

# Naše okolje

Bilten Agencije RS za okolje  
Junij 2008, letnik XV, številka 6

## HIDROLOGIJA

Pretoki slovenskih rek so bili za  
petino višji kot običajno

## PODNEBJE

Kljub ohladitvi in deževju ob  
koncu prve polovice meseca je  
bil junij nadpovprečno topel

## TOPLOTNA OBREMENITEV

Vročina v zadnji tretjini junija je  
bila najbolj obremenilna v  
Primorju

## AGROMETEOROLOGIJA

Neurja so ponekod poškodovala  
poljščine in vinograde





## VSEBINA

<b>METEOROLOGIJA</b>	<b>3</b>
Podnebne razmere v juniju 2008.....	3
Razvoj vremena v juniju 2008 .....	23
UV indeks in toplotna obremenitev.....	29
Meteorološka postaja Grčarice.....	34
<b>AGROMETEOROLOGIJA</b>	<b>38</b>
<b>HIDROLOGIJA</b>	<b>45</b>
Pretoki rek v juniju .....	45
Temperature rek in jezer v juniju .....	49
Višine in temperature morja v juniju .....	53
Zaloge podzemnih vod v juniju 2008.....	57
<b>ONESNAŽENOST ZRAKA</b>	<b>63</b>
<b>POTRESI</b>	<b>71</b>
Potresi v Sloveniji – junij 2008.....	71
Svetovni potresi – junij 2008 .....	74
<b>OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM</b>	<b>76</b>

Fotografija z naslovne strani: Gost promet ob popoldanski konici za Bežigradom (foto: Tanja Cegnar)

Cover photo: Traffic jam during rush hour in Ljubljana Bežigrad (Photo: Tanja Cegnar)

### UREDNIŠKI ODBOR

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Silvo Žlebir

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

Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

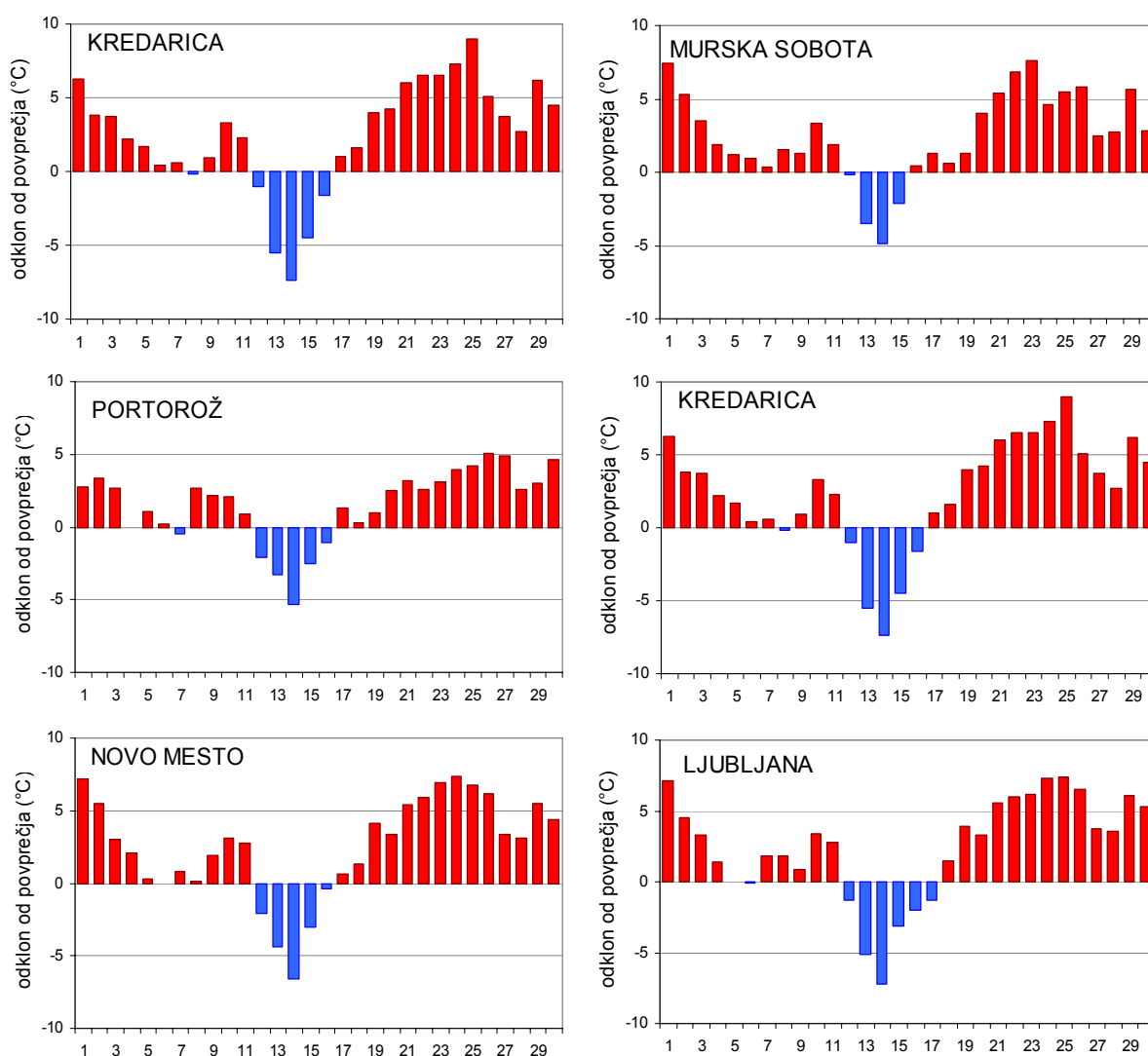


# METEOROLOGIJA METEOROLOGY

## PODNEBNE RAZMERE V JUNIJU 2008 Climate in June 2008

Tanja Cegnar

**Z** junijem se začenja meteorološko poletje, koledarsko pa se začne šele 21. junija; takrat imajo sončni žarki največjo moč, dan pa je najdaljši. Običajno temperatura junija še narašča; v osrednji Sloveniji se povprečna jutranja temperatura od začetka do konca meseca dvigne za dve °C, popoldnevi pa so ob koncu junija tri °C toplejši kot na začetku meseca.

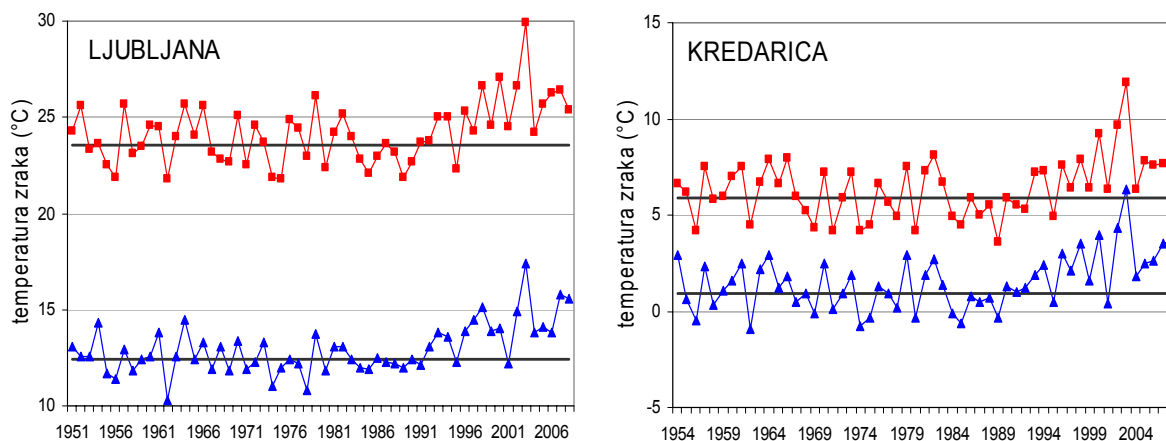


Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka junija 2008 od povprečja obdobja 1961–1990  
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, June 2008

Junij 2008 je bil toplejši kot v povprečju obdobja 1961–1990, predvsem po zaslugi vroče zadnje tretjine meseca je bil odklon v pretežnem delu države 2 do 3 °C. Največ dežja je bilo v delu severozahodne Slovenije in na Celjskem. Najbolj skromne so bile padavine na Goriškem, Krasu in v večjem delu severovzhodne Slovenije. Za dolgoletnim povprečjem so zaostajali v pretežnem delu

severovzhodne Slovenije, v večjem delu zahodne polovice države in Kamniško-Savinjskih Alpah. Zabeležili smo tudi krajevna neurja s točo. Sončnega vremena je bilo manj kot običajno, le v Prekmurju so nekoliko presegle dolgoletno povprečje. V Julijskih Alpah je sonce sijalo le štiri petine toliko časa kot običajno.

Večina junijskih dni je bila nadpovprečno toplih. Najvišji odkloni so bili v zadnji tretjini junija, ponekod tudi 1. junija; dosegli so od 5 °C na Obali pa do 9 °C na Kredarici. Občutno se je ohladilo okoli 14. junija, takrat so bili negativni odkloni največji; povprečna dnevna temperatura se je spustila 5 °C do 7,5 °C pod dolgoletno povprečje.



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

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

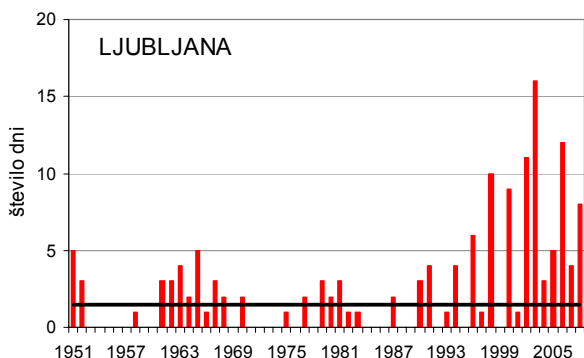
V Ljubljani je bila povprečna junijska temperatura 20,3 °C, kar je 2,5 °C nad dolgoletnim povprečjem; presežek je statistično pomemben. Junij je bil najtoplejši leta 2003, takrat je bila povprečna temperatura 23,5 °C, z 21,1 °C mu je sledil junij 2002, z 20,9 °C junija 2000 in 2007, junija 1998 pa je bilo v povprečju 20,7 °C. Daleč najhladnejši je bil junij 1962 s 16 °C, s 16,2 °C mu je sledil junij 1974, le malo višja je bila povprečna junijska temperatura v letu 1956 (16,3 °C) in nato v letih 1975 in 1989 (obakrat 16,5 °C). Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 15,6 °C, kar je 3,2 °C nad dolgoletnim povprečjem, odklon pomembno presega običajno spremenljivost. Letošnja junijska jutra so bila v povprečju tretja najtoplejša doslej, najhladnejša so bila junija 1962 z 10,3 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 25,4 °C, kar je 1,8 °C nad dolgoletnim povprečjem; junijski popoldnevi so bili najtoplejši leta 2003 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 29,9 °C, najhladnejši pa v junijih 1962 in 1975 z 21,8 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

Tako kot drugod po državi je bil junij 2008 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 5,7 °C, pozitivni odklon 2,5 °C od dolgoletnega povprečja je statistično pomemben. Letošnji junij je bil četrti najtoplejši doslej; topleje je bilo v junijih 2003 (8,9 °C), 2002 (6,8 °C) in 2000 (6,5 °C). Doslej najhladnejši je bil junij 1962 z 1,5 °C, 1,7 °C je bilo v junijih 1956, 1985 in 1989; v junijih 1969, 1971 in 1980 je bilo 1,9 °C, 2 °C pa leta 1975. Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna junijska temperatura zraka na Kredarici.

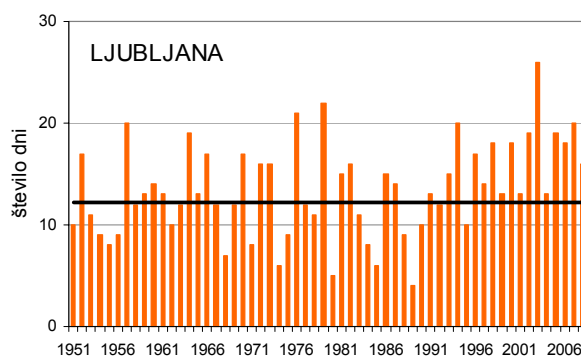
Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Ti dnevi so junija redki. Zabeležili so jih le na Kredarici, in sicer štiri dni. Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. Junija take dneve že pričakujemo. V Ljubljani so zabeležili 8 vročih dni (slika 3), dolgoletno povprečje znaša le en dan in pol; od sredine minulega stoletja je bilo največ vročih dni leta 2003, ko



jih je bilo 16, 22 junijev je bilo brez vročih dni. Na Obali je bilo junija 10 vročih dni, le dvakrat je bilo število večje, v junijih 2003 (20 dni) in 2006 (12 dni).

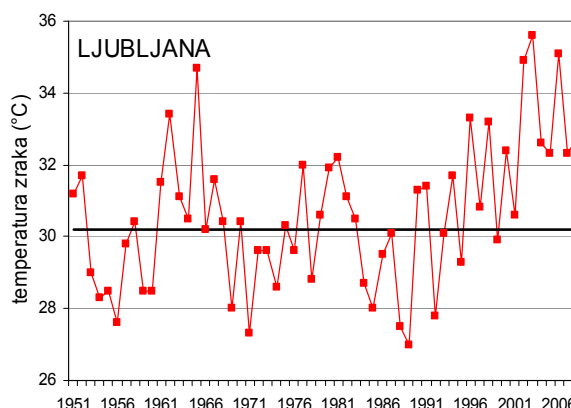
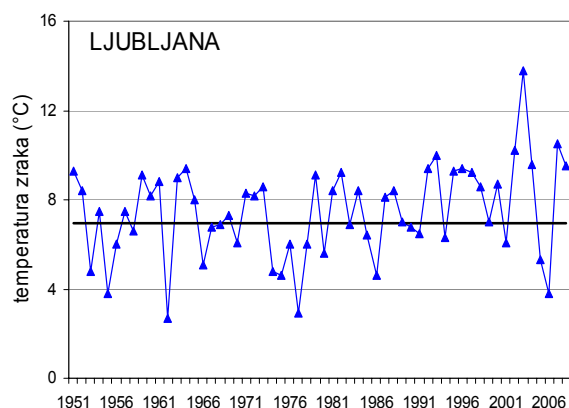


Slika 3. Število vročih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 3. Number of days with maximum daily temperature at least 30 °C in June and the corresponding mean of the period 1961–1990



Slika 4. Število toplih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 4. Number of days with maximum daily temperature above 25 °C in June and the corresponding mean of the period 1961–1990

Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo 25 °C in več. Največ toplih dni je bilo na Obali, in sicer 20, po dan manj na Goriškem, Krasu, v Črnomlju in Murski Soboti ter 18 na Bizeljskem. 11 toplih dni je bilo v Ratečah, po 14 v Lescah in Postojni, drugod po 16 ali 17. V Ljubljani je bilo junija 16 toplih dni, kar je 4 dni nad dolgoletnim povprečjem. Od sredine minulega stoletja v Ljubljani še ni bilo junija brez toplih dni; največ takih dni je bilo junija 2003, ko jih je bilo kar 26, najmanj pa junija leta 1989, bili so le štirje topli dnevi.

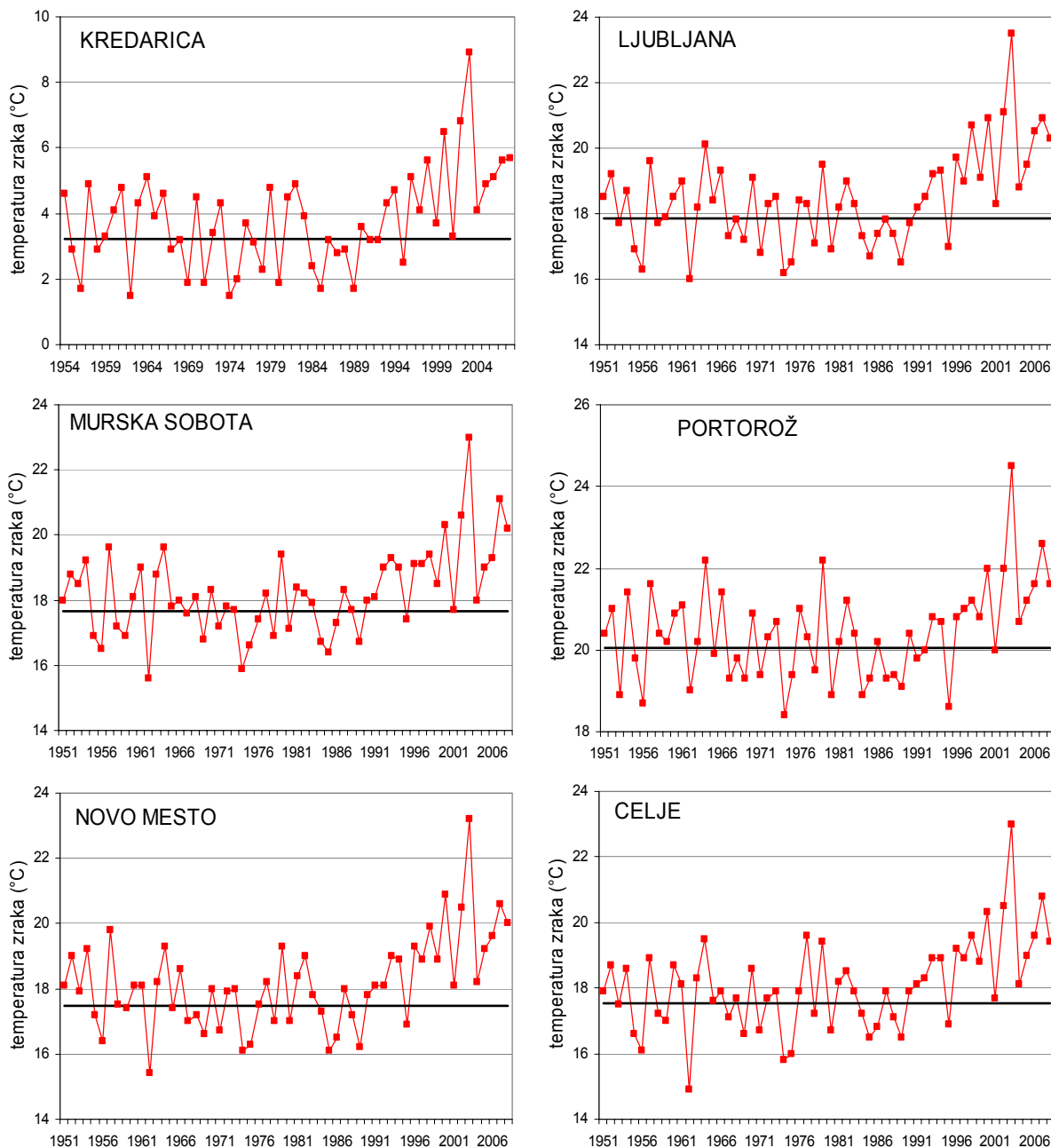


Slika 5. Najnižja (levo) in najvišja (desno) junijska temperatura in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 5. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in June and the 1961–1990 normals

Občutna je bila ohladitev od 14. do 16. junija. Na Kredarici se je temperatura spustila na  $-4,6$  °C; v preteklosti so junija na Kredarici že večkrat izmerili precej nižjo temperaturo, najnižja je bila junija 1962 z  $-9,6$  °C. V Ratečah so izmerili  $4,9$  °C, v Slovenj Gradcu  $7,4$  °C, v Lescah  $8$  °C in v Postojni ter Kočevju  $8,4$  °C. Na Krasu, v Novem mestu, Celju in Murski Soboti je bil absolutni minimum 9 do  $10$  °C. V Ljubljani so najnižjo temperaturo zabeležili 15. junija, bilo je  $9,5$  °C, najnižja je bila minimalna temperatura v letu 1962, ko so izmerili  $2,7$  °C, leta 1977 ( $2,9$  °C), v junijih 1949, 1955 in 2006 je bilo po  $3,8$  °C, junija 1948 pa  $4,2$  °C. Največji minimum so izmerili na Obali ( $12,4$  °C), na Goriškem in v Mariboru je bilo  $10,2$  °C, na Bizeljskem  $10$  °C.

Najvišjo temperaturo so na Kredarici izmerili 25. junija, in sicer  $16,4$  °C; v juniju je bilo do zdaj samo trikrat topleje: v letih 2007 ( $16,9$  °C), 2002 in 2003 (obakrat  $16,7$  °C). Drugod po državi je bilo najbolj vroče od 22. do 25. junija, na Obali in Krasu 26. ter na Goriškem 30. junija. Najbolj se je ogrelo na Goriškem, izmerili so  $34$  °C, na obalnem območju, Krasu, Bizeljskem, Črnomlju in Murski Soboti je bilo 33 do  $34$  °C. V Ratečah se je živo srebro dvignilo na  $30,5$  °C, drugod je bilo večinoma od 31 do

33 °C. V Ljubljani so izmerili 32,7 °C; najtopleje je bilo v junijih 2003 s 35,6 °C, 2006 (35,1 °C), 2002 (34,9 °C) in 1965 (34,7 °C).

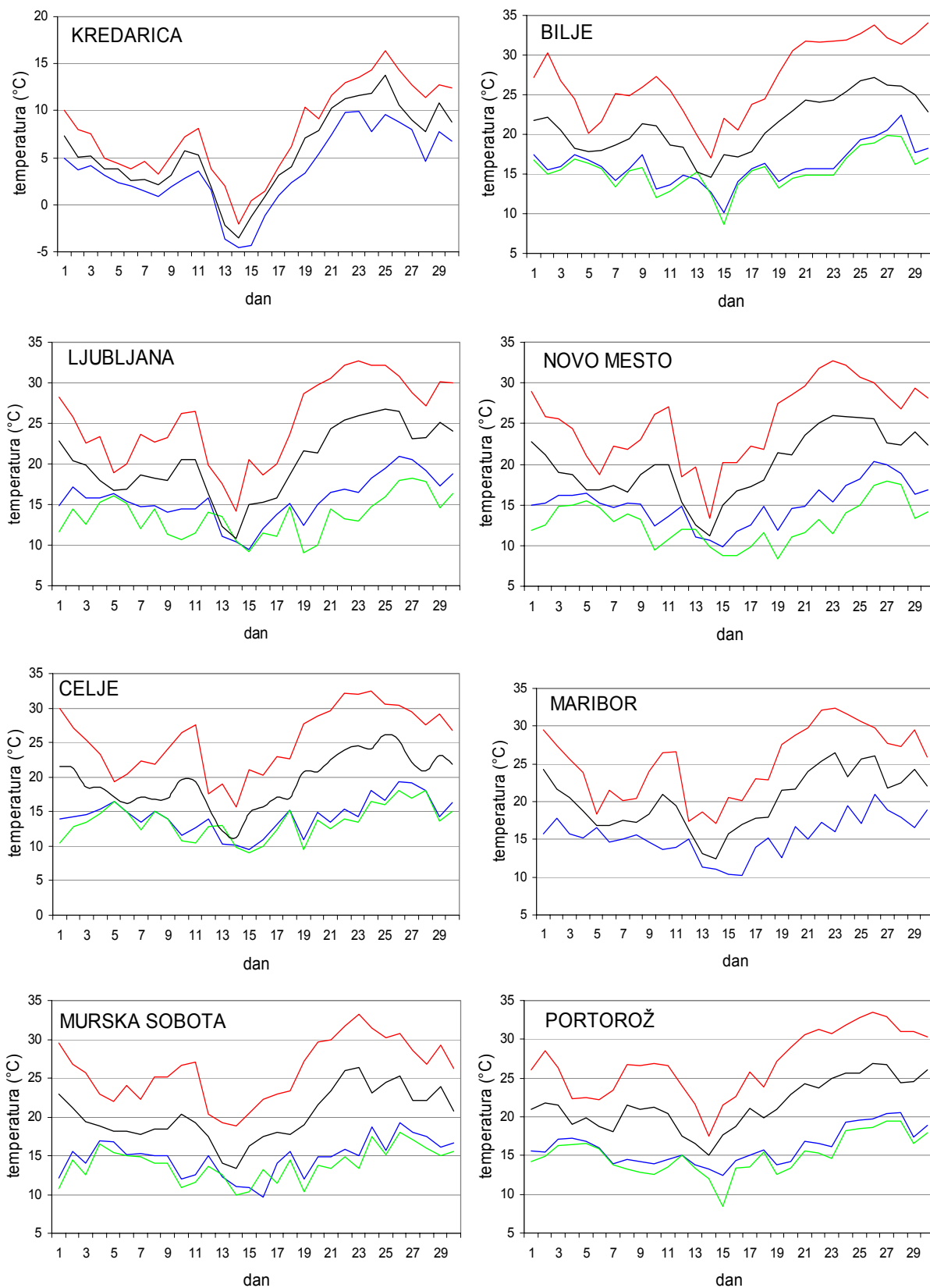


Slika 6. Potek povprečne temperature zraka v juniju  
Figure 6. Mean air temperature in June

Junjska povprečna temperatura je bila letos povsod nad dolgoletnim povprečjem. Še vedno ostaja rekordno vroč junij 2003; najhladnejši junij je bil v Ljubljani, Murski Soboti, Novem mestu, Celju in na Kredarici leta 1962, na Obali pa leta 1974.

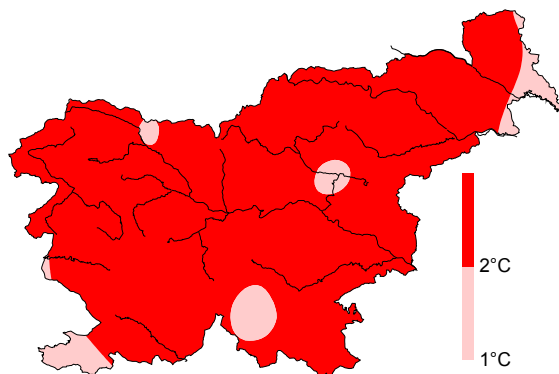
Povprečna junjska temperatura je bila povsod po Sloveniji nad dolgoletnim povprečjem; temperaturni odkloni so bili v večini Slovenije 2 do 3 °C. Eno do dve °C je bilo topleje v Slovenskem Primorju, na delu Krasa, Kočevskem, Celjskem in Blejskem.



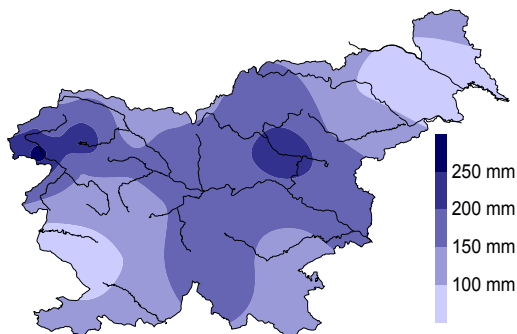


Slika 7. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleni), junij 2008  
 Figure 7. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), June 2008

Slika 8. Odklon povprečne temperature zraka junija 2008 povprečja 1961–1990  
 Figure 8. Mean air temperature anomaly, June 2008

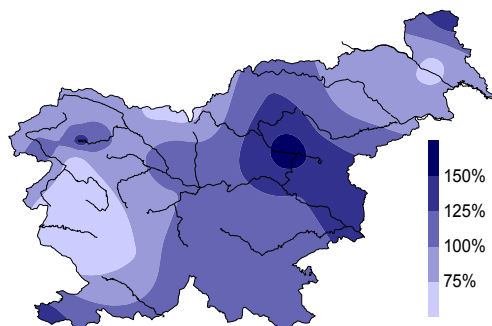


Višina junijskih padavin je prikazana na sliki 9. Največ padavin, nad 200 mm, je padlo v delu severozahodne Slovenije in na Celjskem; v Kobaridu so namerili 281 mm. Najmanj dežja, pod 100 mm, so zabeležili na Goriškem, Krasu in v večjem delu severovzhodne Slovenije. Za dolgoletnim povprečjem padavin so zaostajali v severovzhodni Sloveniji (z izjemo Goriškega), v večjem delu zahodne polovice Slovenije ter v Kamniško-Savinjskih Alpah; najmanj padavin glede na povprečje (pod 75 %) je padlo v delu zahodne Slovenije ter delu Karavank in Prekmurja (Godnje 55 %). Največji presežek je bil v Celju (71 %).

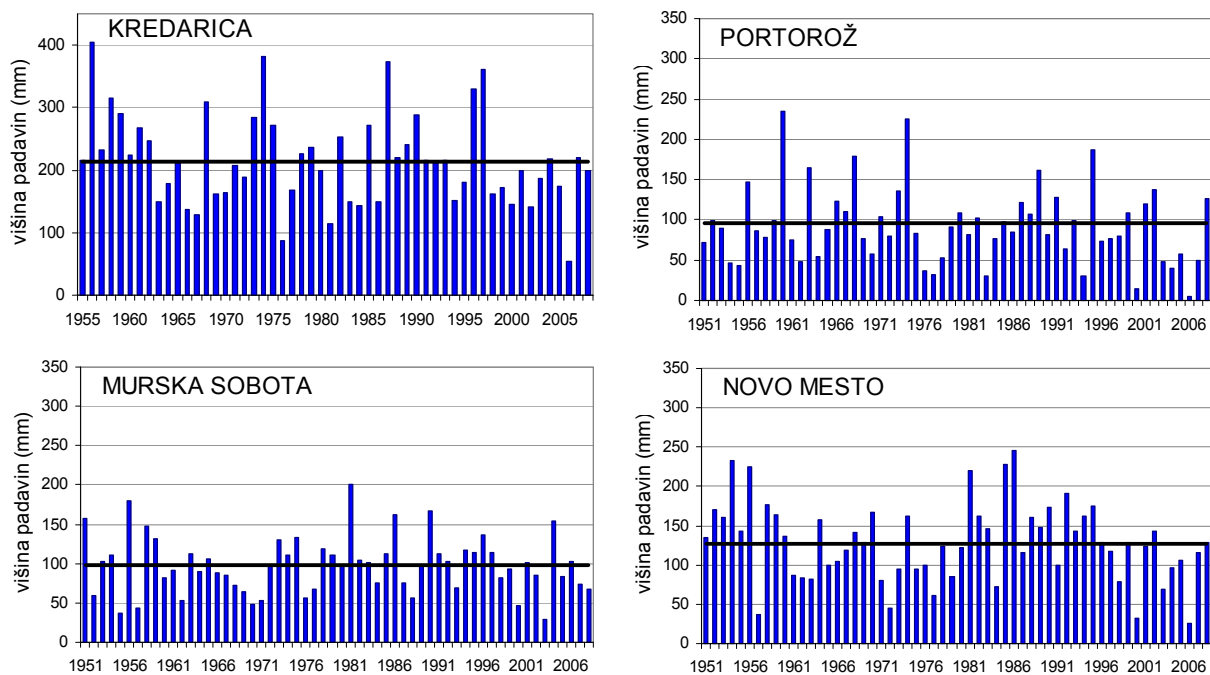


Slika 9. Prikaz porazdelitve padavin junija 2008  
 Figure 9. Precipitation amount, June 2008

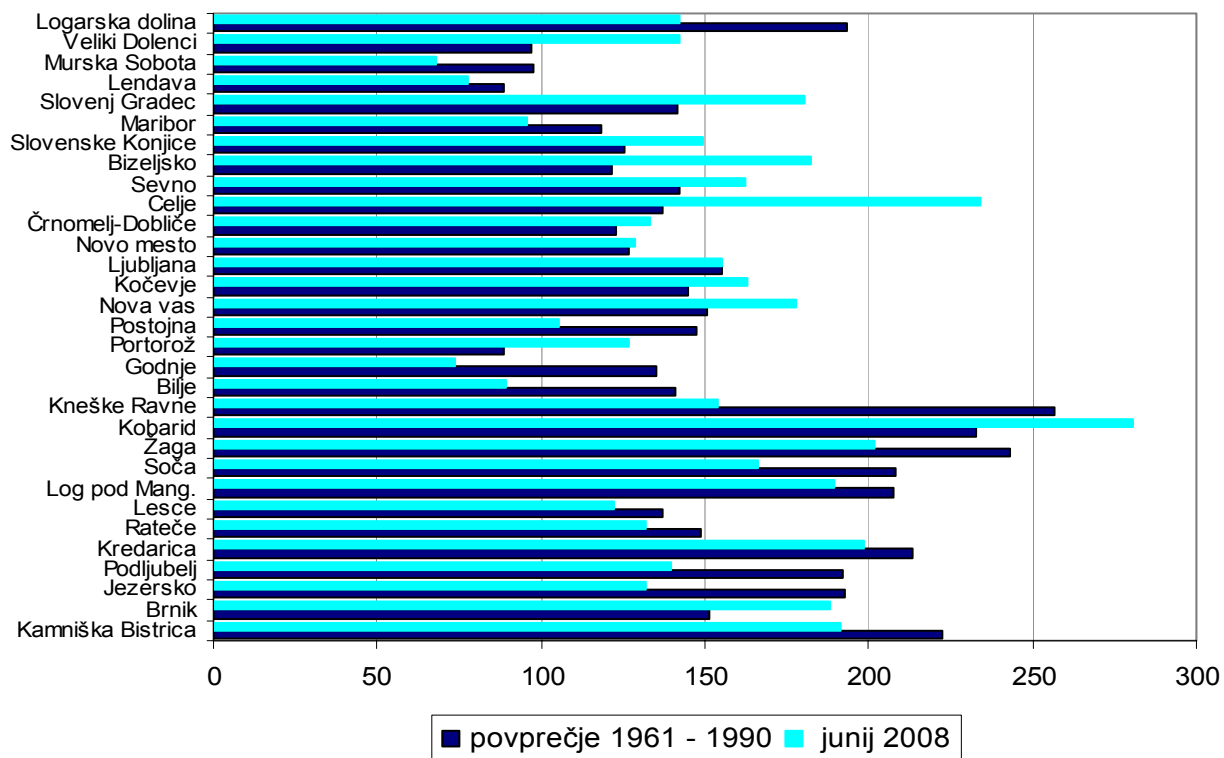
Slika 10. Višina padavin junija 2008 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
 Figure 10. Precipitation amount in June 2008 compared with 1961–1990 normals



Slika 11. Paša ovc na Slatni, 2077m visoko (foto: David Račič)  
 Figure 11. A flock of sheep on Slatna, 2077 m a.s.l. (Photo: David Račič)

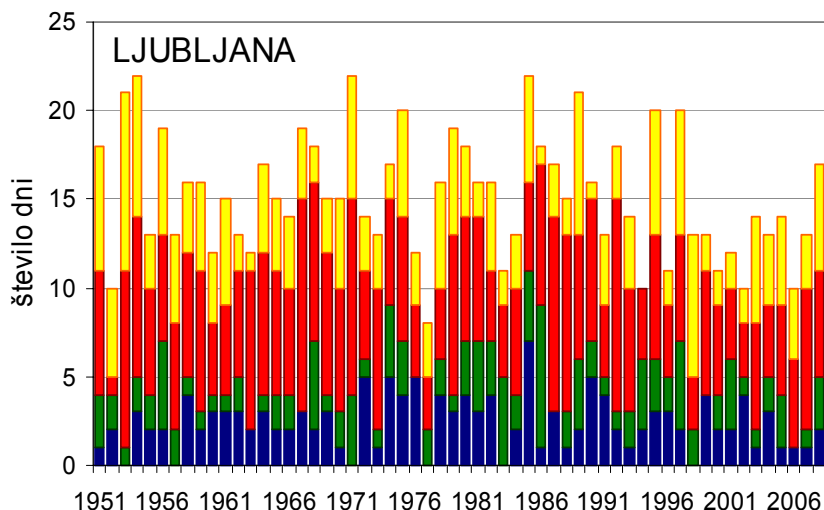


Slika 12. Padavine v juniju in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 12. Precipitation in June and the mean value of the period 1961–1990



Slika 13. Mesečna višina padavin v mm junija 2008 in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 13. Monthly precipitation amount in June 2008 and the 1961–1990 normals

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm, in sicer po 18, je bilo v Kamniški Bistrici, Logu pod Mangartom in na Jezerskem; dan manj so zabeležili v Celju. Najmanj takih dni je bilo v Mariboru, le 7, 9 jih je bilo na Goriškem, po 11 na Krasu, v Ljubljani, na Bizeljskem, v Sevnem in Lendavi, po 12 v Postojni in Novem mestu. Drugod so zabeležili od 13 do 16 takih dni.



Slika 14. Število padavinskih dni v juniju. 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

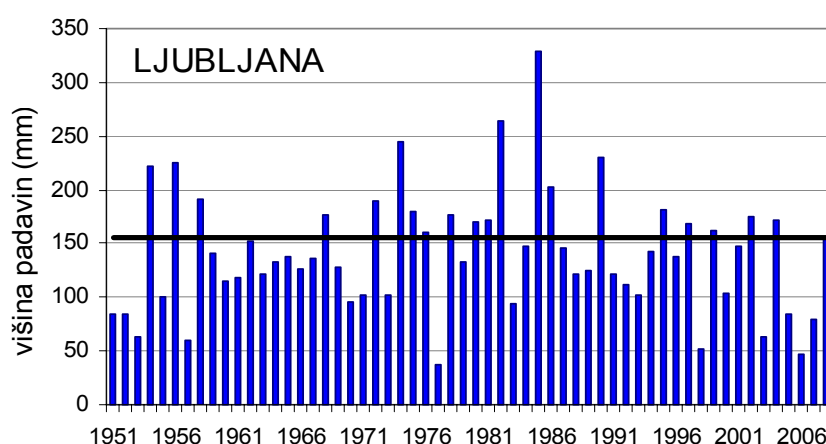
Figure 14. Number of days in June with precipitation 20 mm or more (blue), with precipitation 10 or more but less than 20 mm (green), with precipitation 1 or more but less than 10 mm (red) and with precipitation less than 1 mm (yellow)



Slika 15. Hudourniške poplave po nevihti blizu Bukovske vasi v občini Dravograd 11. junija 2008 (foto: Jani Dolinšek)

Figure 15. Flash flood near village Bukovska vas on 11 June 2008 (Photo: Jani Dolinšek)

Slika 16. Padavine v juniju in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 16. Precipitation in June and the mean value of the period 1961–1990



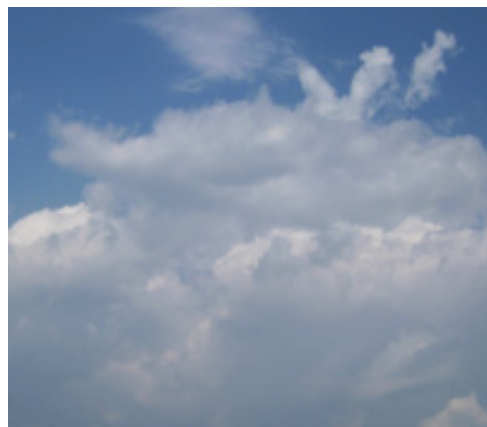
Junija je v Ljubljani padlo 155 mm padavin, kar je enako dolgoletnemu povprečju. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo manj padavin samo v juniju 1977, namerili so le 38 mm. Najobilnejše padavine so bile junija 1985 (328 mm), 264 mm je padlo junija 1982, 251 mm so namerili junija 1948, 245 mm pa junija 1974.

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

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

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – junij 2008  
 Table 1. Monthly meteorological data – June 2008

Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Kamniška Bistrica	601	191	86	18
Brnik	384	188	125	15
Jezersko	740	132	68	18
Log pod Mangartom	650	190	92	18
Soča	487	166	80	14
Žaga	353	202	83	16
Kobarid	263	281	121	15
Kneške Ravne	752	154	60	13
Nova vas	722	178	118	15
Sevno	515	162	114	11
Slovenske Konjice	730	150	119	14
Lendava	345	77	88	11
Veliki Dolenci	195	143	147	15

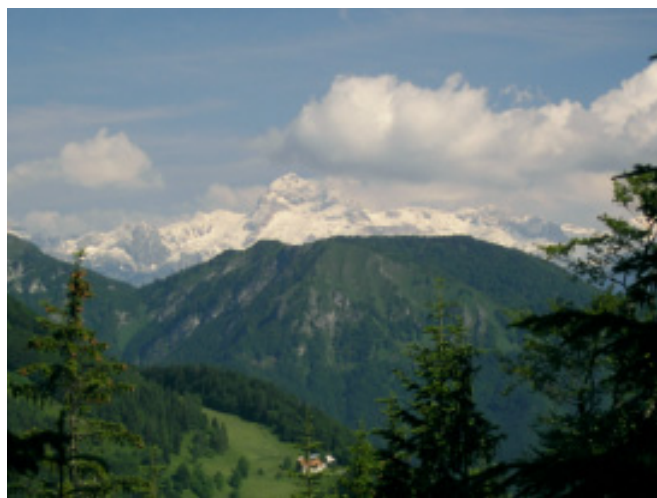


LEGENDA:

- RR – višina padavin (mm)
- RP – višina padavin v % od povprečja
- SD – število dni s padavinami ≥ 1 mm

LEGEND:

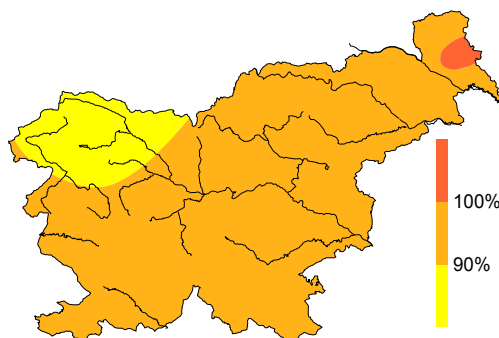
- RR – precipitation (mm)
- RP – precipitation compared to the normals
- SD – number of days with precipitation



Slika 17. Sveže pobeljeni Julijci s pobočja Porezna nad Davčo 16. junija 2008 in mavrica po nevihti (foto: Iztok Sinjur)

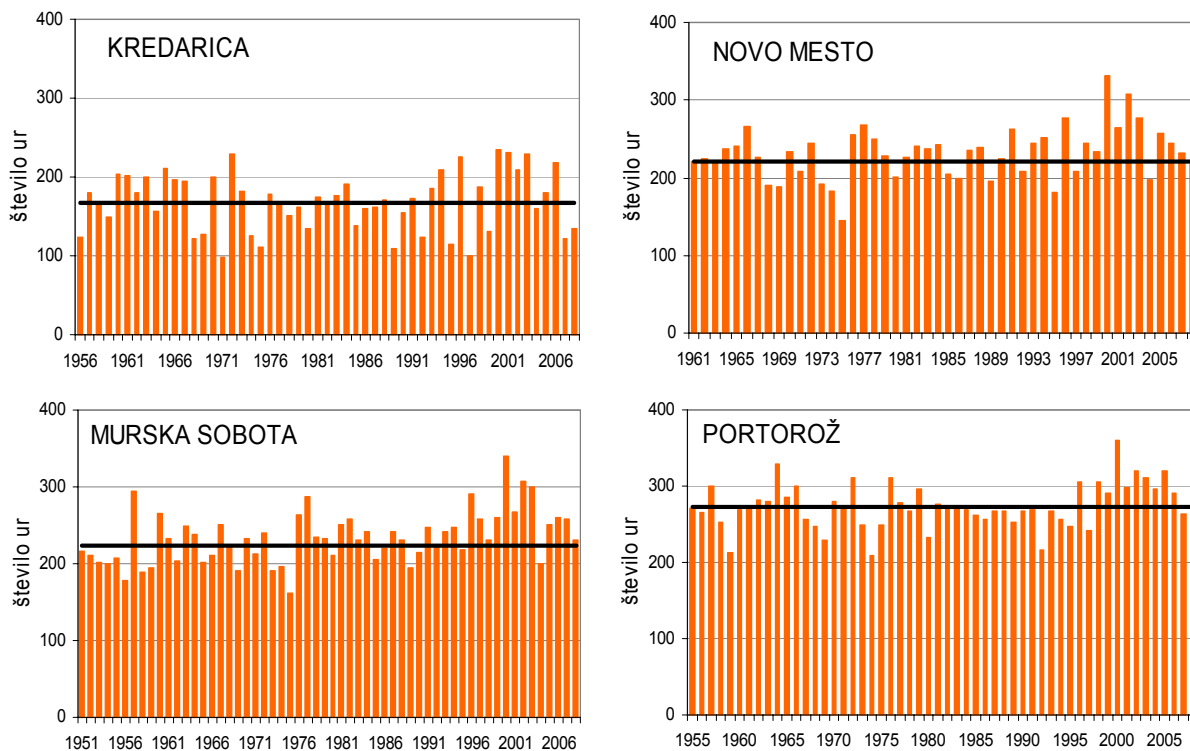
Figure 17. Fresh snow on Julian Alps on 16 June 2008 and rainbow (Photo: Iztok Sinjur)

Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja junija 2008 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
 Figure 18. Bright sunshine duration in June 2008 compared with 1961–1990 normals

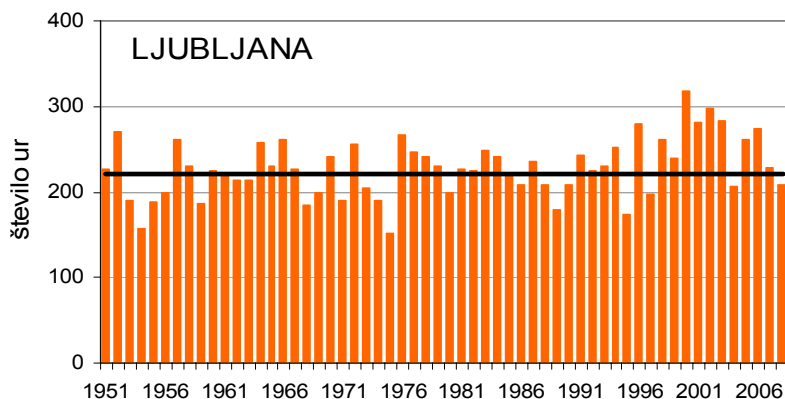




Na sliki 18 je shematsko prikazano junijsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Nadpovprečno sončno je bilo Murskosoboško območje, kjer je bilo za tri % bolj sončno kot ponavadi. V večini Slovenije je sonce sijalo 90 do 100 %, v severozahodni Sloveniji 80 do 90 %; na Kredarici je bilo sonca za 82 % dolgoletnega povprečja.



Slika 19. Trajanje sončnega obsevanja  
Figure 19. Sunshine duration

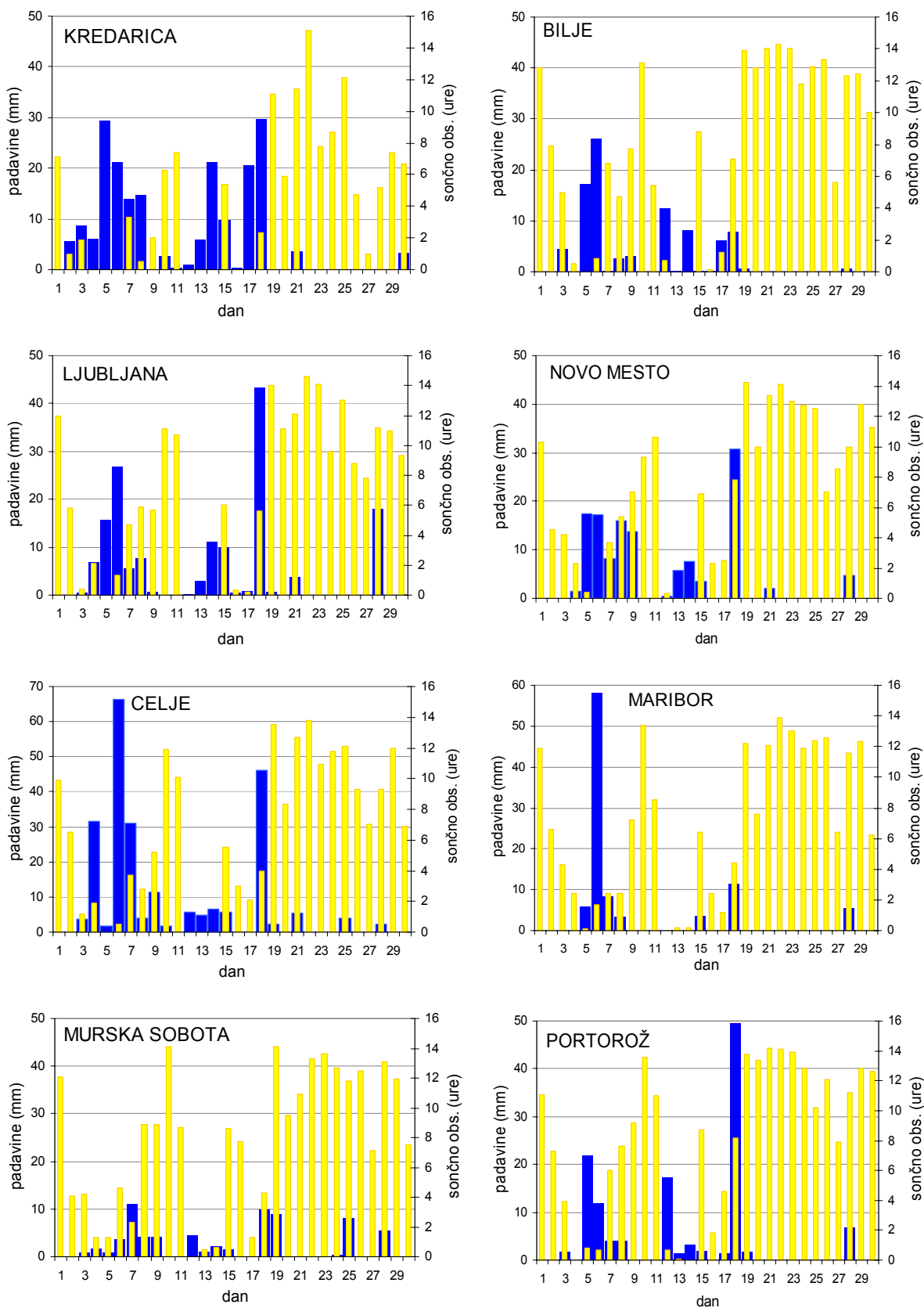


Slika 20. Število ur sončnega obsevanja v juniju in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 20. Bright sunshine duration in hours in June and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani je sonce sijalo 208 ur, kar je 95 % dolgoletnega povprečja. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani je bilo največ sončnega vremena junija 2000 (318 ur), med bolj sončne spadajo še juniji 2002 (298 ur), 2003 (283 ur) ter 2001 (281 ur). Najbolj sivi so bili juniji 1975 s 151 urami, 1954 s 157 urami, 173 ur je sonce sijalo junija 1995, junija leta 1989 pa 180 ur.

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo na Obali, in sicer 10, 8 jih je bilo v Črnomlju, 7 v Lescah, po 6 na Goriškem, Krasu in v Novem mestu. Na Kredarici je bil zabeležen le en jasen dan, drugod po dva do štirje. V Ljubljani so bili štirje jasni dnevi (slika 23), kar je dan več od dolgoletnega povprečja; od sredine minulega stoletja je bilo osem junijev brez jasnega dneva, največ jasnih junijskih dni, po osem, pa je bilo v letih 2000 in 2002.





Slika 21. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) junija 2008 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)  
 Figure 21. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, June 2008

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – junij 2008  
Table 2. Monthly meteorological data – June 2008

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Pritisk	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Lesce	515	18,0	1,9	23,3	13,6	31,1	22	8,0	15	0	14	28			5,9	11	7	122	89	14	4	0	0	0	0		
Kredarica	2514	5,7	2,5	7,8	3,7	16,4	25	-4,6	14	4	0	423	134	82	7,2	14	1	198	93	16	13	22	28	210	1	753,2	7,5
Rateče-Planica	864	15,8	2,0	21,9	11,0	30,5	23	4,9	15	0	11	52	177	89	6,4	13	2	132	88	14	3	3	0	0	0	917,6	16,0
Bilje	55	21,2	2,0	27,1	16,1	34,0	30	10,2	15	0	19	0	230	96	5,3	9	6	89	63	9	6	0	0	0	0	1008,0	17,7
Letališče Portorož	2	21,6	1,5	26,9	16,1	33,5	26	12,4	15	0	20	0	244	90	4,4	5	10	127	143	13	7	0	0	0	0	1013,9	19,0
Godnje	295	20,0	2,4	26,4	15,3	33,5	26	9,5	15	0	19	0			5,3	9	6	74	55	11	3	0	0	0	0		
Postojna	533	18,3	2,9	23,7	13,2	31,2	25	8,4	14	0	14	20			6,1	12	4	105	72	12	4	1	0	0	0		
Kočevje	468	17,8	1,8	24,4	12,9	32,2	22	8,4	14	0	15	19			6,4	13	3	163	112	13	3	4	0	0	0		
Ljubljana	299	20,3	2,5	25,4	15,6	32,7	23	9,5	15	0	16	9	208	95	5,7	9	4	155	100	11	9	3	0	0	0	980,7	16,7
Bizeljsko	170	20,2	2,4	26,3	15,4	33,0	22	10,0	14	0	18	8			5,9	9	4	183	150	11	6	3	0	0	0		
Novo mesto	220	20,0	2,5	25,2	15,1	32,7	23	9,9	15	0	17	9	217	98	5,7	11	6	129	101	12	12	1	0	0	0	988,7	18,2
Črnomelj	196	21,2	2,9	26,5	15,0	33,8	23	10,5	15	0	19	0			5,5	12	8	133	108	13	7	0	0	0	0		
Celje	240	19,4	1,9	25,5	14,3	32,5	24	9,5	15	0	17	9	196	97	6,2	12	4	234	171	17	14	1	0	0	0	986,9	17,3
Maribor	275	20,2	2,3	25,2	15,4	32,4	23	10,2	16	0	17	0	208	98	6,2	10	3	96	81	7	8	0	0	0	0	982,7	16,8
Slovenj Gradec	452	18,5	2,5	23,8	13,2	31,2	23	7,4	16	0	16	19	190	91	6,0	8	2	180	128	16	7	3	0	0	0		16,2
Murska Sobota	188	20,2	2,6	26,0	14,8	33,2	23	9,6	16	0	19	0	232	103	5,9	8	2	68	70	13	11	2	0	0	0	993,4	16,9

## LEGENDA:

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

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

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

Preglednica 3. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka – junij 2008  
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature – June 2008

Postaja	I. dekada							II. dekada							III. dekada						
	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs
Portorož	20,4	25,2	28,6	15,5	14,0	14,7	12,6	19,1	24,0	29,0	14,2	12,4	13,1	8,4	25,3	31,6	33,5	18,5	16,1	17,4	14,6
Bilje	19,9	25,4	30,3	15,9	13,1	15,3	12,0	18,4	23,5	30,6	14,1	10,2	13,6	8,6	25,2	32,4	34,0	18,2	15,7	17,2	14,8
Postojna	17,2	21,8	26,0	13,7	12,0	11,4	9,7	15,3	20,0	28,2	10,7	8,4	8,6	5,8	22,4	29,1	31,2	15,2	11,4	12,8	8,8
Kočevje	16,6	22,5	28,2	13,1	11,0	12,4	10,3	14,8	20,8	27,4	10,8	8,4	10,0	8,0	22,0	29,9	32,2	14,9	12,0	13,4	10,7
Rateče	14,6	20,0	25,1	10,8	7,4	9,0	3,6	12,5	17,9	25,4	8,7	4,9	7,0	2,8	20,4	27,8	30,5	13,5	10,7	10,8	7,4
Lesce	16,7	21,8	26,5	13,2	11,0	12,8	10,6	14,7	19,4	25,9	11,2	8,0	11,2	8,0	22,6	28,8	31,1	16,3	14,0	15,5	13,0
Slovenj Gradec	17,5	22,5	28,7	13,5	10,8	12,3	8,9	15,4	20,6	27,2	10,7	7,4	9,7	4,8	22,6	28,4	31,2	15,5	12,8	14,3	11,0
Brnik	18,3	24,0	28,0	13,8	10,7			15,9	21,3	27,6	11,8	8,8			23,4	30,0	31,5	16,1	13,2		
Ljubljana	19,0	23,5	28,3	15,4	14,1	13,4	10,7	16,8	21,9	29,7	13,0	9,5	11,5	9,0	25,1	30,7	32,7	18,5	16,5	15,6	13,0
Sevno	16,8	21,6	27,2	14,3	13,0	12,4	10,7	15,0	19,8	26,5	12,3	8,0	10,6	7,2	22,8	27,9	30,0	18,5	15,2	16,1	13,2
Novo mesto	18,8	23,8	29,0	15,1	12,4	13,4	9,4	16,8	21,9	28,5	12,5	9,9	10,3	8,3	24,3	30,0	32,7	17,5	14,8	14,6	11,4
Črnomelj	19,7	24,6	29,8	15,4	11,5	14,1	11,0	18,5	23,5	29,6	12,6	10,5	11,9	10,0	25,4	31,5	33,8	17,0	14,0	15,9	13,0
Bizeljsko	19,4	24,7	30,2	15,3	13,0	13,9	12,0	17,2	23,2	29,8	12,9	10,0	11,7	9,2	23,9	30,9	33,0	18,1	15,8	16,2	14,0
Celje	18,4	24,0	30,0	14,4	11,6	13,5	10,5	16,4	22,3	28,9	12,2	9,5	10,7	1,0	23,4	30,0	32,5	16,5	13,5	15,4	12,5
Starše	19,4	24,2	30,0	15,1	12,6			17,7	23,0	29,9	13,4	10,3			23,9	30,4	33,0	17,0	14,6		
Maribor	19,3	23,7	29,5	15,5	13,7			17,3	22,3	28,8	13,0	10,2			24,1	29,7	32,4	17,8	15,1		
Murska Sobota	19,3	25,0	29,5	14,8	12,0	13,9	10,8	17,4	23,1	29,6	12,8	9,6	12,1	10,0	23,7	29,8	33,2	16,8	14,9	15,6	13,3
Veliki Dolenci	18,5	23,4	28,9	14,5	13,2	11,0	9,4	16,7	22,1	28,0	12,7	9,8	9,7	5,2	22,6	28,4	31,1	16,6	14,4	12,8	11,8

## LEGENDA:

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

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

## LEGEND:

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

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

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

Postaja	Padavine in število padavinskih dni								od 1. 1. 2008 RR
	I.		II.		III.		M		
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	
Portorož	43,6	6	76,5	7	6,8	1	126,9	14	461
Bilje	53,2	6	35,6	8	0,5	1	89,3	15	603
Postojna	38,1	7	66,7	6	0,5	1	105,3	14	663
Kočevje	83,7	8	78,2	7	0,9	2	162,8	17	796
Rateče	48,8	9	62,9	6	20,0	3	131,7	18	636
Lesce	83,6	9	37,5	7	1,3	2	122,4	18	621
Slovenj Gradec	107,8	9	45,0	6	27,6	3	180,4	18	506
Brnik	144,0	9	35,1	6	9,2	2	188,3	17	638
Ljubljana	63,8	7	69,5	8	21,8	2	155,1	17	643
Sevno	117,8	8	42,2	8	2,1	2	162,1	18	566
Novo mesto	73,9	6	48,0	5	6,8	2	128,7	13	482
Črnomelj	106,9	7	23,0	6	3,0	1	132,9	14	545
Bizeljsko	115,0	7	56,6	6	11,0	1	182,6	14	456
Celje	151,4	8	71,0	7	11,8	3	234,2	18	526
Starše	87,5	5	32,3	6	13,4	3	133,2	14	389
Maribor	75,6	4	14,9	2	5,3	1	95,8	7	320
Murska Sobota	26,6	7	27,7	6	13,9	3	68,2	16	241
Veliki Dolenci	97,6	7	30,9	6	14,0	4	142,5	17	280



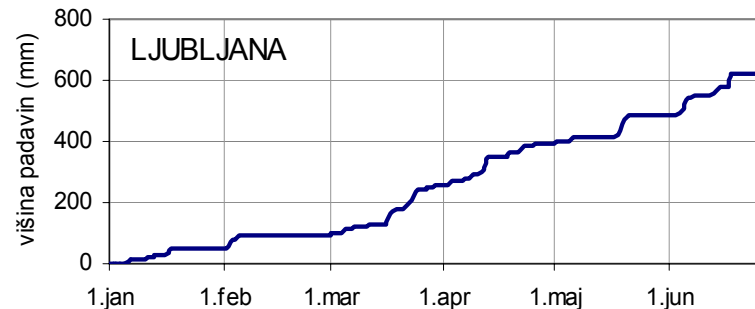
LEGENDA:

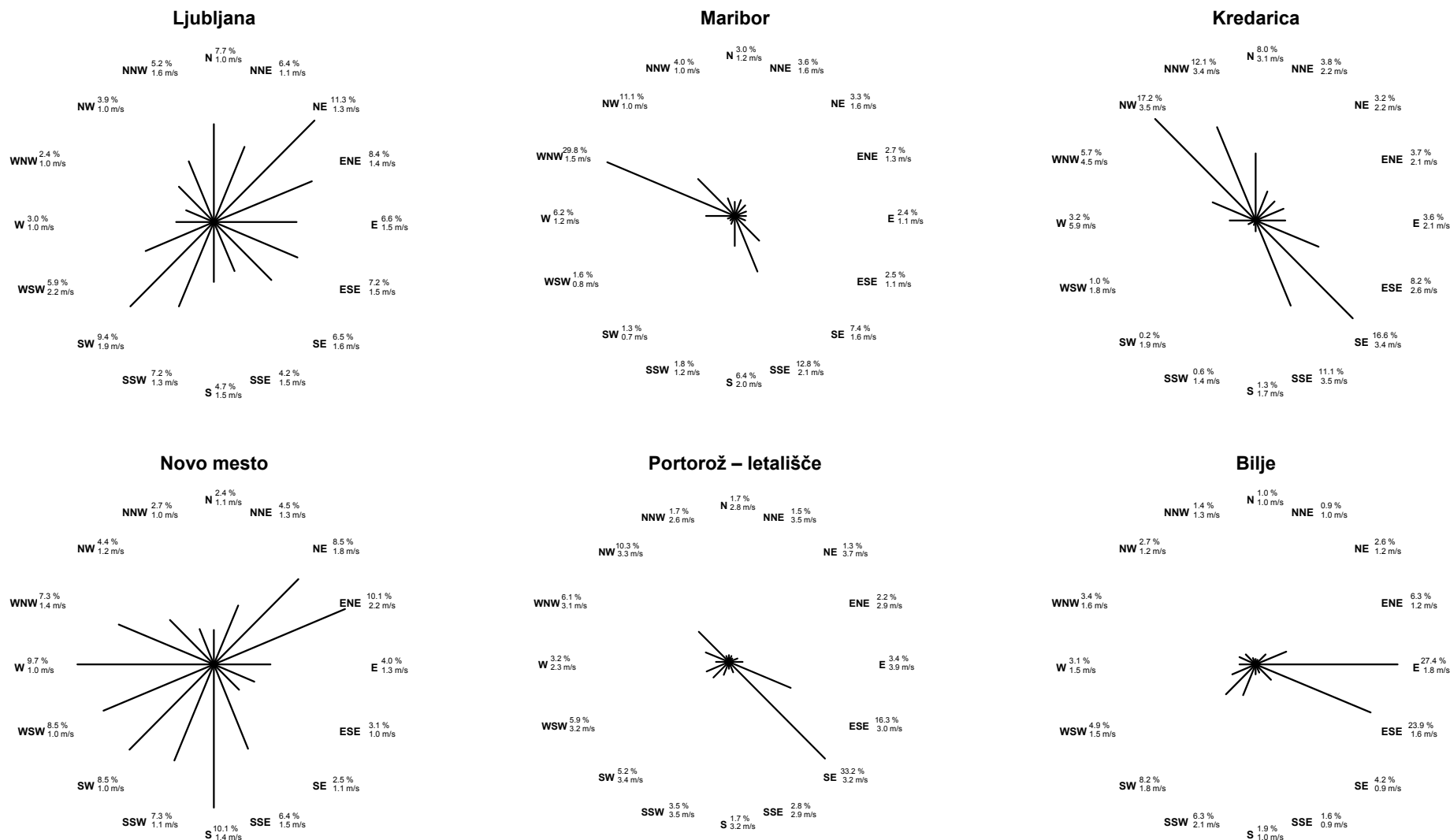
- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2008 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)
- Dmax – višina snežne odeje (cm)
- s.d. – število dni s snežno odejo ob 7.uri

LEGEND:

- I., II., III., M – decade and month
- RR – precipitation (mm)
- p.d. – number of days with precipitation 0,1 mm or more
- od 1. 1. 2008 – total precipitation from the beginning of this year (mm)
- Dmax – snow cover (cm)
- s.d. – number of days with snow cover

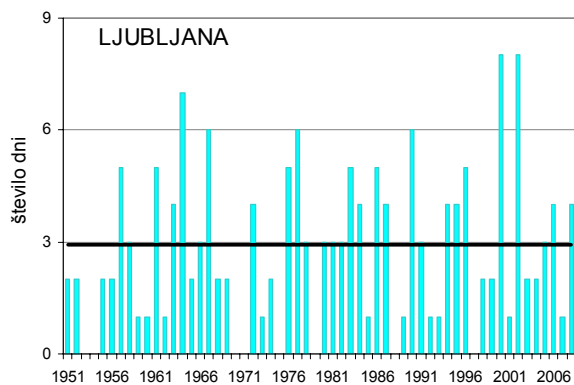
Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 31. junija 2008





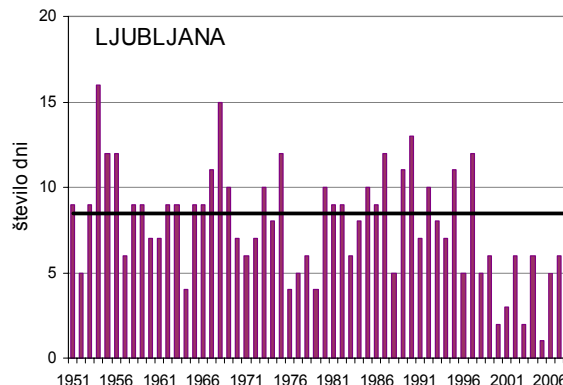
Slika 22. Vetrovne rože, junij 2008

Figure 22. Wind roses, June 2008



Slika 23. Število jasnih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 23. Number of clear days in June and the mean value of the period 1961–1990



Slika 24. Število oblačnih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 24. Number of cloudy days in June and the mean value of the period 1961–1990

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ oblačnih dni je bilo na Kredarici, in sicer 14, po dan manj v Ratečah in Kočevju, po 12 so jih zabeležili v Postojni, Črnomlju in Celju, po 11 v Lescah in Novem mestu ter 10 v Mariboru. 5 oblačnih dni je bilo na Obali, po 8 v Slovenj Gradcu in Murski Soboti ter po 9 na Goriškem, Krasu in Bizeljskem. V Ljubljani je bilo prav tako 9 oblačnih dni (slika 24), dolgoletno povprečje znaša 8 oblačnih dni in pol; junija 2005 je bil le en oblačen dan, 16 pa jih je bilo v juniju 1954.

Povprečna oblačnost je bila v večini Slovenije med 5 in 6,5 desetin. Največja povprečna oblačnost je bila na Kredarici (7,2 desetin), najmanjša na Obali, 4,4 desetin.

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 22) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili s samodejnimi meteorološkimi postajami. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje.

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladovala sta jugovzhodni in vzhodjugovzhodni veter, skupaj jima je pripadlo slabih 50 % vseh terminov. Najmočnejši sunek vetra je 17. junija dosegel 16 m/s, bilo je 7 dni z vetrom nad 10 m/s. V Kopru so bili štirje dnevi z vetrom nad 10 m/s, najmočnejši sunek je 7. in 11. junija dosegel 12,6 m/s. V Biljah sta vzhodjugovzhodnik in vzhodnik skupno pihala v dobrih 51 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je 30. junija dosegel 24,6 m/s, bilo je 7 dni z vetrom nad 10 m/s in omenjen dan nad 20 m/s. V Ljubljani je jugozahodnik skupaj s sosednjima smerema pihal v slabih 23 % vseh primerov, severovzhodnik s sosednjima smerema pa v dobrih 26 % terminov. Najmočnejši sunek je bil 17. junija 14,2 m/s; v 7 dneh je veter presegel 10 m/s. Na Kredarici je veter v dveh dneh presegel 20 m/s, v sunku je 17. junija dosegel hitrost 23,7 m/s. Jugovzhodniku s sosednjima smerema je pripadlo 36 % vseh primerov, severseverozahodniku s sosednjima smerema pa dobrih 37 % vseh terminov. V Mariboru je severozahodniku in zahodseverozahodniku pripadlo 41 % vseh primerov, jugovzhodniku in jugjugovzhodniku pa skupno 20 % terminov. Sunek vetra je 24. junija dosegel 14,1 m/s, bilo je 6 dni z vetrom nad 10 m/s. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik in južni veter, skupno v dobrih 44 % vseh primerov, severovzhodniku in vzhodseverovzhodniku pa je pripadlo dobrih 18 % vseh terminov. Največja izmerjena hitrost je bila 13,6 m/s 24. junija, bilo je 6 dni z vetrom nad 10 m/s. Na Rogli je najmočnejši sunek 16. in 23. junija dosegel hitrost 16,1 m/s, bilo je 17 dni z vetrom nad 10 m/s. V Parku Škocjanske jame je bilo 8 dni z vetrom nad 10 m/s, najmočnejši sunek je 14. junija dosegel 14 m/s.



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

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

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	1,0	-1,0	4,5	1,5	115	281	29	143	73	71	123	90
Bilje	2,0	-0,7	4,5	2,0	103	73	1	63	81	65	136	96
Postojna	3,1	0,1	5,5	2,9	65	132	1	72				
Kočevje	1,7	-0,9	4,6	1,8	165	152	2	112				
Rateče	1,9	-1,1	5,2	2,0	96	128	41	88	66	64	129	89
Lesce	1,8	-1,3	5,2	1,9	165	89	3	89				
Slovenj Gradec	2,6	-0,4	5,4	2,5	235	97	56	128	68	66	132	91
Brnik	2,9	-0,4	5,6	2,7	255	67	22	125				
Ljubljana	2,4	-0,8	5,8	2,5	114	125	50	100	70	69	137	95
Sevno	1,7	-0,9	5,2	2,0	226	88	5	114				
Novo mesto	2,4	-0,5	5,5	2,5	176	100	18	101	68	78	138	98
Črnomelj	2,5	0,4	5,8	2,9	258	50	8	108				
Bizeljsko	2,6	-0,4	5,0	2,4	337	126	26	150				
Celje	2,0	-1,0	4,7	1,9	328	156	26	171	69	72	140	97
Starše	2,6	0,1	4,9	2,6	244	85	38	122				
Maribor	2,5	-0,4	5,0	2,3	188	39	13	81	78	63	147	98
Murska Sobota	2,6	-0,1	4,9	2,6	92	77	42	70	86	76	142	103
Veliki Dolenci	2,1	-0,4	4,1	2,0	344	87	43	147				

LEGENDA:

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

LEGEND:

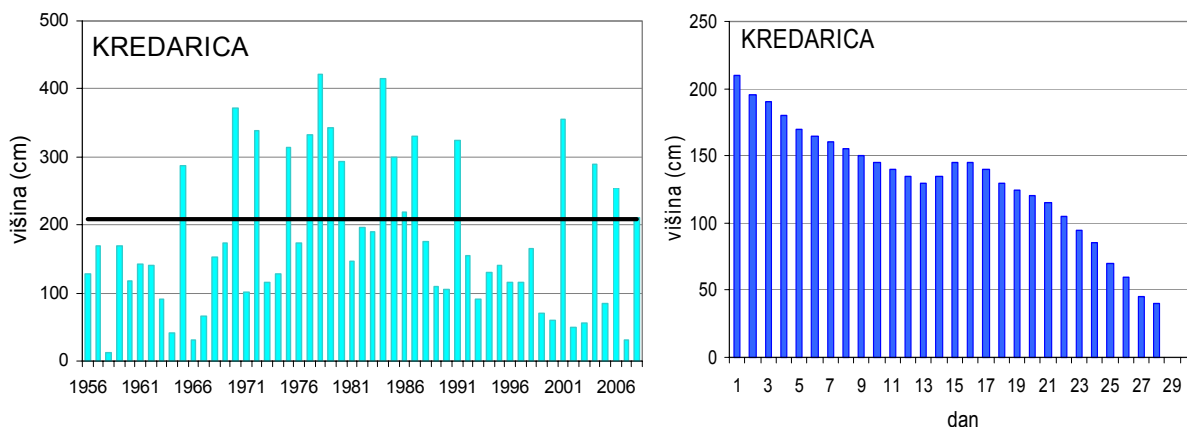
Temperatura zraka – mean temperature anomaly (°C)  
 Padavine – precipitation compared to the 1961–1990 normals (%)  
 Sončne ure – bright sunshine duration compared to the 1961–1990 normals (%)  
 I., II., III., M – thirds and month

Prva tretjina junija je bila povsod toplejša od dolgoletnega povprečja; odkloni so bili v pretežnem delu države 2 do 3 °C, največji je bil v Postojni (3,1 °C), najmanjši na Obali (1 °C). Padavin je primanjkovalo v Postojni, Ratečah in Murski Soboti; največja presežka sta bila na Bizeljskem (skoraj 3,4-kraten) in Celjskem (skoraj 3,3-kraten). Sončnega vremena je bilo povsod manj kot običajno.

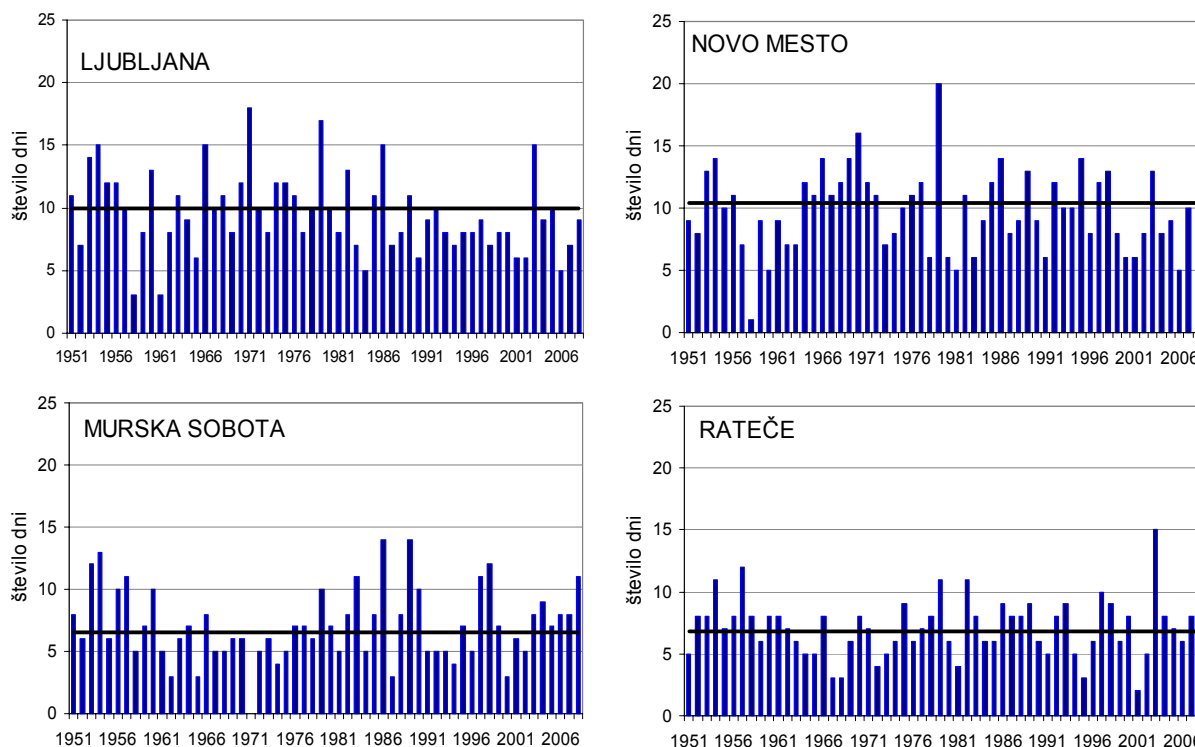
V osrednji tretjini junija je bilo večinoma do 1 °C hladneje od dolgoletnega povprečja, le v Črnomlju (0,4 °C) ter Staršah in Postojni (po 0,1 °C) so ga nekoliko presegle. Padavin je primanjkovalo na Gorenjskem, Goriškem, v osrednji Sloveniji, Sevnem in Beli krajini ter v delu Štajerske in Prekmurju; najmanj glede na dolgoletno povprečje je padlo v Mariboru (39 %). Največji presežek padavin je bil na Celjskem, kjer je padlo za 56 % več padavin kot običajno. Sonce je sijalo 60 do 80 % dolgoletnega povprečja.

V zadnji tretjini junija je bilo povsod občutno topleje kot ponavadi, odkloni so bili večinoma od 4 do 5,5 °C; največja odklona sta bila v Ljubljani in Črnomlju (po 5,8 °C). V zadnjem delu meseca so bile padavine zelo skromne, največ glede na dolgoletno povprečje je padlo v Slovenj Gradcu (56 %); pod pet % so zabeležili na Goriškem, v Postojni, Kočevju in Lescah. V zadnji tretjini je bilo povprečje trajanja sončnega vremena povsod preseženo, najbolj v Mariboru (za 47 %), najmanj na Obali (za 23 %).

Na Kredarici je bila 1. junija snežna odeja debela 210 cm, kar je dva cm več od dolgoletnega povprečja. Junija 1978 so namerili 422 cm debelo snežno odejo, kar je najdebelejša snežna odeja na Kredarici v mesecu juniju. Med bolj zasnežene spadajo še juniji 1984 (415 cm), 1970 (371 cm) in 2001 (355 cm). Najtanjša je bila snežna odeja junija 1958 (13 cm), skromni so bili tudi juniji 2007 (30 cm), 1966 (31 cm) in 1964 (41 cm). Na Kredarici je bila snežna odeja junija 2008 prisotna 28 dni. Odkar so pričeli z merjenji, je sneg najmanj dni obležal v junijih 2003 in 2007, le po 4 dni, ves mesec pa v dvajsetih junijih.



Slika 25. Največja višina snega v juniju in dnevna višina snežne odeje  
 Figure 25. Maximum snow cover depth in June and daily snow depth

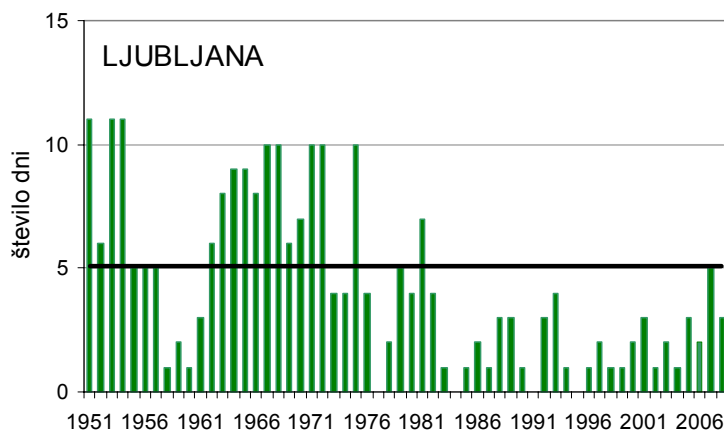


Slika 26. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v juniju  
 Figure 26. Number of days with thunderstorms in June

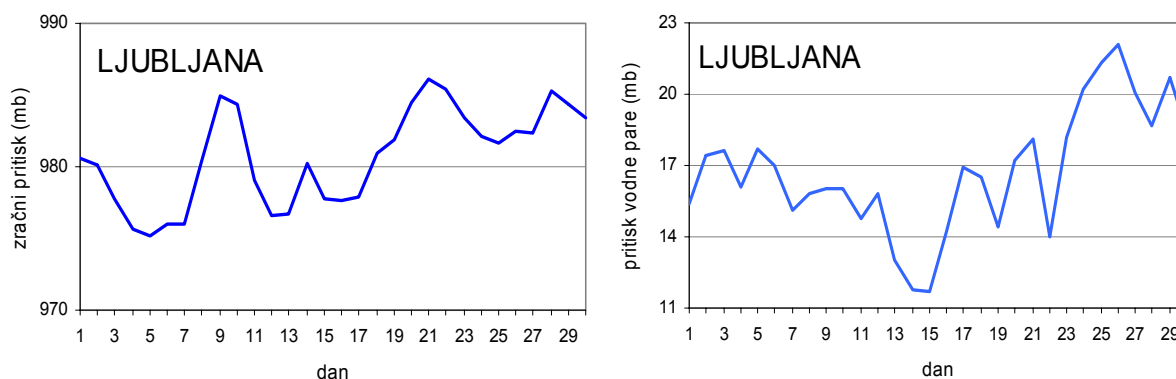
Junija so nevihte pogoste. V Ljubljani in Ratečah so zaostajali za dolgoletnim povprečjem. Največ dni z nevihto je bilo na Celjskem, in sicer 14, dan manj na Kredarici, 12 so jih zabeležili v Novem mestu, 11 v Murski Soboti, 9 v Ljubljani in 8 v Mariboru. Po tri dni z nevihto so zabeležili v Ratečah, Kočevju in na Krasu, po dan več v Lescah in Postojni, po 6 na Goriškem in Bizeljskem, drugod po 7.

Na Kredarici so zabeležili 22 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. Štiri dni z meglo so zabeležili v Kočevju, po 3 dni v Ratečah, na Bizeljskem in v Slovenj Gradcu, dan manj v Murski Soboti, le po enega pa v Postojni, Novomeški pokrajini in Celju. Drugod takih dni ni bilo.

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



Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani so bili trije dnevi z meglo, kar je dva dni manj od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja so bili štirje juniji brez opažene megle, v junijih 1951, 1953 in 1954 pa je bilo po enajst dni z meglo.



Slika 28. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare junija 2008  
Figure 28. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in June 2008

Na sliki 28 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega pritiska v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. V začetku meseca je zračni pritisk padal, 5. junija je bila zabeležena najnižja vrednost, in sicer 975,2 mb. Povprečni dnevni pritisk je bil najvišji 21. junija z 986,1 mb.

Na sliki 28 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Povprečni pritisk vodne pare je bil najnižji ob ohlaiditvi v dneh od 13. do 15. junija, minimum je bil zabeležen 15. junija z 11,7 mb. Največ vlage je zrak vseboval v vročem obdobju v zadnji tretjini meseca, 26. junija so zabeležili dnevno povprečje 22,1 mb.

## SUMMARY

The mean air temperature in June was above the 1961–1990 normals. Across most of Slovenia it was 2 to 3 °C warmer than usual, 1 to 2 °C warmer than on average was recorded in broader Coastal area, in part of Karst and Prekmurje region, in Kočevsko, Celjsko and Bled region. At Kredarica this was the third warmest June ever and the highest absolute maximum temperature was only three times higher than this June's. On the Coast the number of hot days was the third highest ever.

The most abundant precipitation in June was registered in northwestern part of Slovenia and Celjsko region (in Kobarid fell 281 mm). The smallest amount, below 100 mm, was registered in Goriško

region, on Karst and in large part of northeastern Slovenia. Precipitation was below long-term average in northeastern Slovenia (with exception of Goričko), in large part of western half of Slovenia and at Kamnik and Savinja Alps; the smallest amount of precipitation according to the long-term average, below 75 %, fell in part of western Slovenia and part of Karavanke and Prekmurje (Godnje 55 %). The biggest positive anomaly was in Celje (71 %); there was recorded the third wettest June ever. Snow was registered only on high mountains; at Kredarica snow cover depth reached 210 cm on 1 June.

Sunshine duration in June was above the long-term average in Murska Sobota with surrounding (3 % above the average). In most of Slovenia there was recorded 90 to 100 % of the average sunny weather, in northwestern Slovenia 80 to 90 %; at Kredarica it was recorded only 82 % to the average June's sunshine duration.



#### Abbreviations in the Table 1:

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

## RAZVOJ VREMENA V JUNIJU 2008

### Weather development in June 2008

Janez Markošek

*1. junij*

#### ***Delno jasno, popoldne krajevne plohe in nevihte***

Nad Alpami je bilo šibko območje visokega zračnega pritiska. V višinah je k nam pritekal topel zrak. Zjutraj in dopoldne je bilo pretežno jasno, popoldne je bilo več oblačnosti in pojavljale so se krajevne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 30 °C.

*2.–6. junij*

#### ***Pretežno oblačno s pogostimi padavinami, deloma plohami in nevihtami***

Iznad severozahodne Evrope je proti Alpam in Balkanu segalo plitvo območje nizkega zračnega pritiska, v višinah pa dolina s hladnim zrakom (slike 1–3), katere južni del se je 4. junija nad severnim Sredozemljem odcepil v manjše jedro hladnega in vlažnega zraka. Prva dva dni je bilo pretežno oblačno s krajevnimi plohami in nevihtami, prvi dan le popoldne in zvečer. Ponekod so bili tudi močnejši nalivi. Zadnje tri dni obdobja je prav tako prevladovalo pretežno oblačno vreme s pogostimi padavinami, deloma plohami in nevihtami. Predvsem na obali so bila 5. in 6. junija tudi obdobja sončnega vremena. Najmanj dežja je padlo v Pomurju, le okoli 10 mm, največ pa v osrednji in zahodni Sloveniji, lokalno tudi več kot 100 mm.

*7. junij*

#### ***Na Primorskem večji del dneva pretežno jasno, drugod spremenljivo s plohami in nevihtami***

Naši kraji so bili še pod vplivom plitvega ciklonskega območja in manjšega višinskega jedra hladnega in vlažnega zraka. Na Primorskem je bilo večji del dneva pretežno jasno, drugod spremenljivo do pretežno oblačno. Pojavljale so se krajevne plohe in nevihte, popoldne posamezne tudi na Primorskem. V vzhodni Sloveniji je zapihal vzhodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 25 °C.

*8.–9. junij*

#### ***Spremenljivo do pretežno oblačno, krajevne plohe in nevihte***

V šibkem območju visokega zračnega pritiska je nad naše kraje od vzhoda še pritekal razmeroma vlažen zrak (slike 4–6). Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo s krajevnimi plohami, prvi dan tudi nevihtami. Drugi dan zvečer se je razjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 25 °C, na Primorskem do 27 °C.

*10.–11. junij*

#### ***Pretežno jasno, čez dan občasno zmerno oblačno ter krajevne plohe ali nevihte***

V šibkem območju visokega zračnega pritiska je nad naše kraje v višinah s šibkimi severozahodnimi vetrovi pritekal topel in malo manj vlažen zrak. Pretežno jasno je bilo, čez dan ponekod spremenljivo oblačno. Prvi dan so bile krajevne plohe ali nevihte predvsem v zahodni Sloveniji, drugi dan tudi drugod. Drugi dan je sprva pihal jugozahodni veter, popoldne je zapihal severni do severovzhodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 24 do 29 °C.

12.–14. junij

***Oblačno s pogostimi padavinami***

Nad severno, srednjo in vzhodno Evropo je bilo plitvo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je bila nad Evropo dolina s hladnim zrakom, ki je segala do osrednjega Sredozemlja (slike 7–9). Nad naše kraje je pritekal precej vlažen zrak. Že prvi dan proti jutru je pričelo deževati, čez dan je bilo oblačno z občasnimi padavinami. Najmanj dežja je padlo na Primorskem. V noči na 13. junij je bilo suho vreme. Čez dan je spet pričelo deževati, najpozneje zgodaj popoldne v jugovzhodni Sloveniji. Zapihal je severozahodni do severovzhodni veter. Zadnji dan je bilo oblačno, po krajši prekinitvi v noči na 14. junij je čez dan od juga spet pričelo deževati. Na Primorskem je pihala burja. Najmanj dežja je padlo v severovzhodni Sloveniji, največ, okoli 40 mm pa v hribovitem svetu zahodne Slovenije.

15. junij

***Sprva delno jasno, popoldne pooblačitve in krajevne padavine***

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Balkanom je bilo območje enakomernega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi vetrovi spet začel pritekati bolj vlažen zrak. Zjutraj in dopoldne je bilo delno jasno, popoldne in zvečer pa pretežno oblačno s krajevnimi padavinami, predvsem plohami in nevihtami. Najvišje dnevne temperature so bile od 17 do 22 °C.

16.–18. junij

***Spremenljivo do pretežno oblačno z občasnimi padavinami, deloma plohami in nevihtami***

Nad Evropo je bila dolina s hladnim zrakom, ki je segala proti jugozahodni Evropi in se počasi pomikala proti vzhodu. Nad nami je pihal vlažen jugozahodni veter (slike 10–12), zadnji dan obdobja popoldne pa je zapihal severozahodnik. Prvi dan je bilo na vzhodu občasno delno jasno, drugod pretežno oblačno. V zahodni in osrednji Sloveniji je občasno deževalo. Drugi dan je bilo spremenljivo do pretežno oblačno z občasnimi padavinami, deloma plohami in nevihtami. Lokalno so bili tudi močnejši nalivi, na območju Krškega je padala toča. Povečini suho vreme je bilo na Primorskem, ob morju je pihal jugo. Oba dneva je bilo razmeroma hladno, najvišje dnevne temperature so bile od 18 do 24 °C. V noči na 18. junij je bilo še oblačno in deževno, dež je dopoldne ponehal. Popoldne se je delno razjasnilo, vendar so bile še krajevne plohe. Nekoliko je bilo že topleje. V celotnem obdobju je največ dežja padlo v severozahodni Sloveniji, lokalno več kot 100 mm.

19. junij

***Pretežno jasno, popoldne ponekod zmerno oblačno***

Nad naše kraje se je razširilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, popoldne ponekod zmerno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 29 °C.

20. junij

***Sprva pretežno jasno, popoldne plohe in nevihte***

Nad severno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Vremenska fronta se je prek srednje Evrope pomikala proti vzhodu, tudi pri nas je ozračje postalo nestabilno (slike 13–15). Zjutraj in dopoldne je bilo pretežno jasno. Popoldne pa je bilo spremenljivo do pretežno oblačno s plohami in nevihtami. Na Primorskem je bilo povečini suho vreme. Ob nevihtah je zapihal okrepljen severni do severozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 31 °C.



21.–23. junij

***Pretežno jasno in vroče***

Nad srednjo Evropo in Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah so prevladovali zahodni do jugozahodni vetrovi, pritekal je zelo topel suh zrak. Pretežno jasno je bilo, prvi dan ponekod zmerno oblačno in zjutraj zamegljeno. Zadnji dan obdobja so nastale le posamezne nevihte. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 29 do 34 °C.

24. junij

***Pretežno jasno, proti večeru predvsem v severni Sloveniji krajevne plohe in nevihte, vroče***

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Balkanom in osrednjim Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega pritiska, nad severno Evropo pa ciklonsko območje. V višinah so prevladovali zahodni vetrovi. Pretežno jasno je bilo, proti večeru je bilo več oblačnosti in predvsem v severni Sloveniji so se pojavljale krajevne plohe in nevihte, v severovzhodni Sloveniji so bila krajevna neurja. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 29 do 34 °C.

25.–26. junij

***Pretežno jasno, drugi dan občasno zmerno oblačno s šibko burjo na Primorskem, vroče***

Nad južno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah se je ob zahodnih višinskih vetrovih zadrževal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, drugi dan občasno zmerno oblačno. Prvi dan so bile najvišje dnevne temperature od 29 do 33 °C, drugi dan pa je bilo zaradi šibke burja najbolj vroče na Primorskem, kjer se je ogrelo do 34 °C, drugod pa je bilo stopinjo ali dve hladneje kot dan prej.

27. junij

***Delno jasno, proti večeru pretežno oblačno s plohami in nevihtami***

Območje visokega zračnega pritiska je nad Alpami in Balkanom prehodno nekoliko oslabelo. Prek srednje Evrope se je severno od Alp proti vzhodu pomikala hladna fronta (slike 16–18). Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo, proti večeru pretežno oblačno s krajevnimi plohami in nevihtami, ponekod so bili močnejši nalivi. Najvišje dnevne temperature so bile od 28 do 33 °C, nekoliko hladneje je bilo v severozahodni Sloveniji.

28.–29. junij

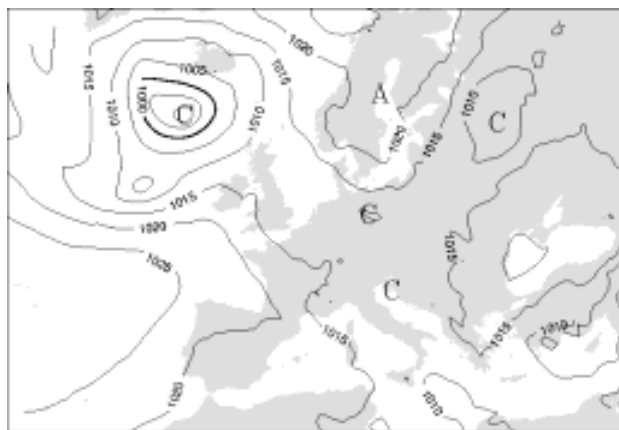
***Pretežno jasno, občasno zmerno oblačno, prvi dan šibka burja***

Iznad zahodne Evrope se je proti Alpam in Balkanu spet razširilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi do severozahodnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak. Prvi dan zjutraj je bilo ponekod še pretežno oblačno, čez dan se je razjasnilo. Na Primorskem je prehodno pihala šibka burja. Drugi dan je bilo pretežno jasno z občasno zmerno oblačnostjo. Drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 27 do 33 °C.

30. junij

***Na Primorskem pretežno jasno, drugod spremenljivo s plohami in nevihtami***

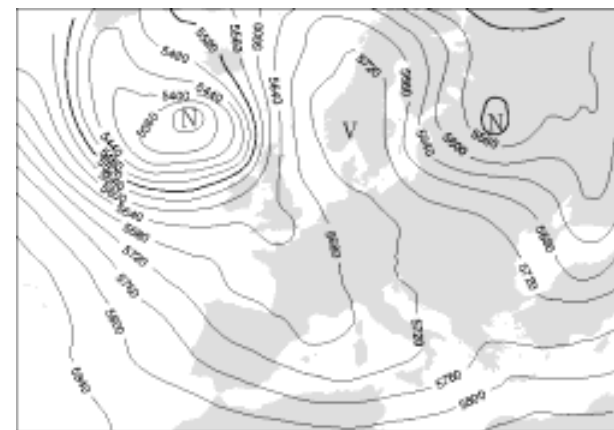
Nad Alpami je bilo še vedno šibko območje visokega zračnega pritiska, ozračje pa je postalo nestabilno. Na Primorskem je bilo pretežno jasno, drugod delno jasno s spremenljivo oblačnostjo. Pojavljale so se krajevne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 26 do 31 °C.



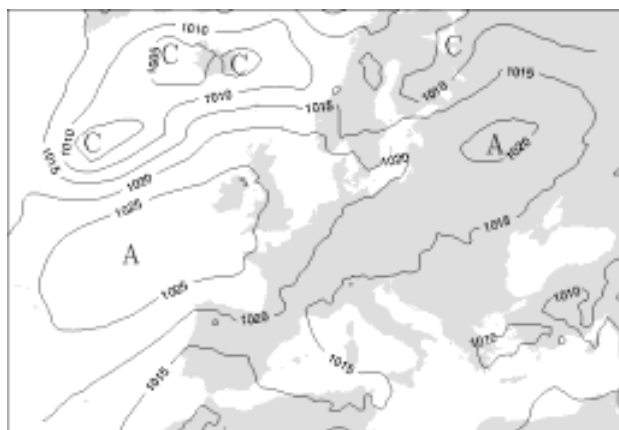
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 3. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 1. Mean sea level pressure on June, 3<sup>rd</sup> 2008 at 12 GMT



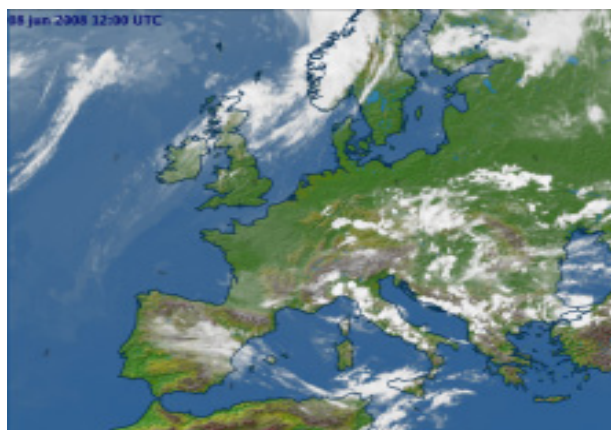
Slika 2. Satelitska slika 3. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 2. Satellite image on June, 3<sup>rd</sup> 2008 at 12 GMT



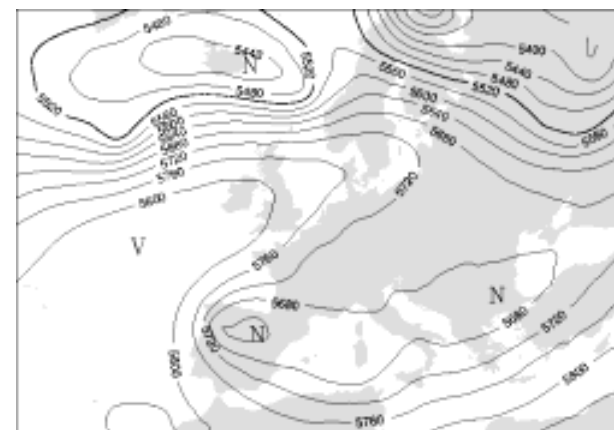
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 3. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 3. 500 mb topography on June, 3<sup>rd</sup> 2008 at 12 GMT



Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 8. 6. 2008 ob 13. uri  
Figure 4. Mean sea level pressure on June, 8<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



Slika 5. Satelitska slika 8. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 5. Satellite image on June, 8<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



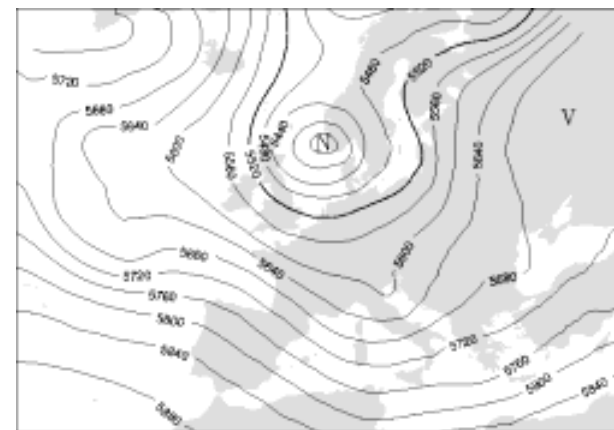
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 8. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 6. 500 mb topography on June, 8<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



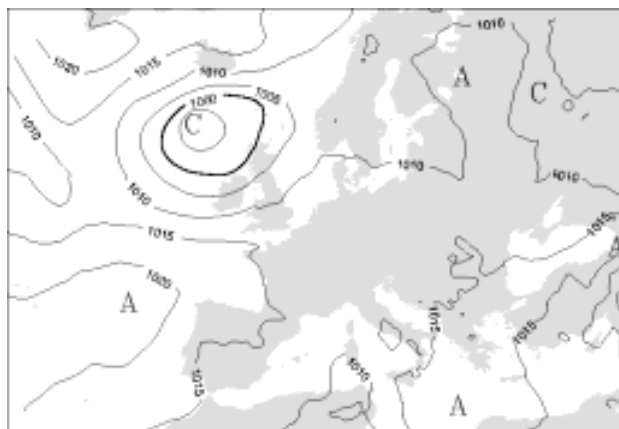
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 14. 6. 2008 ob 14. uri  
 Figure 7. Mean sea level pressure on June, 14<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



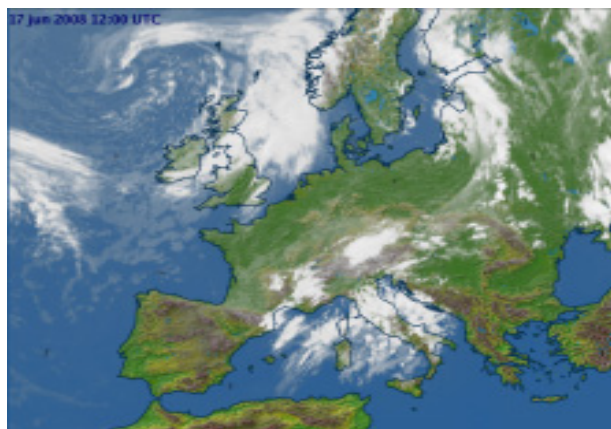
Slika 8. Satelitska slika 14. 6. 2008 ob 14. uri  
 Figure 8. Satellite image on June, 14<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



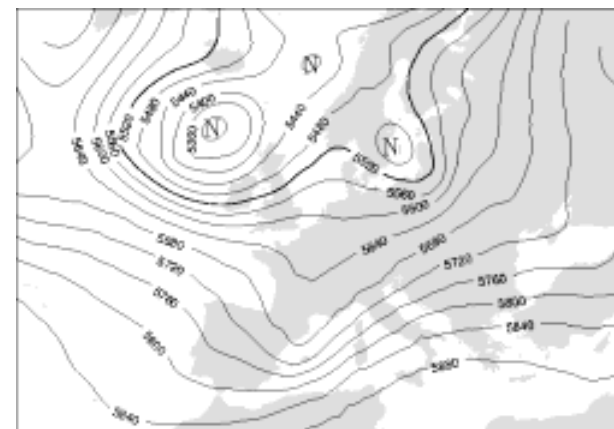
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 14. 6. 2008 ob 14. uri  
 Figure 9. 500 mb topography on June, 14<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 17. 6. 2008 ob 14. uri  
 Figure 10. Mean sea level pressure on June, 17<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT

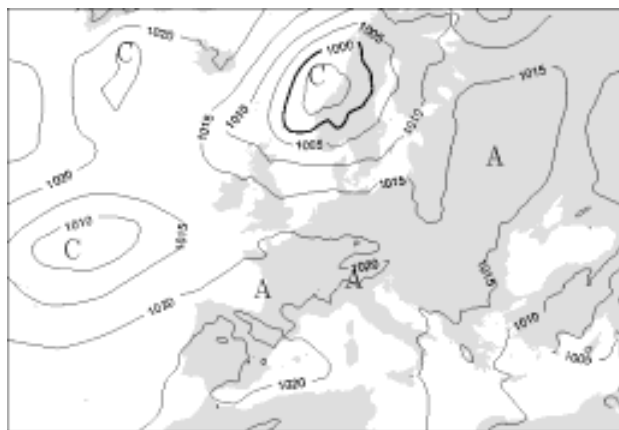


Slika 11. Satelitska slika 17. 6. 2008 ob 14. uri  
 Figure 11. Satellite image on June, 17<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 17. 6. 2008 ob 14. uri  
 Figure 12. 500 mb topography on June, 17<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT

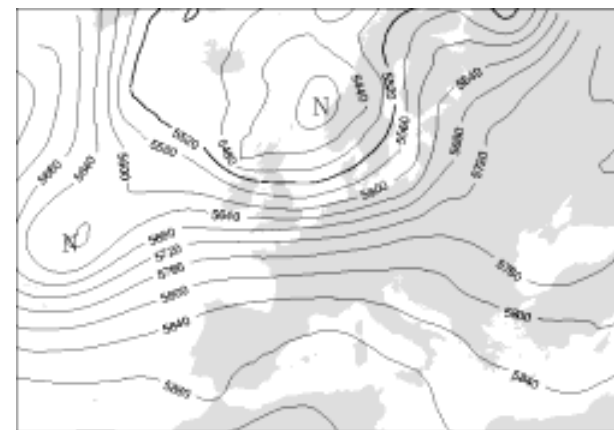




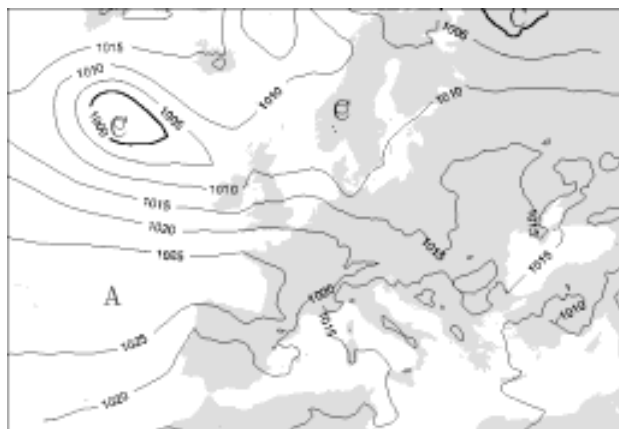
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 20. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 13. Mean sea level pressure on June, 20<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



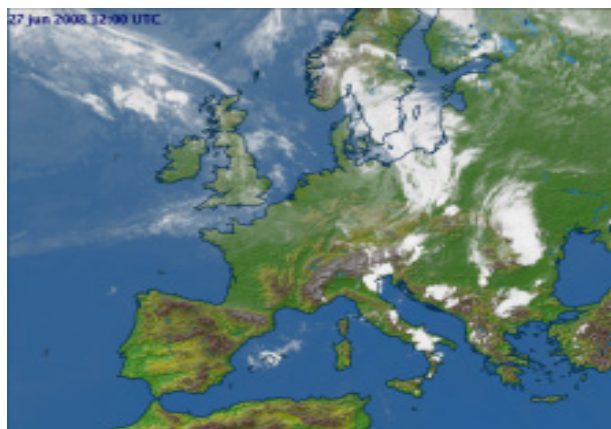
Slika 14. Satelitska slika 20. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 14. Satellite image on June, 20<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



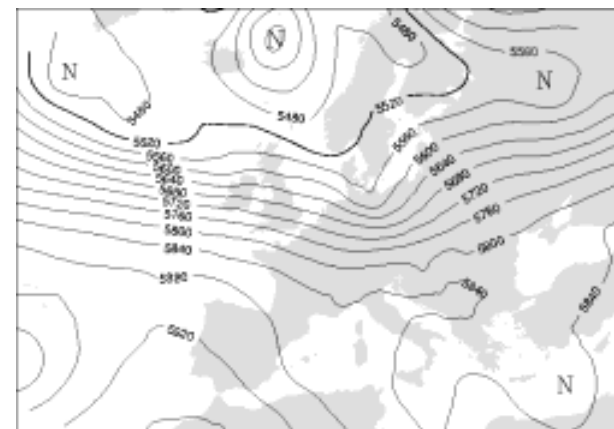
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 20. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 15. 500 mb topography on June, 20<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 27. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 16. Mean sea level pressure on June, 27<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 27. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 17. Satellite image on June, 27<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 27. 6. 2008 ob 14. uri  
Figure 18. 500 mb topography on June, 27<sup>th</sup> 2008 at 12 GMT

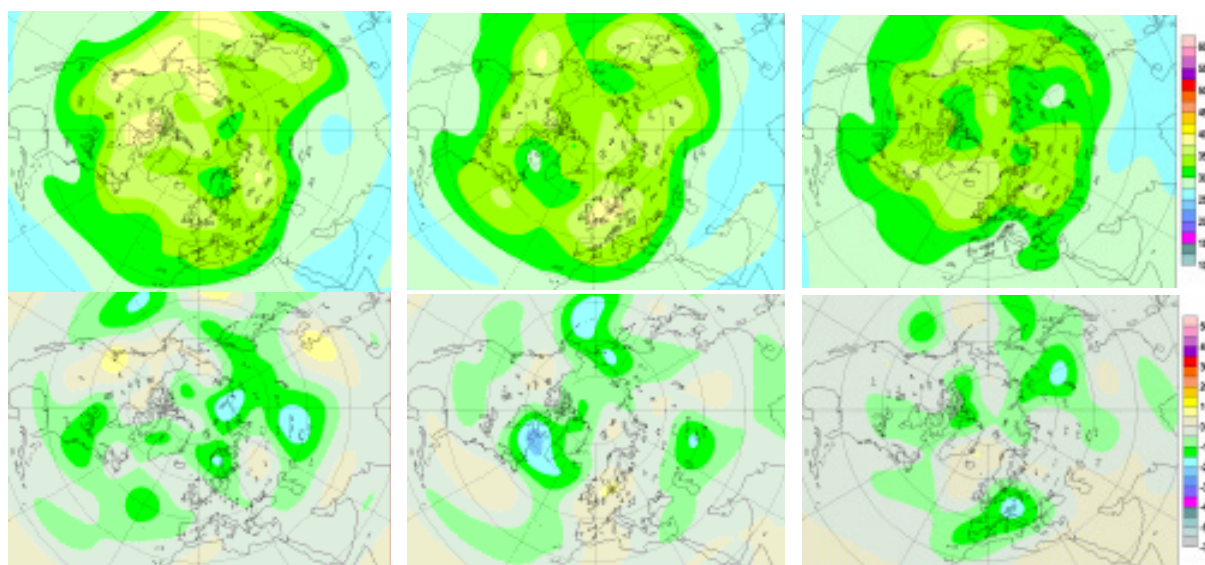
## UV INDEKS IN TOPLITNA OBREMENITEV UV index and heat load

Tanja Cegnar

### UV indeks

**N**a Agenciji RS za okolje smo junija nadaljevali z dnevnim objavljajanjem vrednosti UV indeksa. Objavljamo najvišjo dnevno vrednost, ki jo ob jasnem vremenu po lokalnem času pričakujemo okoli 13. ure. Objavljamo vrednost tako za gorski svet kot tudi za nižino.

UV indeks je brezdimenzijska mednarodno sprejeta mera za moč sončnih žarkov. Lestvica se začneja z 0 in višja kot je vrednost, večja je možnost, da bo UV sevanje škodilo koži in očem ter prizadelo imunski sistem.



Slika 1. Celotna debelina ozonske plasti v ozračju 5., 15. in 25. junija 2008 v DU (zgornja vrstica) in odklon debeline ozonske plasti od dolgoletnega povprečja v % (spodnja vrstica); povzeto po Kanadski meteorološki službi Figure 1. Total ozone on 5<sup>th</sup>, 15<sup>th</sup> and 25<sup>th</sup> of June 2008 in DU (upper row) and deviations from the normals in % (lower row); source: Meteorological Service of Canada

Na moč UV sončnega sevanja pri tleh vpliva tudi debelina zaščitne ozonske plasti, zato smo povzeli slike debeline ozonske plasti nad severno poloblo po Kanadski meteorološki službi, saj pri nas debeline zaščitne ozonske plasti ne merimo.

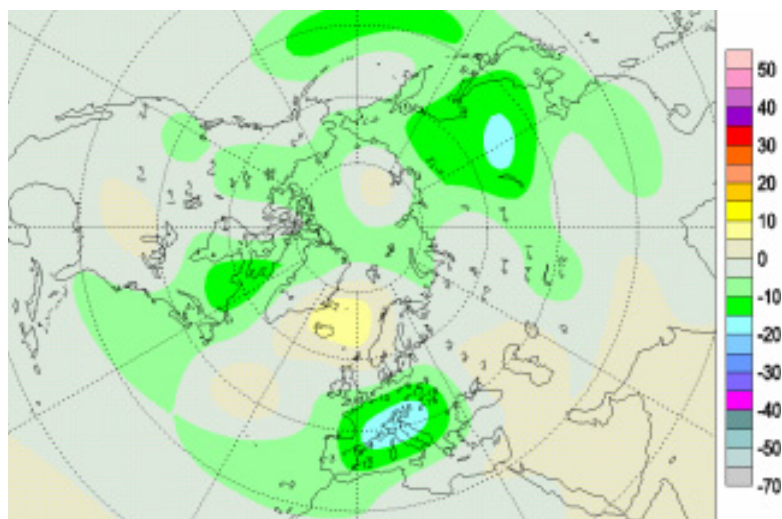
Običajne vrednosti UV indeksa za ta letni čas so ob jasnem vremenu sredi dneva v visokogorju okoli 10, po nižinah 9. Odkloni od teh vrednosti so predvsem posledica odklonov debeline zaščitne ozonske plasti od dolgoletnega povprečja. Nad našim območjem je bila debelina ozonske plasti pod dolgoletnim povprečjem v času hude vročine, takrat smo zabeležili tudi najvišje vrednosti UV indeksa, v gorah 11, po nižinah 10. Pri nas uporabljamo rezultate, ki jih računa nemška državna meteorološka služba (DWD – Deutscher Wetterdienst) v Offenbachu v Nemčiji v dogovoru s Svetovno meteorološko organizacijo za potrebe regije VI Svetovne meteorološke organizacije.

**Osnovni zaščitni ukrepi pred UV sončnimi žarki so:**

- omejimo izpostavljenost sončnim žarkom v urah okoli sončnega poldneva,
- poiščemo senco,
- nosimo obleko, ki nas ščiti pred sončnimi žarki,
- nosimo pokrivalo, ki ščiti oči, obraz, vrat in ušesa pred sončnimi žarki,
- nosimo sončna očala, ki varujejo oči tudi ob straneh,
- uporabljamo kreme z ustrežno zaščito pred UV sončnimi žarki,
- zelo pomembna je zaščita dojenčkov in otrok.

**UV indeks in priporočila**

Pri UV indeksu 10 in več se med 11. in 15. uro ni priporočljivo zadrževati na soncu; pri vrednostih med 7 in 9 je potrebno normalno občutljivo kožo sredi dneva zaščititi pred soncem, saj je izpostavljenost velika. Zaščitimo se s sončnimi očali, pokrivalom, kremo z zaščito pred UV žarki, obleka naj bo iz dovolj goste tkanine, da ne bo prepuščala sončnih žarkov. Upoštevanje zaščitnih ukrepov je najbolj pomembno v visokogorju, oziroma vedno takrat, ko naša koža nima naravne zaščite (porjavelosti) pred sončnimi žarki. UV indeks 5 in 6 pomeni srednjo izpostavljenost, normalno občutljiva koža pordni v 1 uri, občutljiva v pol ure. UV indeks 3 in 4 pomeni nizko izpostavljenost; pri indeksu 0, 1 in 2 je izpostavljenost minimalna. Solariji niso tako nedolžni, kot se morda zdi, zato niso dovolj dobra zaščita za izpostavljanje naravnemu soncu.



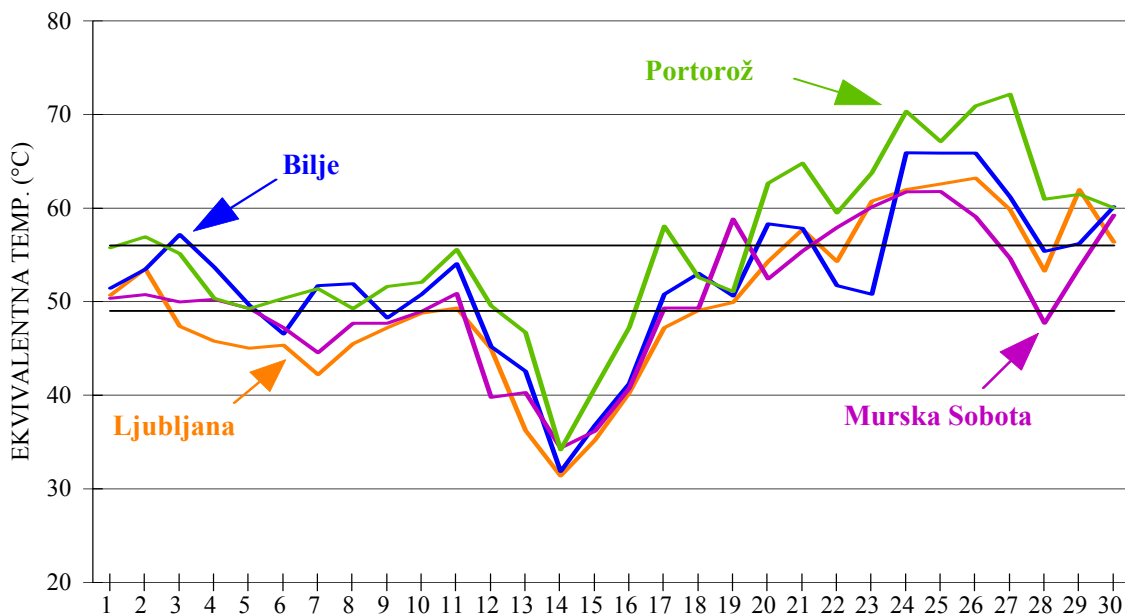
Slika 2. Na sliki je prikazan odklon debeline zaščitne ozonske plasti 23. junija 2008. Odklon je izražen v % od povprečne debeline ozonske plasti v obdobju 1978–1988. Podatki so povzeti po Kanadski meteorološki službi, ki deluje v okviru organizacije Environment Canada. Svetlo zelena barva prikazuje območja, kjer je bila zaščitna plast 5 do 10 % tanjša kot v povprečju, temno zelena 10 do 15 % in svetlo modra barva območje, kjer je bila zaščitna ozonska plast 15 do 20 % tanjša kot v povprečju.

Figure 2. Ozone deviation from the normals in % on 23<sup>th</sup> June 2008; source: Meteorological Service of Canada

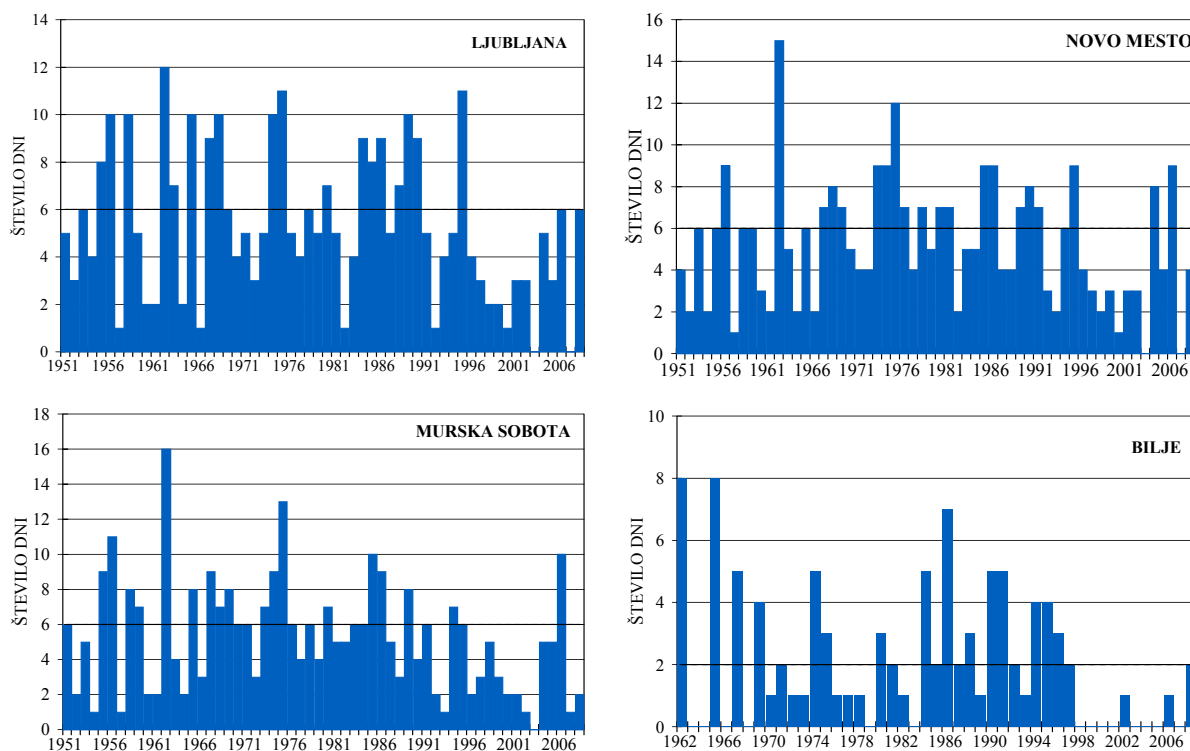
**Toplotna obremenitev**

Junija je bila meja splošne toplotne obremenitve presežena v prvih dveh dneh na Obali in 3. junija na Goriškem; do 5. junija je bila povsod (z izjemo Ljubljane) presežena meja toplotne obremenitve za občutljive ljudi. Sveže je bilo od 11. do 17. junija, na Obali od 12. do 16. junija. Meja splošne obremenitve je bila presežena na Obali 17. junija in v Murski Soboti 19. junija ter povsod v večini dni zadnje tretjine junija; v Murski Soboti je bilo sveže 28. junija.

Na sliki 3 je podana ocena toplotnih razmer na osnovi ekvivalentne temperature izračunane po Faustovem pravilu, ki je preprosta in zato pogosto uporabljena mera za toplotno obremenitev. Upošteva le vpliv temperature in vlažnosti zraka, ostale dejavnike pa zanemari. Prag splošne toplotne obremenitve je pri 56 °C, prag obremenitve za občutljive ljudi pa pri 49 °C.



Slika 3. Najvišja dnevna vrednost ekvivalentne temperature v juniju 2008  
 Figure 3. Maximum daily equivalent temperature in June 2008



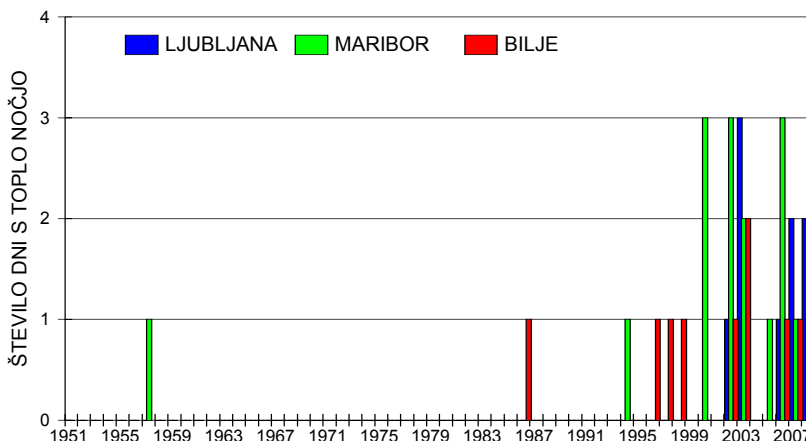
Slika 4. Število dni z najvišjo dnevno temperaturo pod 20 °C v juniju  
 Figure 4. Number of days with maximum temperature below 20 °C in June

Kot zanimivost si oglejmo, kako pogosti so v prvem poletnem mesecu razmeroma sveži dnevi, ko temperatura ves dan ne preseže 20 °C. V dolgoletnem povprečju je junija v nižinskem svetu v notranjosti države 6 dni, ko temperatura ne preseže 20 °C, na Goriškem sta običajno dva taka dneva. V zadnjih letih opazamo, da postajajo taki dnevi bolj redki, kot so bili v preteklosti. Njihova pogostost je prikazana na sliki 4. Junija 2008 je bilo dolgoletno povprečje doseženo v Ljubljani in na Goriškem, nikjer pa preseženo. V Murški Soboti so zabeležili dva sveža dneva, brez takih dni so bili junija 2003, največ pa jih je bilo junija 1962, in sicer 12 dni. V Ljubljani je bilo letos 6 takih dni, brez njih so bili v

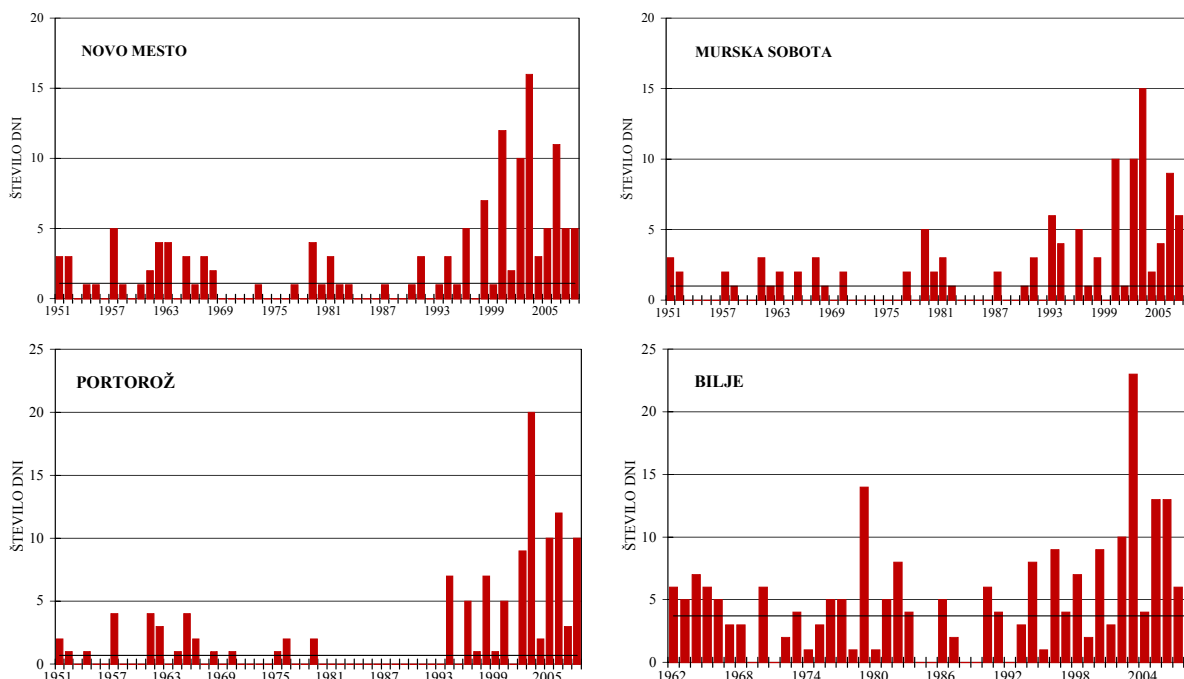


junijih 2003 in 2007; največ jih je bilo junija 1962, ko so jih zabeležili 12. V Novem mestu so bili junija 2008 štirje taki dnevi, brez so bili v junijih 2003 in 2007; največ jih je bilo junija 1962, ko so jih zabeležili 15. Na Goriškem so zabeležili dva sveža dneva, brez njih so bili v 14 junijih; največ jih je bilo v junijih 1962 in 1965, ko so jih zabeležili po 8.

Slika 5. Število dni z najnižjo dnevno temperaturo nad 20 °C v juniju  
Figure 5. Number of days with minimum temperature above 20 °C in June



Topla noč je noč, ko temperatura ne pade pod 20 °C, takih noči je v naših krajih junija malo, so pa za ljudi zelo obremenilne, saj je v toplih nočeh pogosto moteno spanje in si telo od vročine ne more dovolj odpočiti. V Mariboru je bila junija letos ena taka noč, po eno pa so zabeležili še v letih 1957, 1994, 2005 in 2007; leta 2003 sta bili topli dve noči, v letih 2000, 2002 in 2006 po tri. V Ljubljani sta bili junija letos dve taki noči, kakor tudi v junija 2007, leta 2003 so bile zabeležene tri, leta 2002 in 2006 po ena. V Biljah so zabeležili dve topli noči, toliko jih je bilo tudi junija 2003, po eno so imeli v junijih 1986, 1996, 1997, 1998, 2002, 2006 in 2007, junija 2003 so imeli dve taki noči. Pojavljanje toplih noči je v zadnjih petnajstih letih pogostejše; deloma to lahko pripišemo tudi naraščajoči urbanizaciji in lokalni spremembi podnebja v večjih naseljih, seveda pa k temu prispeva tudi segrevanje ozračja.



Slika 6. Število vročih dni v mesecu juniju in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 6. Number of hot days in June and the corresponding mean of the period 1961–1990



Za primerjavo še nekaj podatkov o povprečnem številu vročih dni (temperatura doseže vsaj 30 °C) v juniju. Dolgoletno povprečje je bilo povsod preseženo. Junija 2008 je bilo v Biljah 12 vročih dni, v Ljubljani 8 ter v Murski Soboti in Novem mestu po 5. V Portorožu so zabeležili 10 vročih dni, le v dveh junijih jih je bilo več, v juniju 2003 (20 dni) in v juniju 2006 (12 dni).

Meteorološke spremenljivke, ki določajo toplotno (ne)ugodje so: temperatura in vlažnost zraka, veter, kratko in dolgovalovno sevanje. V poletni vročini je za telo najbolj učinkovit način oddajanja toplote izhlapevanje potu, zato je poleg temperature bistvena vlažnost zraka, saj omejuje izhlapevanje. Prav izhlapevanje potu nam omogoča, da lahko preživimo tudi v okolju z višjo temperaturo, kot je v jedru telesa. Na toplotno ugodje ne vplivajo le meteorološke razmere, ampak tudi obleka, mišična dejavnost, ustrezna prehrana in zadostna količina zaužite tekočine, potrebne za nadomeščanje s potenjem in dihanjem izgubljene vode.

Težko fizično delo lahko veliko prispeva k ogrevanju telesa, saj ima človeško telo slab izkoristek. Pri delu učinkovito porabimo največ petino energije, preostanek se sprosti kot notranja toplota, ki prispeva k segrevanju telesa. Večinoma je izkoristek še manjši in ne doseže niti desetine. Prav zaradi tako nizkega izkoristka energije nam ob težkem fizičnem delu kaj hitro postane prevroče. Na zaznavanje toplotnega okolja vplivajo tudi razpoloženje, močna čustva, pričakovane toplotne razmere in prilagodjenost danim podnebnim razmeram. Sposobnost prilagajanja je v splošnem zmanjšana pri otrocih, bolnikih in starostnikih. Otroci so še posebej občutljivi, saj je njihova masa v primerjavi z odraslimi majhna, nimajo še razvitih vseh fizioloških mehanizmov za uravnavanje toplotnega stanja telesa, seveda pa tudi ne znanja, kako naj bi se pravilno obnašali v neugodnih toplotnih razmerah. Na vročino smo bolj občutljivi na začetku poletja, ko nanjo še nismo privajeni, zato jo težje prenašamo in povzroča nam več težav.

Vročini se lahko prilagodimo in izboljšamo počutje na več načinov, omenimo le nekatere: uživanje lahke hrane in pitje zadostnih količin tekočine (kava, alkohol in zelo sladke pijače niso priporočljivi), primeren izbor dejavnosti in njihova razporeditev čez dan, primerna lahka in zračna obleka svetle barve, uporaba sončnikov in drugih zaščit pred neposrednimi sončnimi žarki, hlajenje prostorov in umik v naravo ali na večjo nadmorsko višino. Izkoristimo razmeroma sveža jutra, takrat temeljito prezračimo prostore, čez dan soncu z zunanjim senčenjem preprečimo, da bi sijalo v prostore. Posebej nas izčrpa vročina, ki traja več dni zapored in ne popusti niti ponoči, tako da se ne moremo dovolj odpočiti. Toplotna obremenitev je v mestu večja kot v neurbaniziranem okolju. V pretoplem okolju se hitreje utrudimo, naša zbranost hitreje popusti in odzivni čas se nekoliko poveča, pri mnogih ljudeh popusti potrpežljivost ali pa se poveča agresivnost. Sončni žarki močno segrejejo na soncu parkirane avtomobile, pred začetkom vožnje moramo na soncu parkirane avtomobile dobro prezračiti, med daljšo vožnjo si večkrat privoščimo počitek v senci, pijemo zadostne količine osvežilnih brezalkoholnih pijač. Klimatska naprava zraku poleg tega, da ga ohladi, odvzame odvečno vlago in s tem zagotavlja ugodnejše počutje.

## SUMMARY

The Global UV index describes the level of solar UV radiation at the Earth's surface. The typical high values in Slovenia are in high mountains up to 10, occasionally reaching 11, and in lowland up to 9, with peaks up to 10. During the last third of June UV radiation was slightly above the average levels.

The first heat load was observed on the first days of June on the Coast and on 3 June in Goriško region. Everywhere was quite fresh from 11 to 17 June, on the Coast from 12 to 16 June. Well pronounced heat load occurred during the last third of June. The most oppressive conditions were observed on the Coast.

## METEOROLOŠKA POSTAJA GRČARICE

### Meteorological station Grčarice

Mateja Nadbath

**V** Grčaricah je padavinska meteorološka postaja. Kraj se nahaja v južni Sloveniji, na ravniku med Veliko in Goteniško goro ter Stojno.



Slika 1. Geografska lega Grčaric (Interaktivni atlas Slovenije, 1998)

Figure 1. Geographical position of Grčarice (Interaktivni atlas Slovenije, 1998)



Slika 2. Meteorološka postaja Grčarice, slikana proti severovzhodu marca 1977 (levo, arhiv ARSO) in maja 2006 (desno, foto: P. Stele)

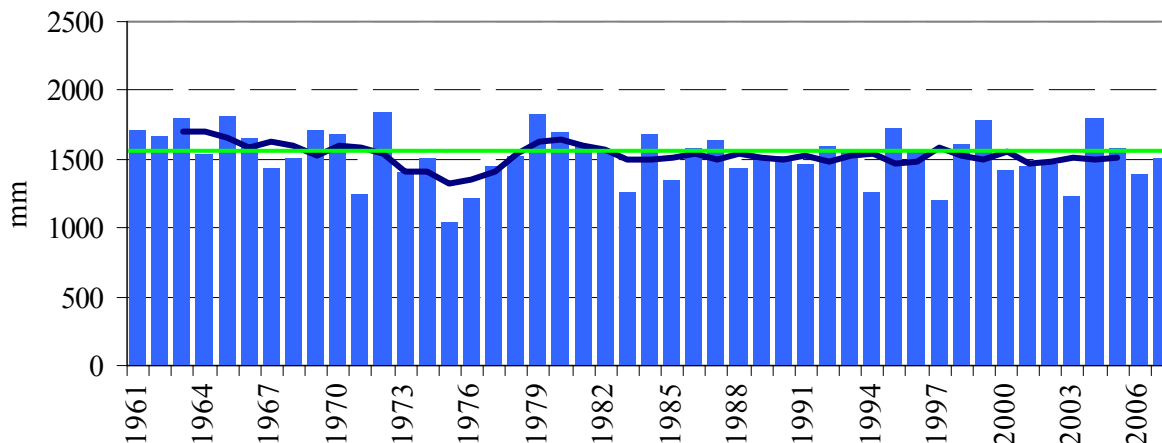
Figure 2. Meteorological station Grčarice, photo was taken to the northeast in March 1977 (left, archive ARSO) and in May 2006 (right, photo: P. Stele)

Meteorološka postaja je na nadmorski višini 520 m. Instrument je na dvorišču, v bližini je greda, obdan je s stavbami, ki so od pluviometra oddaljene najmanj 6 m v smeri zahod, in največ 20 m na jug; na jugu so tudi visoka drevesa, ki so od instrumenta oddaljena 15 m.

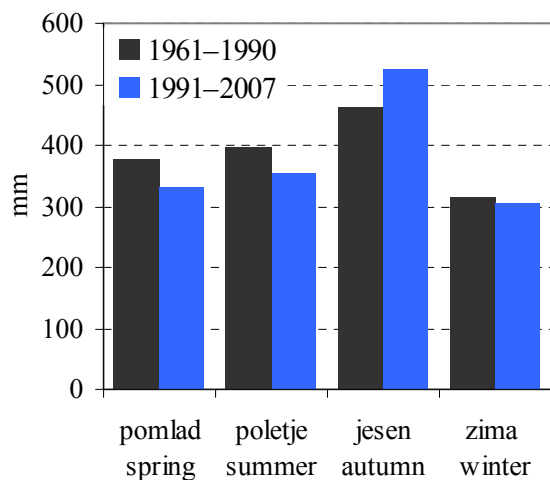
Tako kot na vseh padavinskih postajah, tudi v Grčaricah vsako jutro ob 7. uri (po sončnem času) merimo višino padavin in višino skupne snežne odeje ter novozapadlega snega; ob zelo močnih padavinah merimo tudi sproti. Tekom celega dne opazujemo obliko padavin, njihovo jakost in čas pojavljanja ter važnejše vremenske pojave. Podatki s padavinskih meteoroloških postaj so na voljo v začetku meseca za pretekli mesec, ko na ARSO prispejo mesečna poročila opazovalcev.

Meteorološka opazovanja in meritve v Grčaricah potekajo po letu 1946 brez prekinitev.

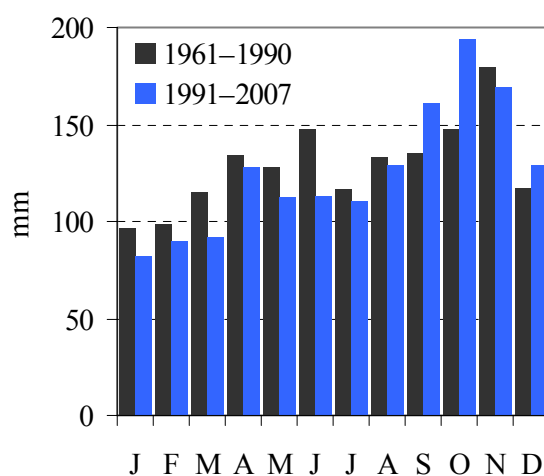
Z meteorološkimi meritvami so v Grčaricah začeli oktobra 1927. Prvi opazovalec je bil Pavel Klemen, opazovanja in meritve je opravljal do leta 1935, ko je z delom nadaljeval Alojzij Dežman. Leta 1941 ga je zamenjal Franc Pugelj, ki je vršil meteorološke meritve in opazovanja do konca junija 1943. Decembra 1946 je postal meteorološki opazovalec Alojzij Lavrič, svoje delo je opravljal do februarja 1949, ko ga je zamenjal Anton Černe, njega pa leta 1951 Marija Černe, ki je bila opazovalka vse do marca 1977. Od marca 1977 je meteorološka postaja pri družini Mikulič; z meritvami in opazovanji je začela Marija; od leta 1995 delo opazovalke opravlja njena snaha, tudi Marija.



Slika 3. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2007 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta) v Grčaricah  
 Figure 3. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2007 and mean reference value (reference period 1961–1990, green line) in Grčarice



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih<sup>1</sup> v obdobjih 1961–1990 in 1991–2007 v Grčaricah  
 Figure 4. Mean seasonal<sup>1</sup> precipitation in periods 1961–1990 and 1991–2007 in Grčarice



Slika 5. Referenčno (1961–1990) in obdobjno 1991–2007 mesečno povprečje v Grčaricah  
 Figure 5. Mean reference (1961–1990) and long-term 1991–2007 monthly precipitation in Grčarice

Referenčna (1961–1990) povprečna višina padavin v Grčaricah je 1550 mm na leto (slika 3). Letno povprečje za zadnjih 17 let (1991–2007) je nižje, 1510 mm.

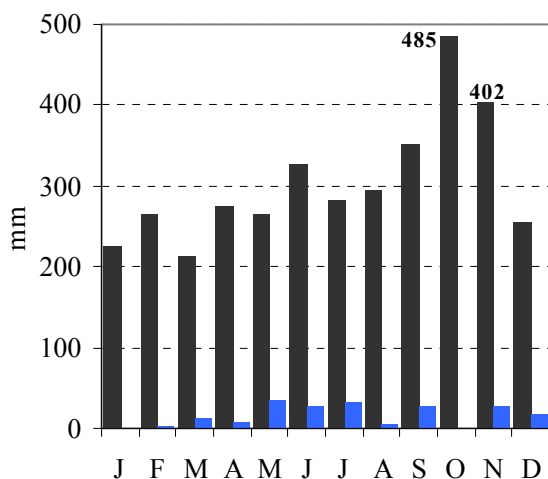
<sup>1</sup> Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar

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

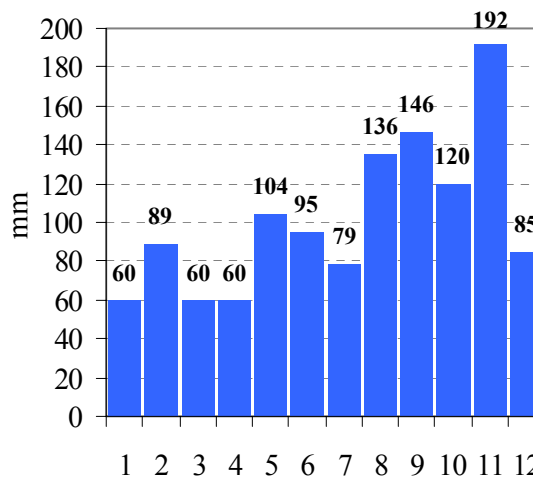
V prvih šestih mesecih leta 2008 je padlo 836 mm padavin, kar je 116 % referenčnega povprečja za prvo polovico leta, ki je 720 mm. V obdobju 1961–2008 je bila najbolj sušna prva polovica leta 2000, namerili smo le 355 mm, najbolj namočena pa leta 1986 z 941 mm.

Od letnih časov je najbolj namočena jesen, referenčno povprečje je 463 mm, povprečje za zadnjih 17 let pa 524 mm. Najbolj suh letni čas je zima, z referenčnim povprečjem 315 mm, 304 mm pa je povprečna vrednost zadnjih 17 let. V obdobju 1991–2007 je višina padavin v primerjavi z referenčnim obdobjem 1961–1990 upadla poleg zime tudi spomladi in poleti (slika 4).

Najbolj namočen mesec referenčnega obdobja v Grčaricah je november, s povprečjem 180 mm; januar in februar pa veljata za najbolj suha, referenčno povprečje je 97 in 99 mm (slika 5, črni stolpci). Mesečna povprečja obdobja 1991–2007 (slika 5, modri stolpci) so bila v primerjavi z referenčnim povprečjem nižja v prvih osmih mesecih leta in novembra, višja pa septembra, oktobra in decembra. V omenjenem 17 letnem obdobju je najbolj namočen mesec leta oktober s povprečjem 193 mm, najmanj padavin pa dobijo prvi trije meseci leta, januarsko povprečje je 83, februarsko 90, marčno pa 92 mm.



Slika 6. Najvišja (črni stolpci) in najnižja mesečna višina padavin v Grčaricah v obdobju 1961–2007  
Figure 6. Maximum (black columns) and minimum monthly precipitation in Grčarice 1961–2007



Slika 7. Najvišja dnevna višina padavin po mesecih v obdobju 1961–2007 v Grčaricah  
Figure 7. Maximum daily precipitation in Grčarice 1961–2007

Najvišja mesečna višina padavin v obdobju 1961–2007 je bila v Grčaricah izmerjena oktobra 1992, kar 485 mm. Po drugi strani pa je minil oktober 1965 brez padavin. Povsem suha sta bila tudi januarja 1964 in 1989 (slika 6).

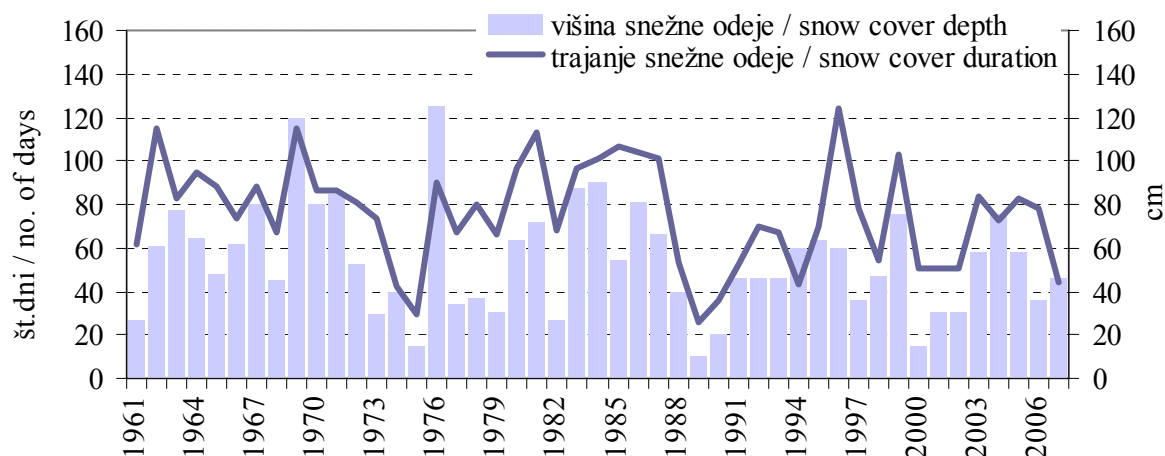
Junija 2008 je v Grčaricah padlo 155 mm padavin, kar je malo več od referenčnega povprečja za omenjeni mesec, ki je 147 mm padavin. Najbolj namočen junij obdobja 1961–2008 je bil leta 1986, ko smo namerili 327 mm, najbolj suh pa junij 2006, z 28 mm padavin (slika 6).

Najvišja enodnevna<sup>2</sup> višina padavin v obdobju 1961–2007 je bila izmerjena 11. novembra 1979, kar 192 mm. V enem dnevu smo namerili več kot 100 mm padavin še 20. maja 1969, 22. avgusta 1988, 24. septembra 1984 in 9. oktobra 1980 (slika 7).

<sup>2</sup> Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; pripišemo jo k dnevu meritve.

Snežna odeja je v Grčaricah vsakoleten pojav, izostala ni niti leta 1989, ko je v mnogih krajih po Sloveniji sploh ni bilo. Omenjenega leta je bila najvišja snežna odeja debela 10 cm, kar je najmanj v obdobju 1961–2007. V celem letu 1989 je snežna odeja ležala 26 dni, kar je tudi najmanj do sedaj. V referenčnem povprečju je na leto 78 dni s snežno odejo. V povprečju je prvi mesec s snežno odejo oktober; v obdobju 1961–2007 je bila snežna odeja le en dan septembra 1977. Zadnji mesec s snežno odejo v letu je april, v letih 1969, 1978, 1984 in 1985 je bila še maja.

Leta 2008 je v prvih treh mesecih leta snežna odeja ležala 25 dni, najvišja snežna odeja je bila izmerjena 8. marca, merila je 19 cm.



Slika 8. Letno število dni s snežno odejo (črta) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1961–2007  
Figure 8. Annual snow cover duration (line) and maximum snow cover depth (columns) in 1961–2007

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

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

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / datum year / date
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1839	1972	1049	1975
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	485	okt. 1992	0	jan. 1964, 1989 okt. 1965
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	192	11. nov. 1979	0	—
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	125	10. mar. 1976	10	<b>1989:</b> 28. feb., 1. mar., 23. nov.
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum depth of fresh snow (cm)	75	10. mar. 1976	0	—
letno število dni s snežno odejo <sup>3</sup> annual number of days with snow cover <sup>3</sup>	124	1996	26	1989

## SUMMARY

In Grčarice there is a precipitation meteorological station. It is located in southern Slovenia, at elevation of 520 m. Meteorological station had been established in October 1927. Precipitation, snow cover and fresh snow are measured and meteorological phenomena are observed. Marija Mikulič has been meteorological observer since 1995.

<sup>3</sup> dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora  
day with a snow cover is when 50 % of surface in the surrounding of observing site is covered with snow

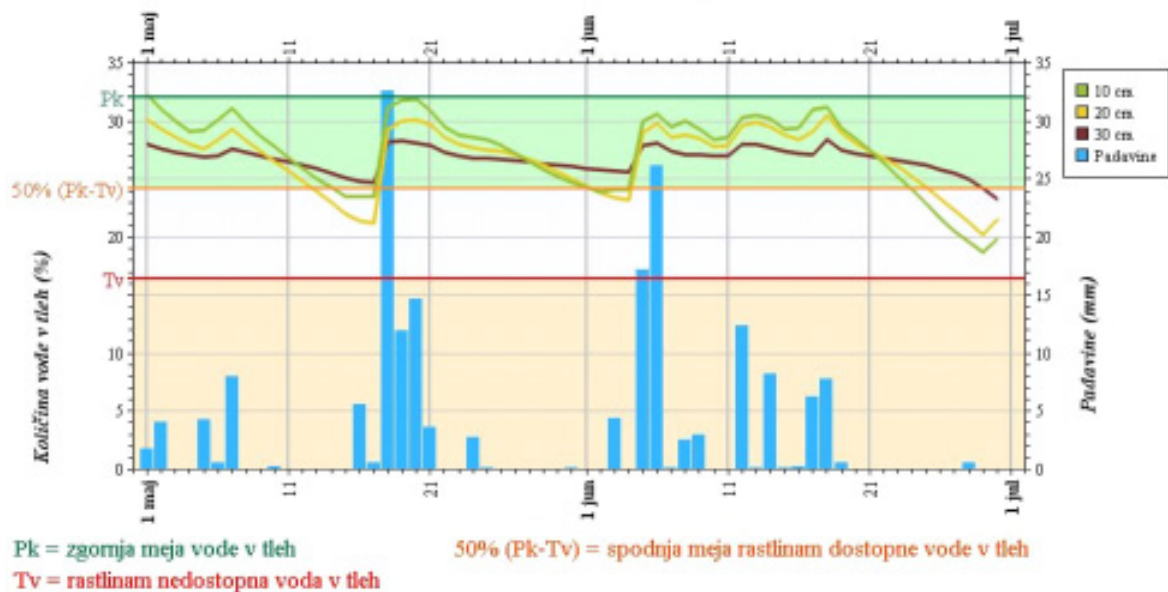


## AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

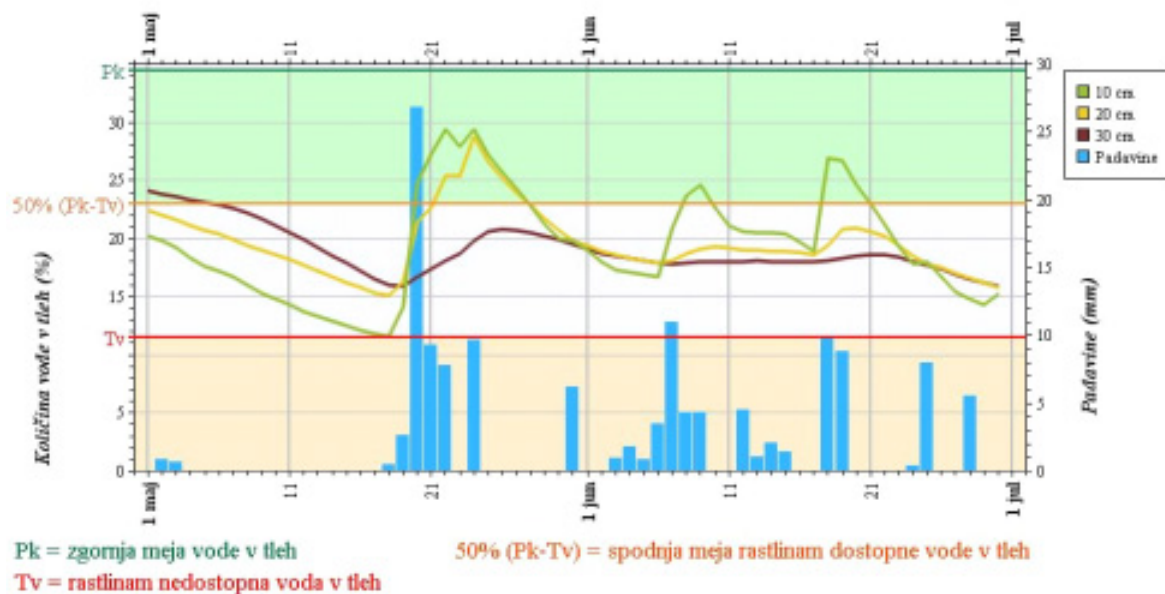
Mesečna temperatura zraka je bila večji del junija nad povprečjem, med 20 °C v osrednji Sloveniji in 22 °C na Obali oziroma od 1,5 do 2,5 °C nad povprečjem. Sredi meseca se je za krajši čas ohladilo, najnižje jutranje temperature zraka so ponekod padle celo pod 10 °C, tudi najvišje dnevne temperature večinoma niso presegle 17 °C, kar je vsaj 6 °C manj kot je normalno za ta čas. Značilnost letošnjega junija so bila sončna in vroča obdobja, ki so se mešala z deževnimi obdobji. Padavine, večinoma nevihtnega značaja, so bile precej enakomerno razporejene, na 14 do 15 padavinskih dni. V večjem delu Slovenije padavine niso presegle povprečja. Izjema je bila Obala, kjer je padlo nekoliko nad 130 mm, to je za petino več od povprečja.

Nevihte so se nekajkrat sprevrgle v lokalna neurja z močnimi nalivi in točo. Republiška Uprava za zaščito in reševanje je poročala o škodi na poljščinah in v vinogradih v severovzhodni Sloveniji (na Apaškem polju), v Posavju ter v Beli krajini. Čezmerna namočenost tal je povzročila proženje zemeljskih plazov in narasle vodotoke v zahodni, severni in osrednji Sloveniji. Po 23. juniju je državo zajel vročinski val in do konca meseca je bilo topleje kot je normalno za to obdobje leta. V posameznih dneh so povprečne temperature celo za 6 °C in več presegle normalne vrednosti. Najvišje izmerjene vrednosti so se gibale med 32 in 34 °C.



Slika 1. Gibanje talne vlage na treh globinah (10 cm, 20 cm in 30 cm) in padavine v Biljah, od maja do junija 2008  
Figure 1. Course of soil water at three depths (10 cm, 20 cm and 30 cm) and precipitation in Bilje, in May and June, 2008

Pogoste padavine, še zlasti v zahodni in osrednji Sloveniji, so vzdrževale ugodno bilanco vode v tleh. Meritve na Goriškem so pokazale, da je bilo stanje vode v tleh do globine 30 cm večji del meseca v mejah optimalne preskrbljenosti tal z vodo. Ob obilnih padavinah 5. in 6. junija je v zahodnem in osrednjem delu Slovenije prišlo celo do kratkotrajnega zastajanja vode na površini slabo prepustnih tal. Optimalno napolnjen talni vodni rezervoar se je v zadnjih desetih vročih dneh junija precej izčrpal, tako da je količina rastlinam dostopne vode v tleh do globine 30 cm padla na vrednost med poljsko kapaciteto in točko venenja (slika 1).



Slika 2. Gibanje talne vlage na treh globinah (10 cm, 20 cm in 30 cm) in padavine v Rakičanu, maja in junija 2008  
 Figure 2. Course of soil water at three depths (10 cm, 20 cm and 30 cm) and precipitation in Rakičan, in May and June 2008

Na drugem koncu Slovenije, v vzhodni in severovzhodni Sloveniji, je bila preskrba tal z vodo nekoliko slabša. Meritve so pokazale, da je bila zaloga vode v tleh večji del meseca pod polovico poljske kapacitete, pod mejo rastlinam dostopne vode (t.j. pod točko venenja) pa založenost tal z vodo v juniju ni padla. Po obilnih padavinah, 8. in 9. junija ter 18. in 19. junija, se je založenost tal z vodo v vrhnjem 10 cm globokem sloju tal za kratek čas dvignila na nivo optimalne vodne preskrbe (slika 2). Bolj kot težje dostopna voda v talnem vodnem rezervoarju, so vodno preskrbo rastlin omejevala močno zaskorjena tla in izguba vode skozi razpoke, poleg tega se je sušnemu stresu v nadpovprečno toplih dneh pridružil še močan vročinski stres. Ta je oviral predvsem rast koruznih posevkov in buč. Pogoji za sklepno obdobje dozorevanja žit pa so bili zelo dobri.

Ozimna pšenica je do konca prve tretjine junija še nalivala zrnje, nato pa je prešla v fazo dozorevanja. Ozimni ječmen je dozoreval v obdobju med 1. in 20. junijem, do konca junija so bili posevki večinoma že požeti. Iz Pomurja so poročali o dobri kvaliteti zrnja in o dobrem pridelku ječmena. Tudi pšenica le letos dala dobro kvaliteto zrnja, pridelok pa je povprečen. Na količino pridelka so letos odločilno vplivale previsoke temperature in sušni stres v aprilu in maju zaradi česar prehitro nastopila generativna razvojna faza, še preden so posevki dosegli optimalno višino. Ta podatek velja za dobro preskrbljena distrična rjava tla na holocenski prodnati naplavin, ki so srednje globoka do globoka. Predstavljajo velik del obdelovalnih tal Prekmurja, preostali predeli predstavljajo srednje močan mineralni hipoglej in sodijo v talno enoto srednje oglejenih do oglejenih tal z veliko talno vodno kapaciteto, vendar pa je pri teh tleh zaradi neugodne teksture (visok odstotek glinaste talne frakcije) dostopnost vode manjša kot v distričnih tleh.

Količina izhlapele vode je zelo nihala, v hladnejših dneh jo je izhlapelo le dobra 2 mm, v vročih dneh se je evapotranspiracija povzpela nad 6 mm. Mesečno povprečje je bilo od 4,0 do 4,6 mm oziroma cel mesec skupaj od 120 mm v osrednji Sloveniji in na Dolenjskem do 140 mm na Obali (preglednica 1). V primerjavi z mesečno količino padavin je bila vodna bilanca pozitivna v osrednji Sloveniji in na Štajerskem. Pozitivna vodna bilanca v poletnih mesecih ni pogost pojav. Le na Obali in na Goriškem ter v severovzhodni Sloveniji je evapotranspiracija preseгла količino padavin. Kumulativna vegetacijska vodna bilanca (od 1. aprila do 30. junija) je bila konec junija negativna v večjem delu severovzhodne Slovenije, a je vodni primanjkljaj le v severovzhodni Sloveniji presegel  $-163$  mm. Na Goriškem je bilo stanje uravnoteženo in skoraj enako ničli, v večjem delu Ljubljanske kotline pa je bila bilanca vode pozitivna. Tudi v tem pogledu je stanje precej izjemno in neprimerljivo z letom 2007, ko se je konec

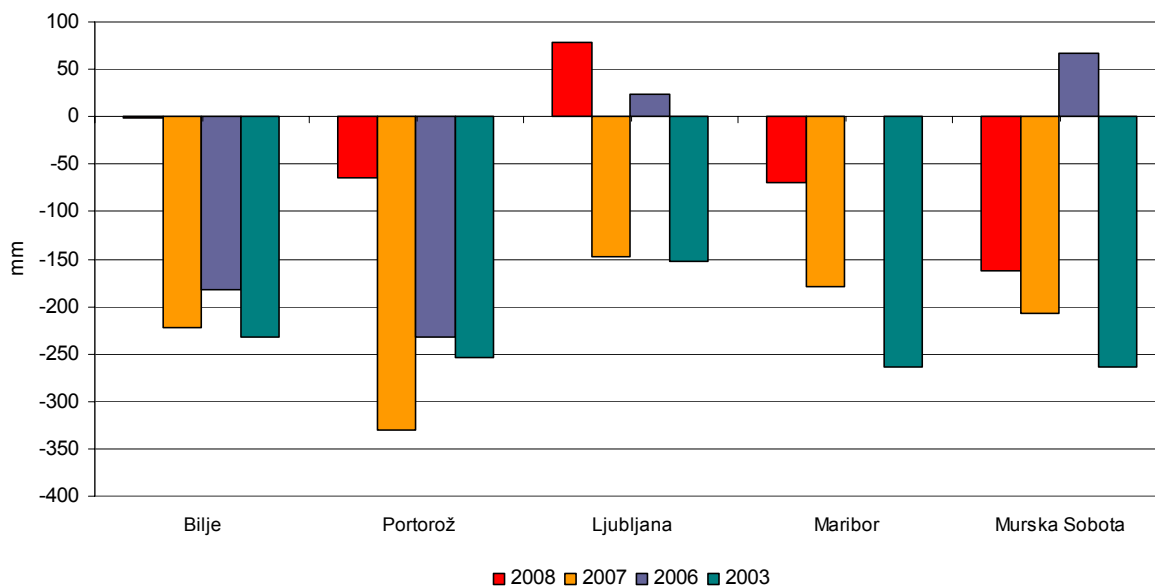


junija že obetala kmetijska suša. Nasploh pa je letošnje leto neprimerljivo z letom 2003, ko se je konec junija primanjkljaj vode v severovzhodni Sloveniji in na Obali že približevali 300 mm (slika 3).

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija ETP. Izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, junij 2008

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration ETP according to Penman-Monteith's equation, June 2008

Postaja	I. dekada			II.dekada			III.dekada			mesec (M)		
	povpr.	max.	Σ	povpr.	max.	Σ	povpr.	max.	Σ	povpr.	max.	Σ
Portorož-letališče	3.9	5.6	39	3.9	5.7	39	6.0	6.4	60	4.6	6.4	138
Bilje	3.7	5.7	37	3.6	5.7	36	6.0	7.2	60	4.4	7.2	133
Rateče-Planica	2.8	4.2	28	2.6	4.5	26	4.4	5.2	44	3.3	5.2	98
Brnik-letališče	3.1	4.6	31	3.0	4.9	30	5.0	5.7	50	3.7	5.7	111
Ljubljana	3.4	5.3	34	3.2	5.7	32	5.3	6.5	53	4.0	6.5	119
Novo mesto	3.2	4.7	32	3.2	5.3	32	5.3	6.0	53	3.9	6.0	117
Šmartno	3.2	5.9	32	3.1	4.8	31	5.1	6.4	51	3.8	6.4	113
Celje	3.4	5.3	34	3.4	5.5	34	5.4	7.4	54	4.1	7.4	121
Maribor-letališče	3.5	5.8	35	3.3	5.3	33	5.3	6.6	53	4.0	6.6	122
Murska Sobota	3.7	5.4	37	3.5	5.1	35	5.3	6.2	53	4.2	6.2	125



Slika 3. Primerjava vodne bilance od 1. aprila do 30. junija v letih 2008, 2007, 2006 in 2003 na meteoroloških postajah Bilje, Portorož, Ljubljana, Maribor in Murska Sobota  
 Figure 3. Cumulative water balance for the period from April 1 to June 30 in 2008, 2007, 2006 and 2003, calculated for meteorological stations Bilje, Portorož, Ljubljana, Maribor in Murska Sobota

Povprečna mesečna temperatura tal izmerjena v globinah 2 in 5 cm se je gibala med 22 in 23 °C, na Primorskem do 25 °C. V posameznih dneh so se tla precej bolj ogrela, v dneh ob vročinskem valu v zadnji tretjini junija tudi nad 35 °C. Najvišjo temperaturo, 41 °C, pa so na globini 2 cm izmerili v Celju. V drugi dekadi ob ohlaiditvah, ki so jih spremljale tudi padavine, so temperature tal padle na 10 do 15 °C, pod 10 °C pa se tla v kmetijsko pomembnejših območjih niso ohladila (preglednica 3).

Preglednica 2. Potek cvetenja vinske trte v nekaterih vinorodnih okoliših v Sloveniji, junij 2008

Table 2. Flowering (start and end) of vine recorded in some vine growing areas in Slovenia recorded in June 2008

Fenološka postaja	Vinorodni okoliš	sorta	začetek cvetenja	konec cvetenja
<b>Portorož</b>	Koprski vinorodni okoliš	Chardonay	26. 5.	3. 6.
<b>Rižana</b>	Koprski vinorodni okoliš	Malvazija	8. 6.	13. 6.
<b>Vedrijan</b>	Vinorodni okoliš Goriška Brda	Rebula	10. 6.	22. 6.
<b>Bilje</b>	Vinorodni okoliš Vipavska dolina	Merlot	1. 6.	8. 6.
<b>Šmarje / Sežana</b>	Vinorodni okoliš Kras	Malvazija	11. 6.	20. 6.
<b>Slovenske Konjice</b>	Vinorodni okoliš Maribor	Laški rizling	13. 6.	18. 6.
<b>Veliki Dolenci</b>	Vinorodni okoliš Prekmurske Gorice	Renski rizling	9. 6.	16. 6.
<b>Metlika</b>	Vinorodni okoliš Bela Krajina	Laški rizling	12. 6.	20. 6.
<b>Bizeljsko</b>	Vinorodni okoliš Šmarje Virštajn	Laški rizling	9. 6.	15. 6.
<b>Zibika</b>	Vinorodni okoliš Šmarje Virštajn	Laški rizling	8. 6.	20. 6.
<b>Brod</b>	Vinorodni okoliš Dolenjska	Laški rizling	6. 6.	16. 6.



Cvetenje pomembnejših sort vinske trte se je pričelo v zadnjih dneh prve deкаде junija in potekalo še vso drugo dekado junija. Le na obalnem območju je trta odcvetela v lepem vremenu, drugod so pogoste padavine motile oplojevanje cvetov. Fenološki opazovalci iz posameznih vinorodnih območij ocenjujejo, da se ni oplodila vsaj tretjina cvetov. Zato lahko pričakujemo precejšnjo »prestreljenost« grozdov.

Sicer pa običajno junij zaznamujeta opojno dišeča cvetoča lipa in lipovec. Letos smo prve cvetove lipe v Ljubljani opazili v prvih dneh junija (3. junij), polno se je razcvetela že čez nekaj dni (7. junija). Nastavek socvetij lipe smo lahko opazili že drugi polovici maja, a je hladno in deževno vreme v drugi polovici maja zadržalo cvetenje vse do prvih dni junija. Podobno tudi v drugih predelih Slovenije je lipa cvetela le nekaj dni bolj zgodaj od dolgoletnega povprečja, v drugi dekadji junija. Izjeme so bila le drevesa posajena v mestnih okoljih in parkih, kjer okoljske razmere, predvsem višje temperature mestnega okolja, omogočajo nekoliko zgodnejše cvetenje. Lipovec zacveti kasneje kot lipa. V Ljubljani smo prve cvetove lipovca zabeležili 10. junija, polno razcvetele cvetove pa 17. junija.

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

Postaja	I. dekada						II. dekada						III. dekada						mesec (M)	
	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5
Portorož-letališče	22.2	22.4	29.4	30.6	17.7	17.9	20.6	20.9	28.9	30.8	14.2	14.4	27.4	28.0	33.8	35.4	20.3	20.5	23.4	23.8
Bilje	23.4	23.5	35.1	34.0	18.3	18.4	21.2	21.3	32.5	31.6	14.5	15.1	29.9	30.2	38.0	37.2	22.4	22.2	24.8	25.0
Lesce	19.5	19.4	28.2	25.5	15.0	15.2	17.1	17.0	27.3	23.5	11.4	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—
Slovenj Gradec	21.0	20.7	31.6	28.8	16.7	16.9	18.7	18.5	28.1	26.3	13.5	13.7	25.7	25.1	33.4	30.6	19.7	19.7	21.8	21.4
Ljubljana	21.9	21.5	34.0	32.2	17.4	17.2	19.4	19.1	33.2	30.6	14.0	13.8	27.2	26.7	37.5	35.0	19.5	19.4	22.8	22.4
Novo mesto	22.0	21.6	31.1	28.2	18.1	18.2	20.2	19.7	27.2	25.7	15.9	15.8	26.8	25.9	35.3	32.0	19.6	19.6	23.0	22.4
Celje	22.3	21.9	36.1	34.4	17.0	16.9	19.9	19.6	34.4	32.0	13.5	13.7	28.5	27.7	41.2	36.8	18.0	18.0	23.5	23.1
Maribor-letališče	21.2	21.2	31.7	31.6	16.0	16.2	19.0	19.0	30.8	29.8	12.8	13.0	26.7	26.5	35.7	34.8	19.7	19.8	22.3	22.2
Murska Sobota	21.2	21.1	31.0	27.9	17.4	17.4	20.0	19.7	30.7	28.0	13.2	15.2	25.9	25.5	34.2	31.4	21.1	19.4	22.4	22.1

LEGENDA:

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

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

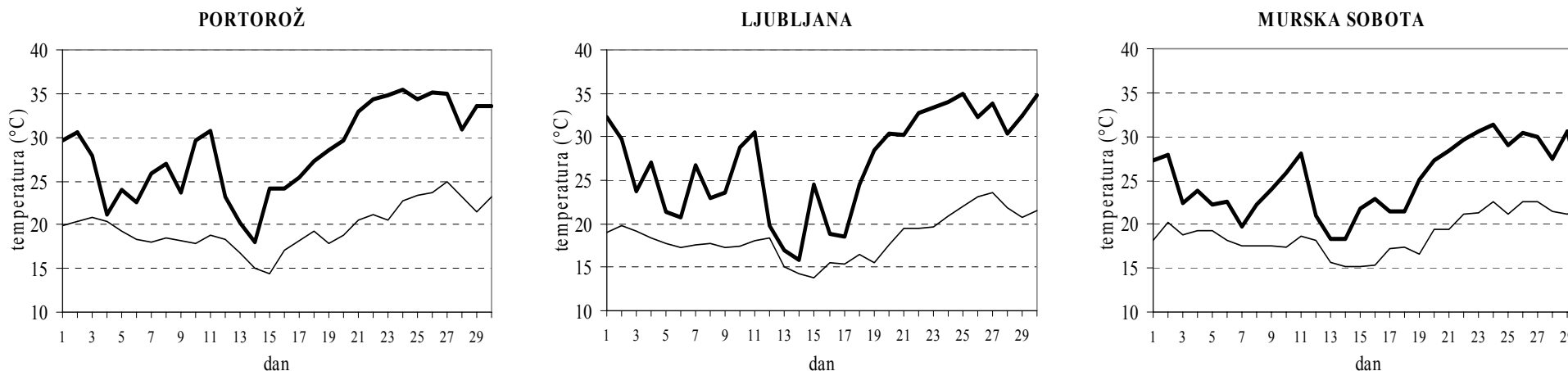
\* –ni podatka

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

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

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

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



Slika 4. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, junij 2008

Figure 4. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, June 2008

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

Postaja	T <sub>ef</sub> > 0 °C					T <sub>ef</sub> > 5 °C					T <sub>ef</sub> > 10 °C					T <sub>ef</sub> 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	203	191	253	647	41	153	141	203	497	41	103	91	153	347	41	2219	1355	692
Bilje	199	184	252	635	58	149	134	202	485	58	99	84	152	335	58	2079	1231	632
Postojna	172	152	224	548	86	122	102	174	398	86	72	53	124	249	86	1561	840	395
Kočevje	165	148	220	533	53	115	98	170	383	53	65	48	120	234	52	1499	820	370
Rateče	145	125	204	474	61	95	75	154	324	61	45	29	104	179	59	1158	609	270
Lesce	167	147	226	540	54	117	97	176	390	54	67	48	126	241	54	1509	832	397
Slovenj Gradec	175	154	226	555	76	125	104	176	405	76	75	54	126	255	75	1544	865	420
Brnik	183	159	234	576	81	133	109	184	426	81	83	59	134	276	81	1596	926	475
Ljubljana	190	168	251	609	74	140	118	201	459	74	90	68	151	309	74	1870	1113	565
Sevno	168	150	228	546	61	118	100	178	396	61	68	51	128	247	60	1678	933	430
Novo mesto	188	168	243	599	75	138	118	193	449	75	88	68	143	299	75	1840	1096	543
Črnomelj	197	184	254	635	86	147	134	204	485	86	97	84	154	335	86	1983	1246	673
Bizeljsko	194	172	239	605	72	144	122	189	455	72	94	72	139	305	72	1857	1112	566
Celje	183	164	234	582	57	133	114	184	432	57	83	64	134	282	56	1740	1013	495
Starše	194	177	239	610	77	144	127	189	460	77	94	77	139	310	76	1870	1121	571
Maribor	193	173	241	607	71	143	123	191	457	71	93	73	141	307	71	1893	1128	574
Maribor-letališče	188	170	234	592	56	138	120	184	442	56	88	70	134	292	56	1835	1089	557
Murska Sobota	193	174	237	604	75	143	124	187	454	75	93	74	137	304	75	1837	1095	561
Veliki Dolenci	185	167	226	578	59	135	117	176	428	59	85	67	126	278	59	1842	1078	527

## LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

T<sub>ef</sub> > 0 °C,T<sub>ef</sub> > 5 °C,T<sub>ef</sub> > 10 °C

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

**RAZLAGA POJMOV****TEMPERATURA TAL**

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

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

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

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

**ABBREVIATIONS**

<b>Tz2</b>	soil temperature at 2 cm depth ( °C)
<b>Tz5</b>	soil temperature at 5 cm depth ( °C)
<b>Tz2 max</b>	maximum soil temperature at 2 cm depth ( °C)
<b>Tz5 max</b>	maximum soil temperature at 5 cm depth ( °C)
<b>Tz2 min</b>	minimum soil temperature at 2 cm depth ( °C)
<b>Tz5 min</b>	minimum soil temperature at 5 cm depth ( °C)
<b>od 1.1.</b>	sum in the period – 1st January to the end of the current month
<b>Vm</b>	declines of monthly values from the averages ( °C)
<b>I., II., III. M</b>	decade, month

**SUMMARY**

In June average air temperatures ranged between 20 and 22 °C, respectively about 1.5 to 2.5 °C above the LTA. A few hot spells were recorded, the most distinctly at the end of June when the highest temperatures close to 34 °C were recorded. Precipitation exceeded the potential evapotranspiration in the west and northwest areas and in the inner parts of the country. The exception was the Coast where the lack of rain provoked soil water deficit. Temporal water and heat stress in agriculture production were reported. In some areas wheat lodging and damage was reported due to heavy hail storms. On the other hand wheat ripening conditions were favourable. Harvest of winter barley took part during the dry spell in the last decade of June. In the wheat growing region in the northeast of the country harvesting of wheat started at the end of June. Growers reported average quantity of yield most likely due to dry and warm conditions during stem elongation and heading stages in April and May. In the most important vine growing regions during the second decade of June vine flowering coincided with frequent rain that caused unfavourable fertilisation conditions.

# HIDROLOGIJA HYDROLOGY

## PRETOKI REK V JUNIJU Discharges of Slovenian rivers in June

---

Mojca Robič

---

Junija so bili srednji pretoki slovenskih rek v povprečju 20 % večji kot običajno. Relativno največji pretoki so bili zabeleženi v vzhodnem delu države, na Sotli, Dravinji, Dravi in spodnji Savi. Nekoliko nadpovprečno vodnat je bil tudi zahod in jugozahod države. Reke osrednje Slovenije so bile povprečne, reke kraškega dela države pa precej podpovprečne (slika 1).

### Časovno spreminjanje pretokov

Pretoki so bili v začetku meseca nizki, predvsem v osrednji in jugovzhodni Sloveniji so bili v tem času izmerjeni najmanjši mesečni pretoki. 4. in 5. junija so se pretoki rek povečali po vsej državi. Najbolj je bilo povišanje izrazito na severovzhodu (Mura, Drava, Dravinja, Savinja, Sotla) in na v.p. Sora Suha. Sledilo je nekajdnevno počasno zmanjševanje pretokov in 17. junija spet povečanje vodnatosti. To drugo povečanje pretokov je bilo opaziti po vsej Sloveniji, razen Mure in Drave, najbolj opazno pa je bilo v osrednji in južni Sloveniji.

### Primerjava značilnih pretokov z obdobjem

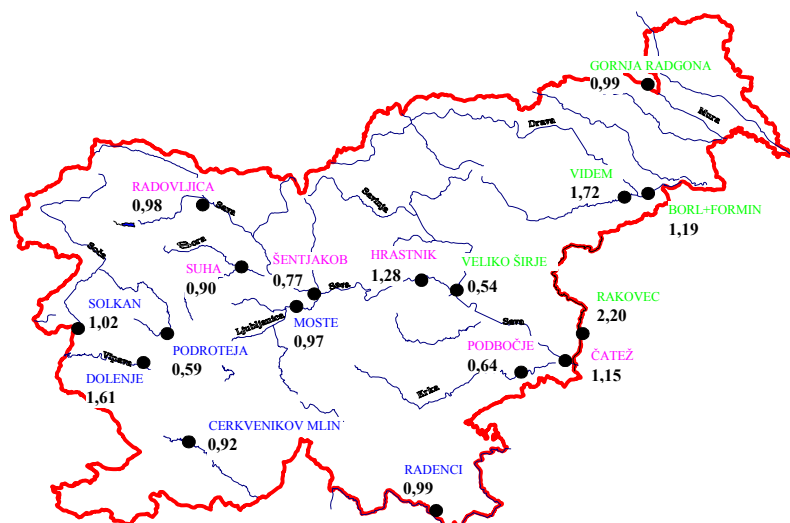
**Največji pretoki** so bili zabeleženi 6. junija v vzhodnem delu Slovenije in na Sori, drugod 18. junija, na kraških Kolpi in Krki pa še dan kasneje. Relativno največje pretoke so imele Dravinja v Vidmu, Reka v Cerkenikovem mlinu, Vipava v Dolenju in Krka v Podbočju. Navzdol so izstopale Idrijca, Soča in zgornji tok Save. V povprečju gledano so bili najvišji mesečni pretoki blizu obdobjnega povprečja (slika 3).

**Srednji mesečni pretoki** rek so bili v povprečju nekoliko višji od obdobjnih srednjih vrednosti. Podpovprečne srednje pretoke sta imeli le Idrijca in Sava v Šentjakobu, precej nadpovprečno vodnate pa so bile Dravinja, Sotla, Krka in Vipava (slika 3).

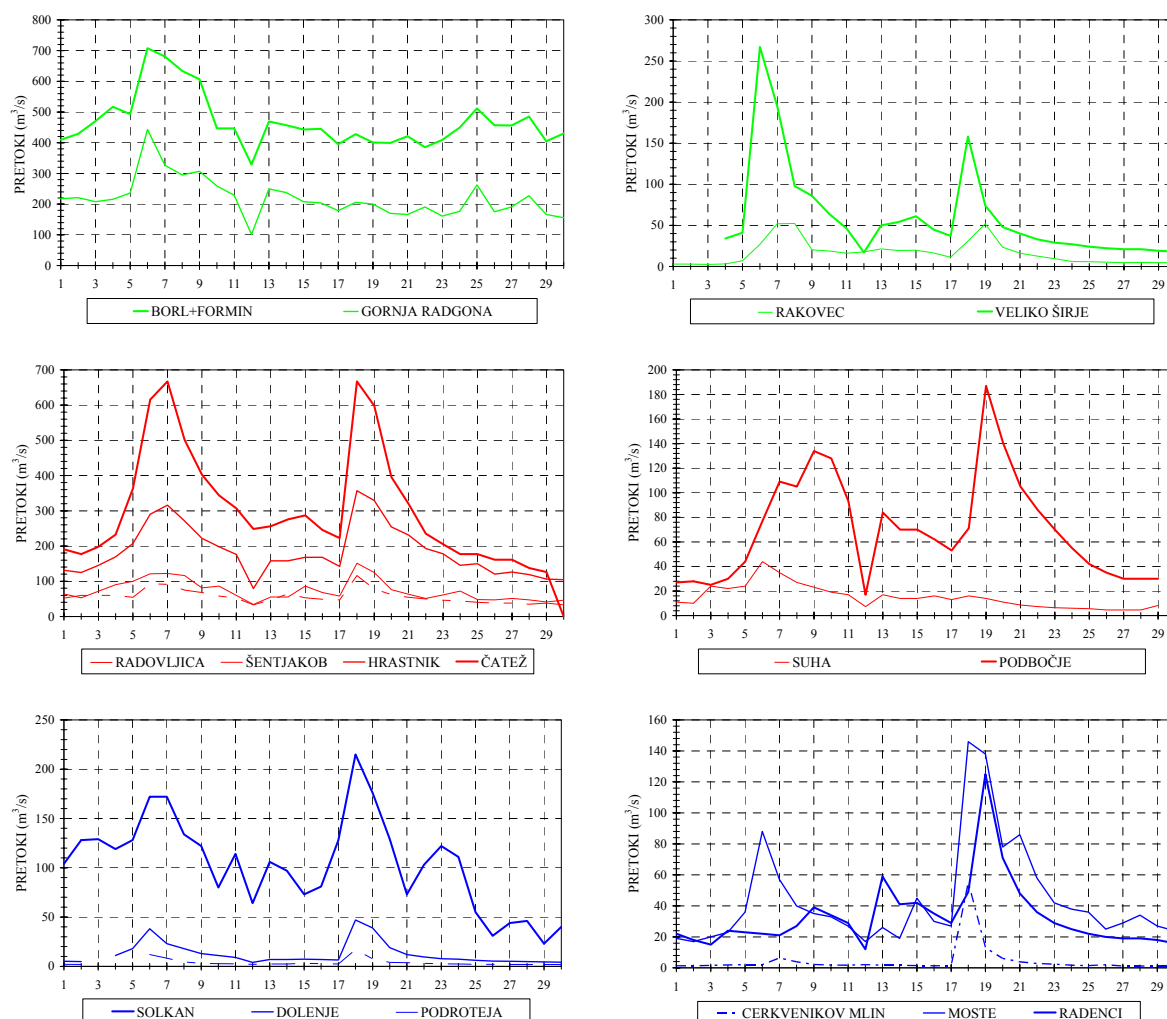
**Najmanjši pretoki** rek so bili v zabeleženi v treh časovnih obdobjih, reke jugovzhodne Slovenije so imele najmanjše pretoke v začetku meseca, Mura, Drava, Sava, Krka in Kolpa 12. junija, med prvim in drugim povečanjem pretokov, ostale reke pa ob koncu meseca. Količine so bile nekoliko podpovprečne, najbolj na Muri, Dravinji, Sori in Soči. Drava, Sotla in Vipava so odstopale navzgor (slika 3).

### SUMMARY

Discharges at Slovenian rivers were 20 % higher if compared to the average of the long-term period. Higher mean discharges were measured in eastern and in western or southwestern part of country. Rivers in carstic region were significantly below the average.

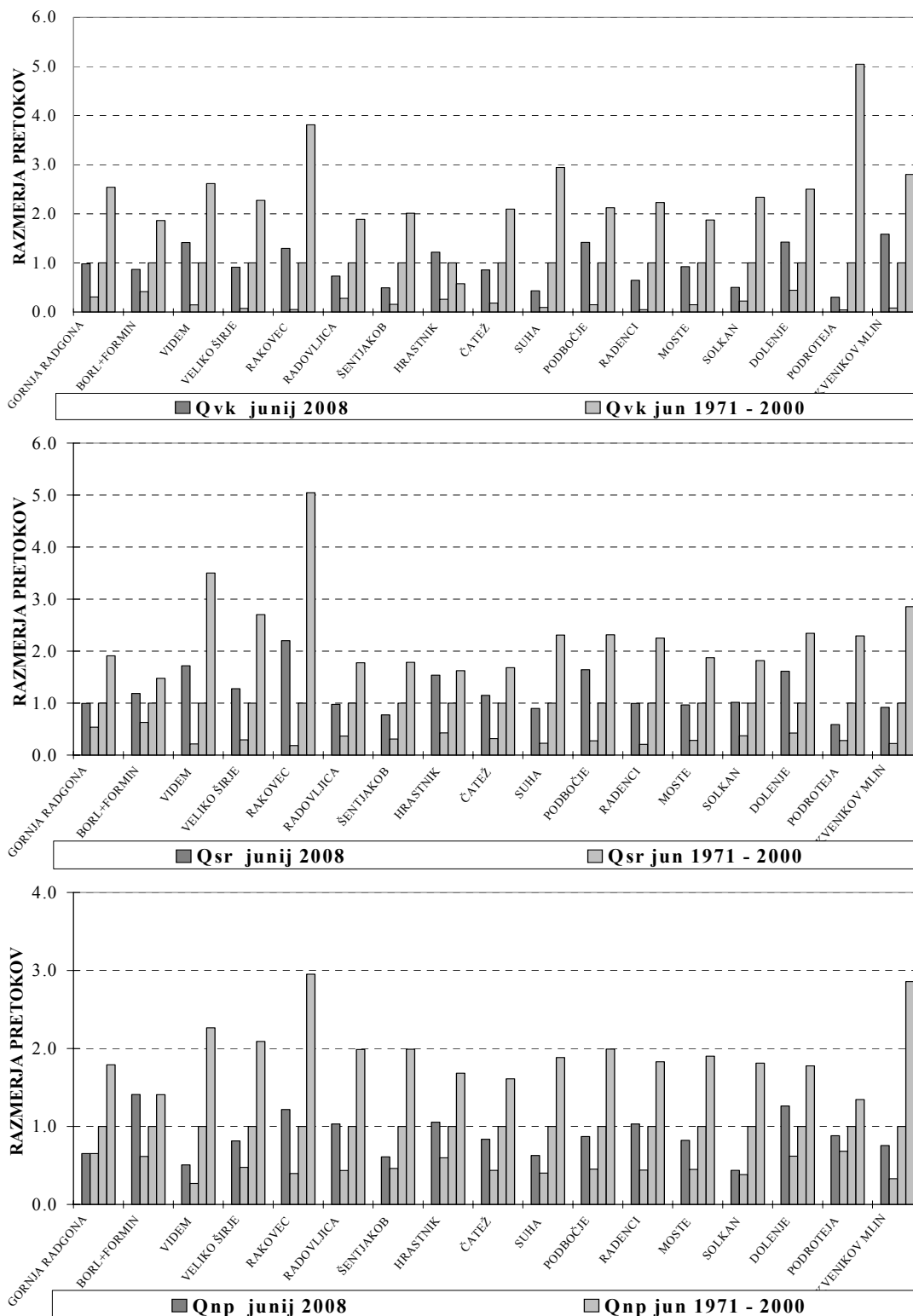


Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek v juniju 2008 in povprečnimi srednjimi junijskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju  
 Figure 1. Ratio of the June 2008 mean discharges of Slovenian rivers compared to June mean discharges of the long-term period



Slika 2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek junija 2008  
 Figure 2. The June 2008 daily mean discharges of Slovenian rivers





Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki junija 2008 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in June 2008 in comparison with characteristic discharges in the long-term period. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the long-term period

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

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Junij 2008		nQnp   sQnp   vQnp Junij 1971–2000		
		m <sup>3</sup> /s	dan	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
MURA	G. RADGONA *	101	12	101	155	277
DRAVA	BORL+FORMIN *	329	12	144	234	329
DRAVINJA	VIDEM *	2.0	1	1.04	3.87	8.76
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	15	1	8.74	18.4	38.4
SOTLA	RAKOVEC *	2.4	3	0.77	1.94	5.74
SAVA	RADOVLJICA *	33	12	13.9	32	63.6
SAVA	ŠENTJAKOB	34	12	25.8	55.8	111
SAVA	HRASTNIK	79	12	44.7	74.9	126
SAVA	ČATEŽ *	126	29	65.9	151	243
SORA	SUHA	4.6	26	2.94	7.32	13.8
KRKA	PODBOČJE	17	12	8.84	19.6	38.9
KOLPA	RADENCI	12	12	5.12	11.6	21.3
LJUBLJANICA	MOSTE	17	2	9.3	20.7	39.3
SOČA	SOLKAN	23	29	20.2	52.8	95.7
VIPAVA	DOLENJE	4	12	1.96	3.17	5.63
IDRIJCA	PODROTEJA	1.9	2	1.47	2.16	2.90
REKA	C. MLIN	1.1	29	0.48	1.46	4.16
		<b>Qs</b>		<b>nQs</b>	<b>sQs</b>	<b>vQs</b>
MURA	G. RADGONA *	220		119	221	423
DRAVA	BORL+FORMIN *	452		240	382	563
DRAVINJA	VIDEM *	15.6		1.95	9.11	31.9
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	58.7		13.4	45.9	124
SOTLA	RAKOVEC *	16.3		1.35	7.41	37.4
SAVA	RADOVLJICA *	56.1		21.0	57.4	102
SAVA	ŠENTJAKOB	74		29.5	95.4	170
SAVA	HRASTNIK	185		51.2	120	195
SAVA	ČATEŽ *	307		84.5	267	449
SORA	SUHA	15		3.82	16.7	38.6
KRKA	PODBOČJE	70.2		11.7	42.8	99.1
KOLPA	RADENCI	32.9		6.86	33.1	74.5
LJUBLJANICA	MOSTE	44.8		13.1	46.4	86.9
SOČA	SOLKAN	104		38	102	186
VIPAVA	DOLENJE	12.5		3.28	7.72	18.1
IDRIJCA	PODROTEJA	3.8		1.83	6.50	14.9
REKA	C. MLIN	4.4		1.06	4.80	13.7
		<b>Qvk</b>		<b>nQvk</b>	<b>sQvk</b>	<b>vQvk</b>
MURA	G. RADGONA	443	6	138	451	1145
DRAVA	BORL+FORMIN *	708	6	338	816	1517
DRAVINJA	VIDEM *	74.7	6	7.66	52.8	138
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	267	6	21.5	293	666
SOTLA	RAKOVEC *	52.3	8	2.04	40.4	154
SAVA	RADOVLJICA *	116	18	44.3	159	300
SAVA	ŠENTJAKOB	151	18	48.1	307	617
SAVA	HRASTNIK	357	18	76.4	293	169
SAVA	ČATEŽ *	667	7	141	779	1631
SORA	SUHA	44	6	9.45	102	300
KRKA	PODBOČJE	187	19	19.4	132	280
KOLPA	RADENCI	125	19	9.39	194	432
LJUBLJANICA	MOSTE	146	18	23.4	158	296
SOČA	SOLKAN	215	18	96.2	431	1007
VIPAVA	DOLENJE	47	18	14.6	33.0	82.5
IDRIJCA	PODROTEJA	17	18	2.51	56.5	285
REKA	C. MLIN	55	18	2.8	34.7	97.2

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 period

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

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

nQs the minimum mean discharge in a period

sQs srednji pretok v obdobju

sQs mean discharge in a period

vQs največji srednji pretok v obdobju

vQs the maximum mean discharge in a period

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

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

nQnp the minimum small discharge in a period

sQnp srednji mali pretok v obdobju

sQnp mean small discharge in a period

vQnp največji mali pretok v obdobju

vQnp the maximum small discharge in a period

\* pretoki rek junij 2008 ob 7:00

\* discharges in June 2008 at 7:00 a.m.

## TEMPERATURE REK IN JEZER V JUNIJU

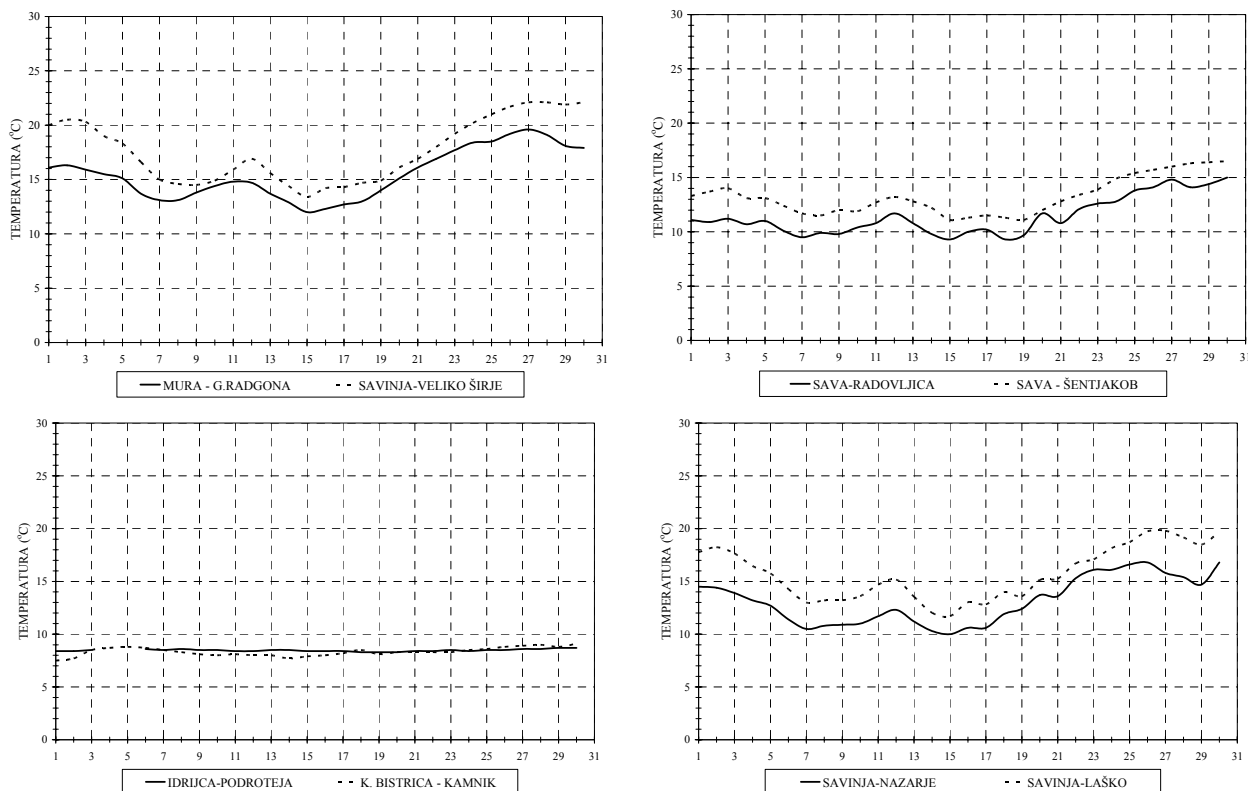
### Temperatures of Slovenian rivers and lakes in June

Barbara Vodenik

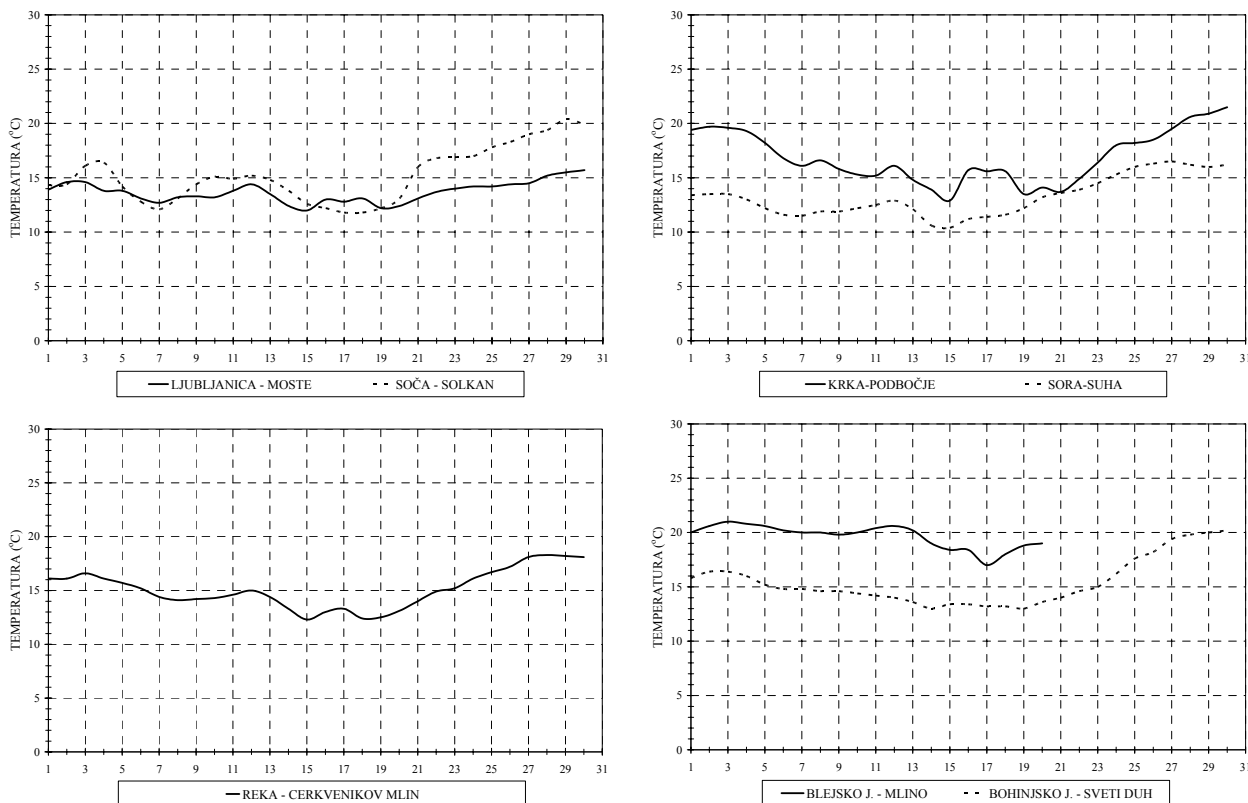
Junija je bila povprečna temperatura izbranih površinskih rek 13,7 °C, obeh največjih jezer pa 17,5 °C. Temperatura rek je bila glede na večletno primerjalno obdobje v povprečju za 0,3 °C, temperatura obeh največjih jezer pa za 0,5 °C višja. Glede na prejšnji mesec so se reke ogrele v povprečju za 1,8 °C, jezera pa za 3,6 °C.

### Spreminjanje temperatur rek in jezer v juniju

V začetku meseca so temperature rek komaj opazno narasle, nato pa so vse do 7. junija počasi padale. Reke so se znova nekoliko segrele med 7. in 12. junijem, nato pa se hitro spet ohladile, tako da je večina rek sredi meseca dosegla najnižje temperature. V drugi polovici meseca so temperature večine rek z večjimi ali manjšimi nihanji počasi naraščale in dosegle najvišje vrednosti konec meseca. Izjema sta le temperaturi Idrijce in Kamniške Bistrice, ki se ves junij skoraj nista spreminjali. Temperatura Blejskega jezera se je spreminjala podobno kot temperatura večine rek, temperatura Bohinjskega jezera pa je v začetku meseca rahlo narasla, se do 12. junija počasi zniževala, nato pa od 19. junija vse do konca meseca zopet naraščala.



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



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

### Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

**Najnižje mesečne temperature** rek so bile 0,2 °C, obeh jezer pa 0,6 °C višje od obdobjnih vrednosti. Najnižje temperature rek so bile od 7,5 °C (K. Bistrica v Kamniku) do 13,4 °C (Savinja v Velikem Širju). Najnižja temperatura Blejskega jezera je bila 17 °C, Bohinjskega pa 13 °C. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja je opaziti pri Soči v Solkanu in sicer 1,6 °C.

**Srednje mesečne temperature** izbranih rek so bile od 8,3 °C (K. Bistrica v Kamniku) do 17,6 °C (Savinja v Velikem Širju). Povprečna temperatura rek je bila 13,7 °C, kar je za 0,3 °C več od dolgoletnega povprečja. Povprečna temperatura Blejskega jezera je bila 19,6 °C, Bohinjskega pa 15,4 °C, kar je za 0,3 °C manj, oziroma za 1,3 °C več od dolgoletnega povprečja.

**Najvišje mesečne temperature** rek so bile glede na večletno primerjalno obdobje v povprečju za 0,3 °C, temperaturi jezer pa za 0,5 °C višje. Najvišje temperature rek so bile od 8,7 °C (Idrijca v Podrothi) do 22,1 °C (Savinja v Velikem Širju). Najvišja temperatura Blejskega jezera je bila 21 °C, Bohinjskega pa 20,2 °C.

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

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

TEMPERATURE REK / RIVER TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA / MEASUREMENT STATION	Junij 2008		Junij obdobje/period		
		Tnk °C dan		nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
MURA	G. RADGONA	12.0	15	10.2	12.3	15.7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	13.4	15	10	12.5	19.6
SAVA	RADOVLJICA	9.3	15	6.1	8.6	13.2
SAVA	ŠENTJAKOB	11.1	15	7.2	10.5	15.1
IDRIJCA	PODROTEJA	8.3	18	8.0	8.7	9.7
K. BISTRICA	KAMNIK	7.5	1	5.1	7.9	10.2
SAVINJA	NAZARJE	10.0	15	7.1	9.2	13.5
SAVINJA	LAŠKO	11.7	15	8.3	11.4	17.7
LJUBLJANICA	MOSTE	12.0	15	10.4	12.3	16.8
SOČA	SOLKAN	11.8	17	5.0	10.2	13.2
KRKA	PODBOČJE	12.9	15	10.0	13.2	20.3
SORA	SUHA	10.4	15	7.8	10.3	14.8
REKA	CERKVEN. MLIN	12.3	15	9.6	12.9	20.0
			<b>Ts</b>	<b>nTs</b>	<b>sTs</b>	<b>vTs</b>
MURA	G. RADGONA		15.5	13.2	15.2	19.0
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE		17.6	13.4	16.6	23.8
SAVA	RADOVLJICA		11.4	8.4	10.8	14.9
SAVA	ŠENTJAKOB		13.2	11.2	12.9	15.9
IDRIJCA	PODROTEJA		8.5	8.5	9.2	10.4
K. BISTRICA	KAMNIK		8.3	7.1	9.4	12.0
SAVINJA	NAZARJE		13.2	9.7	11.5	16.7
SAVINJA	LAŠKO		15.7	13.0	15.3	21.1
LJUBLJANICA	MOSTE		13.7	12.8	14.8	20.0
SOČA	SOLKAN		15.2	10.9	12.2	15.0
KRKA	PODBOČJE		16.9	13.1	17.0	23.5
SORA	SUHA		13.2	11.1	13.0	18.0
REKA	CERKVEN. MLIN		15.1	13.6	16.8	20.9
			<b>Tvk</b>	<b>nTvk</b>	<b>sTvk</b>	<b>vTvk</b>
MURA	G. RADGONA		19.6	15.2	18.2	21.7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE		22.1	15.9	20.5	26.3
SAVA	RADOVLJICA		15.0	10.2	12.9	16.2
SAVA	ŠENTJAKOB		16.5	13.2	15.0	18.5
IDRIJCA	PODROTEJA		8.7	8.6	9.5	10.9
K. BISTRICA	KAMNIK		9.1	8.2	11.2	14.4
SAVINJA	NAZARJE		16.8	10.8	14.0	19.5
SAVINJA	LAŠKO		19.8	15.6	18.9	24.0
LJUBLJANICA	MOSTE		15.7	14.2	17.0	21.7
SOČA	SOLKAN		20.4	12.6	14.4	18.0
KRKA	PODBOČJE		21.5	16.0	20.6	26.0
SORA	SUHA		16.5	13.3	15.5	20.2
REKA	CERKVEN. MLIN		18.3	16.4	21.1	26.2

Legenda:  
Explanations:

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

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

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

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

**Ts** srednja temperatura v mesecu / the mean monthly temperature

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

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

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

**Tvk** visoka temperatura v mesecu / the highest monthly temperature

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

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

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

\* nepopolni podatki / not all month data

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

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

TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Junij 2008		Junij obdobje/ period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
BLEJSKO J.	MLINO	17.0*	17	14.8	17.6	19.6
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	13.0	14	7.3	11.2	17.8
		Ts		nTs	sTs	vTs
BLEJSKO J.	MLINO	19.6*		17.7	19.9	22.8
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	15.4		10.9	14.1	21.5
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	21.0*	3	20.0	22.2	24.2
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	20.2	30	13.0	17.2	23.9

## SUMMARY

In comparison with the temperatures of the multi-annual period, the average water temperatures of Slovenian rivers and lakes in June were 0.3 and 0.5 °C higher, respectively.

## VIŠINE IN TEMPERATURE MORJA V JUNIJU

### Sea levels and temperature in June

Mojca Robič

**V**išina morja v juniju je bila nadpovprečna, temperatura pa nekoliko pod obdobjnim povprečjem. Razlika med najvišjo in najnižjo mesečno temperaturo je bila zelo velika, in sicer 9 °C.

### Višine morja v juniju

**Časovni potek sprememb višine morja.** Višina morja je večino dni v mesecu nadpovprečna, najbolj je izstopala srednja dnevna višina 17. junija (slika 1).

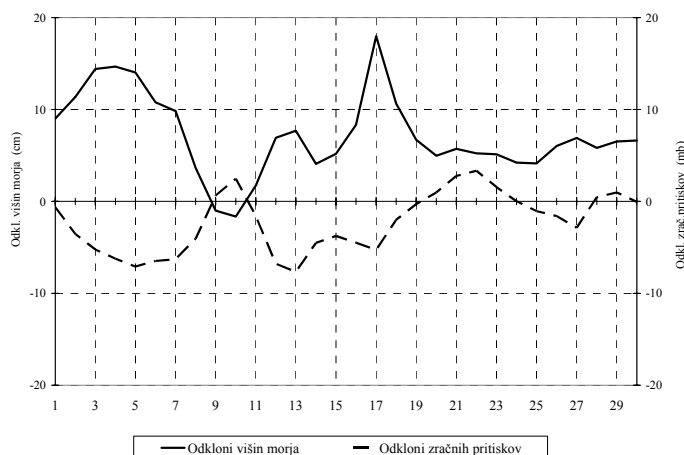
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja junija 2008 in v dolgoletnem obdobju  
Table 1. Characteristical sea levels of June 2008 and the reference period

	jun.08	jun 1960 - 1990		
	cm	min cm	sr cm	max cm
SMV	222	206	215	224
NVVV	285	260	282	320
NNNV	154	105	137	154
A	131	155	145	166

Legenda:

Explanations:

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



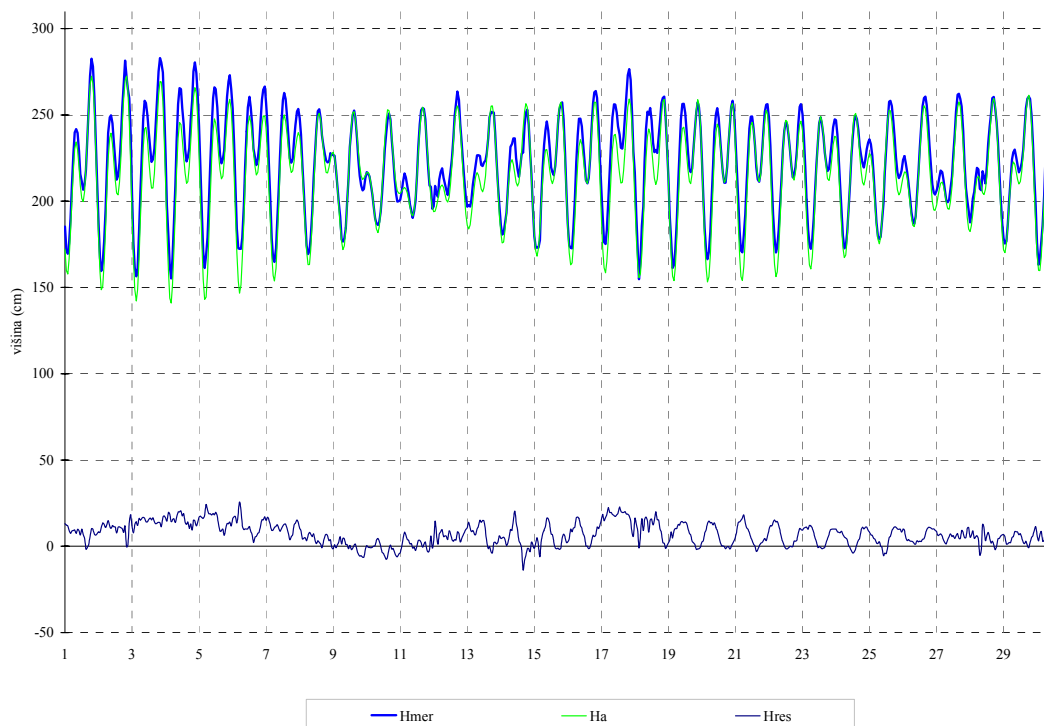
Slika 1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v juniju 2008 od povprečne višine morja v obdobju 1960–1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

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

**Najvišje in najnižje višine morja.** Najvišja gladina morja je bila izmerjena 3. junija 2008 ob 20. uri in 10 minut, 285 cm. Najnižja gladina je bila 18. junija ob 2. uri in 55 minut, 154 cm (preglednica 1 in slika 2). Razlika med obema ekstremoma je bila izjemno majhna, saj je bila najvišja junijska gladina relativno nizka, najnižja mesečna voda pa relativno najvišja v obdobju (preglednica 1)

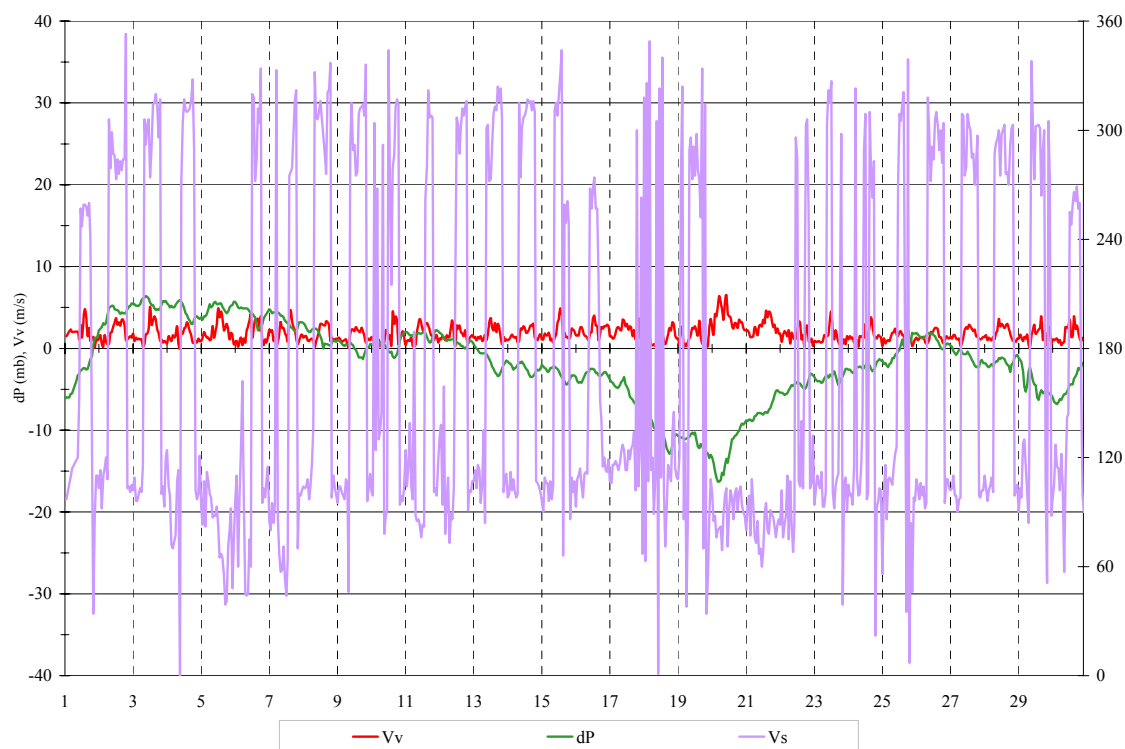
**Primerjava z obdobjem.** Srednja mesečna višina in najnižja gladina v mesecu sta bili močno nadpovprečni, najnižja mesečna višina je dosegla najvišjo obdobjno vrednost za obdobje 1961-90. Najvišja gladina morja v mesecu je bila povprečna (preglednica 1).





Slika 2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja junija 2008 ter razlika med njimi (Hres). Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955 mm pod državnim geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm

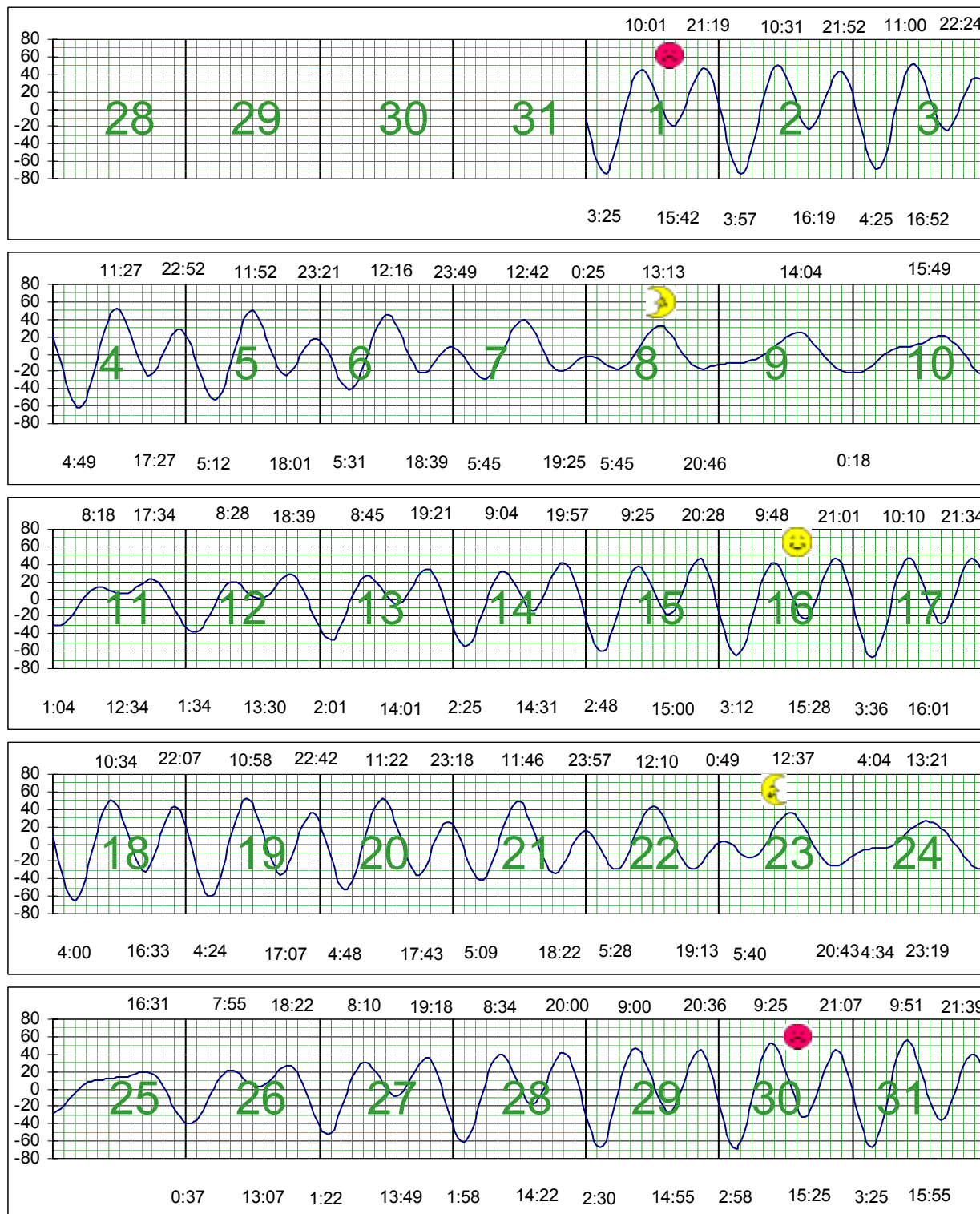
Figure 2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in June 2008 and difference between them (Hres)



Slika 3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v juniju 2008

Figure 3. Wind velocity Vv, wind direction Vs and air pressure deviations dP in June 2008

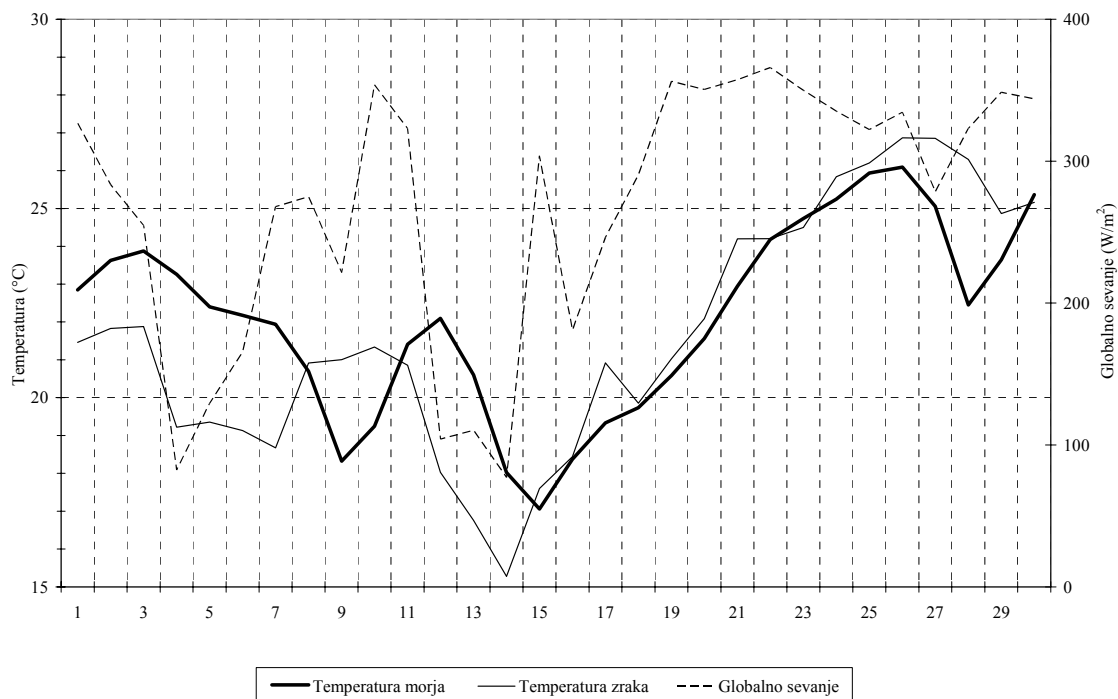
### Predvidene višine morja v avgustu 2008



Slika 4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v avgustu 2008 glede na srednje obdobne višine morja  
 Figure 4. Prognostic sea levels in August 2008

### Temperatura morja v juniju

**Primerjava z obdobjnimi vrednostmi.** Povprečna temperatura morja v juniju je bila 20,2 °C, kar je glede na primerjalno obdobje precej podpovprečno. Tudi najvišja in najnižja mesečna temperatura sta bili podpovprečni. Temperatura morja se je prve dni junija zviševala, nato se je v nekaj dneh spustila pod 20 °C, od 9. do 12. junija spet naraščala in se naslednje tri dni spet strmo spuščala. Takrat je bilo morje najhladnejše, in je imelo le 17,1 °C. Sledilo je obdobje konstantnega ogrevanja morja, in še en nihaj navzdol tik pred koncem meseca (slika 5). Razpon med najnižjo in najvišjo temperaturo morja je bil velik, kar 9 °C.



Slika 5. Srednja dnevna temperatura zraka, globalno sevanje in temperatura morja v juniju 2008  
 Figure 5. Mean daily air temperature, sun radiation and sea temperature in June 2008

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v juniju 2008 (Tmin, Tsr, Tmax) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v petnajstletnem obdobju 1992–2006 (Tmin, Tsr, Tmax)

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

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station Koper		Merilna postaja / Measurement station Koper		
Junij 2008		Junij 1992–2006		
°C		min °C	sr °C	max °C
Tmin	17.1	13.7	17	20.3
Tsr	22.1	20.1	22.4	25.8
Tmax	26.1	24.2	27.3	30.7

### SUMMARY

Sea levels in June were above the average, comparing to long-term period, but not extreme. Mean sea temperature was lower than period average, the amplitude between highest and lowest temperature was big, 9 °C.

## ZALOGE PODZEMNIH VOD V JUNIJU 2008

### Groundwater reserves in June 2008

Urša Gale

Junija je bilo vodno stanje v aluvialnih vodonosnikih raznoliko, od zelo nizkih do zelo visokih zalog. Zelo nizko vodno stanje je prevladovalo v vodonosnikih Vipavske doline, Prekmurskega in Sorškega polja, zabeleženo pa je bilo tudi v osrednjih delih vodonosnikov Apaškega, Dravskega in Ptujkega polja. V vodonosnikih Celjske in Krško-Brežiške kotline so prevladovali običajni nivoji podzemne vode, v vodonosnikih doline Kamniške Bistrice ter Ljubljanskega polja pa so bile zaloge podzemnih vod nadpovprečne. Vodonosnik Vrbanskega platoja je bil junija nadpovprečno vodnat. Višine vode izvirov Dinarskega krasa so bile junija v območju običajnih vrednosti, izvir Kamniške Bistrice pa je bil nadpovprečno vodnat.

Junija so bile padavine prostorsko razmeroma neenakomerno porazdeljene. Najmanj padavin je padlo na območju vodonosnikov zahodne Slovenije. Tako so v aluvialnih vodonosnikih Vipavsko-Soške doline in kraškega zaledja izvira Podroteje zabeležili le okrog polovico običajnih junijskih količin padavin. Približno eno tretjino padavin manj kot je značilno za junij, je padlo na območju aluvialnih vodonosnikov ob Muri ter v zaledju kraškega izvira Krupe. Nadpovprečno količino padavin so junija izmerili na območju aluvialnih vodonosnikov Dravske kotline, največ pa na območju spodnje Savinjske kotline, kjer je presežek znašal preko dve tretjini običajnih junijskih vrednosti. Kljub razmeroma visokim temperaturam zraka smo junija lahko v višjih alpskih legah še vedno zasledili sneg, ki pripomore k obnavljanju zalog podzemnih vod v sušnih poletnih mesecih (slika 1).



Slika 1. Zaplate snega v dolini Julijskih Alp (junij 2008)  
Figure 1. Snow remains in Julian Alp valley (June 2008)

Zaradi lokalne spremenljivosti padavin so se nivoji podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih ponekod zvišali, ponekod pa znižali. Zvišanje podzemne vode je bilo izmerjeno na večini merilnih mest Murskega in Dravskega polja, na Vrbanskem platoju ter na pretežnih delih vodonosnikov Celjske in Krško-Brežiške kotline. Največji relativni dvig je bil junija zabeležen v Šempetru v spodnji Savinjski dolini in je znašal 29 % maksimalnega razpona nihanja na merilni postaji. Absolutni dvig je bil s 176 cm največji v Mostah na Kranjskem polju. Največji absolutni upad gladine je bil junija zabeležen v Britofu na Kranjskem polju, kjer so izmerili 108 cm znižanje podzemne vode. V relativnem smislu so

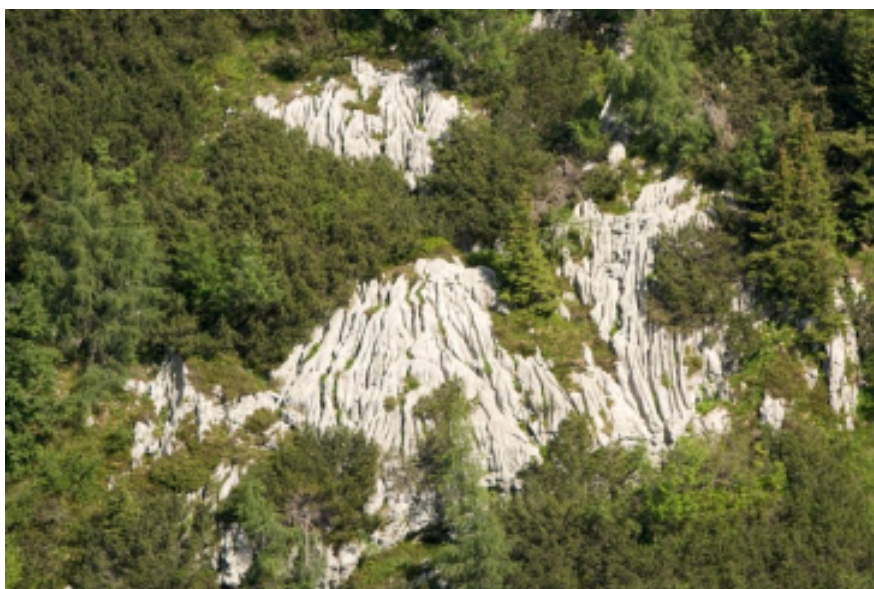
največje znižanje s 27 % maksimalnega razpona nihanja na postaji zabeležili v vodonosniku Vipavske doline na merilnem mestu v Vipavskem Križu, kar je odraz junijskega primanjkljaja padavin.

Junija je bilo stanje zalog podzemnih vod povečini bolj ugodno kot v istem mesecu pred enim letom. Lansko leto je zaradi mesečnega padavinskega primanjkljaja zelo nizko in nizko vodno stanje prevladovalo praktično v vseh aluvialnih vodonosnikih z izjemo Vrbanskega platoja in Ljubljanskega polja, kjer je režim nihanja podzemne vode pogojen z delovanjem črpalnih objektov za oskrbo s pitno vodo.

V vodonosnikih Murskega in Dravskega polja, Vrbanskega platoja ter v aluvialnih vodonosnikih spodnje Savinjske doline in Krško-Brežiške kotline so se zaradi zvišanja nivojev podzemne vode junija vodne zaloge povečale. V ostalih aluvialnih vodonosnikih je zaradi upada nivojev prišlo do zmanjšanja zalog podzemnih vod.

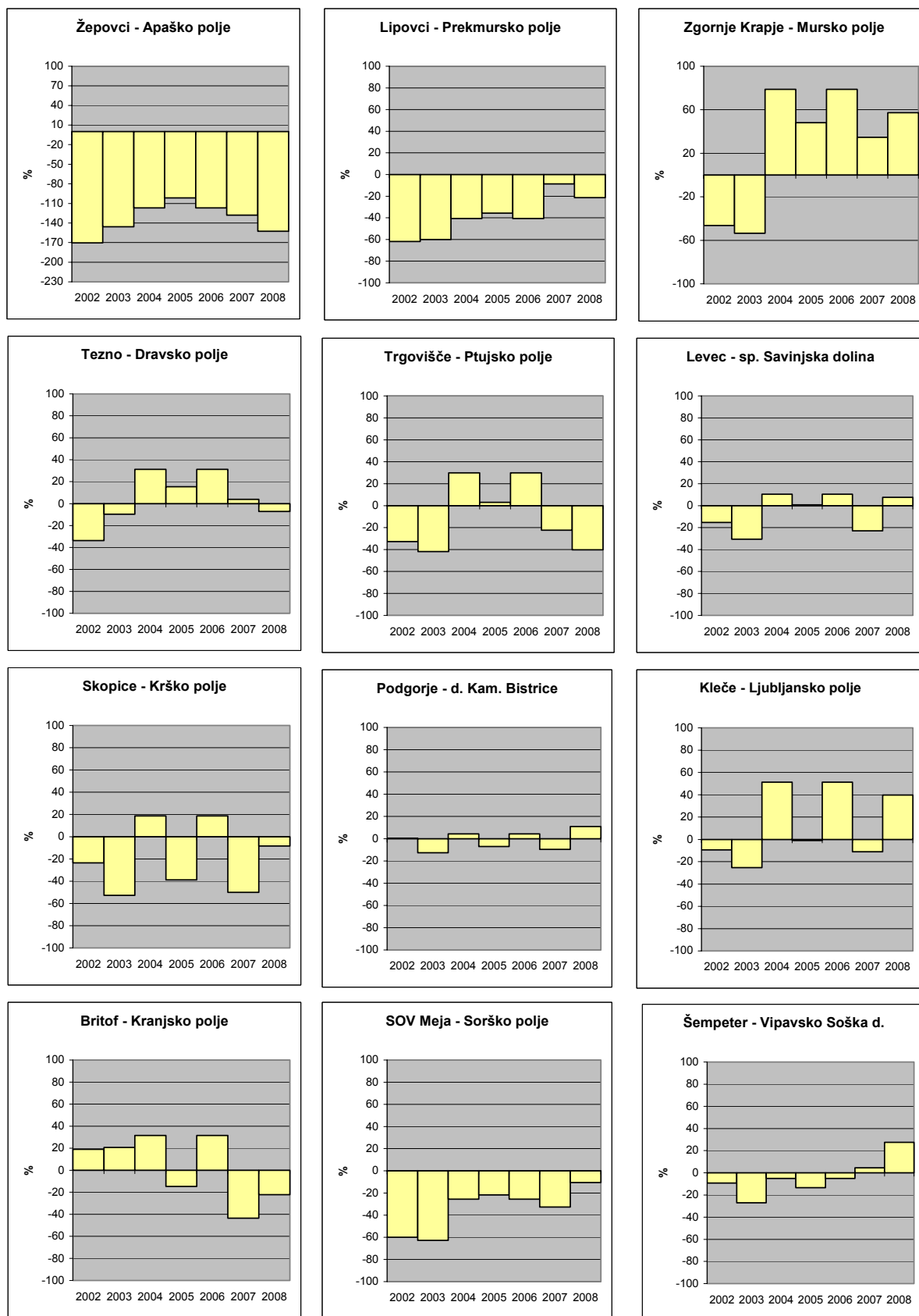
V juniju je bilo na območju kraških izvirov zabeleženo večkratno zvišanje gladine vode. Na merilnih mestih spremljanja izvirov Dinarskega krasa so se višine vode v času brez padavin gibale pod dolgotrajnim povprečjem, v času večjih padavin pa so se dvignile nad običajno raven. Največja zvišanja vodostajev so bila na večini merilnih mest zabeležena v času intenzivnih padavin med 18. in 19. v mesecu. Izjema je bilo območje zaledja izvira Krupe, kjer so največje količine padavin zabeležili ob koncu prve tretjine meseca, kar se je kmalu odrazilo z zvišanjem višine vode na izviru. Kraško razpoklinski vodonosniki Alpskega krasa so bili junija zaradi taljenja snega v visokih alpskih legah nadpovprečno vodnati.

Relief na kraškem ozemlju oblikuje voda, ki s svojim kemičnim delovanjem raztaplja kamnino. Ena izmed površinskih oblik, nastalih zaradi raztapljanja apnenca so žlebiči, ki se pojavljajo na površini nagnjene karbonatne kamnine. Žlebiči nastanejo na mestih, kjer voda zaradi strmca odteka po kamnini (slika 2).



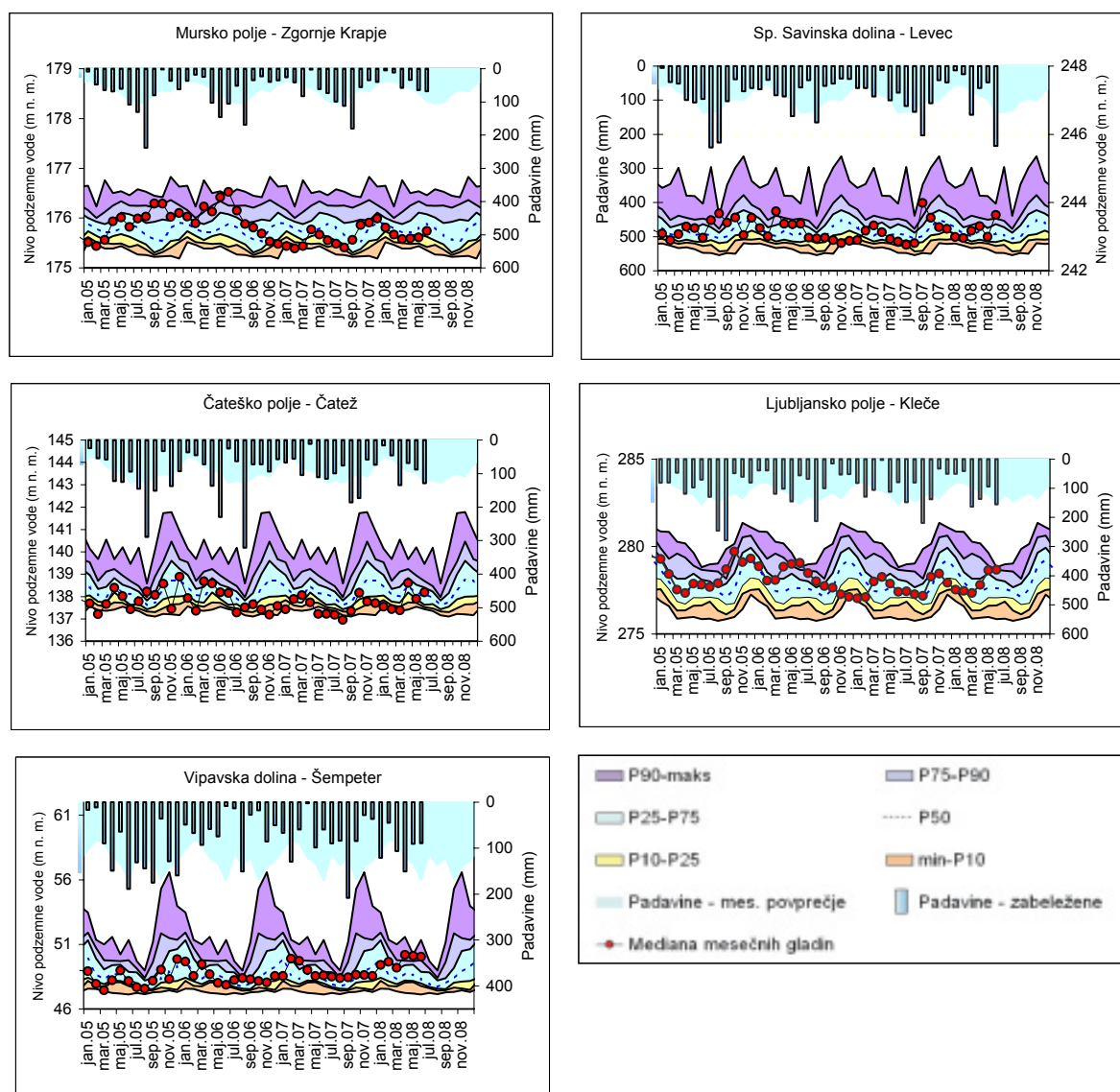
Slika 2. Žlebiči v Zadnjiškem dolu (Julijske Alpe)

Figure 2. Channel shaped karstic features in Zadnjiški dol (Julian Alps)



Slika 3. Odklon izmerjenega nivoja podzemne vode od povprečja v juniju glede na maksimalni junijski razpon nihanja na postaji iz primerjalnega obdobja 1990–2001  
 Figure 3. Declination of measured groundwater level from average value in June in relation to maximal June span on a measuring station from for the comparative period 1990–2001





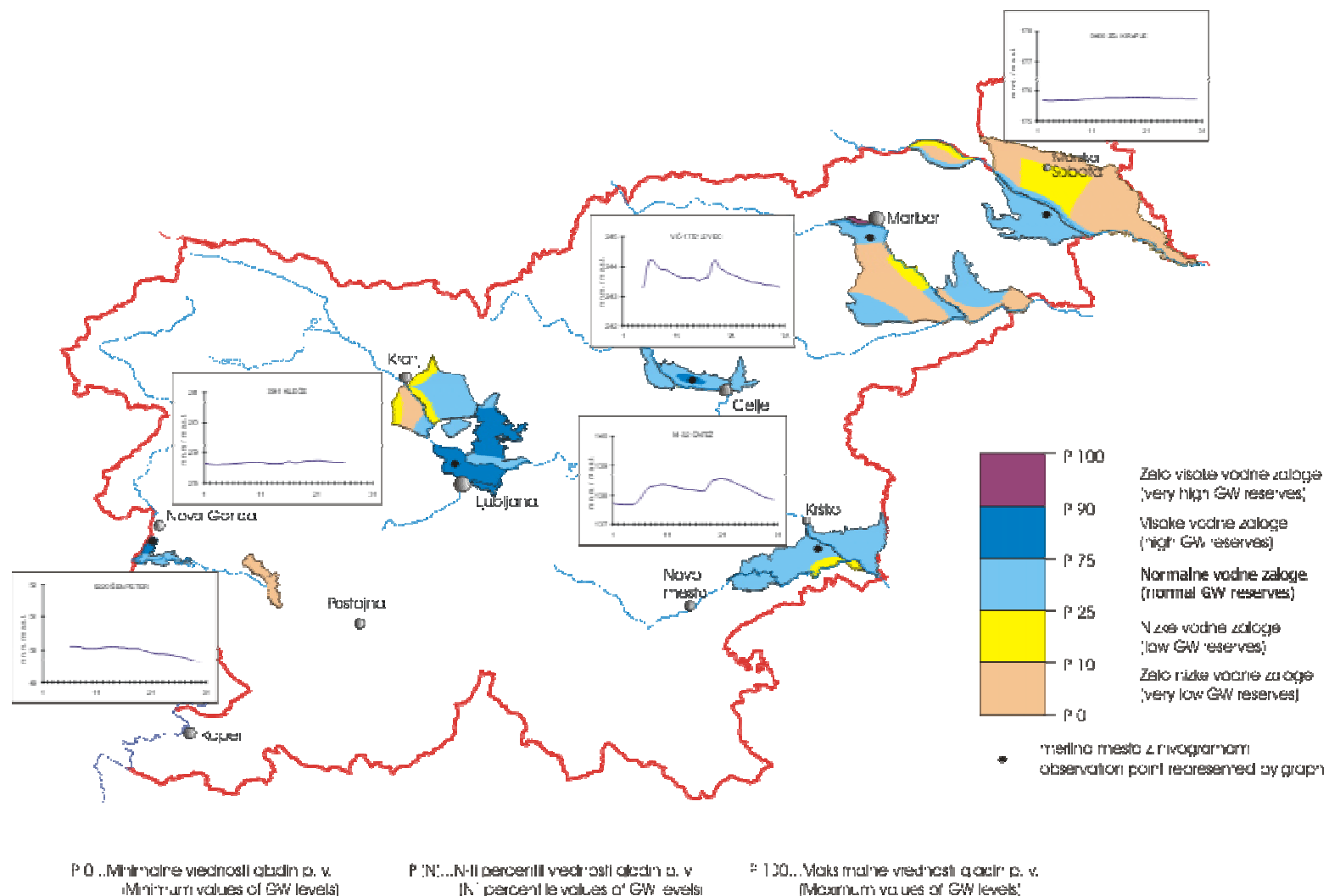
Slika 4. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2005, 2006, 2007 in 2008 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2001

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

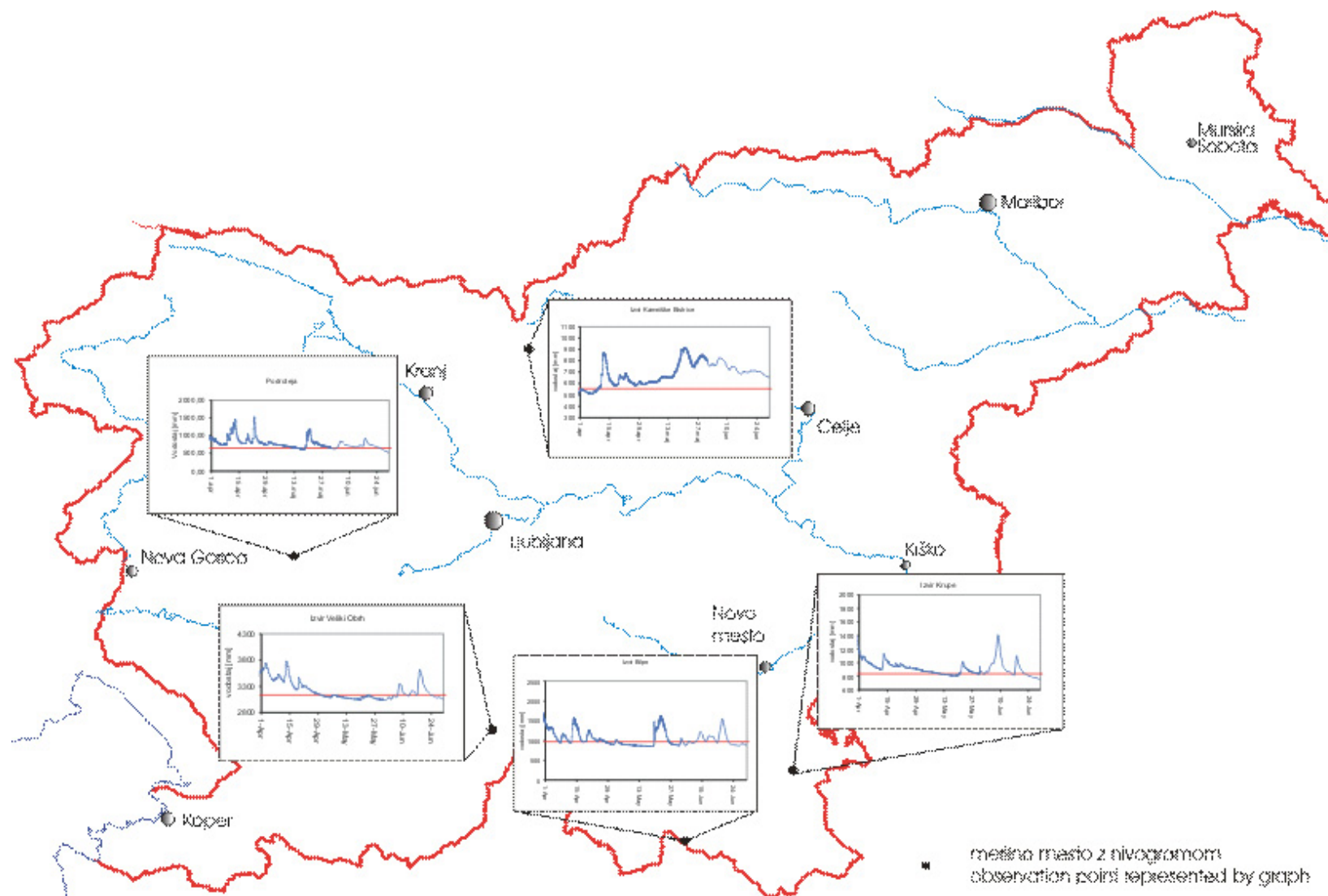
## SUMMARY

Groundwater reserves in alluvial aquifers were diverse in June. Very low groundwater levels were measured in parts of Prekmursko, Apaško, Dravsko, Ptujsko and Sorško polje and in Vipava aquifer. High groundwater levels were measured in Ljubljansko polje aquifer and in parts of Mirensko-Vrtojbenško polje, Kamniška Bistrica valley and in spodnja Savinja valley. In Urbanski plato aquifer very high reserves were measured. Groundwater reserves in Dinaric karst aquifers were normal in June. In Alpine karst aquifers high groundwater reserves were measured.





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



Slika 6. Nihanje višine vode na območju nekaterih kraških izvirov po Sloveniji v aprilu, maju in juniju 2008 (obdelala: U. Gale, N. Trišič)

Figure 6. Water level oscillations in some karstic springs in April, May and June in year 2008 (U. Gale, N. Trišič)

# ONESNAŽENOST ZRAKA

## AIR POLLUTION

Andrej Šegula

Tako kot v prejšnjih treh mesecih je bilo tudi v juniju spremenljivo vreme s pogostimi padavinami, predvsem plohami in nevihtami. To je še naprej ugodno vplivalo na kakovost zraka, tako da se je ta glede na prejšnje tri mesece še nekoliko izboljšala.

Mejna dnevna vrednost koncentracije delcev PM<sub>10</sub>, 50 µg/m<sup>3</sup>, je bila komaj kje prekoračena, največ dvakrat na merilnem mestu v Novi Gorici, kjer je že dalj časa zrak onesnažen bolj kot običajno zaradi bližnjega gradbišča. Od začetka leta je bilo že več prekoračitev, kot jih je dovoljeno v celem letu, v Zagorju in Trbovljah ter na lokaciji MO Maribor.

Koncentracije žveplovega dioksida so bile povsod nizke. Tudi občasno nekoliko povišane vrednostmi na višje ležečih merilnih mestih vplivnih območij TE Šoštanj in TE Trbovlje niso prekoračile mejnih vrednosti.

Koncentracije dušikovega dioksida, ogljikovega monoksida in benzena so bile kot ponavadi povsod pod mejnimi vrednostmi.

Koncentracije ozona so prekoračile opozorilno vrednost le na Otlici, skoraj povsod pa so prekoračile 8-urno ciljno vrednost.

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

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

LEGENDA:

DMKZ	Državna mreža za spremljanje kakovosti zraka
EIS TEŠ	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Šoštanj
EIS TET	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Trbovlje
EIS TEB	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Brestanica
EIS Celje	Ekološko informacijski sistem Celje
MO Maribor	Mreža občine Maribor
EIS Anhovo	Ekološko informacijski sistem podjetja Anhovo
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Ljubljana

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

***Žveplov dioksid***

Koncentracije SO<sub>2</sub> so bile nizke v vseh **večjih mestih**. Nekoliko višje – vendar pod mejnimi vrednostmi – so bile kot običajno izmerjene na nekaterih višje ležečih krajih okrog **TE Šoštanj** in **TE Trbovlje**.

Onesnaženost zraka z SO<sub>2</sub> je prikazana v preglednici 1 in na sliki 1.

***Dušikovi oksidi***

Povprečne mesečne koncentracije NO<sub>2</sub> so bile precej višje na mestnih merilnih mestih, ki so pod vplivom emisij iz prometa. Najvišje urne koncentracije so dosegle okrog 43 % mejne vrednosti. Povišane koncentracije dušikovih oksidov na merilnem mestu v Novi Gorici so posledica vpliva bližnjega gradbišča. Koncentracije dušikovih oksidov so povzete v preglednici 2 in na sliki 2.

***Ogljikov monoksid***

Koncentracije CO so bile povsod precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 3. Najvišje povprečne 8-urne koncentracije niso dosegle niti 10 % mejne vrednosti.

***Ozon***

Onesnaženost zraka z ozonom je bila zaradi spremenljivega vremena nižja kot običajno v tem času, tako da so koncentracije prekoračile le ciljno 8-urno vrednost, na Otlici pa trikrat tudi opozorilno urno vrednost. Koncentracije ozona so prikazane v preglednici 4 in na sliki 3.

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

V juniju sta bili izmerjeni dve prekoračitvi mejne dnevne vrednosti koncentracije na prometnem merilnem mestu v Novi Gorici, kjer je očitni vpliv že omenjenega gradbišča, po ena prekoračitev pa v Kopru in na Prapretnem. Onesnaženost zraka z delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> je prikazana v preglednici 5 ter na slikah 4 in 5. Slika 5 zgovorno kaže na vpliv pogostih padavin na izmerjene koncentracije.

***Ogljikovodiki***

Koncentracije ogljikovodikov so bile nizke. Za oceno višine koncentracije benzena lahko uporabimo razmerje med povprečno mesečno vrednostjo v juniju in mejno letno vrednostjo. Le-to je bilo v Mariboru 0,27 in v Ljubljani le 0,12.

**Preglednice in slike**

Oznake pri preglednicah/legend to tables:

% pod	odstotek veljavnih urnih podatkov / percentage of valid hourly data
Cp	povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Cmax	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MV	število primerov s preseženo mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>DV	število primerov s preseženo dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim preseganjem) / number of allowed value (limit value (MV) plus margin of tolerance) exceedances
>AV	število primerov s preseženo alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
>OV	število primerov s preseženo opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
>CV	število primerov s preseženo ciljno vrednostjo / number of target value exceedances
AOT40	vsota [ $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{ure}$ ] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Vsota se računa od 4. do 9. meseca. Mejna vrednost za zaščito gozdov je $20.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
podr	področje: U-mestno, B-ozadje, T-prometno, R-podeželsko, I-industrijsko / area: U-urban, B-background, T-traffic, R-rural, I-industrial
faktor	korekcijski faktor, s katerim so množene koncentracije delcev $\text{PM}_{10}$ / factor of correction in $\text{PM}_{10}$ concentrations
*	premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

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

	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	dan / 24 hours	leto / year
<b>SO<sub>2</sub></b>	350 (MV) <sup>1</sup>	500 (AV)		125 (MV) <sup>3</sup>	20 (MV)
<b>NO<sub>2</sub></b>	200 (MV) <sup>2</sup>	400 (AV)			44 (DV)
<b>NO<sub>x</sub></b>					30 (MV)
<b>CO</b>			10 (MV) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		
<b>benzen</b>					6 (DV)
<b>O<sub>3</sub></b>	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) <sup>5</sup>		40 (CV)
<b>delci PM10</b>				50 (MV) <sup>4</sup>	40 (MV)

<sup>1</sup> – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu<sup>3</sup> – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu<sup>2</sup> – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu<sup>4</sup> – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu<sup>5</sup> – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu – cilj za leto 2010

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

Preglednica 1. Koncentracije SO<sub>2</sub> v µg/m<sup>3</sup> v juniju 2008  
Table 1. Concentrations of SO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> in June 2008

MERILNA MREŽA	postaja	mesec / month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	dan / 24 hours		
		% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.
DMKZ	Ljubljana Bež.	95	1	7	0	0	0	2	0	0
	Maribor	87	1	5	0	0	0	3	0	0
	Celje	96	2	5	0	0	0	3	0	0
	Trbovlje	93	0	3	0	0	0	2	0	0
	Hrastnik	88	1	6	0	0	0	3	0	0
	Zagorje	95	1	7	0	2	0	5	0	0
	Murska S.Rakičan	95	8	16	0	0	0	10	0	0
	Nova Gorica	87	9	18	0	0	0	14	0	0
	<b>SKUPAJ DMKZ</b>		3	18	0	2	0	14	0	0
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	90	2	12	0	0	0	5	0	0
EIS CELJE	EIS Celje*									
EIS TEŠ	Šoštanj	96	4	76	0	0	0	17	0	0
	Topolšica	95	2	53	0	0	0	6	0	0
	Veliki Vrh	94	7	285	0	5	0	22	0	0
	Zavodnje	96	2	29	0	0	0	5	0	0
	Velenje	96	6	18	0	0	0	14	0	0
	Graška Gora	96	3	242	0	0	0	26	0	0
	Pesje	96	9	27	0	0	0	15	0	0
	Škale mob.	96	2	21	0	0	0	7	0	0
	<b>SKUPAJ EIS TEŠ</b>		4	285	0	5	0	26	0	0
EIS TET	Kovk	94	13	236	0	0	0	38	0	0
	Dobovec	95	6	243	0	0	0	28	0	0
	Kum	92	2	32	0	0	0	5	0	0
	Ravenska vas	96	3	79	0	1	0	13	0	0
		<b>SKUPAJ EIS TET</b>		6	243	0	1	0	38	0
EIS TEB	Sv.Mohor	75	11	41	0	0*	0	22	0	0*

Preglednica 2. Koncentracije NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> v µg/m<sup>3</sup> v juniju 2008  
Table 2. Concentrations of NO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> in µg/m<sup>3</sup> in June 2008

MERILNA MREŽA	postaja	podr	NO <sub>2</sub>						NO <sub>x</sub>
			mesec / month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	mesec / month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV	Cp
DMKZ	Ljubljana Bež.	UB	91	16	57	0	0	0	21
	Maribor	UT	88	29	86	0	0	0	42
	Celje	UB	81	14	53	0	0	0	17
	Trbovlje	UB	92	21	61	0	0	0	40
	Murska S. Rakičan	RB	95	10	58	0	0	0	12
	Nova Gorica	SB	90	24	89	0	0	0	31
	Koper	SB	95	16	75	0	0	0	19
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	RB	90	2	12	0	0	0	
EIS CELJE	EIS Celje*	UT							
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	96	1	34	0	0	0	
	Škale mob.	RB	92	5	48	0	0	0	
EIS TET	Kovk	RB	85	8	58	0	0	0	
EIS TEB	Sv.Mohor	RB	75	6	35	0	0*	0	

Preglednica 3. Koncentracije CO v mg/m<sup>3</sup> v juniju 2008  
Table 3. Concentrations of CO (mg/m<sup>3</sup>) in June 2008

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec / month		8 ur / 8 hours	
			% pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	Ljubljana Bež.*	UB	79	0.5	0.8*	0*
	Maribor	UT	96	0.3	0.7	0
	Celje	UB	94	0.1	0.3	0
	Nova Gorica	SB	95	0.3	0.7	0
	Krvavec*	RB	73	0.2*	0.2*	0*

Preglednica 4. Koncentracije O<sub>3</sub> v µg/m<sup>3</sup> v juniju 2008  
Table 4. Concentrations of O<sub>3</sub> in µg/m<sup>3</sup> in June 2008

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec/ month		1 ura / 1 hour			od 1. aprila	8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	AOT40	Cmax	>CV	>CV Σod 1. jan
DKMZ	Krvavec*	RB	89	110	158*	0*	0*	33112	147*	12*	39
	Iskrba	RB	93	56	145	0	0	20638	136	2	22
	Otlica	RB	93	97	184	3	0	27261	166	8	28
	Ljubljana Bež.	UB	93	57	164	0	0	14377	148	3	9
	Maribor	UT	96	54	114	0	0	5445	108	0	0
	Celje	UB	96	60	143	0	0	12846	126	2	7
	Trbovlje*	UB									
	Hrastnik*	SB	87	49	142*	0*	0*	14163	125	1	9
	Zagorje*	UT	85	37	114*	0*	0*	5058*	98*	0*	0
	Nova Gorica	SB	96	61	166	0	0	14276	153	5	10
Koper	SB	94	85	171	0	0	22433	153	15	31	
Murska S. Rakičan	RB	95	62	139	0	0	15550	126	1	6	
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	RB	90	73	154	0	0	7311	140	3	3*
MO MARIBOR	Maribor Pohorje	RB	99	90	136	0	0	18964	127	5	17
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	96	81	148	0	0	13398	129	2	6*
	Velenje*	UB	82	57	134*	0*	0*	9803	118*	0*	3*
EIS TET	Kovk*	RB	85	77	140*	0*	0*	12565	125*	4*	16*
EIS TEB	Sv.Mohor*	RB	83	70	169*	0*	0*	3113	132*	3*	3*

**Opomba / Note:**

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

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM<sub>10</sub> in PM<sub>2.5</sub> v µg/m<sup>3</sup> v juniju 2008  
Table 5. Concentrations of PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub> in µg/m<sup>3</sup> in June 2008

MERILNA MREŽA	postaja	podr	PM <sub>10</sub>						PM <sub>2.5</sub>	
			mesec		dan / 24 hours			kor. faktor	mesec	
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.		Cp (R)	maks.
DKMZ	Ljubljana Bež.	UB	100	22	37	0	28	1.03	15	26
	Maribor	UT	100	28	45	0	35	1.00	17	30
	Celje	UB	99	20	33	0	25	1.00		
	Trbovlje*	UB	14	21*	22*	0*	43	1.04		
	Zagorje	UT	100	31	46	0	56	1.00		
	Murska S. Rakičan	RB	100	22	35	0	30	1.10		
	Nova Gorica	SB	100	29	61	2	24	1.11		
	Koper	SB	99	25	51	1	10	1.00		
	Iskrba (R)	RB	100	15	26	0	0		10	21
MO MARIBOR	MO Maribor	UB	99	30	47	0	38	1.30		
EIS CELJE	EIS Celje*	UT					17*			
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje*	RB	66	25	38*	0*	9*	1.30		
EIS TEŠ	Pesje	RB	98	17	29	0	9*			
	Škale mob.	RB	100	19	33	0	11*	1.30		
EIS TET	Prapretno	RB	87	26	51	1	20*	1.30		
EIS ANHOVO	Morsko (R)	RI	97	17	33	0	14			
	Gorenje Polje (R)	RI	100	17	29	0	17			

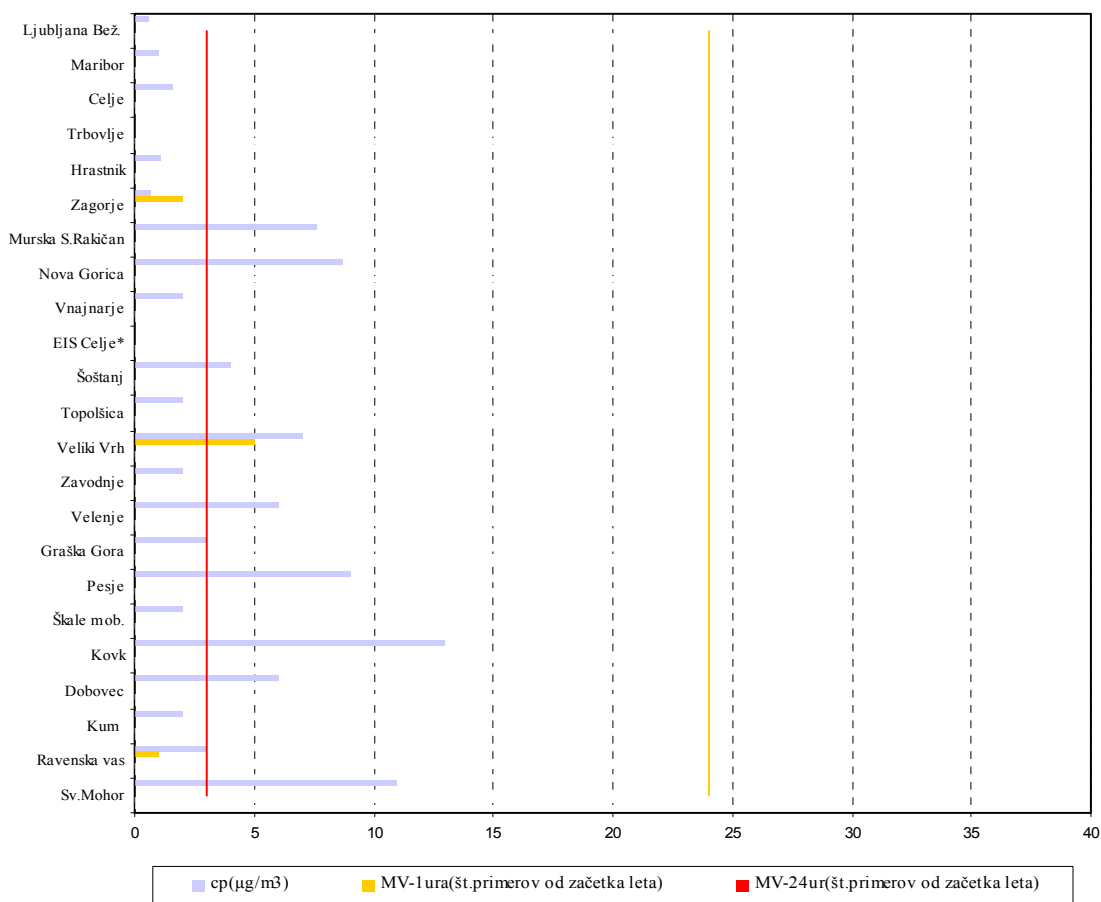
**Opombe / Notes:**

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

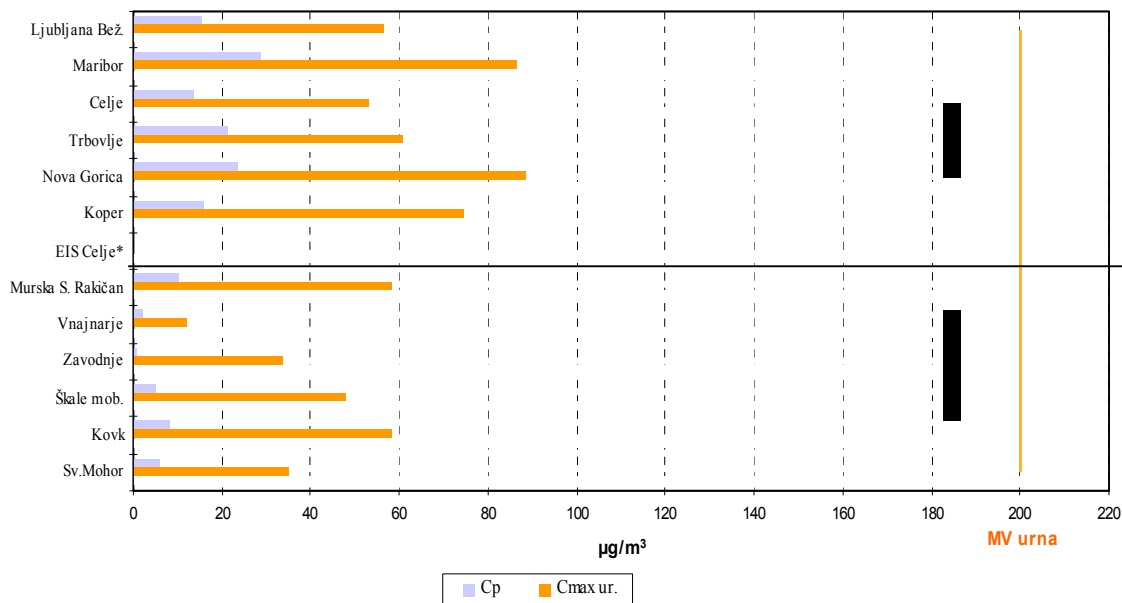
Preglednica 6. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m<sup>3</sup> v juniju 2008  
Table 6. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m<sup>3</sup> in June 2008

MERILNA MREŽA	postaja	podr	% pod	benzen	toluen	etil-benzen	m,p-ksilen	o-ksilen	heksan	n-heptan	iso-oktan	n-oktan
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	UB	96	0.7	5.0	0.9	3.5	0.5	0.6	0.3	0.5	0.3
	Maribor	UT	52	1.6	3.5	0.6	2.1	0.9				

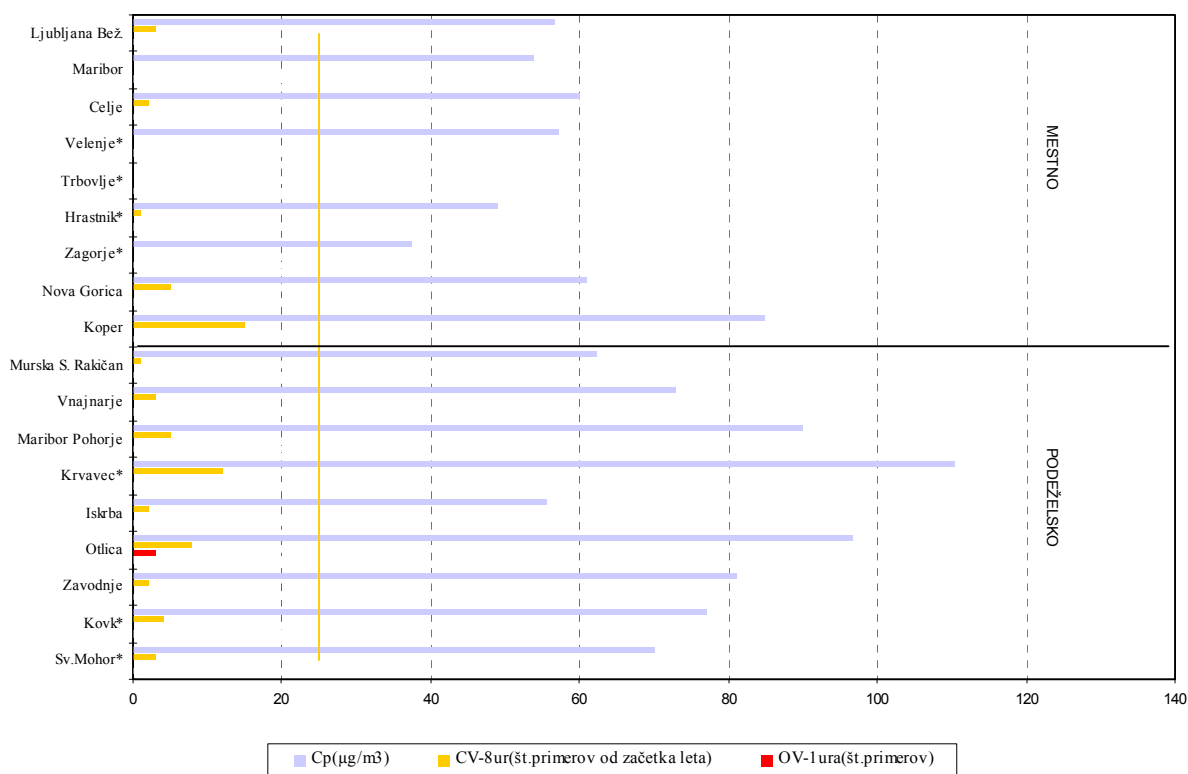




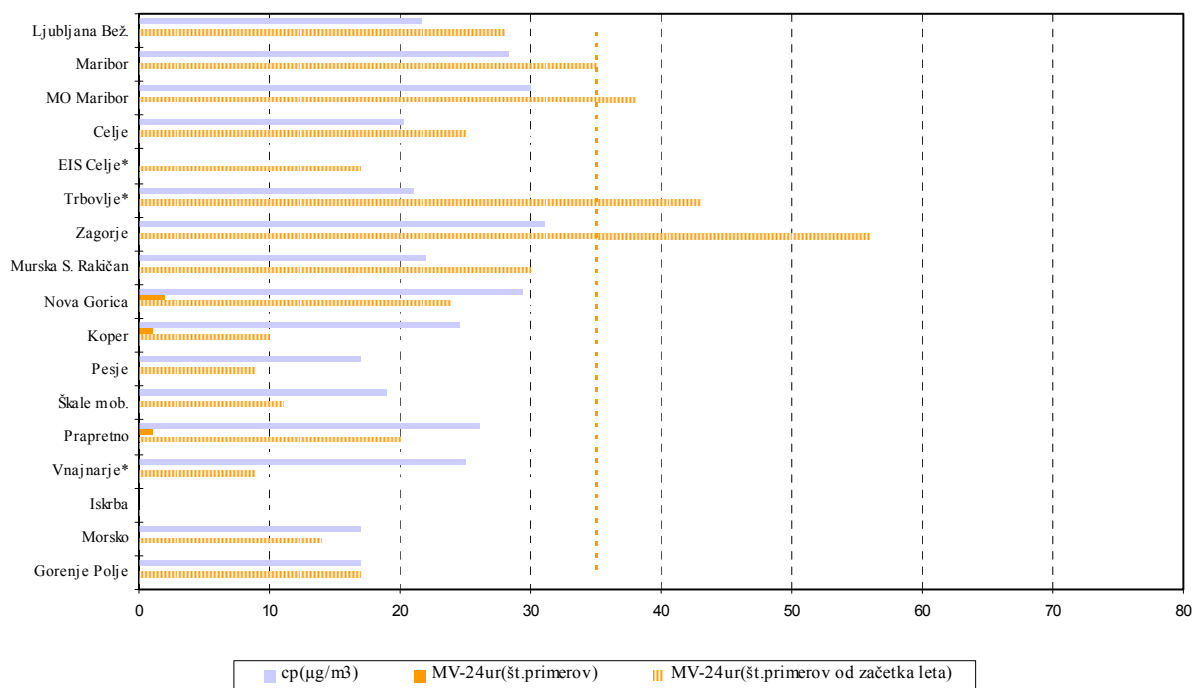
Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije SO<sub>2</sub> ter prekoračitve mejne urne in mejne dnevne vrednosti v juniju 2008 z označenim dovoljenim letnim številom prekoračitev  
 Figure 1. Average monthly SO<sub>2</sub> concentration with exceedences of 1-hr and 24-hrs limit values in June 2008



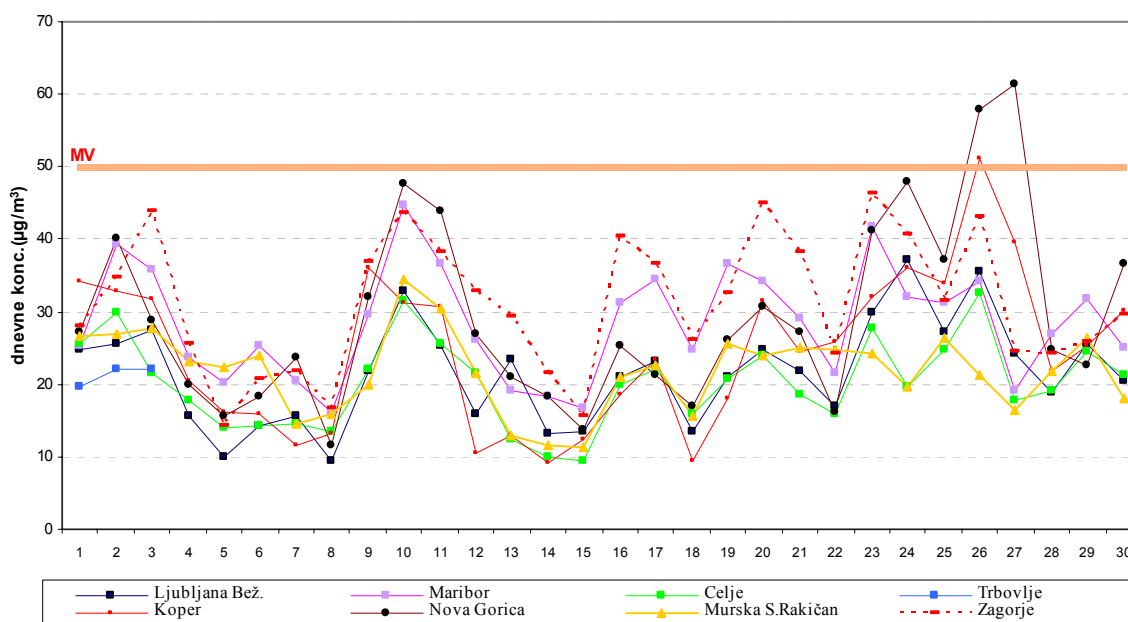
Slika 2. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO<sub>2</sub> v juniju 2008  
 Figure 2. Average monthly and maximal hourly NO<sub>2</sub> concentration in June 2008



Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije O<sub>3</sub> ter prekoračitve opozorilne urne in ciljne osemurne vrednosti v juniju 2008 z označenim dovoljenim letnim številom prekoračitev ciljne 8-urne vrednosti  
 Figure 3. Average monthly concentration of O<sub>3</sub> with exceedences of 1-hr information threshold and 8-hrs target value in June 2008



Slika 4. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> in prekoračitve mejne dnevne vrednosti v juniju 2008 z označenim dovoljenim letnim številom prekoračitev  
 Figure 4. Average monthly concentration of PM<sub>10</sub> with the number of 24-hrs limit value exceedences in June 2008



Slika 5. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) v juniju 2008  
 Figure 5. Average daily concentration of PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in June 2008

**SUMMARY**

Changeable weather with frequent showers and thunderstorms continued through June, so the rather low air pollution continued for the fourth month.

Concentrations of PM<sub>10</sub> exceeded the daily limit value rarely, two times at most at the site of Nova Gorica, which is still influenced by construction works nearby.

Concentrations of SO<sub>2</sub> were low, below the limit values at all monitoring sites, with some temporary increases at the sites of higher altitude, influenced by the emission from the two Power Plants.

Concentrations of NO<sub>2</sub>, CO, and benzene were as usually below the limit values. Ozone concentrations were unseasonably low. At most places the 8-hours target value was exceeded, but the information threshold only at Otlica, a station of higher altitude in the Primorska region.

# POTRESI EARTHQUAKES

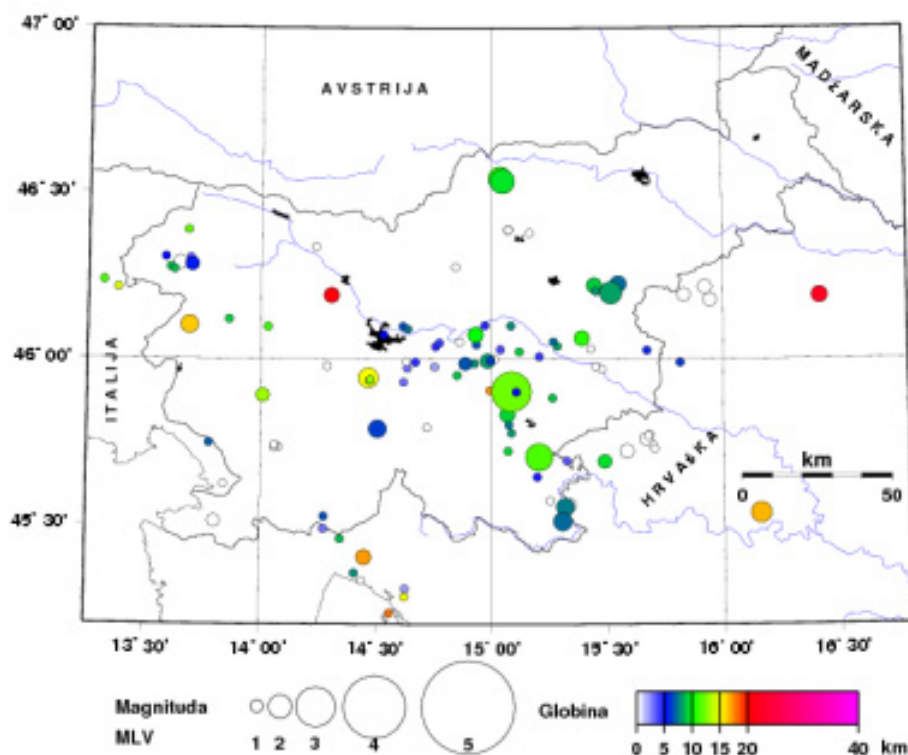
## POTRESI V SLOVENIJI – JUNIJ 2008 Earthquakes in Slovenia – June 2008

Ina Cecić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so junija 2008 zapisali 93 lokalnih potresov, od katerih smo za 89 izračunali lokacijo žarišča. Za lokalne potrese štejemo tiste potrese, ki so nastali v Sloveniji ali so od najbližje slovenske opazovalnice oddaljeni manj kot 50 km. Za določitev žarišča potresa potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic. V preglednici smo podali 25 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 časa se razlikuje za dve uri (poletni srednjeevropski čas).  $M_L$  je lokalna magnituda potresa, ki jo izračunamo iz amplitude valovanja na vertikalni komponenti seizmografa. Za vrednotenje intenzitet, to je učinkov potresa na ljudi, predmete, zgradbe in naravo v nekem kraju, uporabljamo evropsko potresno lestvico ali z okrajšavo EMS-98.

Na sliki 1 so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v juniju 2008 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 1. Potresi v Sloveniji – junij 2008  
Figure 1. Earthquakes in Slovenia in June 2008

Kljub nekoliko manjšemu številu zabeleženih potresov so prebivalci Slovenije junija čutili učinke šestih potresov. Prva dva sta se zgodila 15. junija ob 2. uri in 16 minut ter 13. uri in 51 minut UTC (04:16 in 15:51 po lokalnem, srednjeevropskem poletnem času) v okolici Slovenj Gradca. Šibko so ju čutili posamezni prebivalci Slovenj Gradca, Raven na Koroškem, Dravograda, Kotelj, Šmartnega pri Slovenj Gradcu, Trbonj in okoliških krajev. Prvi potres je posameznike prebudil iz spanja, drugega naj bi spremljal močen, eksploziji podoben pok.

Čez devet dni, 24. junija ob 3. uri in 43 minut UTC (05:43 po lokalnem času), se je streslo v okolici Semiča. O potresu so poročali prebivalci Semiča, Novega mesta, Črnomlja, Gradca v Beli krajini, Suhorja, Uršnih sel in okoliških krajev. Čutili so enkratno sunek, ki ga je spremljalo hrumenje.

Najmočnejši potres v juniju je bil 25. junija ob 14. uri in 9 minut (16:09 po lokalnem času) pri Trebnjem. Čutili so ga v Trebnjem, Novem mestu, Otočcu, Sevnici, Mirni Peči, Šmarjeških Toplicah, Kostanjevici na Krki, Škocjanu, Krmelju, Mokronogu, Trebelnem, Šentrupertu, Mirni, Dvoru pri Žužemberku, Straži, Velikem Gabru, Dolenjskih Toplicah, Stopičah, Veliki Loki, Žužemberku, Cerkljah ob Krki, Suhorju, Uršnih selih, Semiču, Šentjerneju in številnih okoliških naseljih. Magnituda tega potresa je bila 3,0. Potres je spremljalo močno bobnenje, poročil o gmotni škodi ni bilo.

Tri dni pozneje, 28. junija, sta se zgodila še dva manjša potresa. Zjutraj ob 5. uri in 24 minut UTC (07:24 po lokalnem času) so potres čutili redki posamezniki v Novi vasi na Blokah in okoliških krajih. Nekateri so slišali samo pok, tresenja tal pa niso čutili.

Istega dne, ob 17. uri in 22 minut UTC (19:22 po lokalnem času), je bilo rahlo tresenje tal zaznано v Orehovcu, Šmarju pri Jelšah, Pristavi pri Mestinju, Podčetrtku in okolici. Tudi tokrat je potres spremljal močen pok.

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

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda ML	Področje
			h UTC	m						
2008	6	1	2	47	46,23	15,55	7		1,4	Šmarje pri Jelšah
2008	6	1	3	8	46,29	13,65	0		1,2	Lepena
2008	6	8	16	12	45,83	15,07	9		1,3	Mirna Peč
2008	6	14	2	52	46,28	13,70	5		1,1	Veliki Bogatin
2008	6	14	18	55	46,07	14,93	10		1,3	Gradišče
2008	6	15	2	16	46,55	15,03	11	III-IV*	2,0	Dobrije
2008	6	15	13	51	46,54	15,04	9	III-IV*	2,1	Slovenj Gradec
2008	6	16	15	43	46,22	15,44	9		1,3	Grobelno
2008	6	17	3	37	45,69	15,49	9		1,1	Kostanjevac, Hrvaška
2008	6	19	2	35	45,40	14,45	17		1,3	Gradišče, Hrvaška
2008	6	19	5	44	46,19	14,31	21		1,3	Škofja Loka
2008	6	19	21	28	46,19	16,42	22		1,4	Kalnik, Hrvaška
2008	6	19	22	51	45,89	14,01	13		1,1	Vipava
2008	6	22	18	44	46,10	13,69	16		1,5	Kanal
2008	6	24	3	43	45,70	15,20	11	IV*	2,3	Semič
2008	6	24	12	55	45,55	15,32	7		1,5	Griblje
2008	6	24	21	17	45,94	14,47	12		1,0	Strahomer
2008	6	24	23	48	45,51	15,31	7		1,6	Adlešiči
2008	6	25	8	25	46,06	15,39	11		1,3	Bohor
2008	6	25	14	9	45,90	15,08	12	IV*	3,0	Trebnje
2008	6	25	15	48	45,94	14,47	15		1,7	Strahomer
2008	6	26	21	46	46,00	14,98	8		1,2	Gabrovka
2008	6	27	12	50	45,99	14,88	7		1,0	Sobrače
2008	6	28	5	24	45,79	14,51	6	III*	1,5	Bloke
2008	6	28	17	22	46,20	15,52	8	III*	1,9	Šmarje pri Jelšah

**SVETOVNI POTRESI – JUNIJ 2008**  
World earthquakes – June 2008

Preglednica 2. Najmočnejši svetovni potresi – junij 2008  
Table 2. The world strongest earthquakes – June 2008

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
1.6.	14:31:03,0	59,38 S	149,66 E	5,8	6,3	6,5	10	zahodno od otoka Macquarie	
6.6.	20:02:56,9	35,86 N	0,68 W	5,5		5,5	4	severna Alžirija	Na območju Orana je zaradi plazu ena oseba izgubila življenje, več kot 20 je bilo ranjenih. Na območju mesta Gambeta je bilo poškodovanih več hiš.
6.6.	21:16:36,2	24,68 N	84,95 E	3,8			28	meja Bihar-Jharkhand, Indija	Vsaj dve osebi sta bili ranjeni.
8.6.	12:25:29,7	37,98 N	21,53 E	6,2	6,3	6,3	16	Grčija	Na območju Achaie in Ileie je potres zahteval dve življenji, vsaj 240 je bilo ranjenih. Vsaj 1156 zgradb je bilo poškodovanih ali uničenih. Potres so čutili po vsej Grčiji, pa tudi v Tirani (Albanija), Cosenzi (Italija) in na Ohridu (Makedonija).
13.6.	23:43:46,0	39,14 N	140,64 E	6,4	6,9	6,9	10	vzhodni Honšu, Japonska	Na območju Furukava-Kurihara-Morioka je življenje izgubilo 12 oseb, 302 osebi sta bili ranjeni. Poškodovanih je bilo 385 zgradb. Sprožili so se zemeljski plazovi.
17.6.	05:51:43,3	32,76 N	105,54 E	4,8			10	meja Sečuan-Gansu, Kitajska	V mestu Shaanxi je ena oseba izgubila življenje, dve sta bili ranjeni.
27.6.	11:40:14,1	11,01 N	91,86 E	6,5	6,7	6,6	17	Andamansko otočje	
30.6.	06:17:43,3	58,17 S	22,01 W	6,3	6,7	7,0	10	otočje South Sandwich	

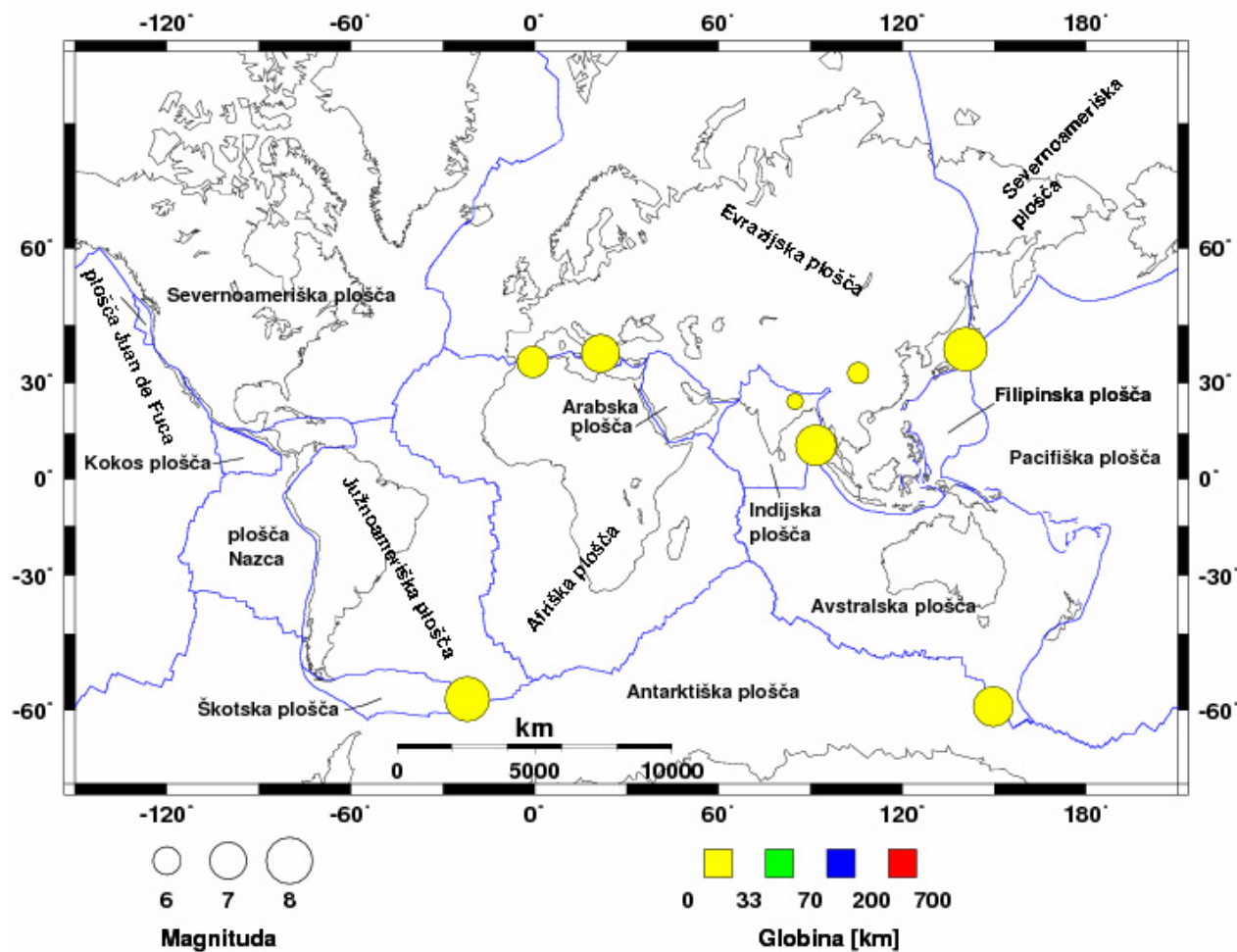
V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v juniju 2008. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

magnituda: Mb (magnituda določena iz telesnega valovanja)

Ms (magnituda določena iz površinskega valovanja)

Mw (navorna magnituda)





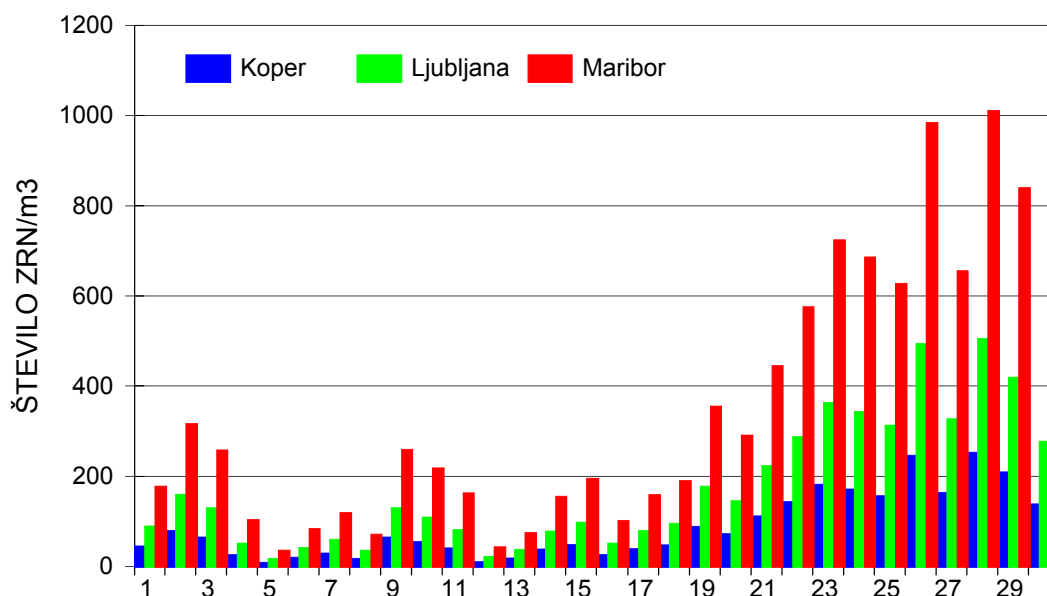
Slika 2. Najmočnejši svetovni potresi – junij 2008  
 Figure 2. The world strongest earthquakes – June 2008

## OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger<sup>4</sup>, Tanja Cegnar

V letu 2008 merimo obremenjenost zraka s cvetnim prahom v Kopru, Ljubljani in Mariboru. V juniju je bil v zraku na vseh merilnih postajah cvetni prah pravega kostanja, metlikovk in ščirovk, kaline, bora, trpotca, trav, kislice, bezga, lipe, koprivovk, trte in jelše, v Primorju tudi krišine in oljke. Cvetni prah jelše in bora so vetrovi prinesli v dolino iz gora, kjer v tem obdobju cvetita zelena jelša (*Alnus viridis*) in ruševje (*Pinus mugo*).

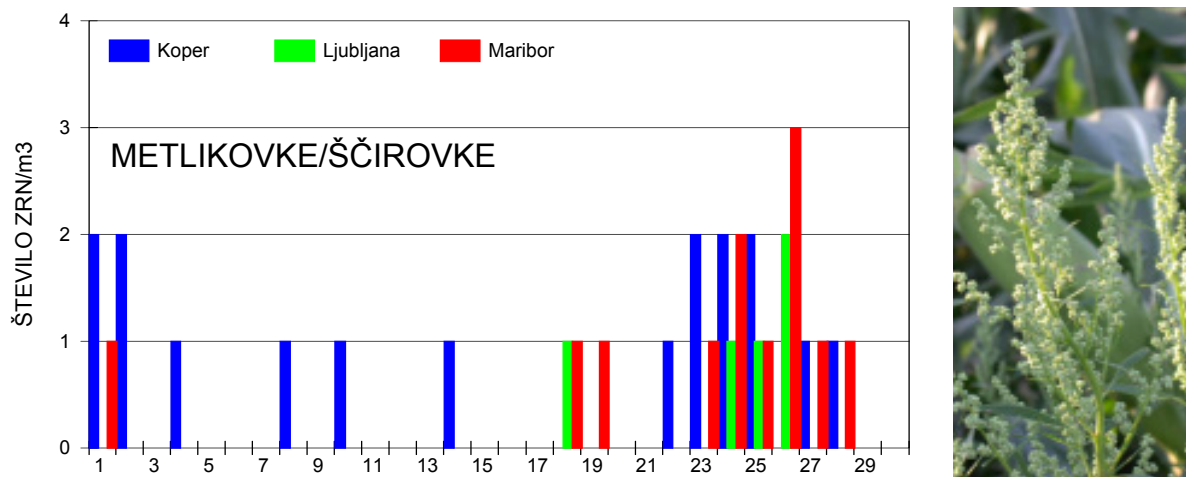
Največ cvetnega prahu smo zabeležili v Mariboru 10.492 zrn, v Ljubljani 5.258, na obeh postajah predvsem na račun bogatega cvetenja pravega kostanja, trav in koprivovk. Najmanj cvetnega prahu je bilo v Kopru 2.629 zrn. Poleg pravega kostanja, trav in koprivovk so bile v Kopru v zraku tudi večje količine cvetnega prahu oljke, posamezna zrna so vetrovi zanesli do Ljubljane in Maribora.



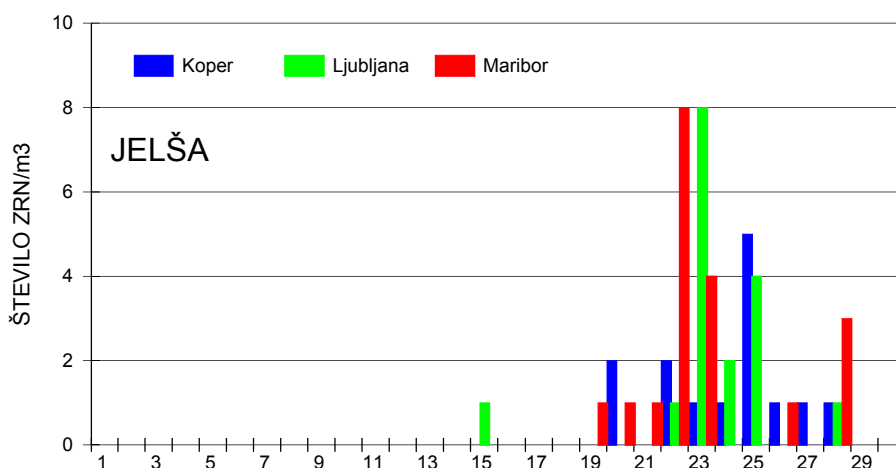
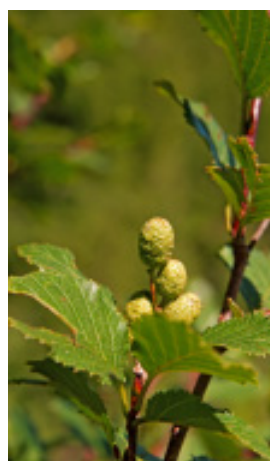
Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v juniju 2008  
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, June 2008

Na sliki 1 je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku junija 2008 v Ljubljani, Mariboru in Kopru. Junij se je začel s sončnim in toplim vremenom, že naslednji dan pa je bilo več oblakov. Do 6. junija je nato prevladovalo precej oblačno vreme s pogostim dežjem. 7. julija je bilo spet nekaj več sonca, vendar tudi še nekaj padavin, naslednji dan je bilo največ oblakov in občasno tudi padavin na Štajerskem, največ sonca pa ob morju. 9. junija je bilo povsod deloma sončno, nato pa je dva dni prevladovalo sončno vreme. Od 12. do 14. junija je bilo hladno in oblačno s pogostim dežjem. 15. junij se je začel s sončnim vremenom, popoldne in naslednja dva dni je bilo precej oblačno in občasno je deževalo. Z 19. junijem se je začelo večinoma sončno in vroče obdobje, ki so ga le redko prekinjale poletne nevihte. V tem sončnem in vročem obdobju, ki je trajalo vse do konca meseca, je bila obremenjenost zraka s cvetnim prahom največja.

<sup>4</sup> Inštitut za varovanje zdravja RS



Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu metlikovk/ščiropk junija 2008  
 Figure 2. Average daily concentration of Goosefoot and Amaranth family (Chenopodiaceae/Amaranthaceae) pollen, June 2008

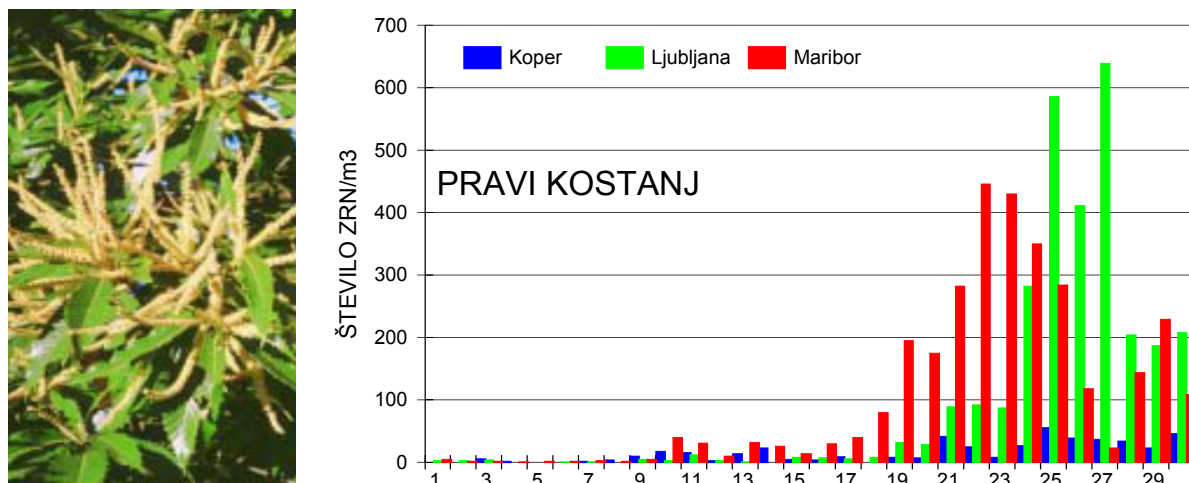


Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše junija 2008  
 Figure 3. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, June 2008

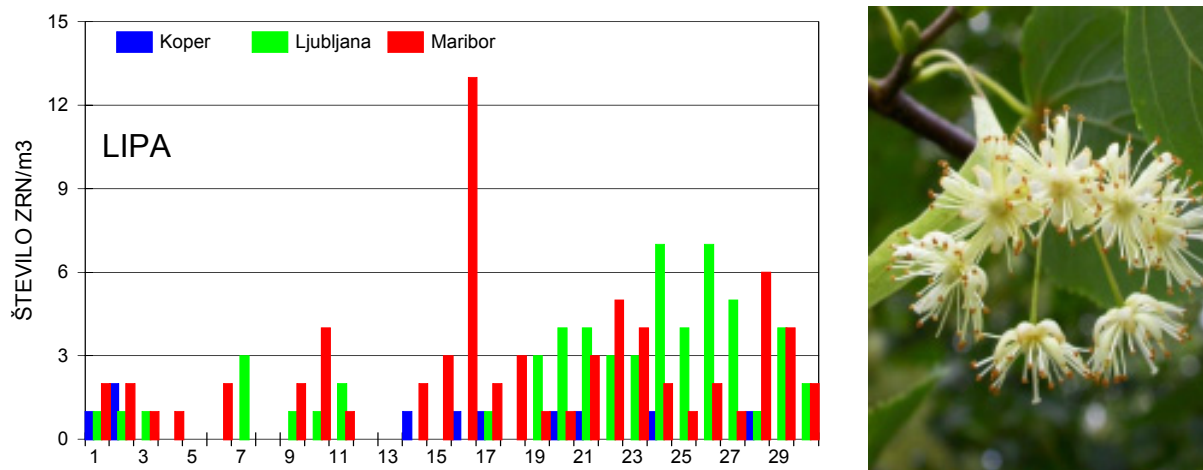
Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Kopru, Ljubljani in Mariboru junija 2008  
 Table 1. Components of airborne pollen in the air in Koper, Ljubljana and Maribor in %, June 2008

	jesenovec	jelša	pravi kostanj	metlikovke/ščiropke	kalina	oljka	bor	trpotec	trave	bezeg
<b>Koper</b>	0.0	0.5	17.6	0.6	5.4	33.6	5.4	2.4	14.0	0.7
<b>Ljubljana</b>	0.6	0.3	57.6	0.1	0.3	0.3	4.0	0.9	15.2	0.9
<b>Maribor</b>	0.2	0.3	51.3	0.2	0.2	0.7	4.1	1.7	15.0	0.3

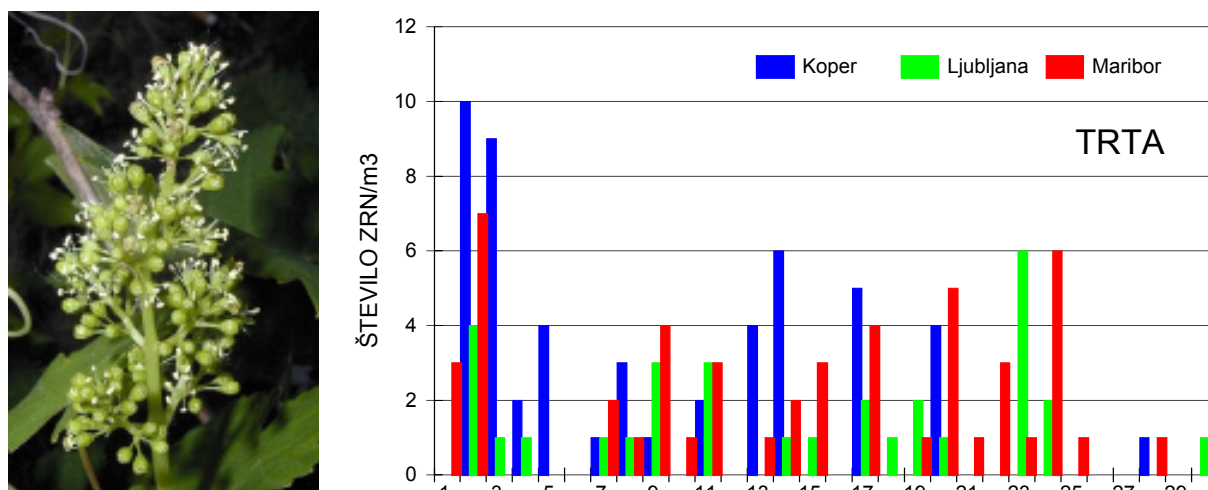
	lipa	kislica	trta	koprivovke	platana	SKUPAJ
<b>Koper</b>	0.4	0.5	2.0	10.3	2.0	93.3
<b>Ljubljana</b>	1.1	0.4	0.6	13.7	0.6	96.1
<b>Maribor</b>	1.2	0.4	0.8	21.2	0.8	97.7



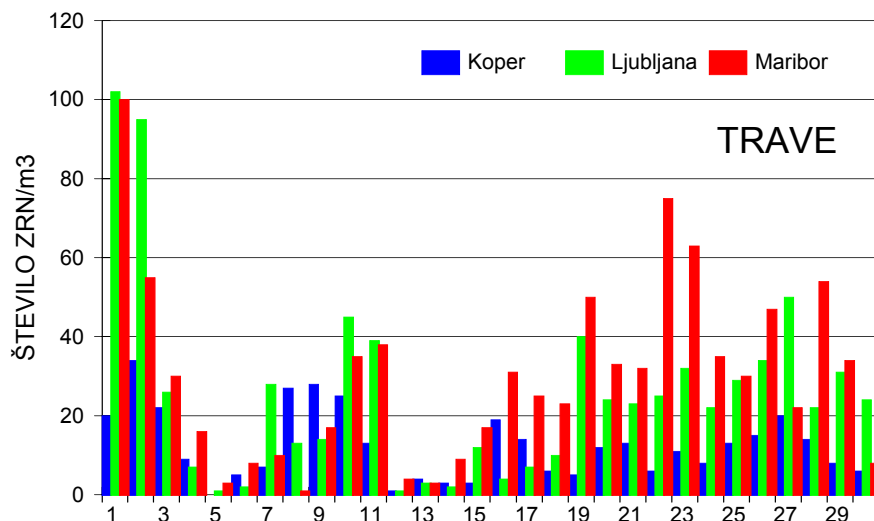
Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pravega kostanja junija 2008  
 Figure 4. Average daily concentration of Chestnut (*Castanea*) pollen, June 2008



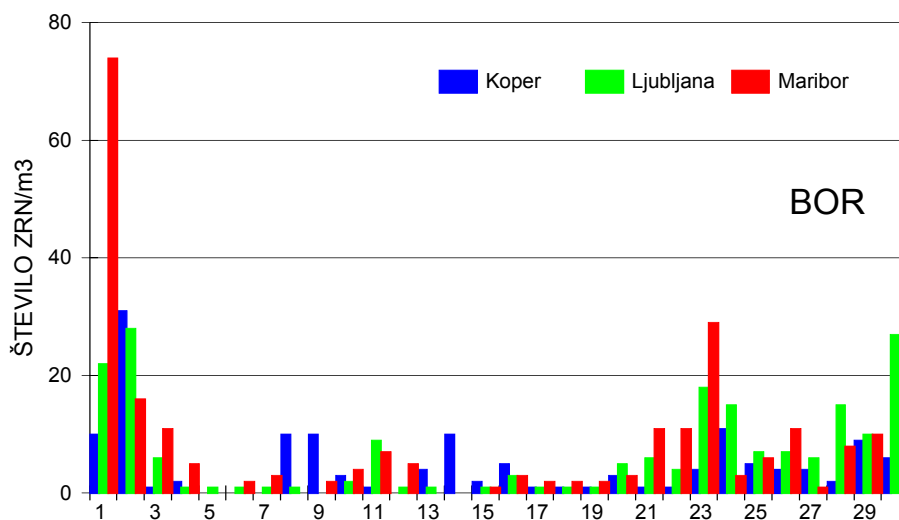
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu lipe junija 2008  
 Figure 5. Average daily concentration of Lime (*Tilia*) pollen, June 2008



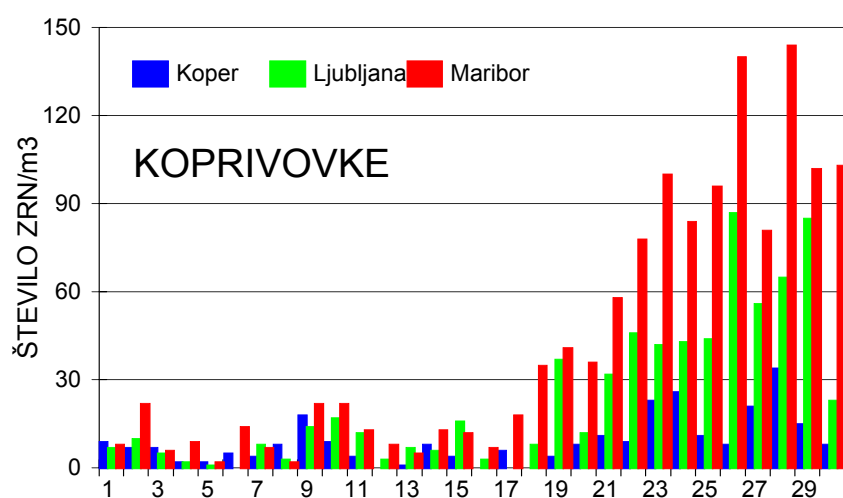
Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trte junija 2008  
 Figure 6. Average daily concentration of Wine grape (*Vitis*) pollen, June 2008



Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav junija 2008  
 Figure 7. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, June 2008

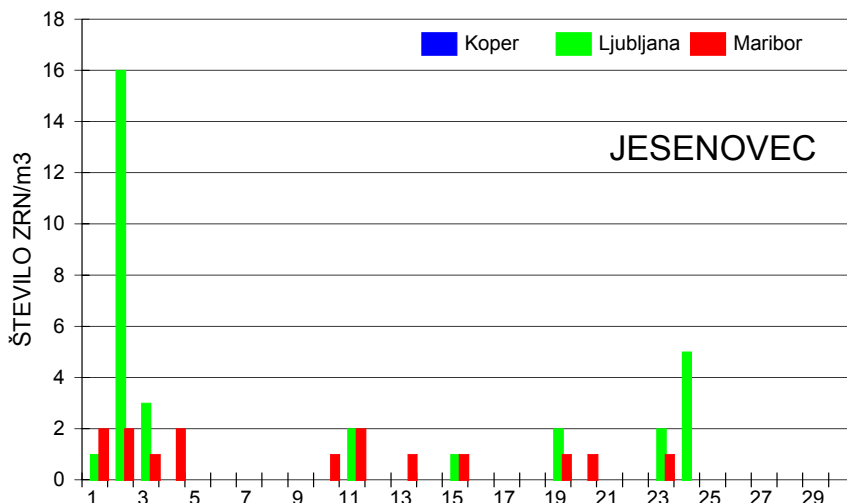


Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora junija 2008  
 Figure 8. Average daily concentration of Pine (Pinus) pollen, June 2008

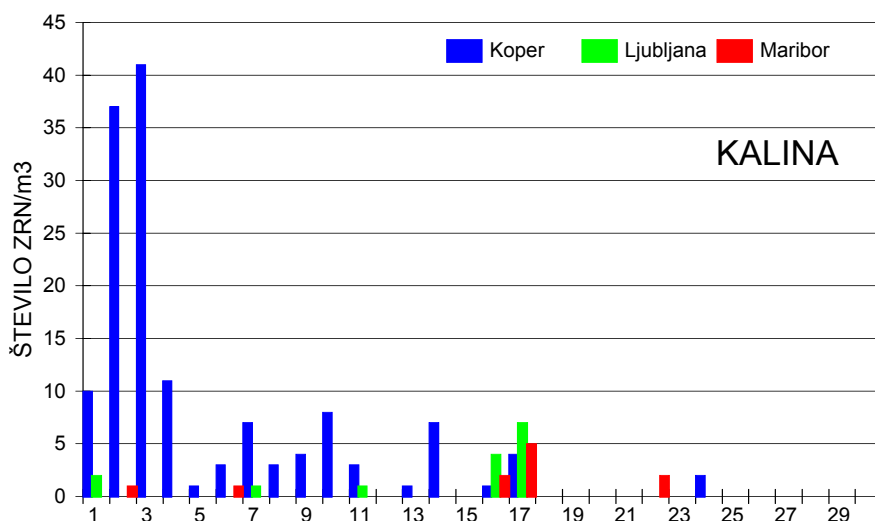


Slika 9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk junija 2008  
 Figure 9. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, June 2008

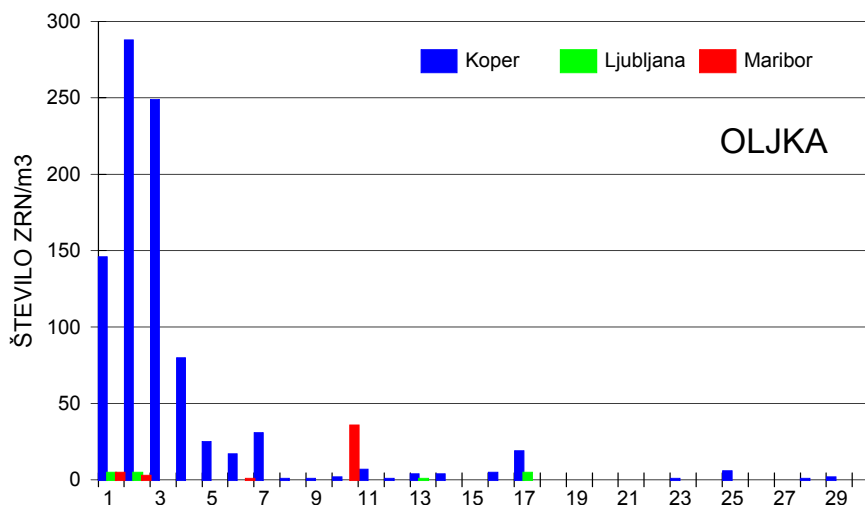




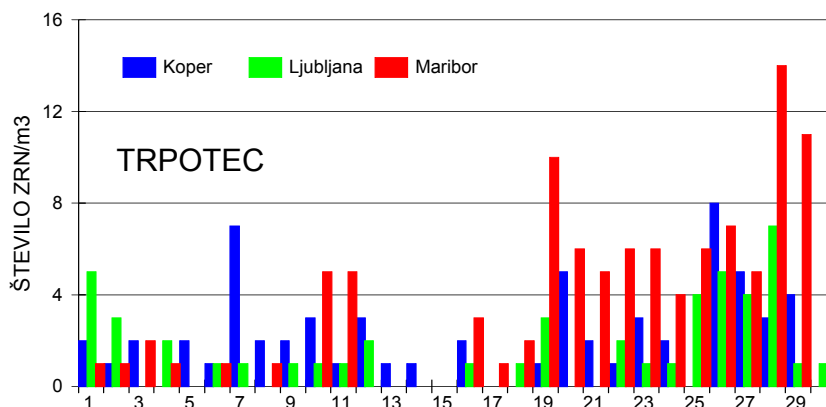
Slika 10. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jesenoveca junija 2008  
 Figure 10. Average daily concentration of Tree of heaven (Ailanthus) pollen, June 2008



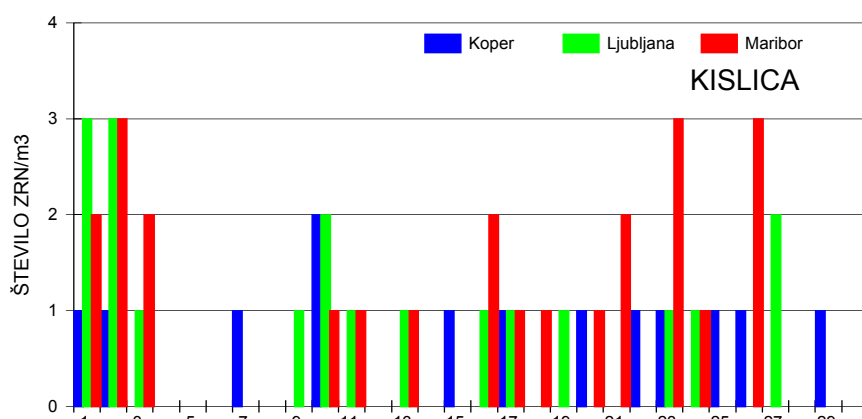
Slika 11. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu kaline junija 2008  
 Figure 11. Average daily concentration of Privet (Ligustrum) pollen, June 2008



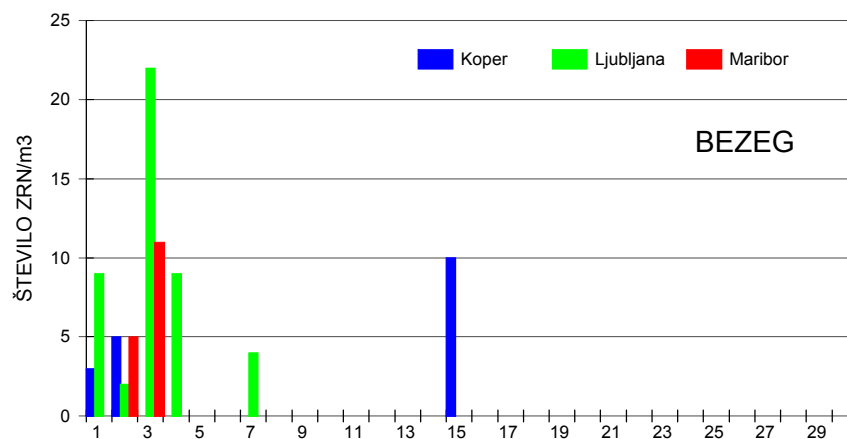
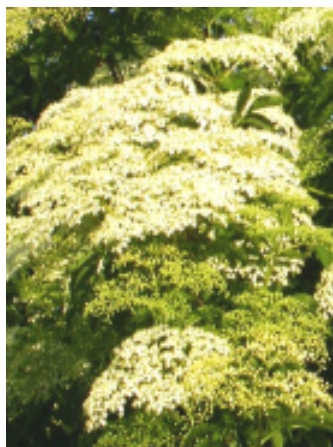
Slika 12. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu oljke junija 2008  
 Figure 12. Average daily concentration of Olive tree (Olea) pollen, June 2008



Slika 13. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca junija 2008  
Figure 13. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, June 2008



Slika 14. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu kislice junija 2008  
Figure 14. Average daily concentration of Sorrel (Rumex) pollen, June 2008



Slika 15. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bezga junija 2008  
Figure 15. Average daily concentration of Elder (Sambucus) pollen, June 2008

## SUMMARY

The pollen measurement has been performed on 3 sites in Slovenia: in the central part of the country in Ljubljana, on the North Mediterranean coast in Koper and in Štajerska region in Maribor. In the article are presented the most abundant airborne pollen types in June: Goosefoot/Amaranth family, Pine, Plantain, Nettle family, Grass family, Chestnut, Tree of Heaven, Privet, Lime, Wine grape, Olive tree, Alder, Sorrel and Elder.



## Mesečni bilten Agencije RS za okolje

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



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

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

pod povezavo Mesečni bilten.

Omogočamo vam tudi, da se naročite na brezplačno prejemanje Mesečnega biltena ARSO po elektronski pošti. Naročila sprejemamo na elektronskem naslovu **[bilten@email.si](mailto:bilten@email.si)**. Na vašo željo vam bomo vsak mesec na vaš elektronski naslov pošiljali po vašem izboru verzijo za zaslon (velikost okoli 3,0–4,0 MB) ali tiskanje (velikost okoli 10–15 MB) v formatu PDF. Verziji se razlikujeta le v kakovosti fotografij, obe omogočata branje in tiskanje. Na ta naslov nam lahko sporočite tudi vaše mnenje o Mesečnem biltenu in predloge za njegovo izboljšanje.