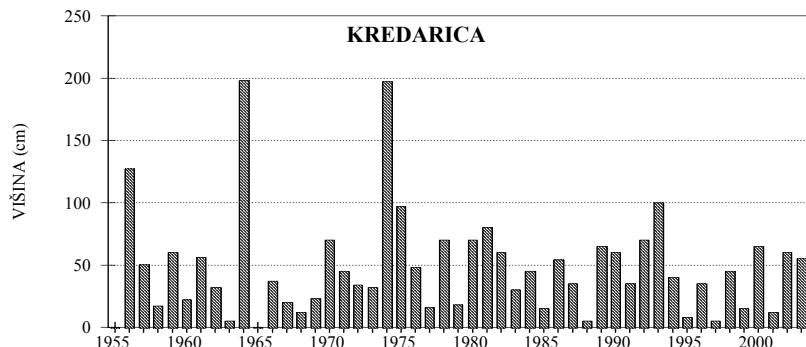
LEGENDA:

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	- dekade in mesec

Povprečna temperatura je bila v prvi tretjini meseca z izjemo zgornje Vipavske doline nekoliko višja od dolgoletnega povprečja, odkloni niso bili pomembno veliki. Druga tretjina meseca je bila povsod po državi hladnejša od dolgoletnega povprečja, povprečna desetdnevna temperatura je bila večinoma za 1 do 3 °C nižja od dolgoletnega povprečja, občutno nižja od dolgoletnega povprečja pa je bila temperatura v zadnji tretjini meseca, ponekod je bilo celo za 4 °C hladneje kot običajno. V prvi tretjini meseca je bilo padavin manj od dolgoletnega povprečja le ob obali, na Goriškem in ponekod na Notranjskem, drugod je bilo dolgoletno povprečje preseženo. Druga tretjina meseca je bila praktično suha, obilno pa je bila namočena zadnja tretjina oktobra. V prvi tretjini meseca je bilo manj sončnega vremena kot običajno le ob obali, v Vipavski dolini in na Notranjskem; drugod je bilo sončnega vremena opazno več od povprečja. Druga tretjina meseca je bila slabše osončena na Dolenjskem, drugod so bile razmere blizu dolgoletnega povprečja. Povsod po državi je sončnega vremena primanjkovalo v zadnji tretjini meseca.

Na sliki 1.1.18. je oktobrska največja debelina snežne odeje na Kredarici. Zadnji dan oktobra so na Kredarici namerili 55 cm snega, snežna odeja je tla prekrivala 25 dni v oktobru. Taka debelina snežne

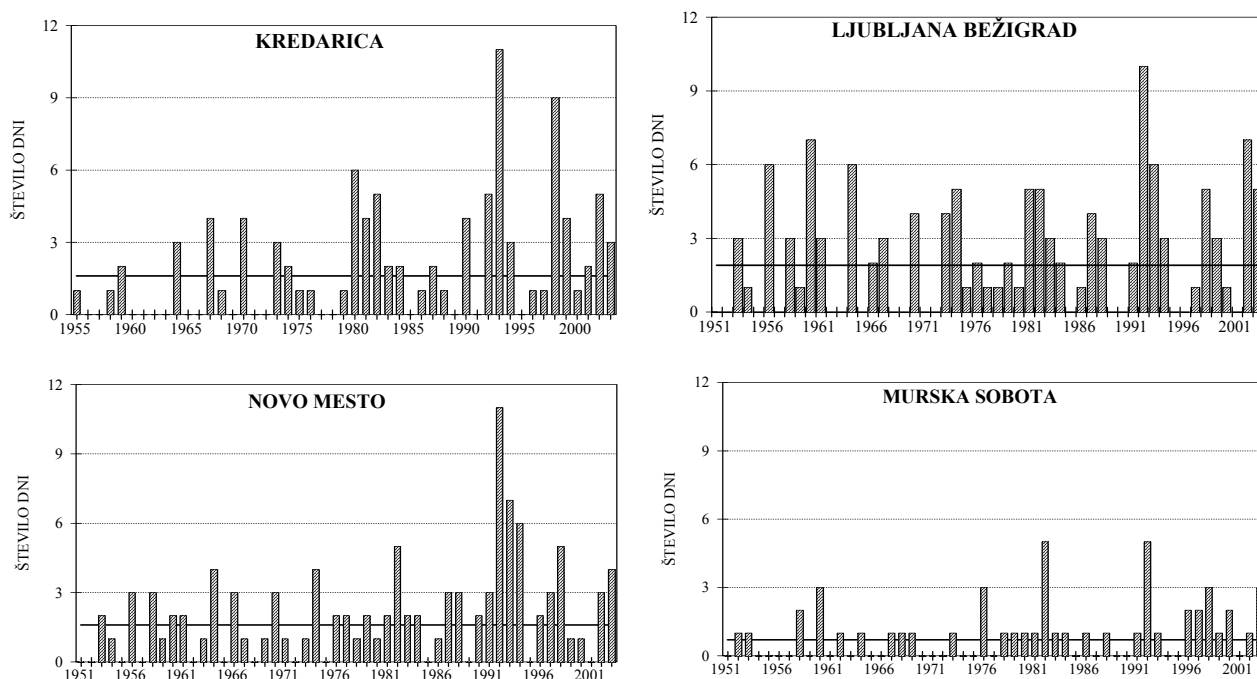
odeje na Kredarici je v mejah običajne spremenljivosti. Doslej največ snega je bilo na tem visokogorskem observatoriju oktobra 1964, namerili so ga 198 cm, le cm manj ga je bilo leta 1974.



Slika 1.1.18. Največja višina snežne odeje v oktobru
Figure 1.1.18. Maximum snow cover depth in October

Oktobra je presenetil sneg tudi po nižinah. Najdebelejša je bila snežna odeja 24. oktobra, na Notranjskem in Kočevskem pa dan kasneje. V Murski Soboti je bila snežna odeja debela 5 cm, v Postojni 10 cm, v Mariboru 3 cm, v Ratečah pa 30 cm. V Ljubljani so ob jutranjem opazovalnem terminu snežno odejo zabeležili dva dni, največja debelina je bila 4 cm. Snežna odeja po nižinah je oktobra dokaj redek pojav, do letošnjega leta so od sredine minulega stoletja v Celju snežno odejo zabeležili le leta 1955 (3 cm), v Novem mestu so 2 cm snega namerili oktobra 1952 in 3 cm leta 1970; v Murski Soboti je sneg pobelil tla oktobra 1970, v Mariboru leta 1955, v Postojni leta 1952 in 1997. Z daljšim obdobjem razpolagamo v Ljubljani: največ snega je zapadlo oktobra 1905, namerili so kar 36 cm, tla je prekrival od 25. oktobra do 4. novembra; tisto zimo so bile to najbolj obilne snežne padavine v Ljubljani. Sneg v oktobru so beležili tudi v letih 1906, 1916, 1936, 1940, 1941, 1946, 1950 (takrat je snežna odeja dosegla 12 cm, obdržala pa se je 5 dni), leta 1955 in 1970.

Na sliki 1.1.19. je število dni z nevihto ali grmenjem na Kredarici, v Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti; letošnjega oktobra je bilo neviht več kot običajno, vendar so v preteklosti že bili oktobri z več nevihtnimi dnevi.

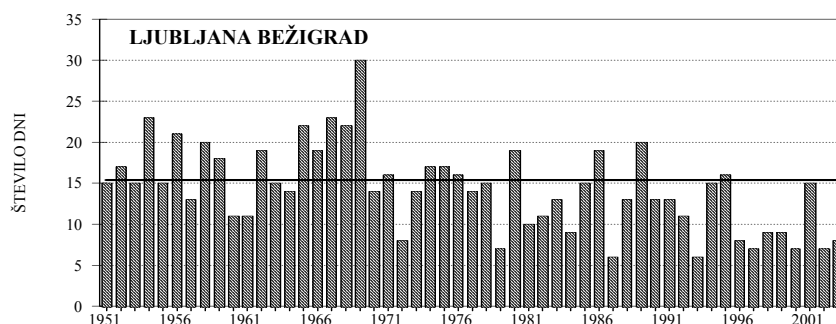


Slika 1.1.19. Število dni z nevihto v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.19. Number of days with thunderstorm in October and the mean value of the period 1960–1990

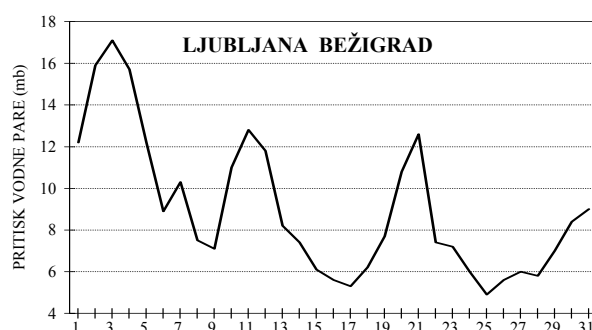
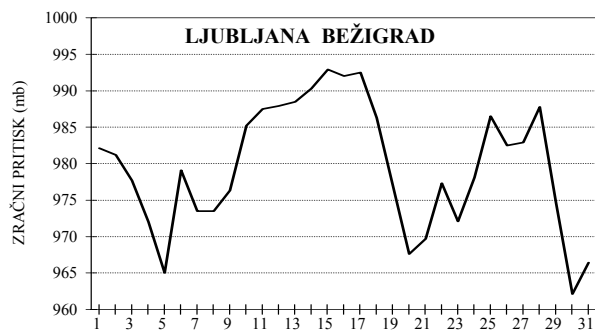
Na Kredarici so zabeležili 20 dni, ko so jih ovijali oblaki. V začetku osemdesetih let minulega stoletja so skrajšali opazovalni čas na meteorološki postaji Ljubljana, to prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, spremembami v izrabi zemljišča in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. Letos so v Ljubljani zabeležili le 8 dni z meglo, kar je le dobra polovica dolgoletnega povprečja, h kateremu so najbolj prispevale pogoste megle v šestdesetih letih.

Slika 1.1.20. Število dni z megljo v oktobru in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.20. Number of foggy days in October and the mean value of the period 1961–1990



Na sliki 1.1.21. levo je prikazan povprečni zračni pritisk v Ljubljani. 5. oktobra je zračni pritisk padel na 965 mb, še nižji pa je bil predzadnji dan meseca z 962.1 mb. Najvišji zračni pritisk je bil 15. oktobra z 992.9 mb, le za spoznanje nižje so bile vrednosti naslednja dva dni. Na sliki 1.1.21. desno je potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Najbolj vlažen zrak, kar 17.1 mb je bil delni pritisk vodne pare, je prinašal topel jugozahodni veter 3. oktobra, ob vsakem izmed treh izrazitih prodorov hladnega zraka nad Slovenijo se je vsebnost vodne pare v zraku močno zmanjšala, najnižji delni pritisk vodne pare je bil 25. oktobra s 4.9 mb.



Slika 1.1.21. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare oktobra 2003

Figure 1.1.21. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in October 2003

SUMMARY

In October mean air temperature was below the 1961–1990 normals, the anomaly was mostly between -1 and -2 °C. In northwest part of the country anomaly was statistically significant, in Julian Alps mean temperature was 3.3 °C lower than the average of the reference period. Most of the country got more precipitation than on the average in the reference period. The second third of October was dry, it rained in the first and the last third of the month. On Karst a case of severe thunderstorm with big hail grains was observed. Another quite unusual phenomena was snow cover on October 24th and 25th. In October no snow cover in Ljubljana was observed since 1970. There was less sunny weather than on the average in the reference period in south half of the country and in Koroška and part of Štajerska, the normals were exceeded elsewhere.

Abbreviations in the Table 1.1.1.:

NV - altitude above the mean sea level (m)
TS - mean monthly air temperature (°C)
TOD - temperature anomaly (°C)
TX - mean daily temperature maximum for a month (°C)
TM - mean daily temperature minimum for a month (°C)
TAX - absolute monthly temperature maximum (°C)
DT - day in the month
TAM - absolute monthly temperature minimum (°C)
SM - number of days with min. air temperature <0 °C
SX - number of days with max. air temperature ≥ 25 °C
TD - number of heating degree days
OBS - bright sunshine duration in hours
RO - % of the normal bright sunshine duration

PO - mean cloud amount (in tenth)
SO - number of cloudy days
SJ - number of clear days
RR - total amount of precipitation (mm)
RP - % of the normal amount of precipitation
SD - number of days with precipitation ≥ 1.0 mm
SN - number of days with thunderstorm and thunder
SG - number of days with fog
SS - number of days with snow cover at 7 a.m.
SSX - maximum snow cover depth (cm)
VE - number of days with wind $\geq 6Bf$
P - average pressure (hPa)
PP - average vapor pressure (hPa)

1.2. Razvoj vremena v oktobru 2003
1.2. Weather development in October 2003
Janez Markošek

1. oktober

Čez dan pooblačitve in zvečer v južni in zahodni Sloveniji prehodno rahel dež

Nad zahodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je z jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in vlažen zrak (slike 1.2.1.–1.2.3.). Zjutraj je bilo pretežno jasno, po nekaterih nižinah je bila megla. Čez dan se je pooblačilo in zvečer je v južni in zahodni Sloveniji prehodno rahlo deževalo. Najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 22 °C.

2. oktober

V jugozahodni Sloveniji oblačno, drugod delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, jugozahodnik, toplo

Nad zahodno in severno Evropo je bilo plitvo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi do jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in občasno bolj vlažen zrak. V jugozahodni Sloveniji je bilo oblačno, drugod delno jasno s spremenljivo oblačnostjo. Pihal je jugozahodni veter. Razmeroma toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 25 °C.

3.– 8. oktober

Spremenljivo do pretežno oblačno s pogostimi padavinami, deloma plohami in nevihtami

Nad severno in srednjo Evropo je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. Frontalni valovi so se drug za drugim pomikali prek Slovenije. Pogosto so v severnem Sredozemlju nastajala tudi sekundarna območja nizkega zračnega pritiska (slike 1.2.1.–1.2.3.). V višinah je prevladoval jugozahodni veter, po prehodu hladne fronte pa je do prihoda nove višinske doline za krajši čas zapihal severozahodnik. Prvi dan je bilo ob jugozahodnem vetru v severovzhodni Sloveniji še delno jasno, v zahodni in ponekod v osrednji Sloveniji pa je občasno že deževalo. 4. oktobra je bilo na Primorskem suho vreme, drugod je pogosto deževalo, vmes so bile tudi nevihte. Dež se je zavlekel tudi v noč na 5. oktober, ta dan dopoldne je sledila krajša prekinitev, sredi dneva in popoldne pa je spet deževalo. Na Krasu, v občini Komen je 20 minut padala toča, debela kot kurje jajce. Pihal je jugozahodnik, ob morju močan jugo. Tudi v noči na 6. oktober je deževalo, čez dan pa je bilo delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, popoldne so bile krajevne plohe in posamezne nevihte. 7. oktobra je spet prevladoval oblačno vreme, na Primorskem je bilo suho, drugod je občasno rahlo deževalo. Deževalo je tudi še v noči na 8. oktober in ta dan zjutraj, vmes so bile tudi krajevne nevihte. Čez dan se je delno razjasnilo, zapihal je severni do severozahodni veter. V celotnem obdobju je padlo od 15 mm padavin na obali, do okoli 170 mm v gorskem svetu zahodne Slovenije. Prve tri dni je bilo še razmeroma toplo, 3. in 4. oktobra se je ponekod ogrelo še do 25 °C, nato se je ohladilo. Zadnja dva dni obdobja so bile najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 19 °C.

9.– 10. oktober

Pretežno jasno, občasno zmerno oblačno, vetrovno

Iznad zahodne Evrope se je proti Alpam in Balkanu širilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal občasno bolj vlažen zrak. Pretežno jasno je bilo z občasno zmerno oblačnostjo. Prvi dan je pihal okrepljen severozahodnik, drugi dan je ponekod zapihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 23 °C.

11.– 14. oktober

Zmerno do pretežno oblačno, hladneje

Nad južno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki se je 13. oktobra s svojim središčem pomaknilo nad Severno morje in Skandinavijo. V višinah je z močnimi severozahodnimi vetrovi pritekal razmeroma vlažen zrak. Prevladovalo je zmerno do pretežno oblačno vreme. Zadnji dan obdobja je na Primorskem zapihala burja. Iz dneva v dan je bilo hladneje. Prvi dan so bile najvišje dnevne temperature od 18 do 23 °C, zadnji dan pa le od 9 do 13, na Primorskem okoli 18 °C.

15.– 19. oktober

Delno jasno z zmerno oblačnostjo, burja, hladno

Sprva je bilo nad večjim delom Evrope območje visokega zračnega pritiska, ki pa je postopoma slabelo in zadnji dan obdobja je bilo nad jugozahodno Evropo ter zahodnim in osrednjim Sredozemljem obsežno območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je prevladoval razmeroma šibak veter, sprva severnih nato zahodnih smeri (slike 1.2.1.–1.2.3.). V nižjih plasteh ozračja je s severovzhodnimi do jugovzhodnimi vetrovi pritekal razmeroma hladen zrak. Vreme je bilo delno jasno z zmerno oblačnostjo, občasno ponekod tudi pretežno oblačno. Na Primorskem je večji del obdobja pihala burja, izjema je zadnji dan, tudi v notranjosti je prve tri dni pihal severovzhodni veter. Razmeroma hladno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 6 do 12, na Primorskem okoli 14 °C.

20.– 24. oktober

Oblačno s pogostimi padavinami, tudi nevihte, najprej dež, nato sneg

Nad zahodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska, ki se je 20. in v noči na 21. oktober z vremensko fronto pomikalo prek naših krajev proti severovzhodu. Kmalu je nad zahodno Evropo in zahodnim Sredozemljem nastalo še eno ciklonsko območje, ki je prav tako vplivalo na vreme pri nas. V višinah je prevladoval močan jugozahodni veter (slike 1.2.1.–1.2.3.), s katerim je pritekal precej vlažen zrak. V nižjih plasteh ozračja pa je v drugi polovici obdobja pihal vzhodnik, pritekal je postopno hladnejši zrak. Prvi dan so se padavine razširile nad vso Slovenijo, vmes so bile tudi nevihte. V severovzhodni Sloveniji je pihal jugozahodnik, ob morju jugo. 21. oktobra je bilo v severovzhodnih krajih dopoldne delno jasno, pihal je jugozahodnik, drugod je prevladovalo oblačno vreme z občasnimi padavinami, deloma nevihtami. Oblačno vreme je prevladovalo tudi naslednji dan, občasno je rahlo deževalo, pa Primorskem je pihala šibka burja. Obilnejše padavine so od zahoda Slovenijo zajele spet 23. oktobra, hladilo se je, meja sneženja se je spuščala in v noči na 24. oktober je snežilo tudi po nižinah večjega dela notranjosti države. Zadnji dan obdobja je občasno rahlo snežilo, le v jugovzhodni Sloveniji sta se menjavala dež in sneg. Na Primorskem je deževalo, vmes so bile nevihte. Največ snega je padlo v Gornjesavski dolini, v Ratečah kar 30 cm. Zaradi težkega južnega snega je bilo marsikje podrtega veliko drevja. V celotnem obdobju je v severovzhodni Sloveniji padlo okoli 30 mm padavin, v gorskem svetu zahodne Slovenije pa do 160 mm padavin. Povprečne dnevne temperature zraka so bile do 7 °C nižje od dolgoletnih povprečnih vrednosti.

25.– 26. oktober

Delno jasno, zjutraj ponekod megla, mrzla jutra

Iznad zahodne Evrope se je nad Alpe razširilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je z močnimi zahodnimi vetrovi pritekal občasno bolj vlažen zrak. Prvi dan je bilo na Primorskem jasno, sprva je pihala šibka burja. Drugod je bilo zmerno do pretežno oblačno in po nekaterih nižinah megleno, čez dan se je postopno jasnilo. Drugi dan je bilo pretežno jasno, zjutraj je bila ponekod po nižinah megla ali nizka oblačnost. Jutra so bila mrzla, povsod je bila slana. Najhladneje je bilo v alpskih dolinah s snežno odejo, temperatura se je spustila do –10 °C. Tudi na obali se je temperatura spustila 2 °C pod ledišče.

27. oktober

Pooblačitve, zjutraj ponekod v južni in zahodni Sloveniji padavine, nato razjasnitve

Nad zahodnim Sredozemljem je že dan prej nastalo plitvo območje nizkega zračnega pritiska, ki se je v noči na 27. oktober in ta dan zjutraj južno od nas v bližini naših krajev pomikalo proti vzhodu (slike 1.2.1.–1.2.3.). V noči na 27. oktober se je pooblačilo, zjutraj so bile ponekod v južni in zahodni Sloveniji kratkotrajne padavine. Čez dan se je razjasnilo, na Primorskem je zapihala burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 9, na Primorskem okoli 12 °C.

28. oktober

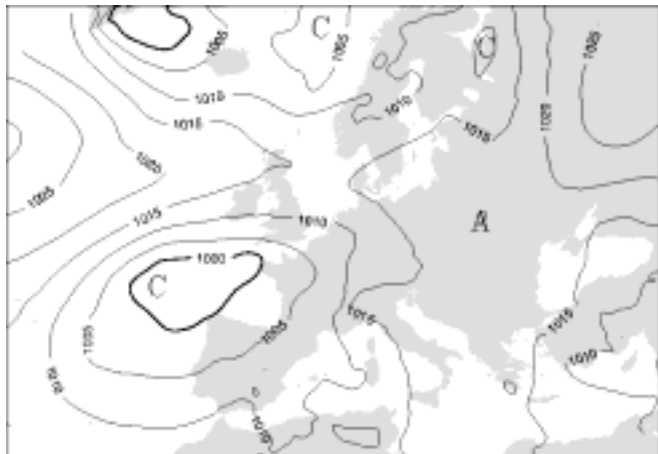
Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno, šibka burja

Nad srednjo in vzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bil nad srednjo Evropo ozek greben s toplim zrakom, v nižjih plasteh pa je od severovzhoda pritekal razmeroma hladen zrak. Vreme je bilo delno jasno z zmerno oblačnostjo, ponekod pa tudi pretežno jasno. Na Primorskem je pihala šibka burja. Zjutraj je bila temperatura povsod pod lediščem, najvišje dnevne temperature pa so bile od 4 do 9, na Primorskem okoli 13 °C.

29.–31. oktober

Pretežno oblačno z občasnimi padavinami, več na zahodu države, zadnji dan vetrovno

Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je nad naše kraje z jugozahodnimi vetrovi pritekal malo toplejši in vlažni zrak (slike 1.2.1.–1.2.3.). V noči na 29. oktober se je pooblačilo, dopoldne je bilo v severovzhodnih krajih še delno jasno. Zahodno Slovenijo pa so dopoldne že zajele padavine, ki so se do večera razširile nad vso Slovenijo. Drugi dan je bilo povsod oblačno in deževno. 31. oktobra je bilo zjutraj povsod suho vreme. Čez dan je v zahodnih in osrednjih krajih spet pričelo deževati, na severovzhodu pa je bilo suho vreme. Ob morju je pihal jugo, zvečer pa ponekod v severovzhodni Sloveniji močan jugozahodnik. Najtopleje je bilo zadnji dan ob morju, kjer se je ogrelo do 17 °C.



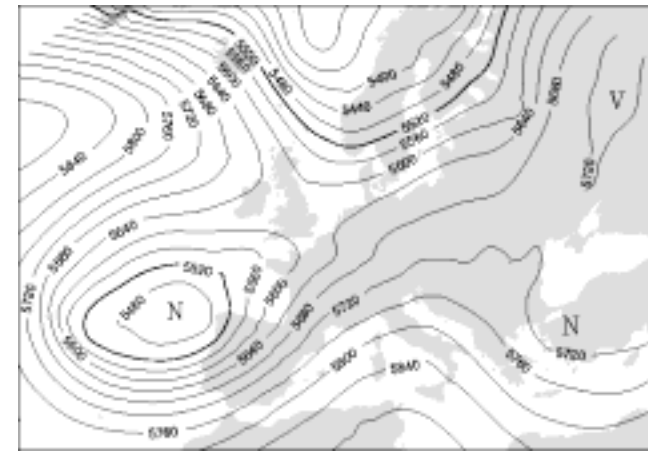
Slika 1.2.1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 1.10.2003 ob 14. uri

Figure 1.2.1. Mean sea level pressure on October, 1st 2003 at 12 GMT



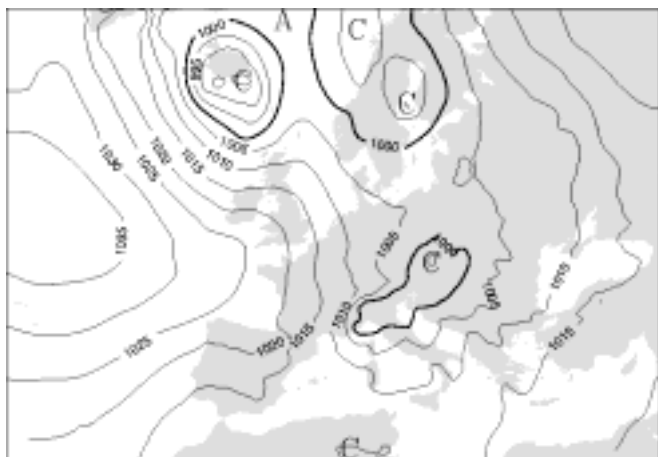
Slika 1.2.2. Satelitska slika 1. 10. 2003 ob 16. uri

Figure 1.2.2. Satellite image on October, 1st 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.3. Topografija 500 mb ploskve 1. 10. 2003 ob 14. uri

Figure 1.2.3. 500 mb topography on October, 1st 2003 at 12 GMT



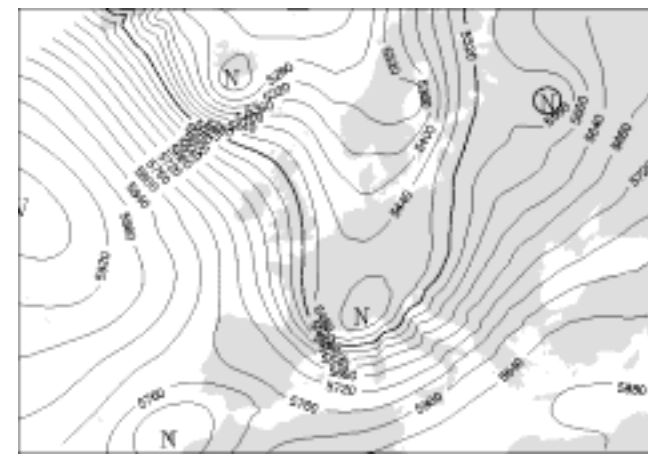
Slika 1.2.4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 5.10.2003 ob 14. uri

Figure 1.2.4. Mean sea level pressure on October, 5th 2003 at 12 GMT



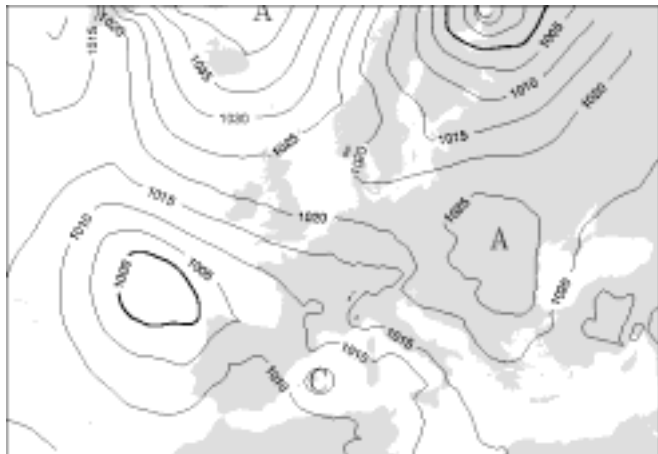
Slika 1.2.5. Satelitska slika 5. 10. 2003 ob 16. uri

Figure 1.2.5. Satellite image on October, 5th 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.6. Topografija 500 mb ploskve 5. 10. 2003 ob 14. uri

Figure 1.2.6. 500 mb topography on October, 5th 2003 at 12 GMT



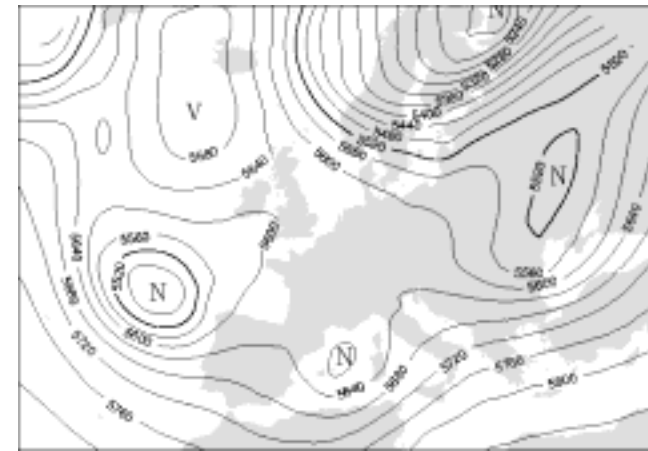
Slika 1.2.7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 18.10.2003 ob 14. uri

Figure 1.2.7. Mean sea level pressure on October, 18th 2003 at 12 GMT



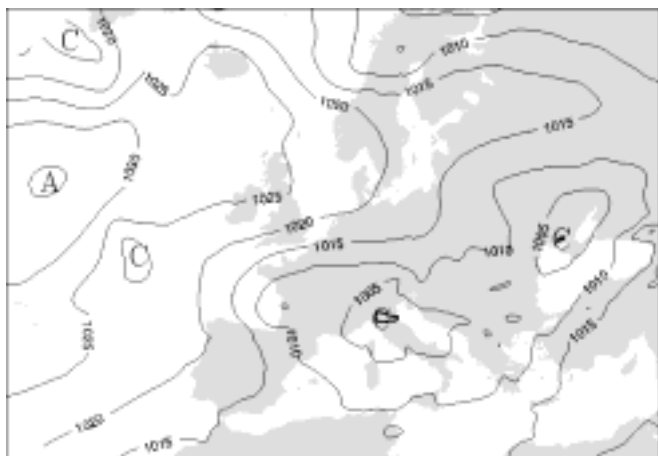
Slika 1.2.8. Satelitska slika 18. 10. 2003 ob 16. uri

Figure 1.2.8. Satellite image on October, 18th 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.9. Topografija 500 mb ploskve 18.10. 2003 ob 14. uri

Figure 1.2.9. 500 mb topography on October, 18th 2003 at 12 GMT



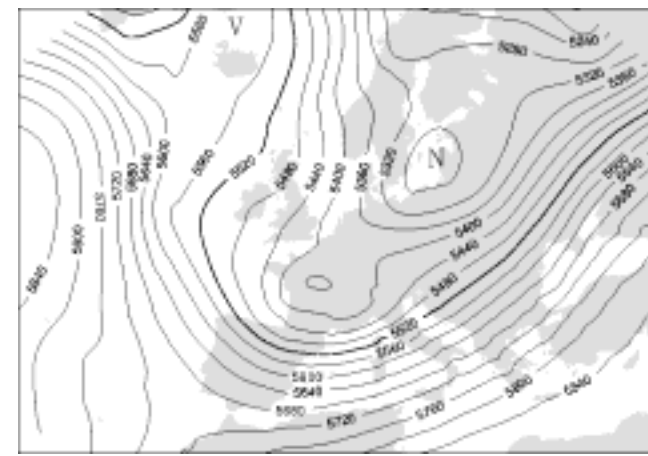
Slika 1.2.10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 23.10.2003 ob 14. uri

Figure 1.2.10. Mean sea level pressure on October, 23rd 2003 at 12 GMT



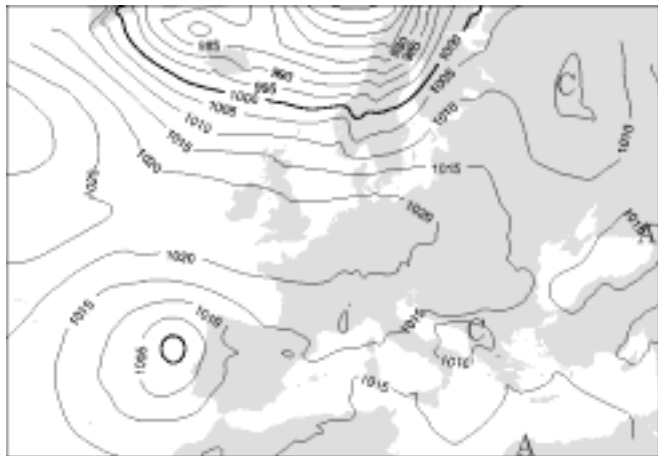
Slika 1.2.11. Satelitska slika 23. 10. 2003 ob 16. uri

Figure 1.2.11. Satellite image on October, 23rd 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.12. Topografija 500 mb ploskve 23. 10. 2003 ob 14. uri

Figure 1.2.12. 500 mb topography on October, 23rd 2003 at 12 GMT



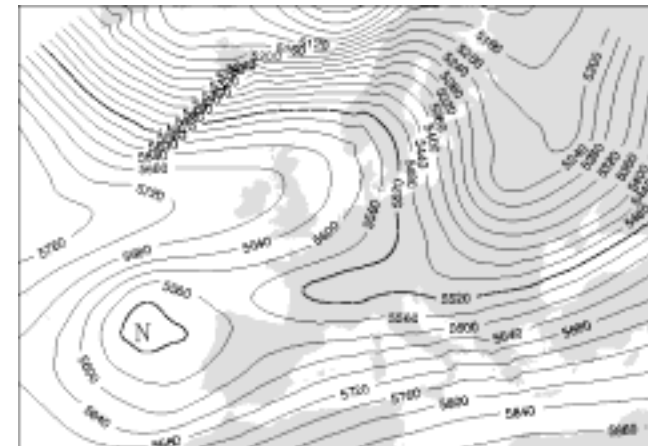
Slika 1.2.13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 27.10.2003 ob 13. uri

Figure 1.2.13. Mean sea level pressure on October, 27th 2003 at 12 GMT



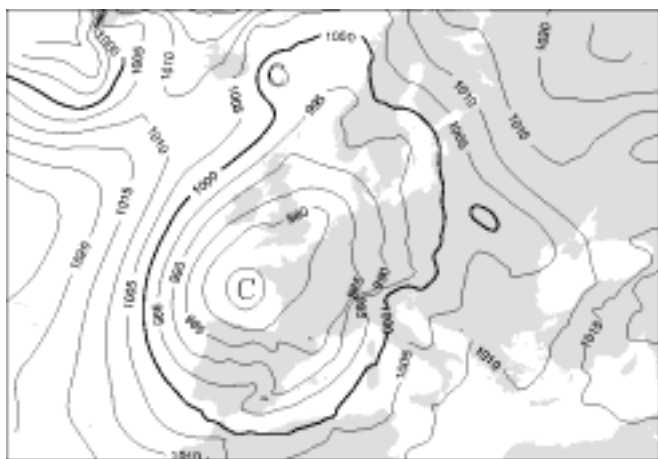
Slika 1.2.14. Satelitska slika 27.10. 2003 ob 15. uri

Figure 1.2.14. Satellite image on October, 27th 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.15. Topografija 500 mb ploskve 27.10. 2003 ob 13. uri

Figure 1.2.15. 500 mb topography on October, 27th 2003 at 12 GMT



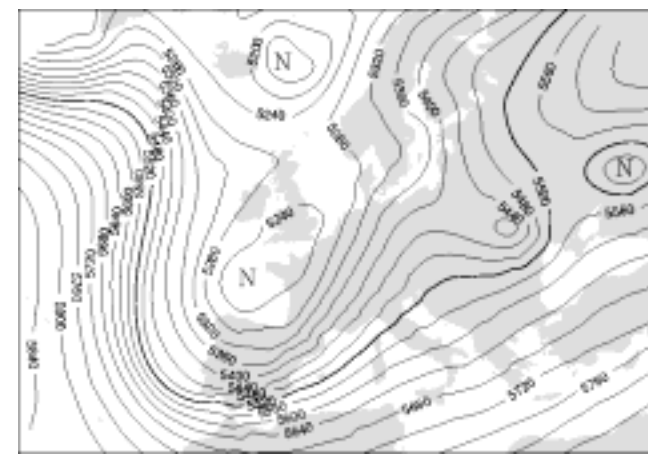
Slika 1.2.16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 31.10.2003 ob 13. uri

Figure 1.2.16. Mean sea level pressure on October, 31st 2003 at 12 GMT



Slika 1.2.17. Satelitska slika 31.10. 2003 ob 15. uri

Figure 1.2.17. Satellite image on October, 31st 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.18. Topografija 500 mb ploskve 31.10. 2003 ob 13. uri

Figure 1.2.18. 500 mb topography on October, 31st 2003 at 12 GMT

2. AGROMETEOROLOGIJA**2. AGROMETEOROLOGY**

Ciril Zrnec, Iztok Matajč

Značilno za letošnji oktober je veliko nihanje temperature zraka. V prvi polovici meseca so bile dnevne temperature zraka v okvirih dolgoletnega povprečja. V drugi polovici meseca, v dneh med 15. in 20. oktobrom ter med 25. in 30. oktobrom, se je močneje ohladilo, tako, da so minimalne temperature zraka ne samo v notranji Sloveniji, ampak tudi na Primorskem, zdrsnile pod 0 °C. Poprečna mesečna temperatura zraka je bila zaradi vseh teh ohladitev za 1.2 do 1.6 °C nižja od dolgoletnega povprečja (1961–1990).

V oktobru smo imeli 12 do 14 padavinskih dni. Padavine so bile skoncentrirane v dneh med 4. in 8. oktobrom, med 20. in 25. oktobrom ter v zadnjih dveh dneh oktobra. Količina padavin je bila v primerjavi z dolgoletnim povprečjem nekaj višja. V notranjosti države je padlo od 60 do 70 mm več dežja, na Štajerskem in v Prekmurju med 20 in 30 mm več, na Primorskem pa le nekaj mm več dežja od dolgoletnega povprečja. Prvi jesenski sneg je naše kraje pobelil 24. in 25. oktobra. Snežna odeja je bila visoka komaj 1 do 4 cm. Na višjih legah, kjer je bilo snega znatno več, (Kočevsko, del Dolenjske...), je sneg naredil dosti škode v gozdovih in sadovnjakih. Ker so imela drevesa v tem času še popolnoma olistane krošnje, je težak sneg lomil veje in debla.

Preglednica 2.1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija – ETP. Izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, oktober 2003

Table 2.1. Ten days and monthly average, maximal and total potential evapotranspiration – ETP according to Penman-Monteith's equation, October 2003

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ
Portorož-letališče	1.7	2.1	17	1.4	1.8	14	0.9	1.1	10	1.3	2.1	41
Bilje	1.5	1.8	15	1.5	2.0	15	0.9	1.2	10	1.3	2.0	40
Slap pri Vipavi	1.6	1.9	15	1.5	1.8	15	1.0	1.3	11	1.4	1.9	41
Godnje	1.8	2.4	18	1.5	1.9	15	0.9	1.2	10	1.4	2.4	42
Postojna	1.3	1.6	13	1.1	1.4	11	0.6	0.8	7	1.0	1.6	30
Kočevje	1.6	1.9	16	1.0	1.3	10	0.7	1.0	7	1.1	1.9	33
Rateče	1.4	1.8	14	1.1	1.3	11	0.6	0.8	6	1.0	1.8	31
Lesce	1.6	2.1	16	1.2	1.6	11	0.7	0.9	7	1.1	2.1	34
Slovenj Gradec	1.5	1.9	15	1.1	1.4	10	0.6	0.9	7	1.1	1.9	32
Brnik	1.4	1.6	13	1.1	1.5	11	0.6	0.8	7	1.0	1.6	31
Ljubljana	1.6	1.9	15	1.3	1.7	13	0.7	0.9	8	1.2	1.9	36
Sevno	1.6	2.0	16	1.2	1.7	12	0.7	0.9	8	1.2	2.0	36
Novo mesto	1.5	1.8	15	1.1	1.6	11	0.7	1.1	8	1.1	1.8	34
Črnomelj	1.7	2.3	17	1.1	1.5	11	0.7	1.2	8	1.2	2.3	36
Bizeljsko	1.6	2.1	16	1.3	1.6	13	0.8	1.0	8	1.2	2.1	37
Celje	1.5	1.9	15	1.2	1.5	12	0.7	0.9	8	1.1	1.9	35
Starše	1.7	2.1	17	1.2	1.8	12	0.8	1.2	9	1.2	2.1	38
Maribor	1.6	1.9	16	1.2	1.8	11	0.7	1.1	8	1.2	1.9	35
Maribor-letališče	1.6	1.9	16	1.2	1.7	12	0.8	1.1	8	1.2	1.9	36
Jeruzalem	1.8	2.2	17	1.3	1.8	13	0.8	1.3	9	1.3	2.2	39
Murska Sobota	1.6	1.9	15	1.2	1.7	12	0.8	1.1	8	1.2	1.9	35
Veliki Dolenci	1.7	2.2	17	1.3	1.9	12	0.8	1.0	8	1.2	2.2	38

Poraba vode pri rastlinah (ETP) oktobra je ob krajših dnevih z manj sončne energije in nižjimi temperaturami zraka običajno manjša in se je njena mesečna vsota gibala med 30 in 40 mm, kar je v mejah dolgoletnega povprečja. Opazna pa je bila letošnji oktober manjša poraba vode na Primorskem v priobalnem pasu, kjer je bila kar za 19 mm nižja od dolgoletnega povprečja 1961–2001, ki je za meteorološko postajo Portorož 60 mm.

Preglednica 2.2. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, oktober 2003

Table 2.2. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, October 2003

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	17.1	16.9	22.2	22.2	12.0	11.6	13.7	13.6	20.0	20.2	6.8	6.4	9.8	9.7	15.8	15.7	3.6	3.1	13.4	13.3
Bilje	15.8	15.9	22.9	22.8	9.2	9.3	12.8	12.9	19.3	19.3	6.0	6.3	7.6	7.7	13.1	13.1	1.3	1.8	11.9	12.0
Lesce	13.1	13.3	21.5	19.1	6.5	8.0	9.5	9.9	19.9	16.9	0.9	3.0	4.6	5.2	11.5	11.4	0.3	1.7	9.0	9.3
Slovenj Gradec	13.3	13.2	23.0	20.2	5.9	7.3	9.3	9.4	19.9	17.2	1.7	2.7	5.4	5.5	12.3	10.9	1.4	0.2	9.2	9.2
Ljubljana	13.9	14.3	21.7	19.8	6.7	7.9	9.4	10.1	19.0	18.5	1.1	2.8	5.4	6.0	13.0	12.9	0.9	2.0	9.4	10.0
Novo mesto	14.9	15.2	21.8	20.8	8.5	9.5	10.6	11.0	20.7	19.5	4.5	5.3	7.3	7.7	16.3	15.9	2.1	3.1	10.8	11.2
Celje	13.6	13.8	20.8	19.6	6.4	7.8	9.3	9.8	17.8	16.6	2.0	3.6	5.6	6.2	15.2	12.7	-0.8	1.4	9.4	9.8
Maribor-letališče	14.1	14.0	24.2	21.1	6.8	8.3	9.9	10.3	22.0	18.6	1.9	4.5	5.8	6.3	17.2	16.1	-0.2	1.7	9.8	10.1
Murska Sobota	13.8	14.2	22.4	20.0	7.2	9.4	9.0	9.9	18.6	15.8	2.6	5.6	5.2	6.0	15.4	13.8	0.2	1.6	9.2	9.9

LEGENDA:

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

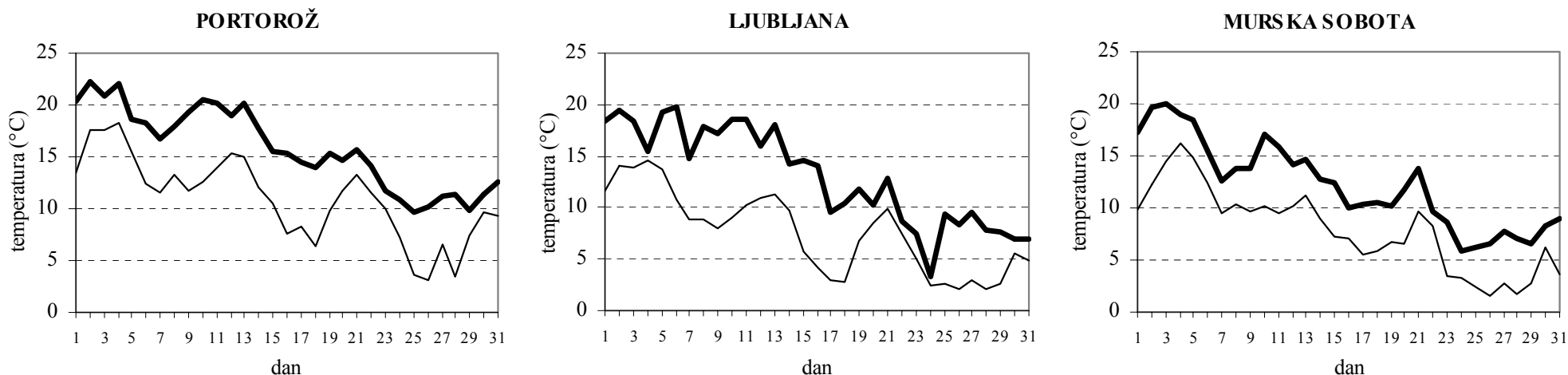
Tz5 -povprečna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

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

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

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

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



Slika 2.1. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, oktober 2003

Figure 2.1. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, October 2003

Preglednica 2.3. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, oktober 2003

Table 2.3. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, October 2003

Postaja	$T_{ef} > 0\text{ °C}$					$T_{ef} > 5\text{ °C}$					$T_{ef} > 10\text{ °C}$					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	167	119	96	382	-76	117	69	44	230	-73	67	25	10	102	-48	4551	3165	2036
Bilje	147	119	76	342	-39	97	69	29	194	-32	47	22	3	72	-11	4430	3092	1984
Slap pri Vipavi	142	115	75	332	-66	92	65	27	184	-59	43	19	4	66	-31	4344	2988	1882
Postojna	122	79	40	241	-52	72	31	11	113	-30	28	6	1	35	0	3450	2268	1302
Kočevje	116	65	38	219	-62	66	24	12	102	-33	23	3	2	27	-10	3339	2209	1265
Rateče	89	45	15	149	-56	41	13	2	56	-18	10	0	0	10	1	2847	1796	962
Lesce	114	62	29	204	-67	64	23	6	93	-31	18	3	0	21	-7	3411	2271	1323
Slovenj Gradec	117	61	34	212	-50	67	21	7	95	-24	23	2	0	25	-4	3353	2226	1298
Brnik	118	70	37	225	-48	68	28	8	103	-25	21	4	0	26	-6	3520	2367	1408
Ljubljana	136	88	47	271	-50	86	39	10	135	-34	36	10	1	47	-4	4047	2813	1780
Novo mesto	131	81	49	261	-44	81	33	15	130	-26	33	7	3	43	-2	3949	2743	1727
Črnomelj	139	82	49	269	-56	89	34	13	135	-40	39	7	3	49	-8	4097	2888	1861
Bizeljsko	133	87	52	272	-44	83	37	15	135	-30	34	7	2	44	-4	3995	2783	1762
Celje	135	78	46	259	-37	85	32	14	130	-17	36	6	1	43	2	3836	2641	1640
Starše	136	82	50	269	-36	86	34	16	136	-19	39	8	2	49	4	3929	2731	1723
Maribor	135	83	50	268	-45	85	35	13	132	-30	36	7	1	44	-4	4016	2808	1786
Maribor-letališče	133	80	50	263	-50	83	32	14	129	-33	34	6	2	42	-6	3868	2678	1674
Jeruzalem	138	79	47	264	-68	88	32	12	131	-49	39	9	1	49	-13	4001	2806	1782
Murska Sobota	129	76	45	249	-41	79	28	12	119	-24	32	6	1	38	-2	3845	2672	1679
Veliki Dolenci	127	73	40	240	-61	77	27	8	111	-41	30	6	0	36	-7	3867	2689	1685

LEGENDA:

I., II., III., M -dekade in mesec

Vm -odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

$T_{ef} > 0\text{ °C}$,

$T_{ef} > 5\text{ °C}$,

$T_{ef} > 10\text{ °C}$

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

Vpliv vremena na rastline

Impact of weather on plants

Oktober se pričenjajo burne spremembe v življenjskem ciklusu razvoja rastlin in tudi posebna dogajanja v vsej živi naravi. Drevje se odeva v jesenske barve, živali zbirajo hrano in jo znašajo v svoja bivališča za zimski čas. Najbolj značilna fenološka faza, ki nastopi pri nas v srednjem zemeljskem pasu v oktobru mesecu, je splošno rumenenje listja gozdnega drevja. Tudi naslednja faza razvoja, to je splošno odpadanje listja s krošenj, lahko nastopi tudi v tem mesecu, a je to le izjema in še to na koncu oktobra, oziroma tudi v zadnji tretjini meseca. Na potek fenološke faze rumenenje listja vplivajo poleg vrstnih lastnosti rastline še številni drugi vremenski faktorji. Močno na to jesensko razvojno fazo sovpliva tudi rastišče rastline. Na plitvih, kamnitih in peščenih tleh so pričela drevesa znatno prej spreminjati barvo listov, kot tam, kjer so tla bolj humozna in globlja. Letošnja katastrofalna poletna suša je imela na razvoj in tudi na zaključek vegetacije drevnin velik vpliv.

Značilno za letošnji potek rumenenja listja listavcev je velika časovna pestrost pojavljanja te fenološke faze med posameznimi kraji. Navadna breza, ki je povsod v Sloveniji splošno razširjeno drevo, je letos pričela rumeneti že zelo zgodaj, prav na začetku meseca, vendar pa je večina brez rumenela med 15. in 30. oktobrom, ponekod je bila faza porumenitve listov dosežena še kasneje. Druge gozdne vrste so pričele spreminjati barvo listov podobno kot breza, a z nekajdnevnim zamikom. Splošno rumenenje drevja je nastopilo še kasneje, vendar pa so razlike med splošnim rumenenjem listov pri različnih drevesnih vrstah povsod izredno majhne.

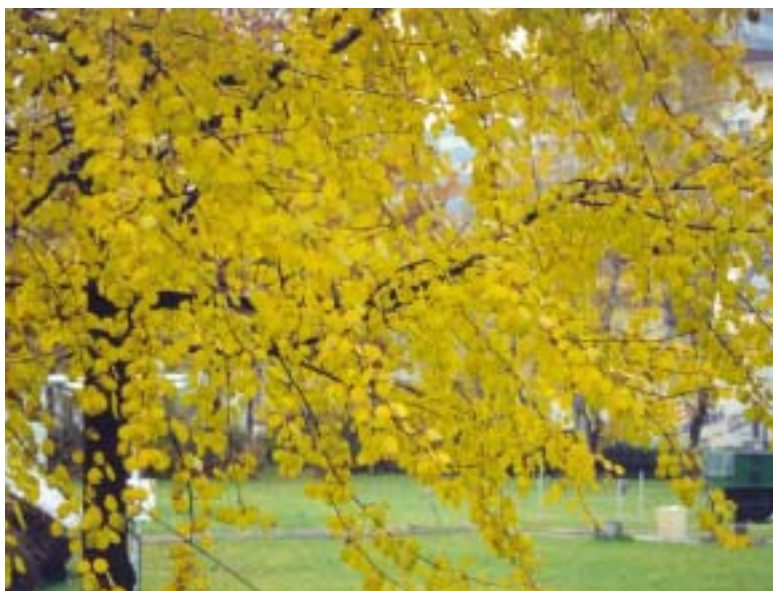
Ob bolj natančni agrometeorološki označitvi oktobra ne smemo spregledati dejstva, da se v tem mesecu odvijajo značilna in pomembna kmetijska opravila: trgategv, spravilo poljščin, priprava zemlje za setev in sama setev. Letošnja poletna suša je povzročila hitrejše dozorevanje sadja in grozdja, tako da se je pričela trgategv v mesecu septembru, na Primorskem pa so rane sorte trgali že avgusta.

Tako, kot je za nastop jeseni in nastop meseca oktobra značilno jesensko obarvanje drevnin in trgategv, je za ta letni čas značilno pomembno kmetijsko opravilo, priprava zemlje za setev in setev ozimnih žit. V začetku meseca so kmetje zaradi ugodnega vremena tudi že v preteklem mesecu, pripravili zemljo za setev, pa tudi kasneje po 10. oktobru je vreme še omogočalo pravočasno setev ozimin. Razvojno stanje ozimin v širši okolici Ljubljane, podobno pa tudi na Štajerskem, Dolenjskem in Pomurju kaže, da je bilo letos možno izkoristiti različne setvene termine. V mesecu oktobru so bile zato ozimne pšenice različno razvite, vendar pa je bila fenološka faza tri listi dosežena le na onih posevkih, ki so bili sejani prav prve dni meseca. Razvoj ozimne pšenice, ki je bila sejana kasneje, po 10. oktobru, je bil zaradi ohladitev po 15. oktobru zavrt, tako, da so posevki vzkalili znatno kasneje, do konca meseca, ali pa do tedaj sploh še niso vzkalili (v preglednici 2.5. so označeni z zvezdico *).

Preglednica 2.4. Jesensko rumenenje listja divjega kostanja, lipe, breze, trepetlike in bukke na izbranih fenoloških postajah v Sloveniji

Table 2.4. Autumnal leaf colouring of horse chesnut, lime tree, birch tree, trembling poplar and beech tree on some phenological stations in Slovenia

fenološka postaja / phenological station	Hs / elevation (m)	lipa / lime tree	breza / birch tree	trepetlika/ trembling poplar	bukev / beech tree
Bilje	55	26. 10.	25. 10.	27. 10.	01. 11.
Griblje	163	26. 10.	27. 10.	27. 10.	25. 10.
Novo Mesto	220	28. 10.	25. 10.	27. 10.	23. 10.
Podlehnik	230	18. 10.	28. 10.	28. 10.	15. 10.
Starše	240	30. 10.	29. 10.	29. 10.	30. 10.
Gomilsko	294	19. 10.	23. 10.	29. 10.	20. 10.
Kadrenci	316	15. 10.	13. 10.	30. 10.	21. 10.
Grm	330	14. 10.	15. 10.	28. 10.	30. 10.
Lesce	515	06. 10.	26. 10.	30. 10.	15. 10.
Želimlje	555	31. 10.	22. 10.	23. 10.	24. 10.
Cerknica	576	13. 10.	25. 10.	21. 10.	20. 10.
Novaki	650	12. 10.	12. 10.	31. 10.	22. 10.



Slika 2.2. Splošno rumenenje trepetlike na meteorološkem observatoriju v Ljubljani
Figure 2.2. Autumnal leaf colouring of trembling poplar at weather station of Ljubljana

Preglednica 2.5. Setev, vznik in tretji list pšenice na nekaterih pridelovalnih območjih Slovenije
Table 2.5. Sowing, emergence and third leaf of winter wheat in some wheat- growing regions of Slovenia

fenološka postaja / phenological station	Hs / elevation (m)	sorta / variety	setev / sowing	vznik / emergence	3.list / 3 rd leaf
Veliki Dolenci	308	renan	03.10.	14.10.	30.10.
Brod	147	profit	06.10.	16.10.	30.10.
Bukovci	216	žitarka	10. 10.	18.10.	31.10.
Ljubljana	299	žitarka	13.10.	*	*
Mokronog	274	žitarka	14.10.	30.10.	*
Starše	240	žitarka	15.10.	23.10.	*
Slap	137	žitarka	15.10.	30.10.	*
Griblje	163	žitarka	15.10.	31.10.	*

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 PRAGOV 0, 5 in 10 °C

$\Sigma(Td - Tp)$

Td - average daily air temperature

Tp - 0 °C, 5 °C, 10 °C

ABBREVIATIONS in the section 2

<i>Tz2</i>	<i>soil temperature at 2 cm depth (°C)</i>
<i>Tz5</i>	<i>soil temperature at 5 cm depth (°C)</i>
<i>Tz2 max</i>	<i>maximum soil temperature at 2 cm depth (°C)</i>
<i>Tz5 max</i>	<i>maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)</i>
<i>Tz2 min</i>	<i>minimum soil temperature at 2 cm depth (°C)</i>
<i>Tz5 min</i>	<i>minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)</i>
<i>od 1.1.</i>	<i>sum in the period – 1st January to the end of the current month</i>
<i>T_{ef}>0 °C</i>	<i>sums of effective air temperatures above 0 °C (°C)</i>
<i>T_{ef}>5 °C</i>	<i>sums of effective air temperatures above 5 °C (°C)</i>
<i>T_{ef}>10 °C</i>	<i>sums of effective air temperatures above 10 °C (°C)</i>
<i>Vm</i>	<i>declines of monthly values from the averages (°C)</i>
<i>I., II., III.</i>	<i>decade</i>
<i>ETP</i>	<i>potential evapotranspiration (mm)</i>
<i>M</i>	<i>month</i>
<i>*</i>	<i>missing value</i>
<i>!</i>	<i>extreme decline</i>

SUMMARY

As the weather during the month of October was rather agitated, the cool spells in the middle and at the end of the month provoked stronger hindrance of growth and development of winter wheat and winter barley. At the same time autumn leaf fall of deciduous trees was accelerated.

3. HIDROLOGIJA

3. HYDROLOGY

3.1. Pretoki rek v oktobru

3.1. Discharges of Slovenian rivers in October

Igor Strojan

Oktobra so bili pretoki slovenskih rek nekoliko večji kot v preteklem petmesečnem sušnem obdobju, vendar v povprečju še vedno 35 odstotkov manjši kot navadno (slika 3.1.1.).

Časovno spreminjanje pretokov

Prve dni oktobra so bili pretoki rek mali (slika 3.1.2.). V noči na peti oktober ter šestega oktobra so padavine do okvirno 60 mm/dan povečale pretoke do srednjih in velikih vrednosti v večjem delu Slovenije. Sedmega oktobra so se visokovodne konice nekoliko zmanjšale, nato pa so nadaljnje zmanjševanje pretokov upočasnile padavine osmega oktobra. Naslednje dni se je zmanjševanje pretokov nadaljevalo vse do malih vrednosti. Pretoki so bili mali do konca druge dekade oktobra, ko so padavine zopet povečale pretoke do srednjih vrednosti. Zadnja dva dneva v oktobru je bilo največ padavin v visokogorju in v južnem delu države, kjer je bil pretok Kolpe velik.

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem 1961–1990

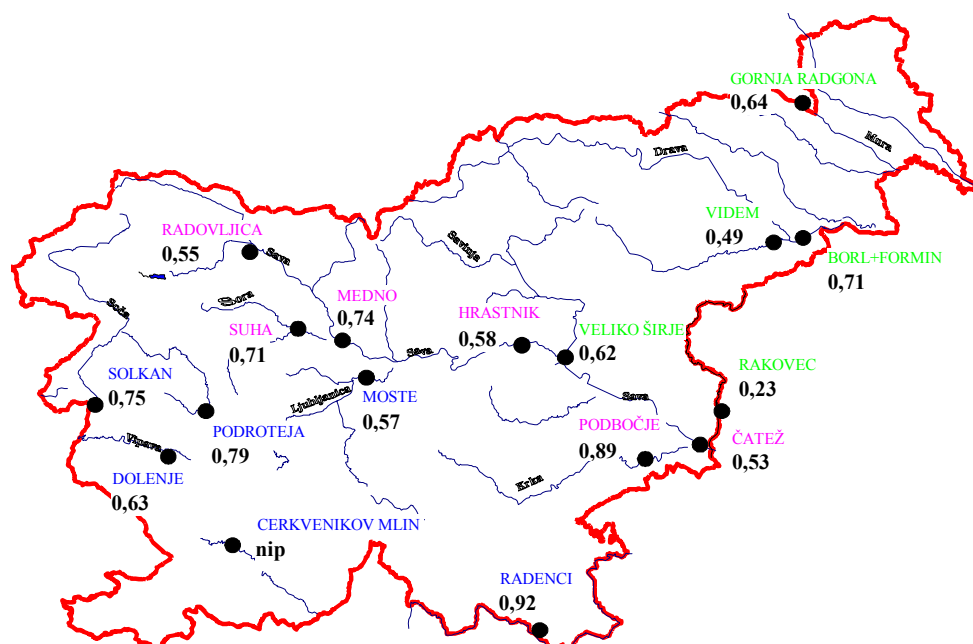
Največji pretoki so bili oktobra glede na dolgoletno oktobrsko obdobje manjši kot navadno. Visokovodne konice so od petega do sedmega oktobra, ko je bila večina pretokov največja, dosegale polovico vrednosti povprečnih oktobrskih konic dolgoletnega obdobja. Pretoki rek Kolpe, Ljubljanice in Vipave so bili največji konec oktobra (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Srednji mesečni pretoki rek so bili manjši kot navadno v oktobru. Največ vode, 92 odstotkov dolgoletnega povprečja, je preteklo po Kolpi, najmanj pa po Sotli, 23 odstotkov dolgoletnega povprečja (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Najmanjši pretoki rek so bili 40 odstotkov manjši kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so bili najmanjši od prvega do četrtega in od 16. do 20. oktobra (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

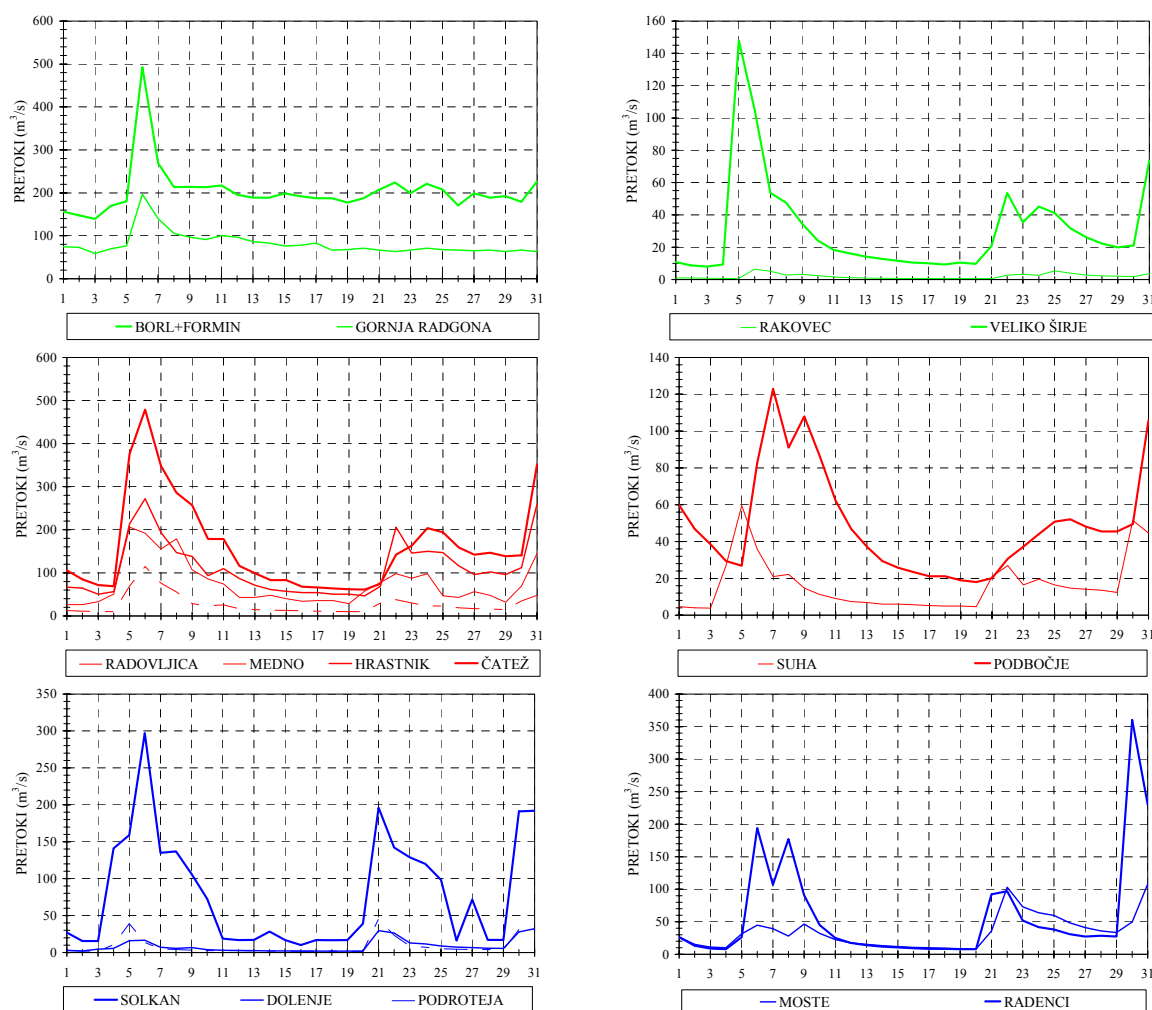
SUMMARY

The hydrological dry period that begun in May continued also in October. The mean discharges of Slovenian rivers were about 35 percent lower than the usual discharges of October.



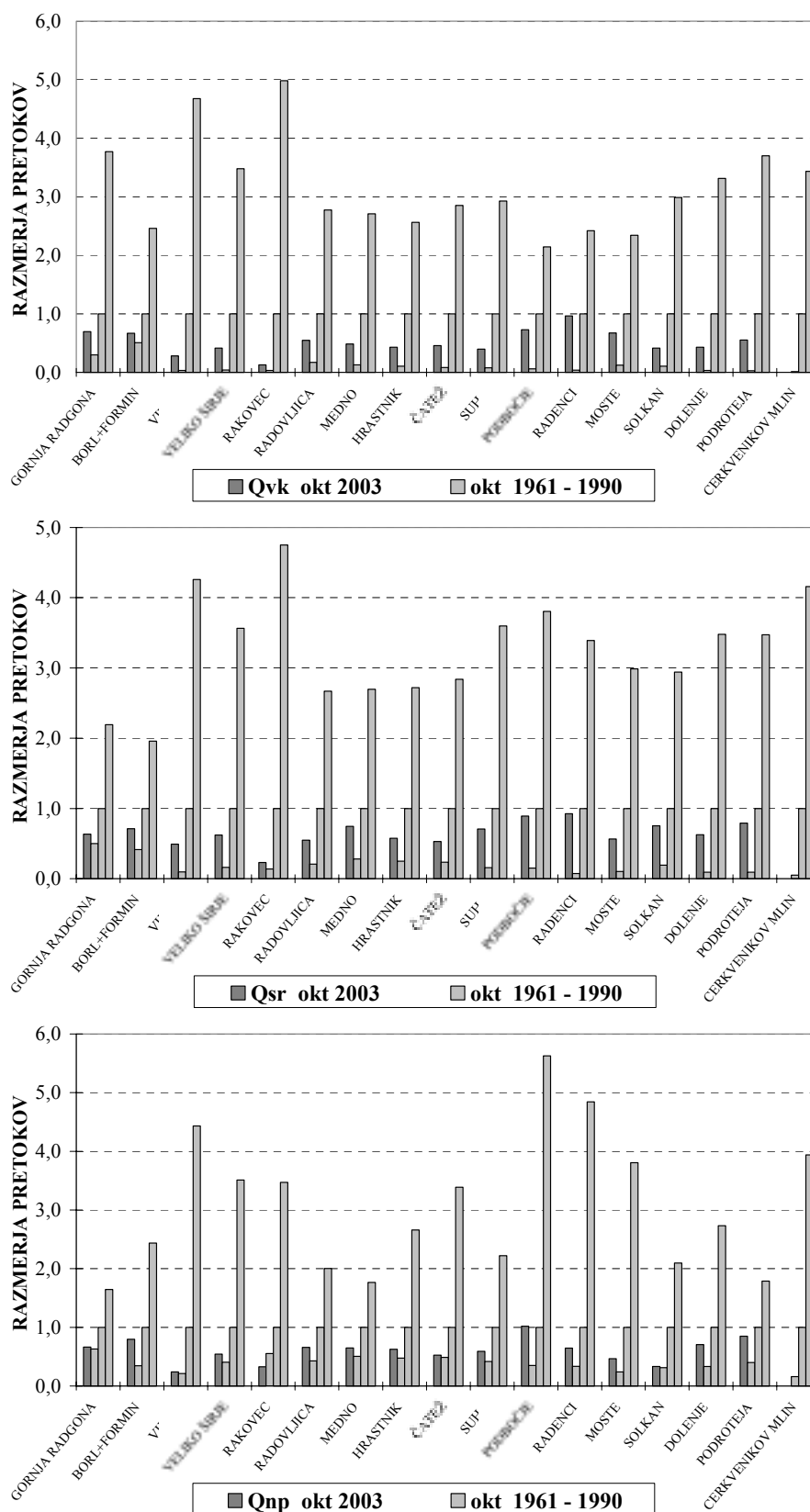
Slika 3.1.1. Razmerja med srednjimi pretoki oktobra 2003 in povprečnimi srednjimi oktobrskimi pretoki v obdobju 1961–1990 na slovenskih rekah

Figure 3.1.1. Ratio of the October 2003 mean discharges of Slovenian rivers compared to October mean discharges of the 1961–1990 period



Slika 3.1.2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek oktobra 2003

Figure 3.1.2. The October 2003 daily mean discharges of Slovenian rivers



Slika 3.1.3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki oktobra 2003 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v obdobju 1961–1990. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v obdobju 1961–1990

Figure 3.1.3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in October 2003 in comparison with characteristic discharges in the period 1961–1990. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the 1961–1990 period

Preglednica 3.1.1. Veliki, srednji in mali pretoki oktobra 2003 in značilni pretoki v obdobju 1961–1990
Table 3.1.1. Large, medium and small, discharges in October 2003 and characteristic discharges in the 1961–1990 period

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
		Oktober 2003		Oktober 1961-1990		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	59,0	3	55,8	88,7	146
DRAVA#	BORL+FORMIN *	139	3	60,8	175	427
DRAVINJA	VIDEM *	0,9	4	0,79	3,7	16,5
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	8,0	3	6,0	14,7	51,6
SOTLA	RAKOVEC *	0,6	18	1	1,7	6,1
SAVA	RADOVLJICA *	10,0	4	6,5	15,2	30,5
SAVA	MEDNO	26,1	1	20,3	40,1	70,8
SAVA	HRASTNIK	46,6	20	35,2	74,5	198
SAVA	ČATEŽ *	61,0	20	56,5	116	393
SORA	SUHA	3,8	3	2,7	6,3	14,1
KRKA	PODBOČJE	18,0	20	6,2	17,7	99,6
KOLPA	RADENCI	7,7	4	4,0	12	58,1
LJUBLJANICA	MOSTE	8,0	20	4,1	17,2	65,5
SOČA	SOLKAN	10,1	16	9,6	30,6	64,2
VIPAVA	DOLENJE	1,9	18	0,89	3	7,3
IDRIJCA	PODROTEJA	1,8	20	0,84	2,1	3,7
REKA	C. MLIN *	nip	nip	0,22	1,3	5,3
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	81,9		64,5	129	283
DRAVA#	BORL+FORMIN *	204		120	288	564
DRAVINJA	VIDEM *	5,5		1,09	11,2	47,7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	29,6		7,7	47,7	170
SOTLA	RAKOVEC *	2,0		1,19	8,55	40,6
SAVA	RADOVLJICA *	26,4		10	48,3	129
SAVA	MEDNO	71,8		27,1	96,4	260
SAVA	HRASTNIK	105		45,8	184	500
SAVA	ČATEŽ *	154		68,3	291	826
SORA	SUHA	15,7		3,4	22,2	79,9
KRKA	PODBOČJE	47,3		7,9	53,1	202
KOLPA	RADENCI	53,7		4,3	58,1	197
LJUBLJANICA	MOSTE	31,8		5,8	56,2	168
SOČA	SOLKAN	76,7		19,5	102	300
VIPAVA	DOLENJE	7,9		1	12,5	43,6
IDRIJCA	PODROTEJA	8,1		0,96	10,2	35,4
REKA	C. MLIN *	nip		0,45	8,9	37,1
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	197		85	283	1067
DRAVA#	BORL+FORMIN *	493		371	735	1809
DRAVINJA	VIDEM *	17,5		1,87	62,2	291
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	148		15,1	356	1238
SOTLA	RAKOVEC *	6,4		1,67	50,4	251
SAVA	RADOVLJICA *	115		35,7	209	580
SAVA	MEDNO	206		54,4	425	1151
SAVA	HRASTNIK	272		68,5	635	1627
SAVA	ČATEŽ *	479		86,4	1052	3001
SORA	SUHA	59,6		11,7	150	439
KRKA	PODBOČJE	123		10,1	169	362
KOLPA	RADENCI	360		14,5	374	904
LJUBLJANICA	MOSTE	108		20,2	161	377
SOČA	SOLKAN	297		77	715	2134
VIPAVA	DOLENJE	32,3		3	75,0	248
IDRIJCA	PODROTEJA	45,5		2,2	82,2	304
REKA	C. MLIN *	nip		1,08	72,2	248

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 (oktober 2003) ob 7:00

* discharges in October 2003 at 7:00 a.m.

obdobje 1954-1976

period 1954-1976

nip ni podatka

nip no data

3.2. Temperature rek in jezer

3.2. Temperatures of Slovenian rivers and lakes

Igor Strojani

Večmesečno obdobje povišanih temperatur na slovenskih rekah in obeh največjih jezerih se je končalo. Povprečna temperatura rek 9,9 in obeh jezer 13,2 stopinj Celzija je bila za oktober povsem običajna.

Spreminjanje temperatur rek in jezer v oktobru

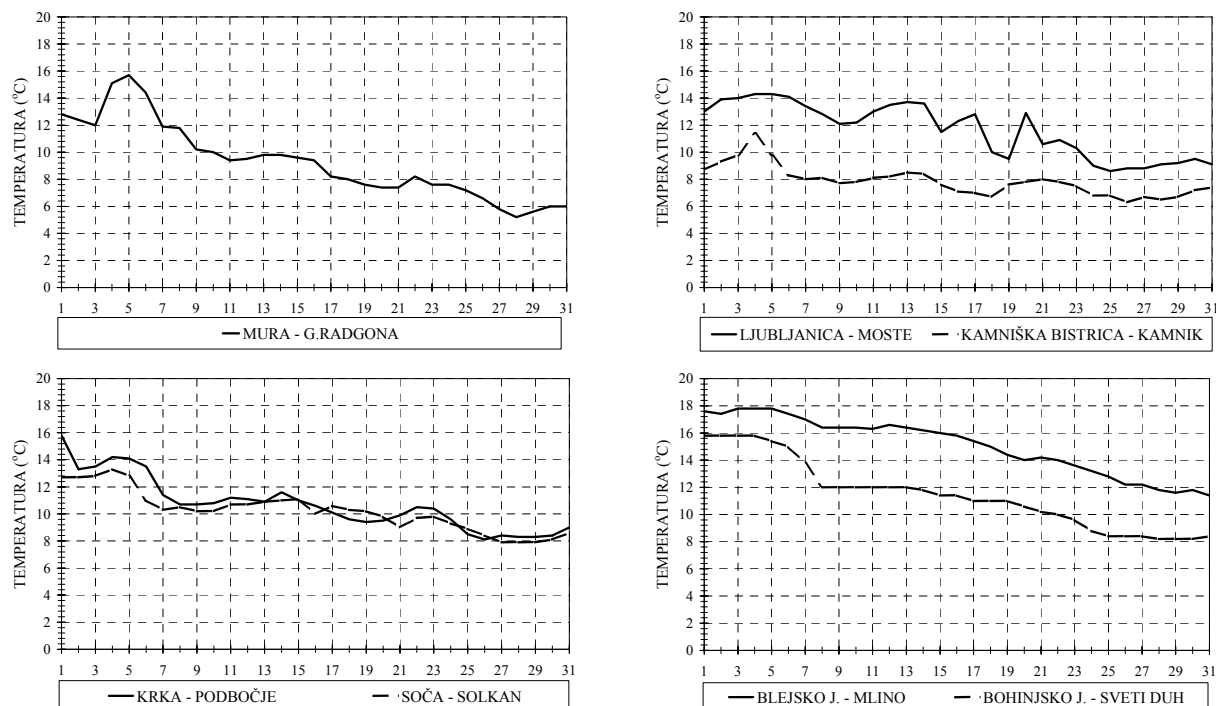
Površinske vode so se v oktobru večinoma ohlajale. Po petem oktobru so se temperature nekoliko hitreje znižale, kasneje je bilo ohlajanje voda bolj postopno. Najbolj, za 10,5 stopinj Celzija, se je ohladila Mura v Gornji Radgoni. Temperature ostalih rek so se v povprečju znižale za šest, jezera za sedem stopinj Celzija.

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje temperature rek in obeh jezer so bile nižje kot navadno v tem času. V povprečju so bile reke 1,3 °C hladnejše kot navadno. Najbolj hladna 5,2 °C je bila Mura v Gornji Radgoni 28. oktobra. Reke so bile večinoma najbolj hladne med 25. in 28. oktobrom, jezera pa med 28. in 31. oktobrom (preglednica 3.2.1.).

Srednje mesečne temperature rek so bile od 7,9 °C na Kamniški Bistrici do 11,6 °C na Ljubljani v Mostah (preglednica 3.2.1.). Povprečna temperatura Blejskega jezera je bila 15,1 °C, Bohinjskega pa 11,4 °C. Jezera sta se od septembra do oktobra ohladili za nekaj manj kot pet stopinj Celzija.

Najvišje mesečne temperature rek so v povprečju le malo odstopale od večletnega povprečja. Najvišja temperatura Bohinjskega jezera je bila 1,7 °C višja kot navadno. Vode so bile večinoma najbolj tople v začetku meseca med prvim in petim oktobrom (preglednica 3.2.1.).



Slika 3.2.1. Srednje dnevne temperature slovenskih rek in jezer oktobra 2003.

Figure 3.2.1. The October 2003 daily mean temperatures of Slovenian rivers and lakes.

Preglednica 3.2.1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer oktobra 2003 in značilne temperature v večletnem obdobju.

Table 3.2.1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in October 2003 and characteristic temperatures in the long term period.

TEMPERATURE REK / RIVER TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Oktober 2003		Oktober obdobje/period		
		Tnp		nTnp	sTnp	vTnp
		°C	dan	°C	°C	°C
MURA	G. RADGONA	5,2	28	5,2	7,7	9,4
SAVA	ŠENTJAKOB			6	8,0	9
K. BISTRICA	KAMNIK	6,3	26	7,4	8,3	10
LJUBLJANICA	MOSTE	8,6	25	8,7	9	9,6
KRKA	PODBOČJE	8,1	26	7	8,9	10,2
SOČA	SOLKAN	7,9	27	7	8,6	10,3
		Ts		nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA	9,3		9,6	11	11,9
SAVA	ŠENTJAKOB			9,1	9,9	10,5
K. BISTRICA	KAMNIK	7,9		9,0	9,8	11,6
LJUBLJANICA	MOSTE	11,6		10,7	11	11,2
KRKA	PODBOČJE	10,7		10,9	11,7	12,4
SOČA	SOLKAN	10,2		9,7	10,1	10,9
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	15,7	5	11,1	14	16,4
SAVA	ŠENTJAKOB			10,8	12,1	13,8
K. BISTRICA	KAMNIK	11,4	4	10,4	12,1	15,2
LJUBLJANICA	MOSTE	14,3	4	12,1	15,3	17,9
KRKA	PODBOČJE	15,8	1	11,6	15	17,4
SOČA	SOLKAN	13,3	4	11,2	12	12,7
TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Oktober 2003		Oktober obdobje/ period		
		Tnp		nTnp	sTnp	vTnp
		°C	dan	°C	°C	°C
BLEJSKO J.	MLINO	11,4	31	11,2	12,5	13,6
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	8,2	28	6,1	7,9	10,4
		Ts		nTs	sTs	vTs
BLEJSKO J.	MLINO	15,1		14,4	15,2	16,3
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	11,4		9,08	10,8	12,4
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	17,8	3	16,2	17,6	19,0
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	15,8	1	12,5	14,1	15,8

Legenda:

Explanations:

Tnp nizka temperatura v mesecu / the low monthly temperature

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

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

vTnp 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

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

Explanation: River and lake temperatures are measured at 7 a.m.

SUMMARY

The average water temperatures of Slovenian rivers and lakes in October were similar to those of multiyear period.

3.3. Višine in temperature morja

3.3. Sea levels and temperatures

Mojca Robič

Višine morja v oktobru sta bila v primerjavi z dolgoletnim obdobjem nekoliko nadpovprečne, temperature morja pa so bile z izjemo prvih dni v mesecu podpovprečne.

Višine morja v oktobru

Časovni potek sprememb višine morja. Gladina morja je preko meseca precej odstopala od napovedanih vrednosti. Morje je bilo višje od pričakovanega predvsem v prvih dneh ter ob koncu meseca. V zadnjih oktobrskih dneh je pihala močna burja, ki je morje narivala na obalo in skupaj z nizkim zračnim pritiskom povzročila močno povišano plimovanje morja. Na srečo to ni sovpadalo z visoko astronomsko plimo, ker bi prišlo do ekstremnih višin (slika 3.3.2. in 3.3.3.)

Najvišje in najnižje višine morja. Najvišja višina morja 305 cm je bila prvič zabeležena 5. oktobra ob 8:02 uri. Najnižja vrednost 147 cm je bila izmerjena 26. oktobra ob 15:34 uri (preglednica 3.3.2.).

Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila 226,7 cm, to je med srednjo in najvišjo vrednostjo za obdobje 1960-90. Najnižja in najvišja mesečna vrednost sta se gibali okoli srednjih obdobnih vrednosti (preglednica 3.3.2.).

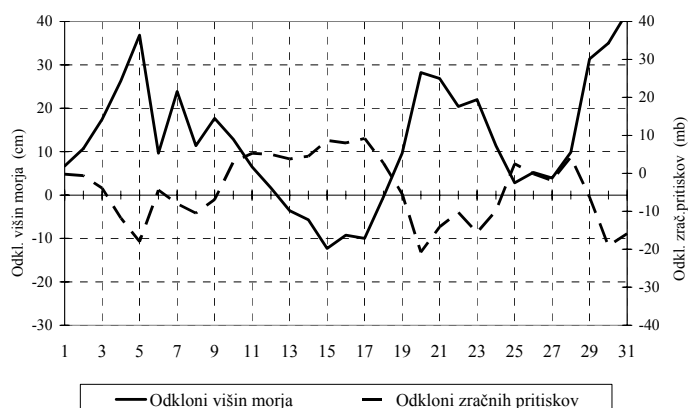
Preglednica 3.3.1. Značilne mesečne vrednosti višin morja oktobra 2003 in v dolgoletnem obdobju
Table 3.3.1. Characteristical sea levels of October 2003 and in the long term period

Mareografska postaja/Tide gauge:				
Koper				
	okt.03	okt 1960 - 1990		
		min	sr	max
	cm	cm	cm	cm
SMV	226,7	206	220	238
NVVV	305	274	303	370
NNNV	147	131	147	166
A	158	143	156	204

Legenda:

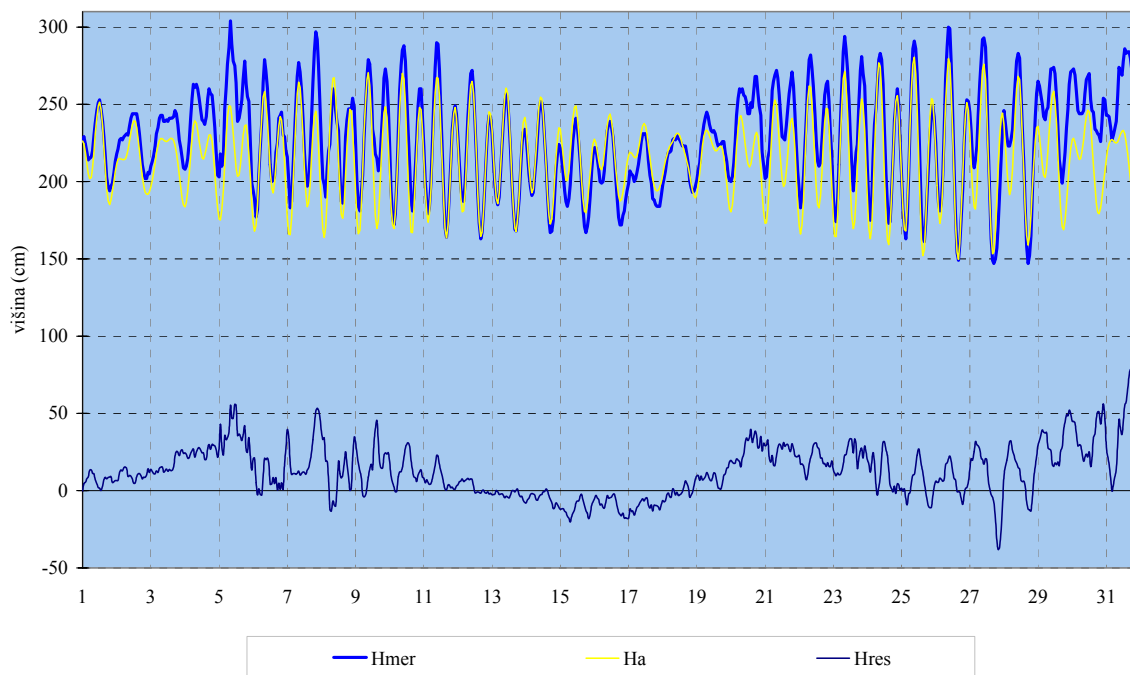
Explanations:

- 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 a 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 a 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 a month.
- A amplitude / the amplitude

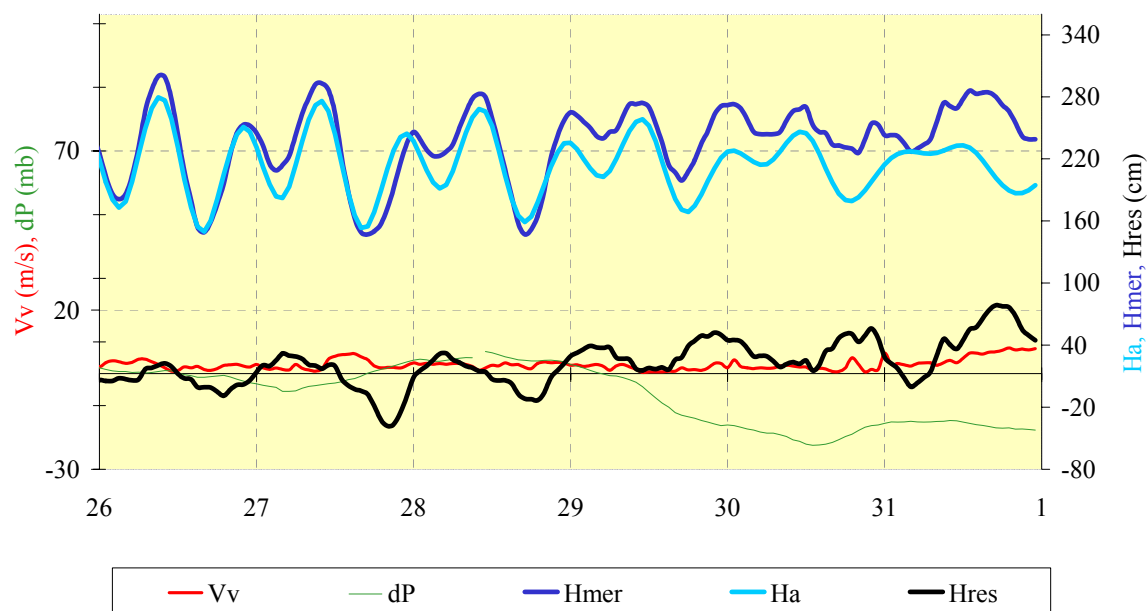


Slika 3.3.1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v oktobru 2003 od povprečne višine morja v obdobju 1958-1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

Figure 3.3.1. Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1958-1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the long term period in October 2003

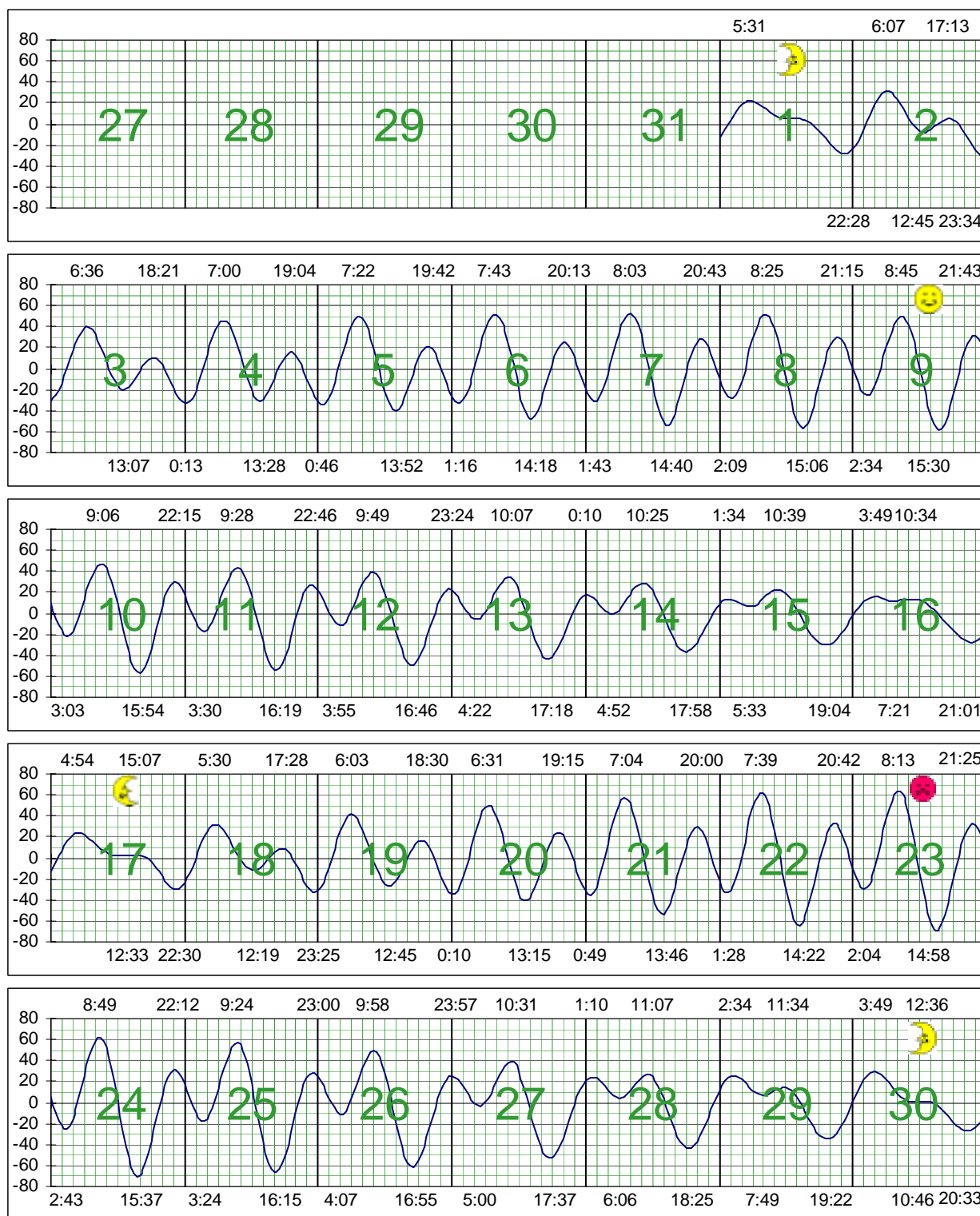


Slika 3.3.2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja oktobra 2003. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska “ničla” na mareografski postaji v Kopru. Srednja višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm
Figure 3.3.2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in October 2003



Slika 3.3.3. Hitrost (Vv) vetra in odkloni zračnega pritiska (dP) ter merjene (Hmer), astronomske (Ha) in residualne (Hres) višine morja v zadnjih dneh oktobra 2003
Figure 3.3.3. Wind velocity Vv and air pressure deviations dP with measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in last days of October 2003

Predvidene višine morja v decembru 2003

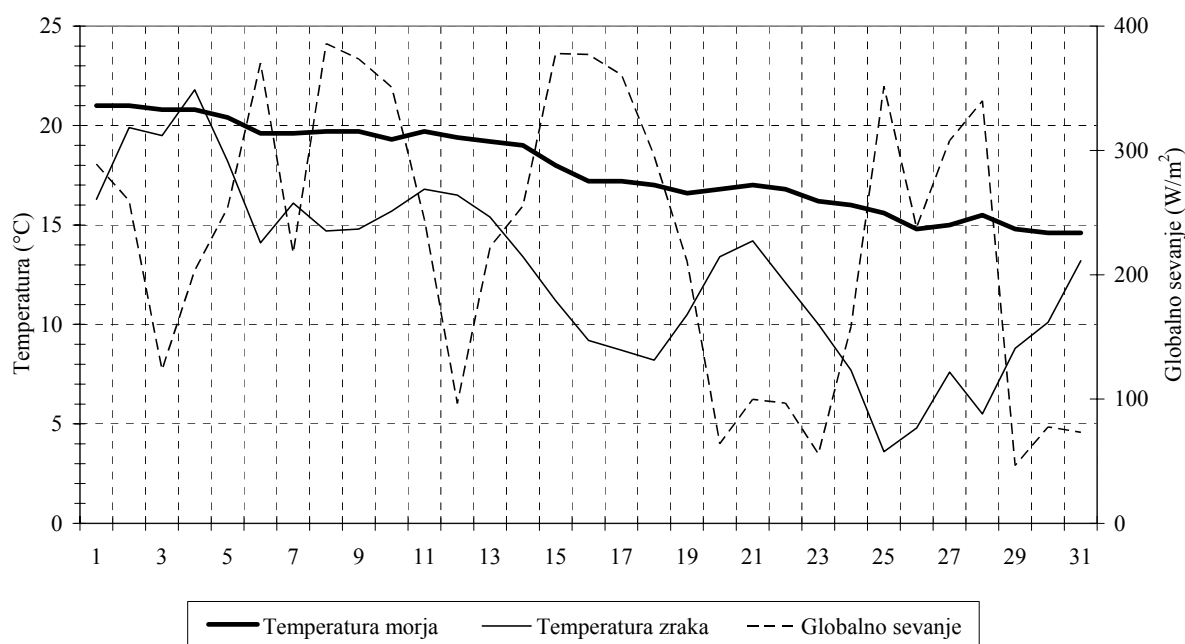


Slika 3.3.4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v decembru 2003 glede na srednje obdobjne višine morja
 Figure 3.3.4. Prognostic sea levels in December 2003

Temperatura morja v oktobru

Za temperaturo morja v oktobru je bilo značilno enakomerno in vztrajno ohlajanje. V začetku meseca je temperatura vztrajala na 21°C, nato pa se je morje ohlajalo do zadnjih dni v mesecu. Najnižja temperatura 14,6°C je bila izmerjena zadnje dni v mesecu (slika 3.3.5.).

Primerjava z obdobjimi vrednostmi. Srednja mesečna in najnižja temperatura sta bili zelo nizki v primerjavi z obdobjem, najvišja pa je bila blizu povprečja (preglednica 3.3.2.).



Slika 3.3.5. Srednja dnevna temperatura zraka, temperatura morja ter sončno obsevanje v oktobru 2003
Figure 3.3.5. Mean daily air temperature, sea temperature and sun isolation in October 2003

Preglednica 3.3.2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v oktobru 2003 (Tmin, Tsr, Tmax) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v desetletnem obdobju 1980–1989 (Tmin, Tsr, Tmax)

Table 3.3.2. Temperatures in October 2003 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristic sea temperatures for 10-years period 1980–1989 (Tmin, Tsr, Tmax)

TEMPERATURA MORJA/ SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Luka Koper				
	oktober 2003	oktober 1980-89		
		min	sr	max
	°C	°C	°C	°C
Tmin	14,6	15,6	16,9	18,0
Tsr	17,7	18,5	19,2	19,9
Tmax	21,0	20,2	21,3	22,9

SUMMARY

The sea levels in October were higher if compared with those of long term period. The sea level was extremely heightened by meteorological components at the end of the month. The sea temperature in general was lower than mean temperature of the period.

3.4. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v oktobru 2003

3.4. Groundwater reserves in alluvial aquifers in October 2003

Mojca Robič

Zaloge podzemne vode so se v oktobru še zmanjšale na Sorškem polju, na Kranjskem polju je gladina podzemne vode stagnirala, drugod pa se je zvišala

Za hidrološko sušo pri podzemnih vodah štejemo stanje, ko so vodne zaloge na strnjenem območju za daljši čas pod ravnijo dolgoletnega povprečja Hnp letnih nizkov. V oktobru so bila še vedno sušna območja vodonosnikov severovzhodne Slovenije, z izjemo Vrbanjskega platoja, osrednji del Kranjskega, Brežiškega in Krškega polja. Tudi zaloge Sorškega polja so bile pod nizkim povprečjem, vendar jih ne štejemo za sušo, ker se primerjava nanaša na obdobje umetno zvišanih gladin od leta 1987, po izgradnji hidroelektrarne Mavčiče.

Nad dolgoletnim povprečjem so bili le Vrbanjski plato in posamezni deli polj, ki se napajajo iz rek; skrajno severozahodni del Kranjskega polja (Kokra), ter deli Spodnje Savinjske doline, ob Savinji in Hudinji. Ostali deli polj so presegli nizko povprečje, vendar še niso dosegli srednjih obdobjnih vrednosti.

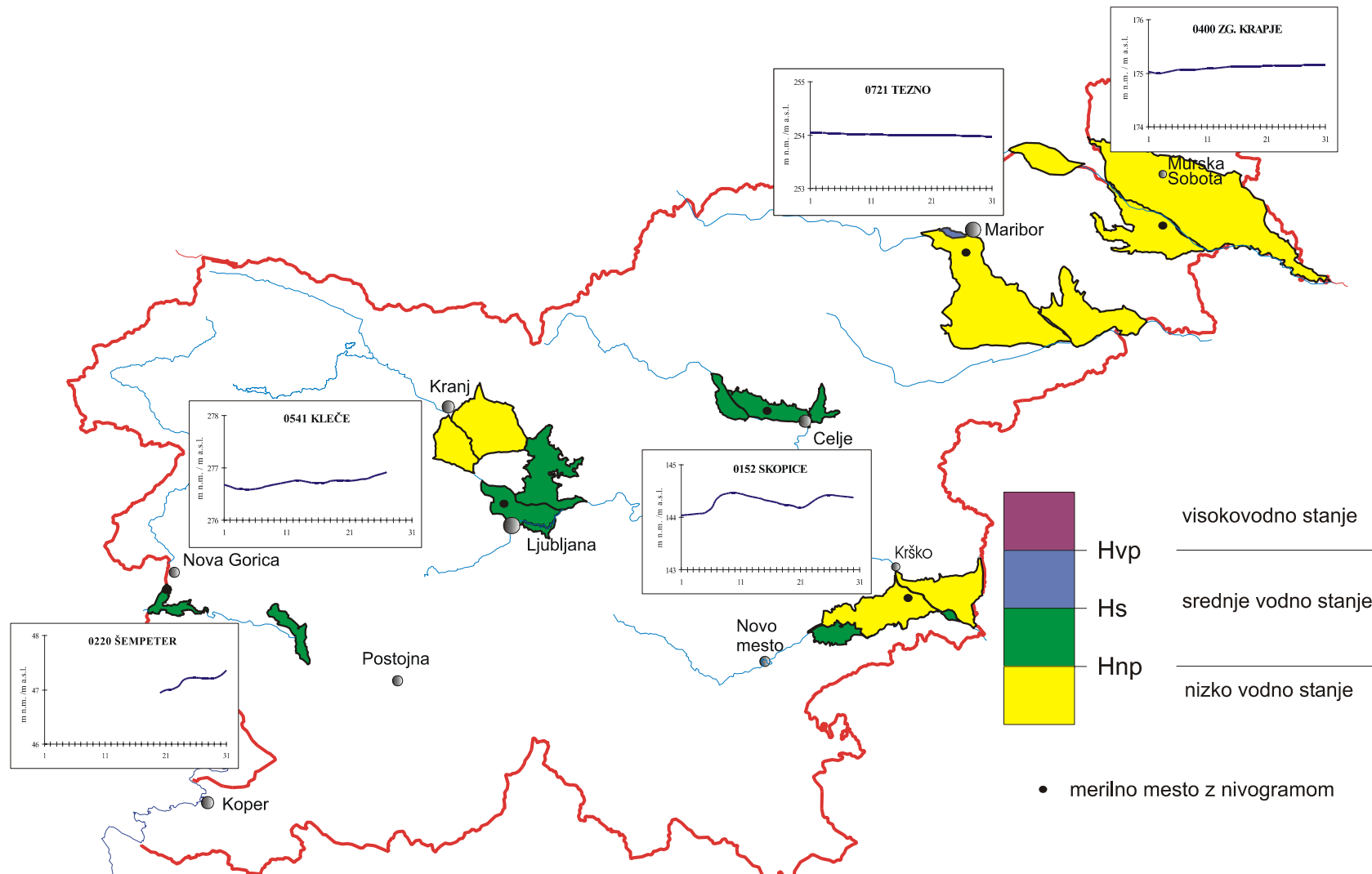
Slovenija je bila v oktobru nadpovprečno namočena. Najmanj, 87 % povprečnih oktobrskih padavin je padlo na Primorskem. Na ostalih opazovalnih mestih so padavine presegle dolgoletno povprečje. V osrednji Sloveniji in na Celjskem je padlo od 10 do 45 % več padavin kot običajno, v Novem Mestu celo 75 % več. Padavine so bile skoncentrirane na tri dva do štiridnevna obdobja. Prvi deževni dnevi (5. do 8. oktobra) so dali tudi največ dežja. Močno je bilo tudi deževje v drugem deževnem obdobju od 20. oktobra dalje. Najšibkejše so bile padavine ob koncu meseca. Količinsko so bile oktobrske padavine podobne seštevku padavin treh poletnih mesecev.

V letošnjem letu so primanjkljaji padavin zelo veliki. Nadpovprečne oktobrske padavine gladin podzemne vode večinoma niso dvignile do povprečnih vrednosti. Vendar se je to zgodilo le na tistih poljih, ki hitro reagirajo, v Spodnji Savinjski dolini, dolini Kamniške Bistrice, Ljubljanskem polju in na Primorskem. Vsa polja severovzhodne Slovenije (razen Vrbanjskega platoja, kjer so ustavili črpanje), Kranjsko in Sorško, osrednji deli Krškega in Brežiškega polja ostajajo sušni. Zaradi porasta pretokov rek se je stanje najbolj izboljšalo na tistih predelih polj, kjer je podzemna voda najbolj povezana s površinsko, ob Savinji, Hudinji, Kokri in spodnjem toku Save. Nihanja gladin podzemne vode so bila zelo različna. Na vodonosnikih severovzhodne Slovenije se je zvišala do 20 cm (z izjemo Brezovice na Prekmurskem polju: 60 cm), na Primorskem 15 do 30, na Ljubljanskem in Vodiškem polju do 40 cm. Na Kranjskem polju se gladina ni zviševala, na Sorškem se je celo znižala. Najbolj različno se je spreminjala gladina podzemne vode v Dolenjskih vodonosnikih, od -10 na jugu Krškega polja do +100 cm na Šentjernejskem polju, ter v dolini Kamniške Bistrice, od +30 cm v Podgorju do 394 cm v Preserjah. To je bil največji zabeležen dvig gladine podzemne vode v oktobru.

Suša, ki se je začela že z zgodnjim poletjem se kljub oktobrskim padavinam nadaljuje na večini vodonosnikov po Sloveniji. Stanje se je izboljšalo v Primorskih vodonosnikih, na Ljubljanskem polju in dolini Kamniške Bistrice in spodnje Savinje.

SUMMARY

Amount of precipitation was bigger than in previous month, even bigger than average of long time period. The situation was considerable improved in Lower Savinja valley, in Primorska and Kamniška Bistrica and those parts of aquifers that are near the rivers. Drought in alluvial aquifers of northeastern Slovenia, Kranjsko, Sorško, Brežiško and Krško polje continues. Level of ground water increased in most aquifers, mainly between 10 and 40 cm, with a maximum of 394 cm near Preserje in a Kamniška Bistrica valley.



Slika 3.4.1. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu oktobru 2003 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih
 Figure 3.4.1. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in October 2003

4. ONESNAŽENOST ZRAKA**4. AIR POLLUTION**

Andrej Šegula

Zaradi spremenljivega vremena s pogostimi padavinami in vetrovi je ostala onesnaženost zraka v mesecu oktobru v glavnem na ravni septembrske – če ne štejemo ozona, ki ga je bilo tudi zaradi vse nižje lege sonca v zraku precej manj. Izmerjene koncentracije žveplovega dioksida v večjih naseljih so enajstkrat presegle dopustno urno, dvakrat mejno dnevno in enkrat 3-urno alarmno vrednost na merilnem mestu v Šoštanju, ki je ob jugozahodnem vetru pod vplivom emisije iz dimnikov TE Šoštanj, po en urni interval pa so presegle dopustno urno vrednost v Krškem, ki je pod vplivom emisije tovarne celuloze, ter v mestih v Zasavju, na katera poleg lokalnih emisij vpliva tudi emisija TE Trbovlje. Na vseh ostalih merilnih mestih vplivnega območja TEŠ skupaj so koncentracije le za nekaj ur presegle dopustno urno vrednost. Drugače pa je na višje ležečih merilnih mestih, izpostavljenih vplivu emisije TET, ki nima čistilne naprave. Razen na Kumu so tam koncentracije večkrat presegle dovoljeno urno in dnevno vrednost. Koncentracija ozona je bila v oktobru povsod pod dovoljenimi vrednostmi. Enako velja za dušikov dioksid in ogljikov monoksid ter delce PM₁₀, katerih koncentracija je le za en dan preseгла dopustno urno vrednost na merilnem mestu EIS Celje.

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

Merilna mreža	Merilni interval	Podatke posređoval in odgovarja za meritve:
ANAS	1 ura	Agencija republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB	1 ura	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Celje	1 ura	Zavod za zdravstveno varstvo Celje
MO Maribor	1 ura	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
OMS Ljubljana	1 ura	ARSO, Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Krško	1 ura	ARSO

ANAS	Analitično nadzorni alarmni sistem
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
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Ljubljana
EIS Krško	Ekološko informacijski sistem Krško

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

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je prikazana na slikah 4.1. in 4.2. ter v preglednici 4.1.

Med večjimi mesti so bile koncentracije najvišje v Šoštanju, ki je ob jugozahodnem vetru pod vplivom emisije TE Šoštanj. Tam so tudi največkrat presegle dopustno urno vrednost, dvakrat mejno dnevno vrednost in enkrat celo 3-urno alarmno vrednost. Najvišja izmerjena urna vrednost je bila 856 in najvišja dnevna 184 µg/m³. Za en urni interval so koncentracije presegle dopustno urno vrednost tudi v mestih v Zasavju, ki je poleg lokalnih emisij tudi pod vplivom emisije TE Trbovlje, ter v Krškem, kjer je bila najvišja izmerjena urna vrednost 938 µg/m³.

Koncentracije SO₂ so bile najvišje z največ preseganji tako dopustne urne kot mejne dnevne vrednosti na višje ležečih merilnih mestih vplivnega območja TE Trbovlje. Najvišja mesečna koncentracija 73 µg/m³, najvišja dnevna 282 µg/m³ (10. oktobra ob zahodnem vetru) in najvišja urna vrednost 1173 µg/m³ (11. oktobra ob zahodnem vetru) so bile izmerjene tokrat na Kovku.

Poleg Šoštanja je bila onesnaženost zraka z SO₂ na vplivnem območju TEŠ večja od dopustne še na Velikem vrhu in na Graški gori, kjer pa so bile nad dovoljeno mejo skupaj le štiri urne vrednosti.

Dušikov dioksid

Koncentracije NO₂ so bile tako kot že ves čas povsod pod dopustnimi vrednostmi. Višje koncentracije dušikovega dioksida so bile izmerjene na urbanih merilnih mestih, kjer so prisotne emisije iz prometa. Onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom prikazujeta slika 4.3. in preglednica 4.2.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile veliko nižje od dopustne vrednosti. Prikazane so v preglednici 4.3.

Ozon

V oktobru so bile koncentracije zaradi spremenljivega vremena in nizke lege sonca že povsod nižje od dovoljenih vrednosti

Koncentracije ozona prikazujeta slika 4.4. in preglednica 4.4.

Delci PM₁₀

Koncentracija delcev PM₁₀ je enkrat presegla dopustno dnevno vrednost na merilnem mestu EIS Celje. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ so prikazane na sliki 4.5. in 4.6. ter v preglednici 4.5. Ker je bilo v oktobru malo lepih dni, so se koncentracije skozi mesec malo spreminjale.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah / legend to tables:

- % pod odstotek upoštevanih podatkov / percentage of valid data
 Cp povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 maks maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 min najnižja koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / minimal concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 >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 aprila do oktobra. Mejna vrednost za zaščito gozdov je $20.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
 podr področje: U - urbano, N – neurbano / area: U – urban, N – non-urban
 * 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 2003:Limit values, alert thresholds, and allowed values of concentrations in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ for 2003:

	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	Dan / 24 hours	Leto / year
SO ₂	410 (DV) ¹	500 (AV)		125 (MV) ³	20 (MV)
NO ₂	240 (DV) ²	400 (AV)			54 (DV)
CO			14 (DV) (mg/m^3)		
Benzen					8,5 (DV)
O ₃	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) ⁵		40 (CV)
delci PM10				60 (DV) ⁴	43 (DV)

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu⁵ - vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu – cilj za leto 2010³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu⁴ – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

Krepki tisk v tabelah označuje prekoračeno število dovoljenih letnih preseganj koncentracij.
Bold print in the following tables indicates exceeded number of the allowed annual exceedences.

Preglednica 4.1. Koncentracije SO₂ za oktober 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.1.** Concentrations of SO₂ in October 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
				Maks	>DV	>DV Σod 1.jan.	>AV	maks	>MV	>MV Σod 1.jan.
ANAS	Ljubljana Bež.	92	13	202	0	0	0	59	0	0
	Maribor*	64	9	24*	0*	0	0	13*	0*	0
	Celje	99	11	618	1	1	0	63	0	0
	Trbovlje	92	10	559	1	14	0	46	0	0
	Hrastnik	96	8	507	1	5	0	56	0	0
	Zagorje	99	17	613	1	16	0	99	0	1
	Murska S.Rakičan	92	5	16	0	0	0	8	0	0
	Nova Gorica	98	5	47	0	0	0	10	0	0
SKUPAJ ANAS			10	618	4	36	0	99	0	1
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	97	13	232	0	0	0	49	0	0
EIS CELJE	EIS Celje	96	3	289	0	0	0	30	0	0
EIS KRŠKO	Krško	90	24	938	1	112	0	71	0	31
EIS TEŠ	Šoštanj	97	33	856	11	67	1	184	2	8
	Topolšica	98	5	150	0	4	0	24	0	0
	Veliki vrh	99	22	653	3	147	0	76	0	16
	Zavodnje	96	10	179	0	12	0	37	0	1
	Velenje	98	4	172	0	0	0	22	0	0
	Graška Gora	99	9	824	1	3	0	73	0	0
	Pesje	100	7	60	0	1	0	19	0	0
	Škale mob.	97	6	167	0	0	0	28	0	0
SKUPAJ EIS TEŠ			12	856	15	234	1	184	2	25
EIS TET	Kovk	80	73	1173	22	165	0	282	4	28
	Dobovec	98	12	883	1	102	0	148	1	15
	Kum	94	13	83	0	14	0	38	0	0
	Ravenska vas	94	55	744	9	122	0	199	5	40
	SKUPAJ EIS TET			38	1173	32	403	0	282	10
EIS TEB	Sv.Mohor	77	12	99	0		0	24	0	

Preglednica 4.2. Koncentracije NO₂ za oktober 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.2.** Concentrations of NO₂ in October 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours
					maks	>DV	>DV Σod 1.jan.	>AV
ANAS	Ljubljana Bež.	U	98	29	77	0	0	0
	Maribor	U	100	34	81	0	0	0
	Celje	U	99	23	66	0	0	0
	Trbovlje	U	98	27	65	0	0	0
	Murska S. Rakičan	N	100	11	49	0	0	0
	Nova Gorica	U	99	29	69	0	0	0
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	N	97	5	36	0	0	0
EIS CELJE	EIS Celje	U	81	34	85	0	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	N	96	3	67	0	0	0
	Škale mob.	N	99	7	38	0	0	0
EIS TET	Kovk	N	88	4	35	0	0	0
EIS TEB	Sv.Mohor*	N	47	6*	39*	0*	0	0

Preglednica 4.3. Koncentracije CO v mg/m³ za oktober 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.3. Concentrations of CO in mg/m³ in October 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	8 ur / 8 hours	
				maks	>DV
ANAS	Ljubljana Bež.	95	0.7	2.1	0
	Maribor	85	1.1	2.1	0
	Celje	99	0.6	1.6	0
	Nova Gorica	82	0.7	1.8	0
EIS CELJE	EIS Celje	80	0.2	1.1	0

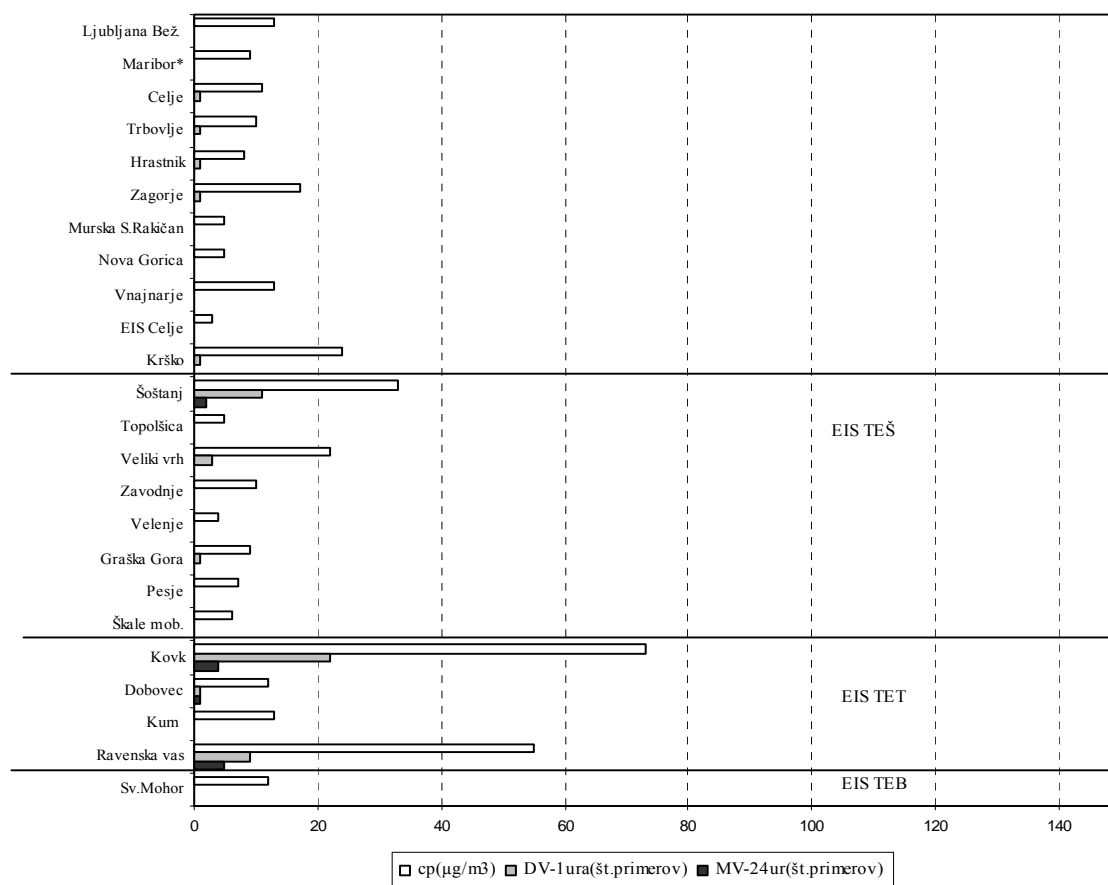
Preglednica 4.4. Koncentracije O₃ za oktober 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.4. Concentrations of O₃ in October 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
					Maks	>OV	>AV	Maks	maks>CV	>CV Σod 1.jan.
ANAS	Krvavec	N	100	81	134	0	0	112	0	142
	Iskrba*	N	62	37*	103*	0*	0*	99*	0*	93
	Ljubljana Bež.*	U	90	15	99*	0*	0*	82	0	80
	Maribor	U	97	21	87	0	0	66	0	19
	Celje*	U	86	32	104*	0*	0*	98	0	78
	Trbovlje*	U	92	33	99*	0*	0*	81	0	65
	Hrastnik	U	99	33	91	0	0	83	0	63
	Zagorje	U	100	23	93	0	0	81	0	36
	Nova Gorica	U	100	29	93	0	0	80	0	105
Murska S. Rakičan	N	100	35	95	0	0	80	0	100	
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	N	98	51	90	0	0	84	0	63
MO MARIBOR	Maribor Pohorje	N	91	62	99	0	0	90	0	78
EIS TEŠ	Zavodnje	N	96	55	97	0	0	83	0	101
	Velenje	U	99	34	94	0	0	84	0	107
EIS TET	Kovk	N	99	38	98	0	0	87	0	136
EIS TEB	Sv.Mohor*	N	72	59*	103*	0*	0*	94*	0*	

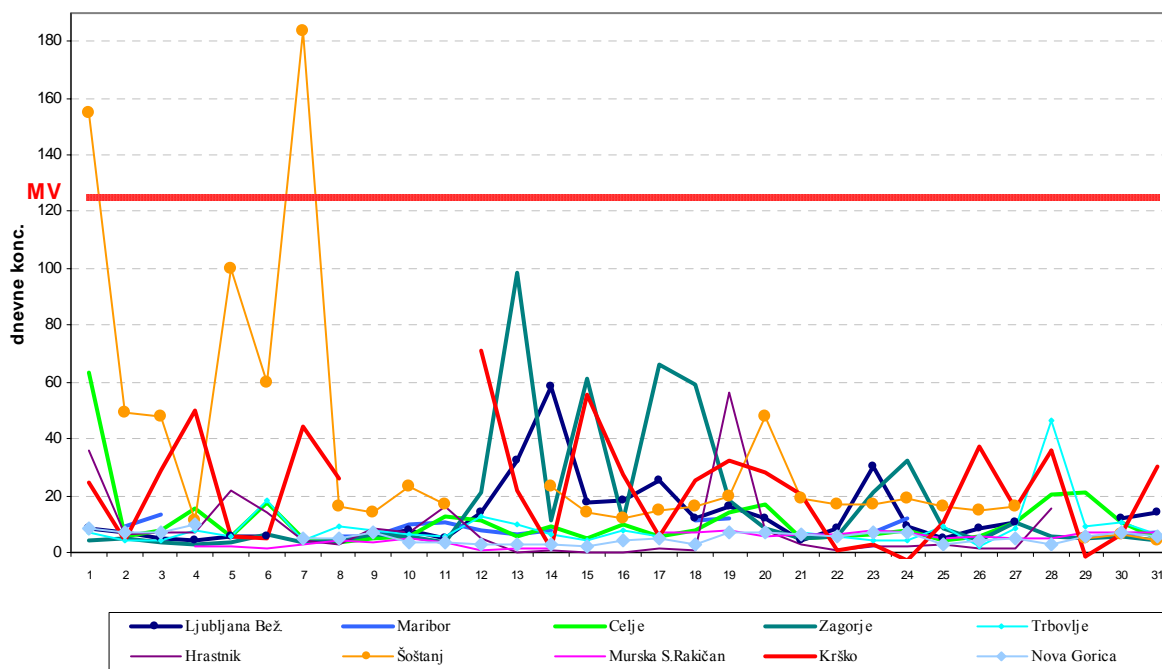
Preglednica 4.5. Koncentracije delcev PM₁₀ za oktober 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.5. Concentrations of PM₁₀ in October 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	Dan / 24 hours		
				maks	>DV	>DV Σod 1.jan.
ANAS	Ljubljana Bež.	99	26	50	0	22
	Maribor	100	34	59	0	46
	Celje	99	29	56	0	38
	Trbovlje	99	27	57	0	42
	Zagorje	100	30	44	0	33
	Murska S. Rakičan	99	21	32	0	27
	Nova Gorica	88	21	34	0	2
MO MARIBOR	MO Maribor	99	28	46	0	14
EIS CELJE	EIS Celje	89	35	61	1	25
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje (sld)	95	18	34	0	0
	Pesje (sld)	96	18	33	0	2
EIS TEŠ	Škale mob.(sld)	98	16	31	0	0
	Prapretno (sld)*	37	19*	0*	0*	3

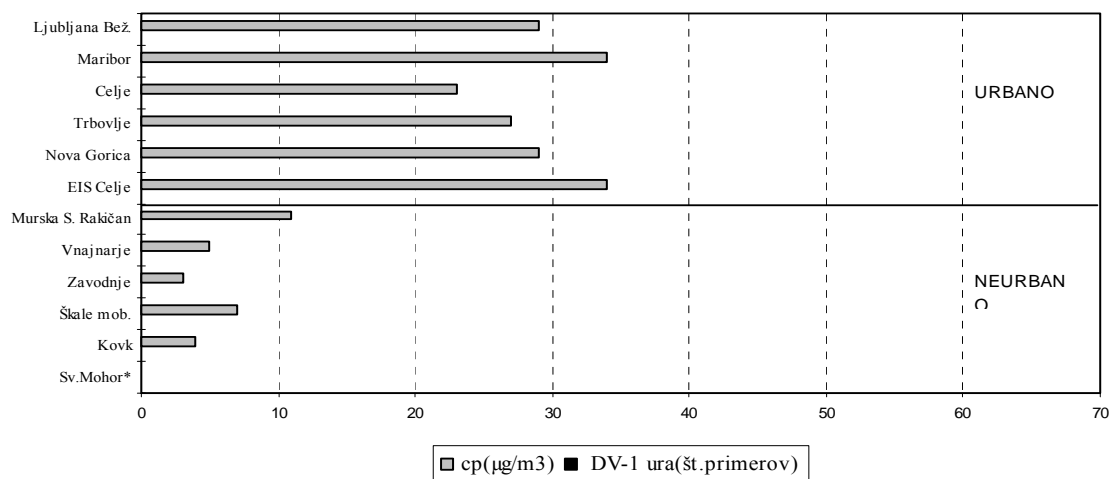
sld- merijo se skupni lebdeči delci / total suspended particles are measured



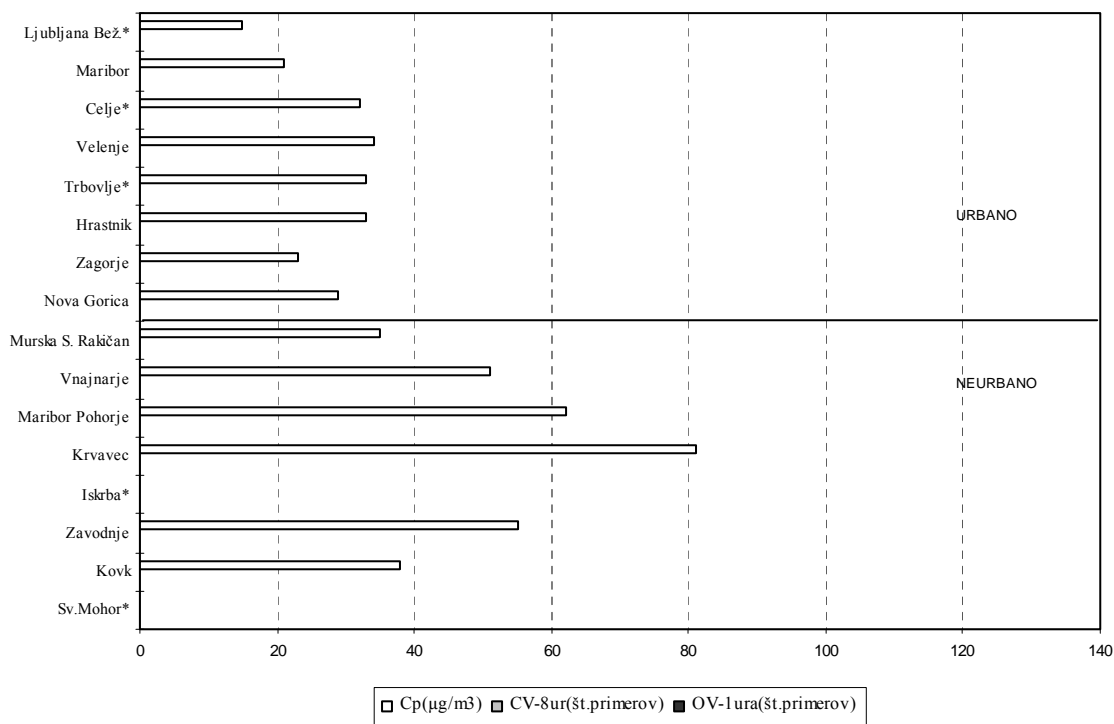
Slika 4.1. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne in mejne dnevne vrednosti SO₂ v oktobru 2003
Figure 4.1. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed and 24-hrs limit values exceedences of SO₂ in October 2003



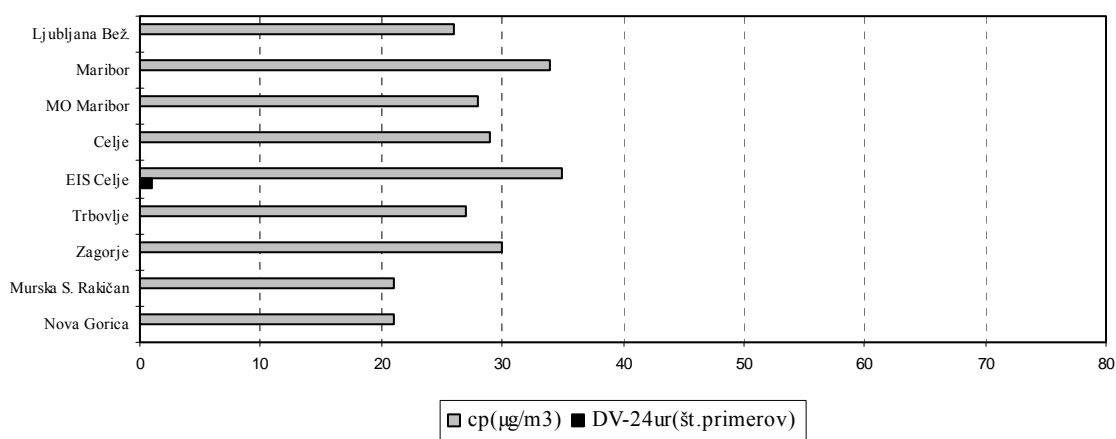
Slika 4.2. Povprečne dnevne koncentracije SO₂ (µg/m³) v oktobru 2003 (MV-mejna dnevna vrednost)
Figure 4.2. Average daily concentration of SO₂ (µg/m³) in October 2003 (MV- 24-hour limit value)



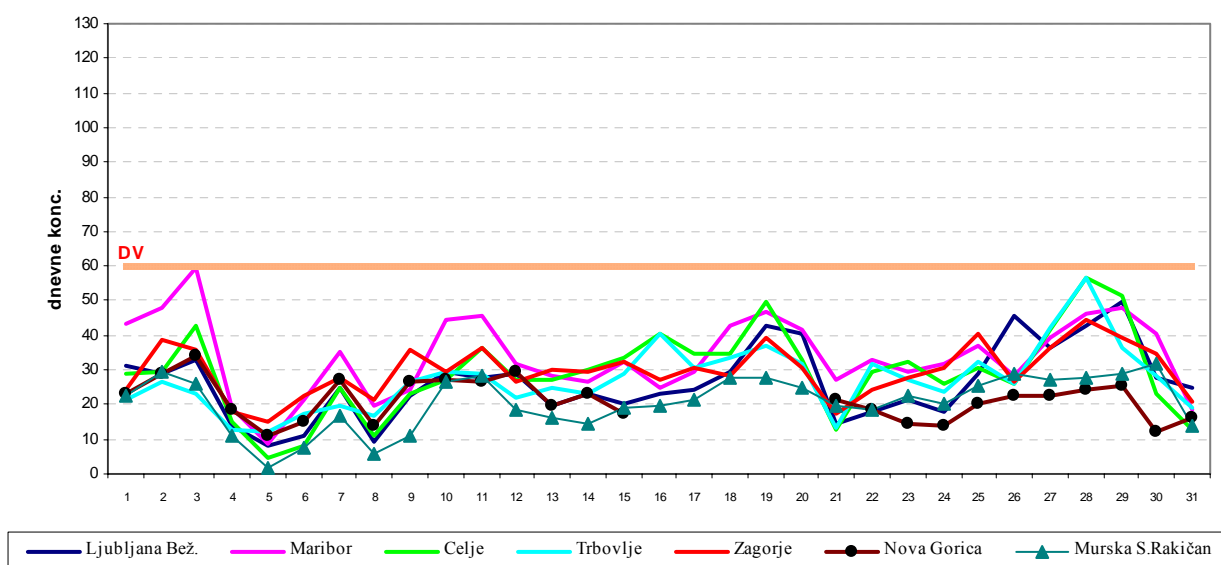
Slika 4.3. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne vrednosti NO₂ v oktobru 2003
 Figure 4.3. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed value exceedences of NO₂ in October 2003



Slika 4.4. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve urne in osemurne mejne vrednosti ozona v oktobru 2003
 Figure 4.4. Average monthly concentration with number of 1-hr and 8-hrs limit values exceedences of Ozone in October 2003



Slika 4.5. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne dnevne vrednosti delcev PM₁₀ v oktobru 2003
Figure 4.5. Average monthly concentration with number of 24-hrs allowed value exceedances of PM₁₀ in October 2003



Slika 4.6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (µg/m³) v oktobru 2003 (DV- dopustna dnevna vrednost)
Figure 4.6. Average daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) in October 2003 (DV- 24-hrs allowed value)

SUMMARY

Due to changeable weather with frequent winds and precipitations the average air quality in October remained on the level of September except ozone, which significantly decreased. Among cities, SO₂ concentrations exceeded the allowed 1-hour and 24-hours values and also one 3-hours alert threshold in Šoštanj, which is influenced by emission from Šoštanj Power Plant during southwest wind. For just one hour concentrations exceeded hourly limit value in Krško, which is influenced by emission from the paper mill factory, and in the cities of Zasavje, which are influenced – besides local sources – also by emission from Trbovlje Power Plant. On other monitoring sites that are influenced by Šoštanj Power Plant emission, concentrations exceeded the allowed hourly value for a few hours only. But in places around Trbovlje Power Plant concentrations more often exceeded the allowed 1-hour and 24-hours values. Concentrations of ozone, nitrogen dioxide, and carbon monoxide remained below the allowed values, while PM10 particles once exceeded the 24-hour limit value in the EIS Celje monitoring site.

5. KAKOVOST VODOTOKOV IN PODZEMNE VODE NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH

5. WATER QUALITY MONITORING OF SURFACE WATERS AND GROUNDWATER AT AUTOMATIC STATIONS

Andreja Kolenc

Na avtomatskih merilnih postajah smo v mesecu oktobru spremljali kakovost Save v **Mednem**, v **Hrastniku** in v **Jesenicah na Dolenjskem**, kakovost Savinje v **Medlogu** in v **Velikem Širju** ter kakovost podzemne vode na **Ljubljanskem polju v Hrastju** in v **Spodnji Savinjski dolini v Levcu**.

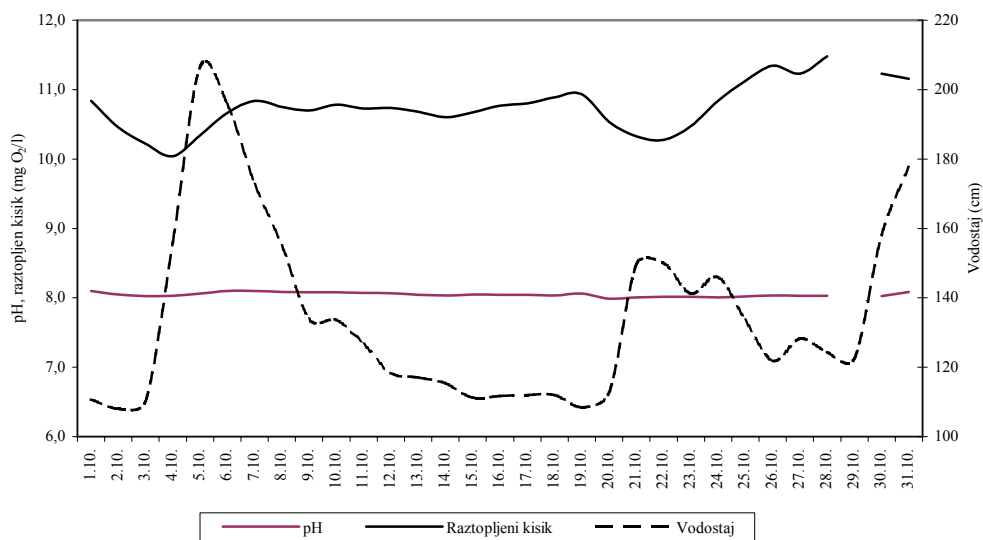
Vse merilne postaje so opremljene z merilniki za kontinuirno merjenje temperature, pH, električne prevodnosti in raztopljenega kisika. Merilni postaji na površinskih vodotokih v Mednem in Medlogu, kjer površinska voda infiltrira v podtalnico sta dodatno opremljeni z merilniki za merjenje celotnega organskega ogljika (TOC). Na Savi v Jesenicah na Dolenjskem, ki je meddržavni profil s Hrvaško in hkrati tudi postaja v mednarodni monitoring mreži v okviru Donavske konvencije, je postaja poleg merilnika celotnega organskega ogljika dodatno opremljena še z merilnikom vsebnosti orto fosfata. Merilni postaji na podtalnici na Ljubljanskem polju v Hrastju in v Spodnji Savinjski dolini v Levcu, kjer so se v okviru državnega monitoringa pokazali problemi s kakovostjo vode, sta dodatno opremljeni z merilniki za neprekinjeno merjenje vsebnosti nitrata.

Meritve osnovnih fizikalnih parametrov (temperatura vode, električna prevodnost (20 °C), pH in raztopljeni kisik) potekajo neprekinjeno v pretočni posodi na avtomatski merilni postaji. Iz pretočne posode poteka kontinuirno doziranje vzorcev na on-line analizatorje TOC, orto fosfata in nitrata.

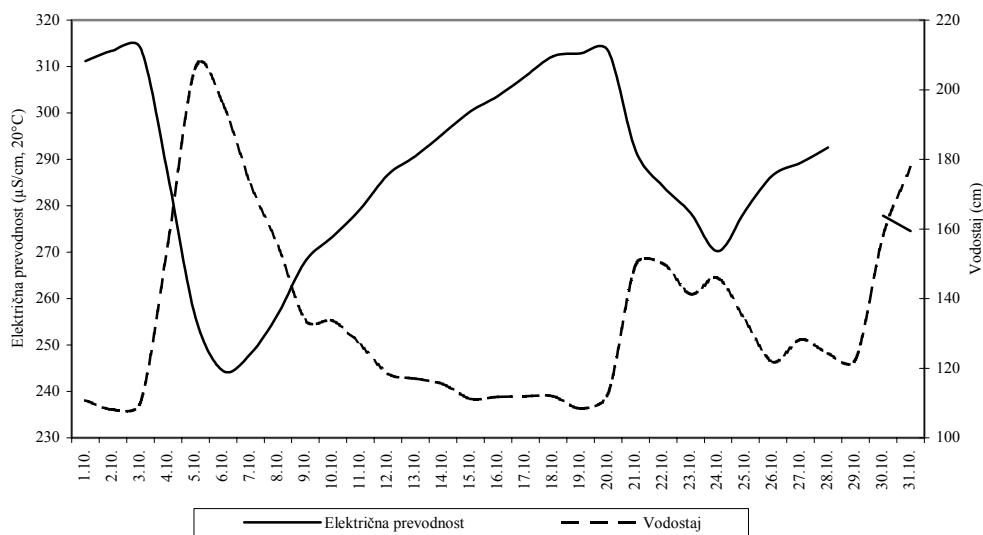
Avtomatske postaje na Savi v Mednem, in v Hrastniku ter na Savinji v Medlogu in v Velikem Širju. Zaradi okvare računalnika avtomatske postaje nimamo podatkov za Savo v Jesenicah na Dolenjskem. Zaradi napake pri merjenju vodostaja ne prikazujemo podatkov iz avtomatskih postaj na podtalnici v Sp. Savinjska dol. Levec in Lj. polju Hrastje. Zaradi okvar merilnikov v oktobru nimamo meritev TOC za Savo v Mednem in za Savinjo v Medlogu.

Vrednosti osnovnih fizikalnih parametrov, ki smo jih v oktobru kontinuirno spremljali na avtomatskih merilnih postajah na rekah Savi (Medno, Hrastnik) in Savinji (Medlog, Veliko Širje), so sledile spremenljivi hidrološki situaciji vendar so bile znotraj intervala pričakovanih vrednosti. Kot posledico padavin in zviševanja vodostajev smo zaradi redčenja vode zaznali upadanje električne prevodnosti, zaradi povečane kalnosti vode pa smo izmerili tudi nižje vsebnosti raztopljenega kisika.

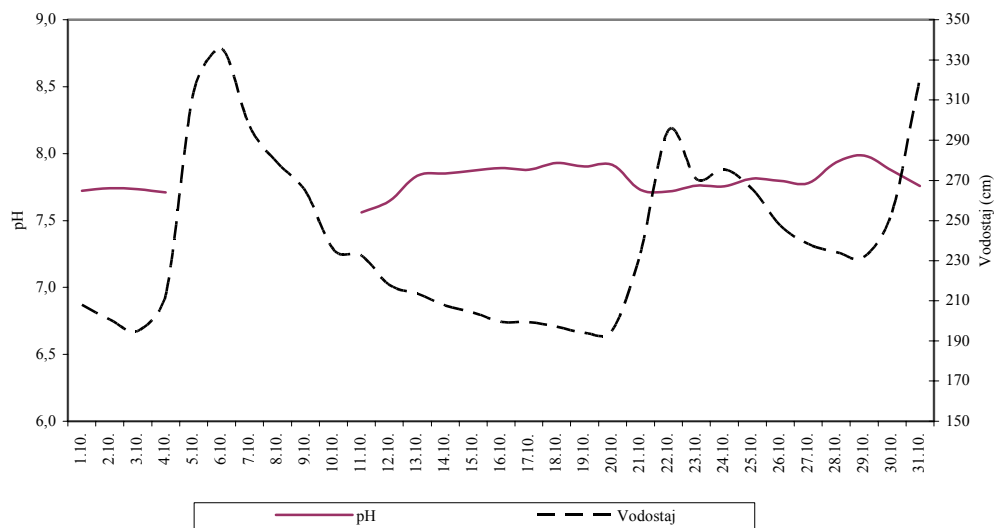
Rezultati kontinuirnih meritev na avtomatskih merilnih postajah Sava Medno, Sava Hrastnik, Savinja Medlog in Savinja Veliko Širje so za mesec oktober prikazani na slikah 5.1.–5.8.



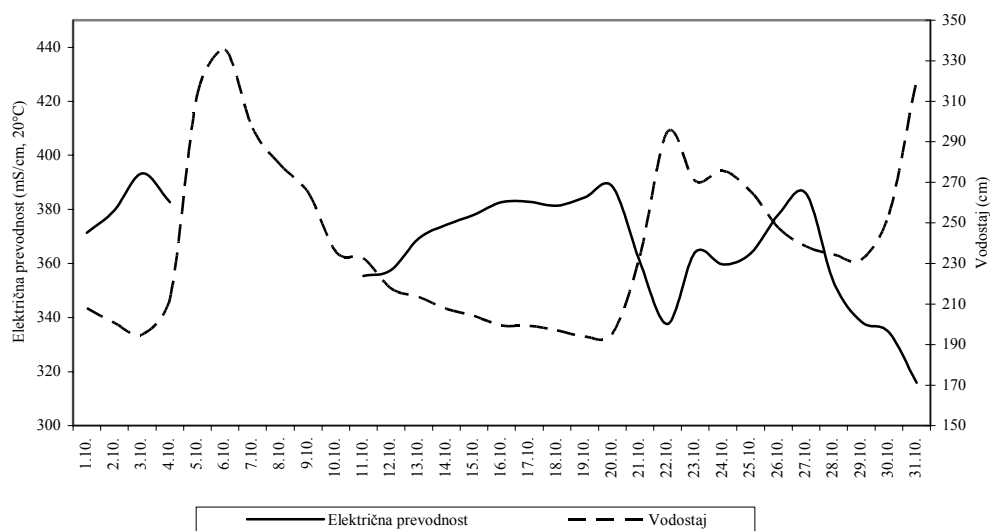
Slika 5.1. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Medno v oktobru 2003
Figure 5.1. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Medno in October 2003



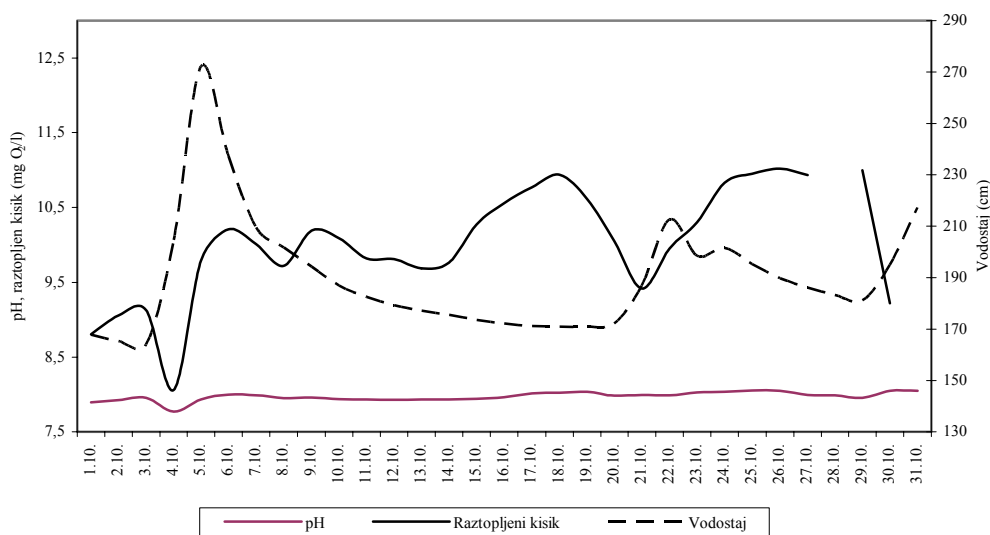
Slika 5.2. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Medno v oktobru 2003
Figure 5.2. Average daily values of conductivity and level at station Sava Medno in October 2003



Slika 5.3. Povprečne dnevne vrednosti pH in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v oktobru 2003
Figure 5.3. Average daily values of pH and level at station Sava Hrastnik in October 2003



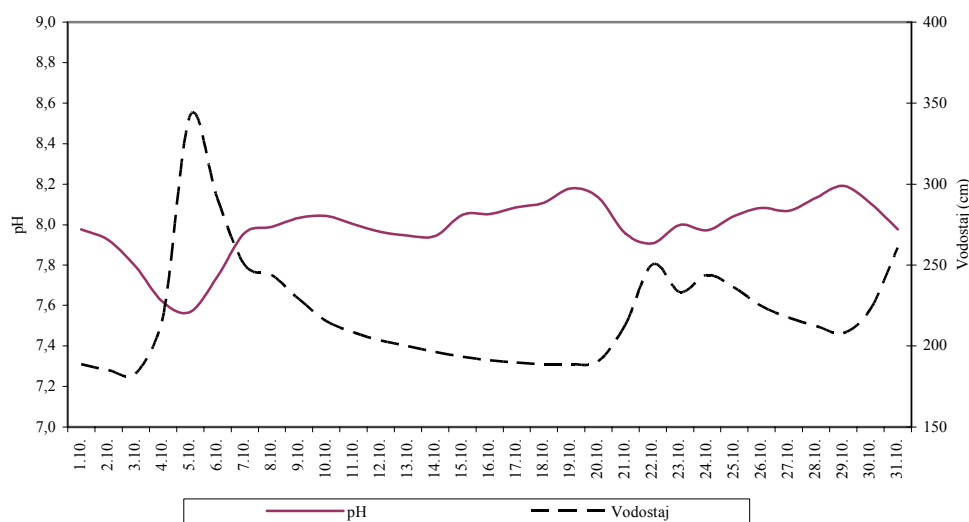
Slika 5.4. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v oktobru 2003
 Figure 5.4. Average daily values of conductivity and level at station Sava Hrastnik in October 2003



Slika 5.5. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Savinja Medlog v oktobru 2003
 Figure 5.5. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Savinja Medlog in October 2003



Slika 5.6. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Savinja Medlog v oktobru 2003
 Figure 5.6. Average daily values of conductivity and level at station Savinja Medlog in October 2003



Slika 5.7. Povprečne dnevne vrednosti pH in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v oktobru 2003
Figure 5.7. Average daily values of pH and level at station Savinja Veliko Širje in October 2003



Slika 5.8. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v oktobru 2003
Figure 5.8. Average daily values of conductivity and level at station Savinja Veliko Širje in October 2003

SUMMARY

In October 2003 automatic stations for water quality monitoring at Sava Medno, Sava Hrastnik, Savinja Medlog and Savinja Veliko Širje operated without interruption. Because of the troubles with automatic station computer at Sava Jesenice na Dolenjskem and problems with water level measurements at automatic stations at groundwater (Spodnje Savinjska dolina Levec, Ljubljansko polje Hrastje), we do not show the results of on-line measurements.

The continuous measurements of basic physical parameters (temperature, conductivity, pH and dissolved oxygen) at the automatic stations (Sava Medno, Sava Hrastnik, Savinja Medlog and Savinja Veliko Širje) followed the changes in hydrological situation and do not show deviations from the expected values. The decrease in the conductivity was measured as consequence of rainfall which caused the dilution of river water. The results of continuous measurements of water level, electrical conductivity, pH and dissolved oxygen are shown on the charts (Figures 5.1.–5.8.).

6. POTRESI

6. EARTHQUAKES

6.1. Potresi v Sloveniji – oktober 2003

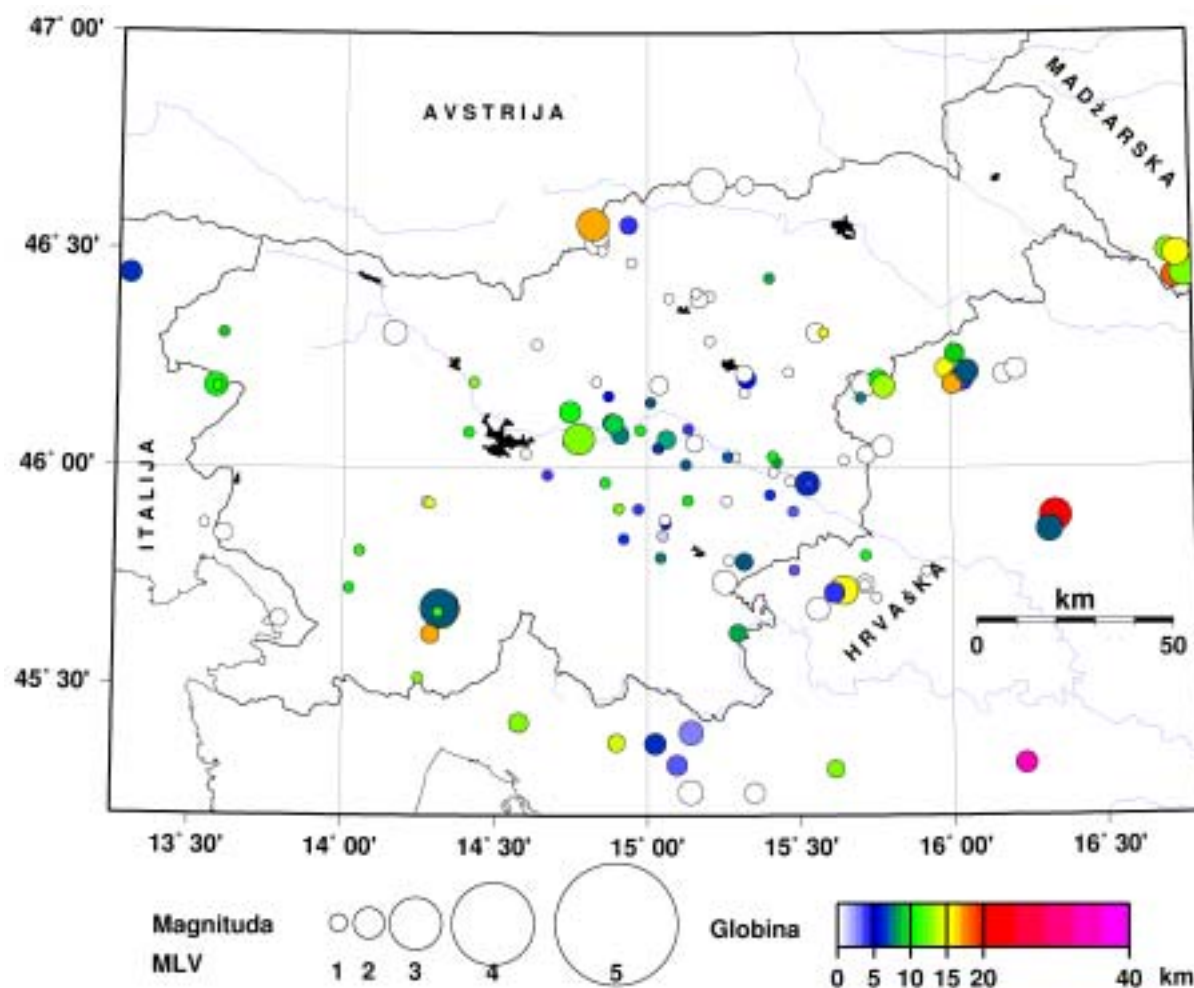
6.1. Earthquakes in Slovenia – October 2003

Ina Cecič, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so oktobra 2003 zapisali več kot 190 lokalnih potresov, od katerih smo 110 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; če nas zanima še globina, so potrebni zapisi najmanj štirih. V preglednici smo podali 41 potresov, katerim smo lahko določili žarišče 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 srednjeevropskega časa se razlikuje za eno uro, da bi dobili poletni čas pa mu je treba prišteti dve uri. ML 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. V preglednici so preliminarne vrednosti maksimalnih doseženih intenzitet v Sloveniji označene z zvezdico.

Na karti so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v oktobru 2003 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 6.1.1. Dogodki v Sloveniji – oktober 2003

Figure 6.1.1. Events in Slovenia in October 2003

Oktobra so prebivalci Slovenije čutili le en potres in sicer 8. oktobra ob 18. uri 5 minut UTC (oziroma 20. uri 5 minut po poletnem času). Po dosedaj zbranih podatkih so posamezniki čutili šibko tresenje na območju Krškega, Artič, Sromelj, Zdol in Brežic. Ljudje so večinoma zaznali le tresenje tal, žvenket šip in majanje lestencev. V Anovcu pri Zdolah so slišali dvakratno bobnenje.

Preglednica 6.1.1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – oktober 2003
Table 6.1.1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – October 2003

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Magnituda ML	Intenziteta EMS-98	Področje
			h UTC	m						
2003	10	1	14	32	46,23	15,98	15	1,2		Bednja, Hrvaška
2003	10	2	0	39	46,06	15,16	0	1,0		Radeče
2003	10	3	1	22	45,62	14,29	17	1,1		Knežak
2003	10	8	18	5	45,96	15,53	6	1,6	III*	Krško
2003	10	8	23	48	46,52	14,83	0	1,5		Mežica
2003	10	9	10	48	45,73	15,71	0	1,1		Plešivica, Hrvaška
2003	10	10	14	2	46,21	16,17	0	1,2		Ivanec, Hrvaška
2003	10	11	14	3	45,72	15,64	15	1,9		Gorica Svetojanska, Hrvaška
2003	10	13	14	36	45,32	15,10	4	1,3		Vrbovsko, Hrvaška
2003	10	14	2	0	46,20	15,33	6	1,1		Štore
2003	10	15	13	13	45,71	15,61	4	1,3		Gorica Svetojanska, Hrvaška
2003	10	16	12	35	45,62	15,30	9	1,0		Gradac v Beli Krajini
2003	10	17	6	40	45,36	15,03	6	1,4		Gorski Kotar, Hrvaška
2003	10	17	15	50	46,53	14,84	0	1,0		Mežica
2003	10	17	18	37	46,19	13,58	11	1,5		Livek
2003	10	18	3	14	45,37	14,90	14	1,0		Kupjak, Hrvaška
2003	10	18	12	44	46,56	14,94	4	1,0		Prevalje
2003	10	18	12	49	45,66	14,33	12	1,9		Jurišče - Koritnice
2003	10	18	13	29	45,67	14,34	16	1,6		Jurišče - Koritnice
2003	10	18	13	42	45,68	14,34	13	1,8		Jurišče - Koritnice
2003	10	18	15	36	45,67	14,33	13	1,0		Jurišče - Koritnice
2003	10	19	6	1	45,67	14,32	13	1,0		Jurišče - Koritnice
2003	10	19	6	7	45,68	14,32	7	2,4		Jurišče - Koritnice
2003	10	21	14	8	46,20	16,03	4	1,5		Lepoglava, Hrvaška
2003	10	22	8	0	46,26	16,02	9	1,2		Žarovnica, Hrvaška
2003	10	23	7	3	45,41	14,58	13	1,2		Platak, Hrvaška
2003	10	23	8	5	46,08	14,91	7	1,0		Sava pri Litiji
2003	10	23	15	43	46,07	15,06	8	1,1		Podkum
2003	10	25	3	39	46,22	15,32	1	1,0		Štore
2003	10	29	12	53	46,20	15,76	10	1,2		Rogatec
2003	10	29	12	54	46,19	15,78	13	1,5		Bregi Kostelski, Hrvaška
2003	10	29	17	26	46,13	14,74	10	1,4		Moravče
2003	10	30	7	40	45,78	15,32	7	1,0		Brusnice
2003	10	30	9	10	46,19	16,01	17	1,3		Lepoglava, Hrvaška
2003	10	30	9	50	45,74	15,25	0	1,6		Stopiče
2003	10	30	11	31	46,22	16,05	7	1,5		Lepoglava, Hrvaška
2003	10	30	20	40	46,10	14,88	8	1,1		Sava pri Litiji
2003	10	30	21	43	46,10	14,89	9	1,2		Sava pri Litiji
2003	10	31	3	24	46,56	14,82	17	2,1		Mežica
2003	10	31	11	53	45,39	15,14	2	1,6		Vrbovsko, Hrvaška
2003	10	31	22	58	46,07	14,77	13	2,0		Kresnice

6.2. Svetovni potresi – oktober 2003
 6.2. World earthquakes – October 2003

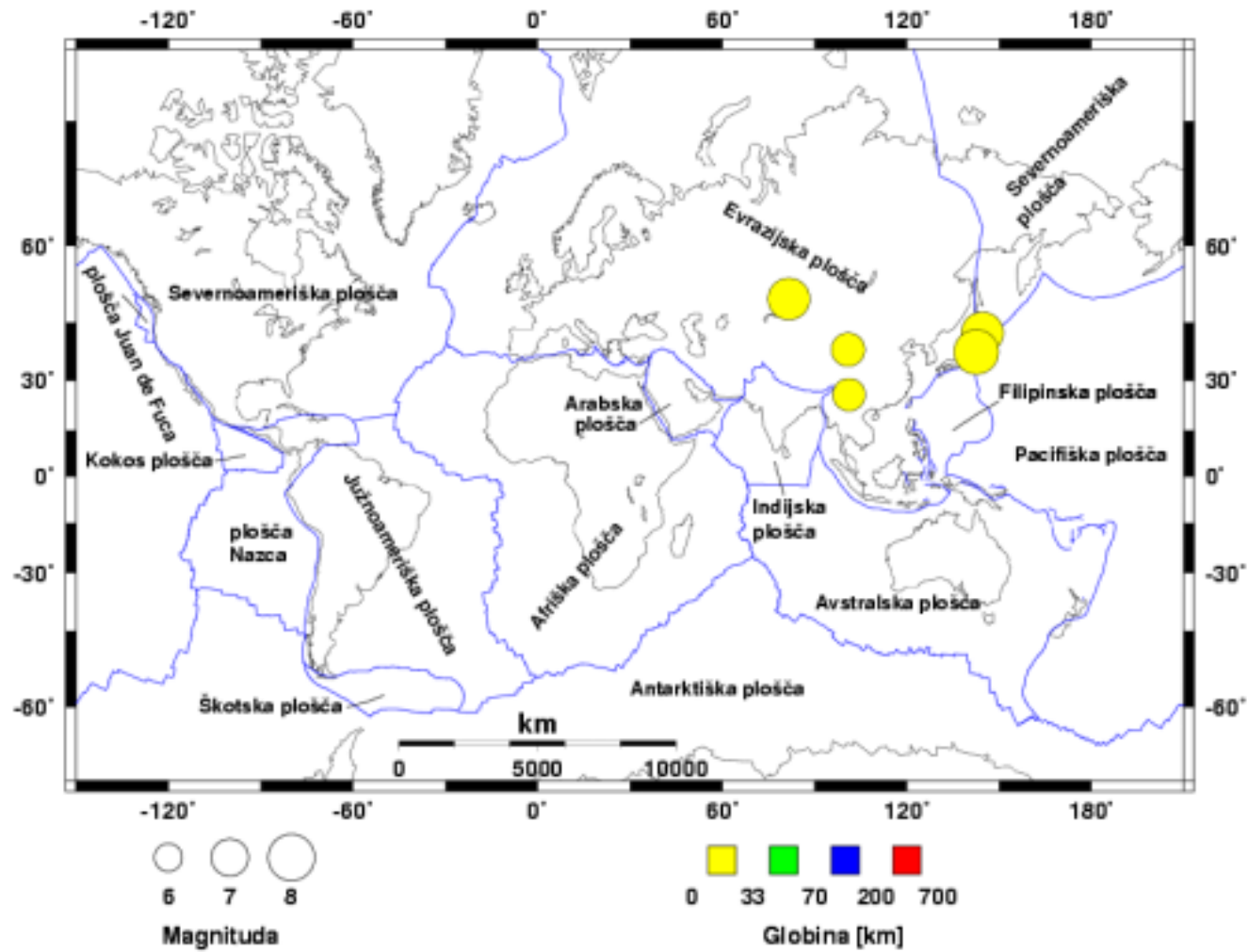
Preglednica 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – oktober 2003

Table 6.2.1. The world strongest earthquakes – October 2003

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
1.10.	01:03:25,1	50,19 N	81,71 E	6,3	7,1	6,7	10	jugozahodna Sibirija, Rusija	Popotres potresa, ki se je na istem območju zgodil 27. septembra ob 11:33 UTC.
8.10.	09:06:55,0	42,60 N	144,53 E	6,0	6,6	6,7	32	Hokaido, Japonska	Potres so čutili v Amagasaki, Kakogawi, Misawi in Nemuru.
16.10.	12:28:08,7	25,90 N	101,28 E	5,2	5,6	5,6	33	Junan, Kitajska	Vsaj tri osebe so v potresu izgubile življenje, 32 jih je bilo ranjenih. Na območju mesta Dayao je bilo poškodovanih ali uničenih vsaj 12000 zgradb.
25.10.	12:41:35,1	38,37 N	100,95 E	5,8	5,7	5,8	10	meja Gansu-Quinghai, Kitajska	V potresu in popotresu ob 12:47 UTC istega dne (Mw=5,8) je izgubilo življenje vsaj 9 oseb, več kot 43 je bilo ranjenih. Na tisoče prebivalcev je ostalo brez strehe nad glavo. Potres je uničil 10000 in poškodoval 45000 hiš. poginilo je tudi okoli 16000 glav živine.
31.10.	02:06:28,3	37,83 N	142,63 E	6,1	6,8	7,0	10	vzhodno od obale Honšuju, Japonska	Zabeležili so tsunami z višino valov 50 cm.

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v oktobru 2003. 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 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – oktober 2003
 Figure 6.2.1. The world strongest earthquakes – October 2003