

MESEČNI BILTEN

Številka 6
letnik IX

Ljubljana
junij 2002

Agencija Republike
Slovenije za okolje



Klimatske razmere v juniju

Rekordno število vročih dni in najvišja junijska temperatura doslej

Meteorološka postaja Velenje

V Velenju je meteorološka postaja že od leta 1895



Onesnaženost zraka

Ozona več kot dovolj

VSEBINA

1. METEOROLOGIJA	3
1.1. Klimatske razmere v juniju 2002	3
1.2. Razvoj vremena v juniju 2002.....	17
1.3. Meteorološka postaja Velenje	23
1.4. UV indeks in vročina v juniju 2002	25
2. AGROMETEOROLOGIJA	28
3. HIDROLOGIJA	32
3.1. Pretoki rek	32
3.2. Temperature rek in jezer.....	36
3.3. Višine in temperature morja	38
3.4. Podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih v juniju 2002	42
4. ONESNAŽENOST ZRAKA	44
5. KAKOVOST VODOTOKOV NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH	52
6. POTRESI	56
6.1. Potresi v Sloveniji – junij 2002	56
6.2. Svetovni potresi – junij 2002.....	58
7. OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	60

UREDNIŠKI ODBOR

Glavni urednik: **ANDREJA ČERČEK-HOČEVAR**
Odgovorni urednik: **TANJA CEGNAR**

Člani: **TANJA DOLENC**
JOŽEF ROŠKAR
RENATO VIDRIH
VERICA VOGRINČIČ
SILVO ŽLEBIR

Oblikovanje in tehnično urejanje: **RENATO BERTALANIČ**

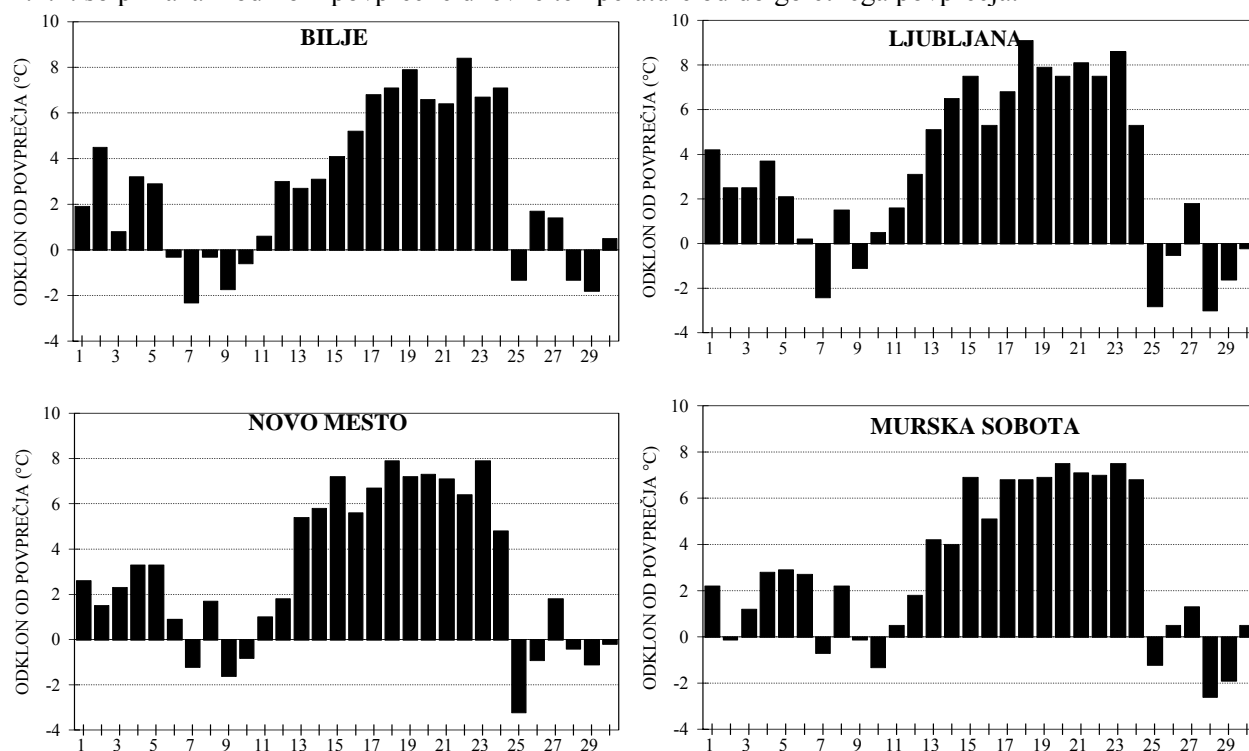
Fotografija z naslovne strani: Avtomatska mobilna ekološko-meteorološka postaja ANAS meri vse pomembnejše snovi, ki onesnažujejo zrak, in meteorološke parametre, ki vplivajo na transport, disperzijo in kemične procese med različnimi onesnažili. Ker je bila junija v Novi Gorici koncentracija ozona visoka, je bila merilna postaja postavljena tudi pri bolnišnici v Izoli; tako bomo zbrali več podatkov o fotokemičnem smogu na Primorskem. (foto: Peter Pavli)

Cover photo: Automatic mobile ANAS eco-meteorological station for measuring atmospheric pollutants and meteorological data responsible for transport, dispersion, and chemical reactions of primary pollutants. Due to extremely high ozone concentration in June in Nova Gorica, this mobile station was set at the hospital site in Izola to get more data of photochemical smog in Primorska region. (Photo: Peter Pavli)

1. METEOROLOGIJA**1. METEOROLOGY****1.1. Klimatske razmere v juniju 2002****1.1. Climate in June 2002**

Tanja Cegnar

Junij je prvi poletni mesec, letos nam je prinesel prvi vročinski val in tudi nekaj hudih neurij. Ponekod je bil letošnji junij najtopeljši od sredine minulega stoletja, ponekod je bila izmerjena doslej najvišja junijska temperatura ali pa zabeleženo največje število vročih dni doslej. V začetku meseca je bila temperatura nad dolgoletnim povprečjem, med 6. in 10. junijem se je občasno spustila tudi nekoliko pod dolgoletno povprečje, a odklon od dolgoletnega povprečja ni bil velik, le 7. junij je bil v zahodni polovici države za dobri 2 °C hladnejši kot v povprečju. S 13. junijem se je začel junijski vročinski val, ki je trajal vse do 24. junija, 25. junija pa je temperatura povsod po državi zdrsnila nekoliko pod dolgoletno povprečje, okoli povprečja ali nekoliko pod njim je temperatura ostala vse do konca meseca. Na sliki 1.1.1. so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja.



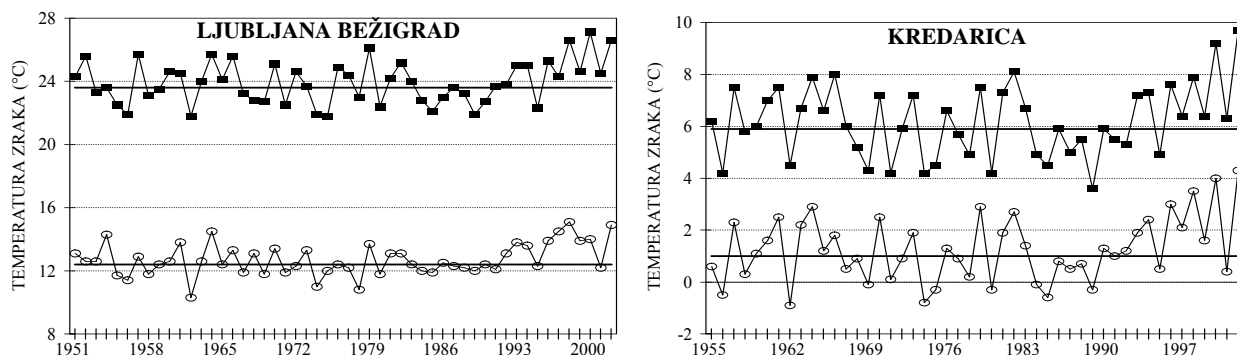
Slika 1.1.1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka junija 2002 od povprečja obdobja 1961–1990

Figure 1.1.1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, June 2002

Najhladnejša zračna gmota se je v višjih plasteh ozračja nad našimi kraji zadrževala predzadnji dan v juniju, takrat so izmerili na Kredarici najnižjo temperaturo zraka v letošnjem juniju, bilo je -3.6 °C. Po nižinah je bila najnižja junijska temperatura izmerjena 3. ali 11. junija, v spodnji Vipavski dolini je bilo najhladnejše prvo junijsko jutro, na Krasu pa se je živo srebro spustilo najnižje 7. junija. V Ljubljani, na Krasu, ob obali in v Vipavski dolini se živo srebro ni spustilo pod 10 °C, v krajih z nadmorsko višino do 500 m je bila temperatura ves meseca nad 5 °C. Najvišja junijska temperatura zraka je bila dosežena 22., 23. ali 24. junija. V nekaterih krajih je bila izmerjena tudi najvišja junijska temperatura od sredine minulega stoletja, na primer v Ljubljani s 34.9 °C, na Kredarici s 16.7 °C, v Ratečah z 31.7 °C, Mariboru s 35.4 °C, Biljah s 35.4 °C, v Novem mestu pa je bila izenačena doslej najvišja izmerjena temperatura. V Prekmurju in ob obali se živo srebro ni dvignilo rekordno visoko.

V Ratečah, Murski Soboti in Mariboru je bila letošnja junijska temperatura najvišja od sredine minulega stoletja. Povprečna junijska temperatura zraka v Ljubljani je bila 21.1 °C, kar je za 3.3 °C nad dolgoletnim povprečjem in največ od sredine minulega stoletja. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 14.9 °C, kar je 2.5 °C nad dolgoletnim povprečjem. Junijska jutra so bila najtopeljša leta 1998 s

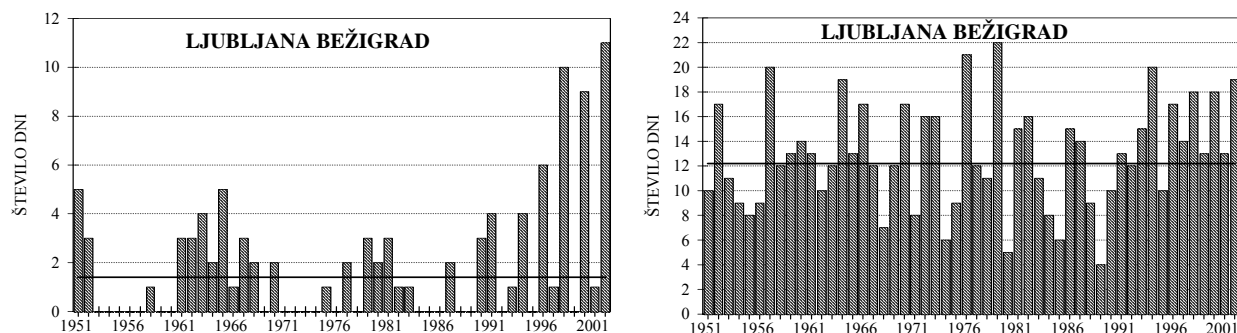
15.1 °C, najhladnejša pa leta 1962 z 10.3 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 26.6 °C, kar je za 3.0 °C nad dolgoletnim povprečjem. Od sredine minulega stoletja dalje so bili junijski popoldnevi najtoplejši leta 2000 s 27.1 °C, najhladnejši pa leta 1975 z 21.8 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar se je v zadnjih desetletjih močno spremenila okolica, kar vpliva tudi na lokalne temperaturne razmere.



Slika 1.1.2. Povprečna junijska najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečni obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici

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

V visokogorju je bilo odstopanje od dolgoletnega povprečja večje kot v nižinskem svetu. Na Kredarici je bila povprečna junijska temperatura zraka 6.8 °C, kar je za 3.6 °C nad dolgoletnim povprečjem, odkar spremljamo temperaturo zraka na Kredarici junij še nikoli ni bil tako topel. Na sliki 1.1.2. desno sta povprečna junijska najnižja dnevna in povprečna junijska najvišja dnevna temperatura zraka na Kredarici. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bil najhladnejši junij 1974 s povprečno mesečno temperaturo 1.5 °C, če izvzamemo letošnji junij, je bil doslej najtoplejši junij 2000 s 6.5 °C.



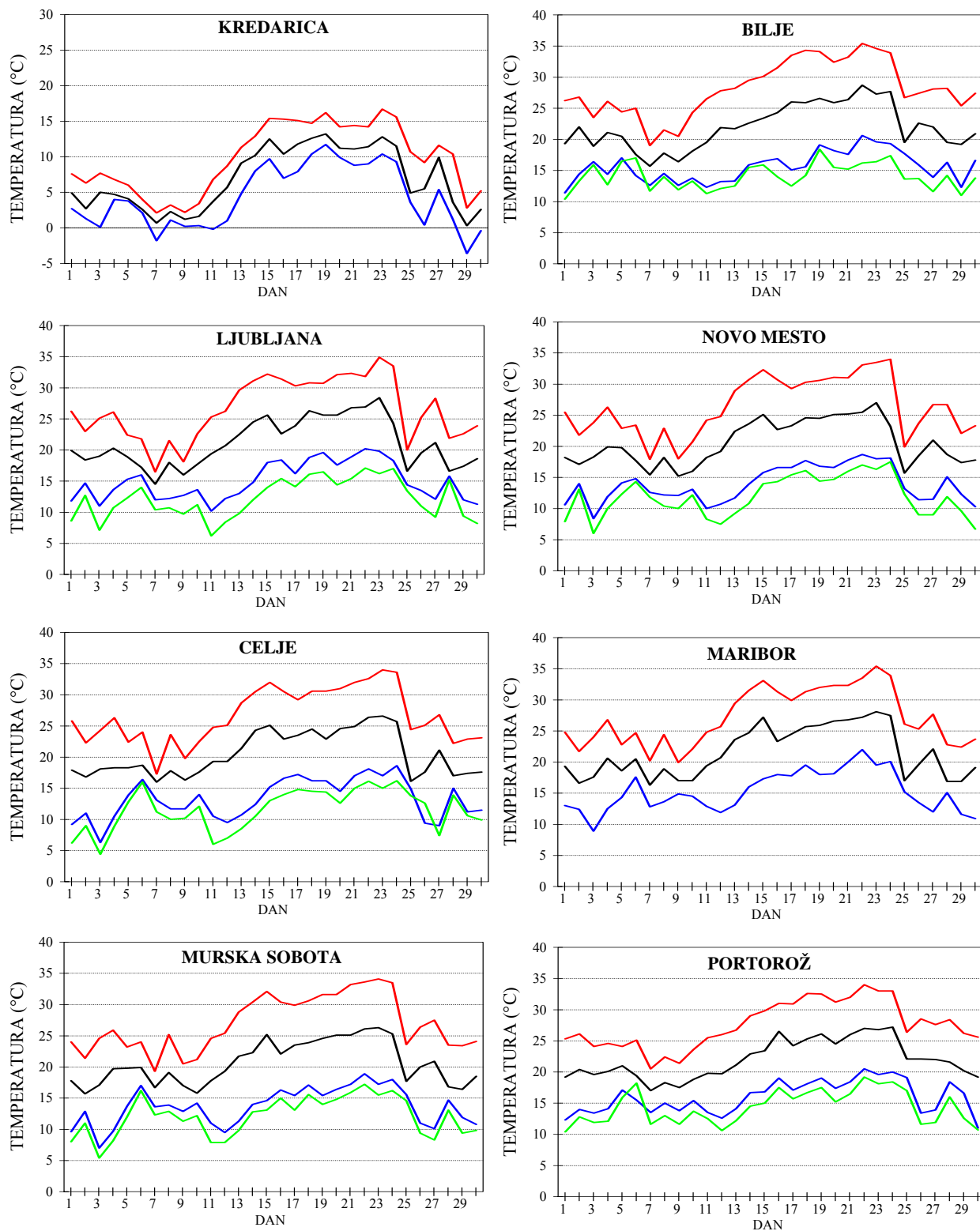
Slika 1.1.3. Junijsko število vročih (levo) in toplih (desno) dni ter povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.3. Number of days with maximum daily temperature above 30°C (left) and number of days with maximum daily temperature above 25 °C (right) in June and the corresponding means of the period 1961–1990

Vroči so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 30 °C. Vročinski val je prinesel niz vročih dni, ki je v večjem delu države trajal od 14. do 24. junija. Marsikje je bilo število vročih junijskih dni rekordno, na primer v Ljubljani (slika 1.1.3. levo), kjer jih je bilo 11, tudi v Ratečah še nikoli ni bilo junija 3 vročih dni. V Biljah je bilo 10 vročih dni, prav toliko v Murski Soboti, kjer so tako izenačili doslej najvišje število vročih dni. Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo zraka vsaj 25 °C. V juniju je bilo ob obali 23 vročih dni, v Vipavski dolini 24, v nižinskem svetu Štajerske in v Prekmurju je bilo 17 toplih dni, v Ljubljani (1.1.3. desno), Črnomlju in na Krasu je bilo 19 toplih dni.

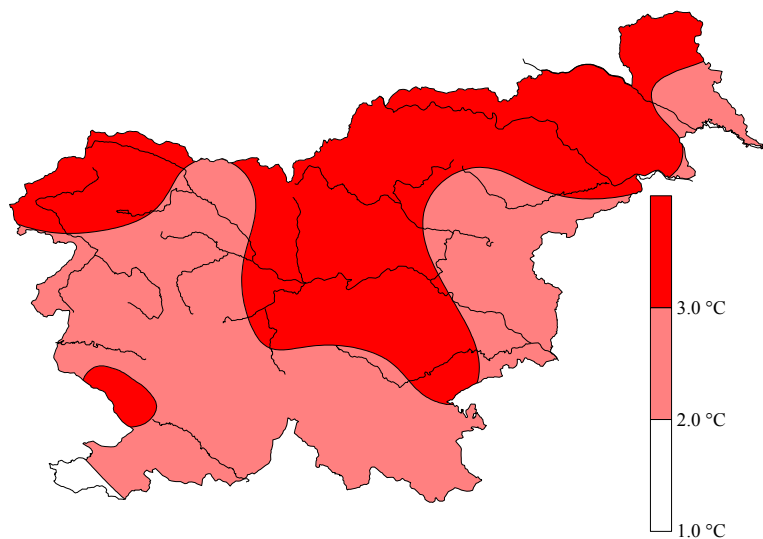
Izvedeni mesečni podatki o temperaturi zraka, padavinah, sončnem obsevanju in zanimivejših meteoroloških pojavih so zbrani v preglednici 1.1.1.; podatki desetdnevni obdobj, ki so predvsem zanimivi za kmetovalce, so v preglednicah 1.1.2. in 1.1.3; v preglednici 1.1.4. smo temperaturo, padavine in sončno obsevanje po tretjinah meseca primerjali z dolgoletnim povprečjem. Na sliki 1.1.4. je prikazan potek najvišje, povprečne in najnižje dnevne temperature zraka na Kredarici, letališču v Portorožu, v Biljah, Ljubljani, Novem mestu, Celju, Mariboru in Murski Soboti. Za vse nižinske postaje, razen za Maribor, je podan tudi potek najnižje dnevne temperature zraka na višini 5 cm.

Junija je razlika v povprečni mesečni temperaturi zraka iz leta v leto statistično najmanjša med vsemi meseci. Povprečna junijska temperatura zraka je bila povsod po državi nad dolgoletnim povprečjem, odklon od dolgoletnega povprečja je bil statistično pomemben. Najmanj je temperatura odstopala na obali, a tudi tam je bilo za skoraj 2 °C topleje kot v referenčnem obdobju. Največji temperaturni odklon je bil v Julijcih in Zgornjesavski dolini ter Mariboru, kjer je bil letošnji junij za 3.6 °C toplejši kot v referenčnem obdobju. Na sliki 1.1.5. je odklon junijske temperature zraka od dolgoletnega povprečja prikazan shematsko.

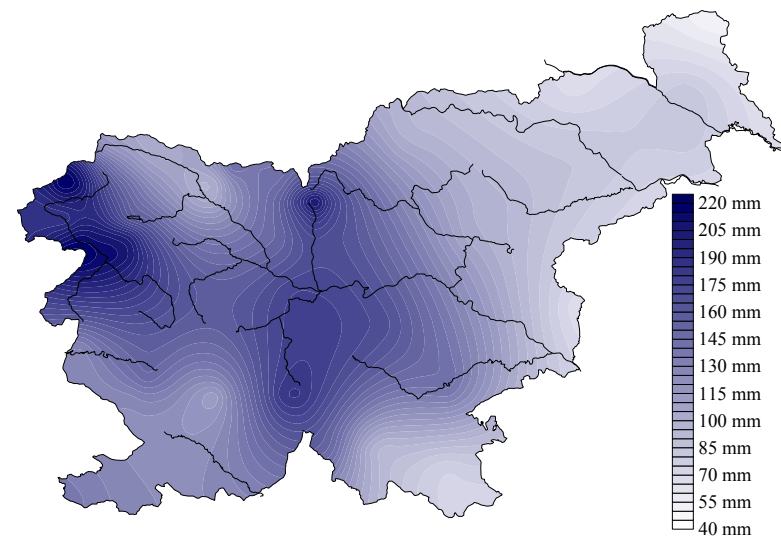


Slika 1.1.4. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleno) junija 2002

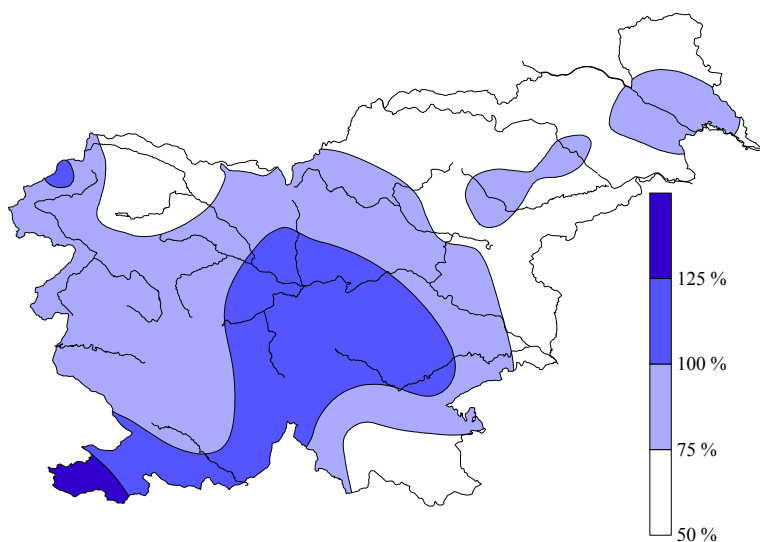
Figure 1.1.4. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), June 2002



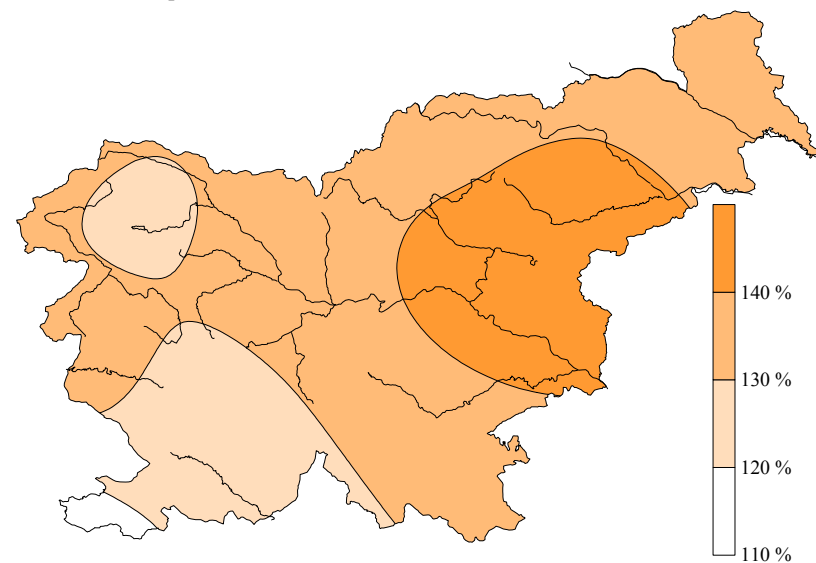
Slika 1.1.5. Odklon povprečne temperature zraka junija 2002 od povprečja 1961–1990
Figure 1.1.5. Mean air temperature anomaly, June 2002



Slika 1.1.6. Prikaz porazdelitve padavin junija 2002
Figure 1.1.6. Precipitation amount, June 2002

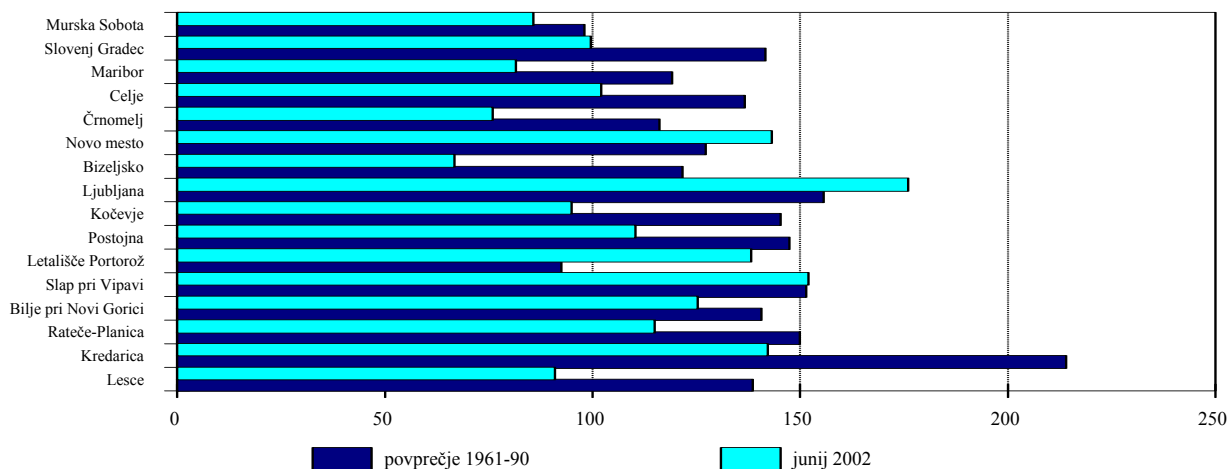


Slika 1.1.7. Višina padavin junija 2002 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.7. Precipitation amount in June 2002 compared with 1961–1990 normals



Slika 1.1.8. Trajanje sončnega obsevanja junija 2002 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.8. Bright sunshine duration in June 2002 compared with 1961–1990 normals

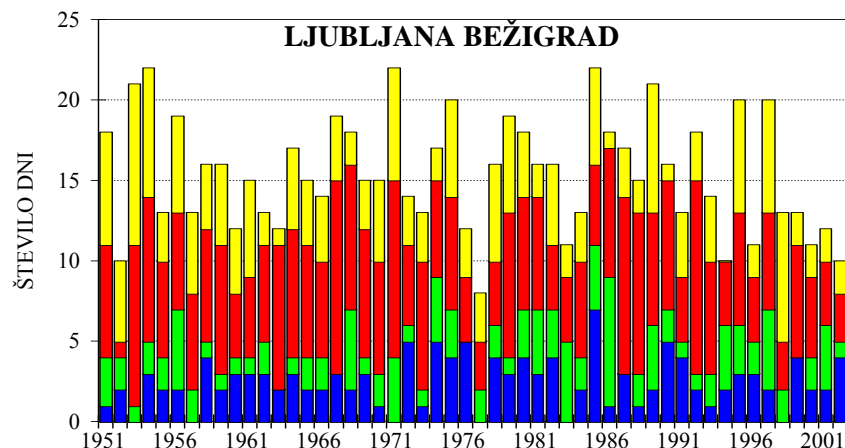
Na sliki 1.1.6. je prikazana junijska višina padavin; največ dežja je bilo v Posočju, Kamniško–Savinjskih Alpah, na Blokah, Mali gori in v Kočevskem rogu. Kot običajno je najmanj dežja padlo v Prekmurju. Na sliki 1.1.7. je shematsko prikazan odklon junijskih padavin od dolgoletnega povprečja. Največji relativni presežek je bil na obali, manj kot tri četrtine dolgoletnega povprečja je padlo v Beli krajini, Zgornjesavski dolini in večjem delu Štajerske ter na Koroškem.



Slika 1.1.9. Mesečne višine padavin v mm junija 2002 in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.9. Monthly precipitation amount in June 2002 and the 1961–1990 normals

Če upoštevamo le dneve z vsaj 1 mm padavin (preglednica 1.1.1.), je bilo padavinskih dni največ v Julijcih, na Kredarici jih je bilo 11, v Beli krajini in v Prekmurju po 10, samo 6 so jih zabeležili v Slovenj Gradcu.

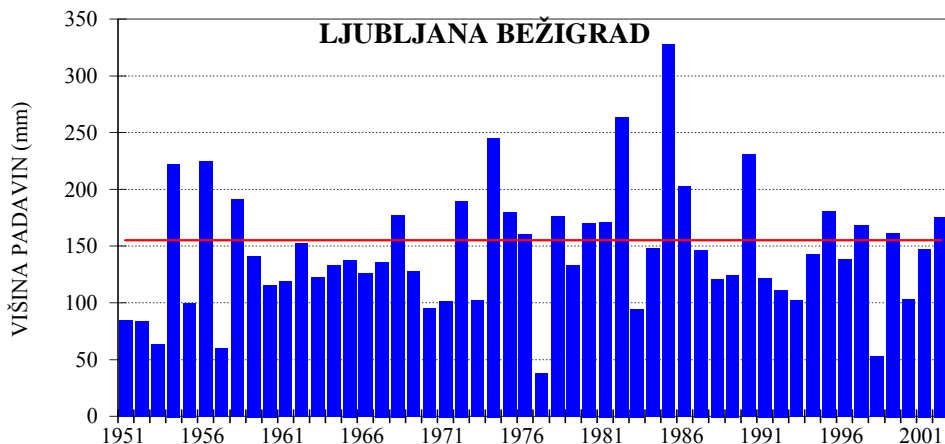


Slika 1.1.10. Junijsko število padavinskih dni. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm

Figure 1.1.10. 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)

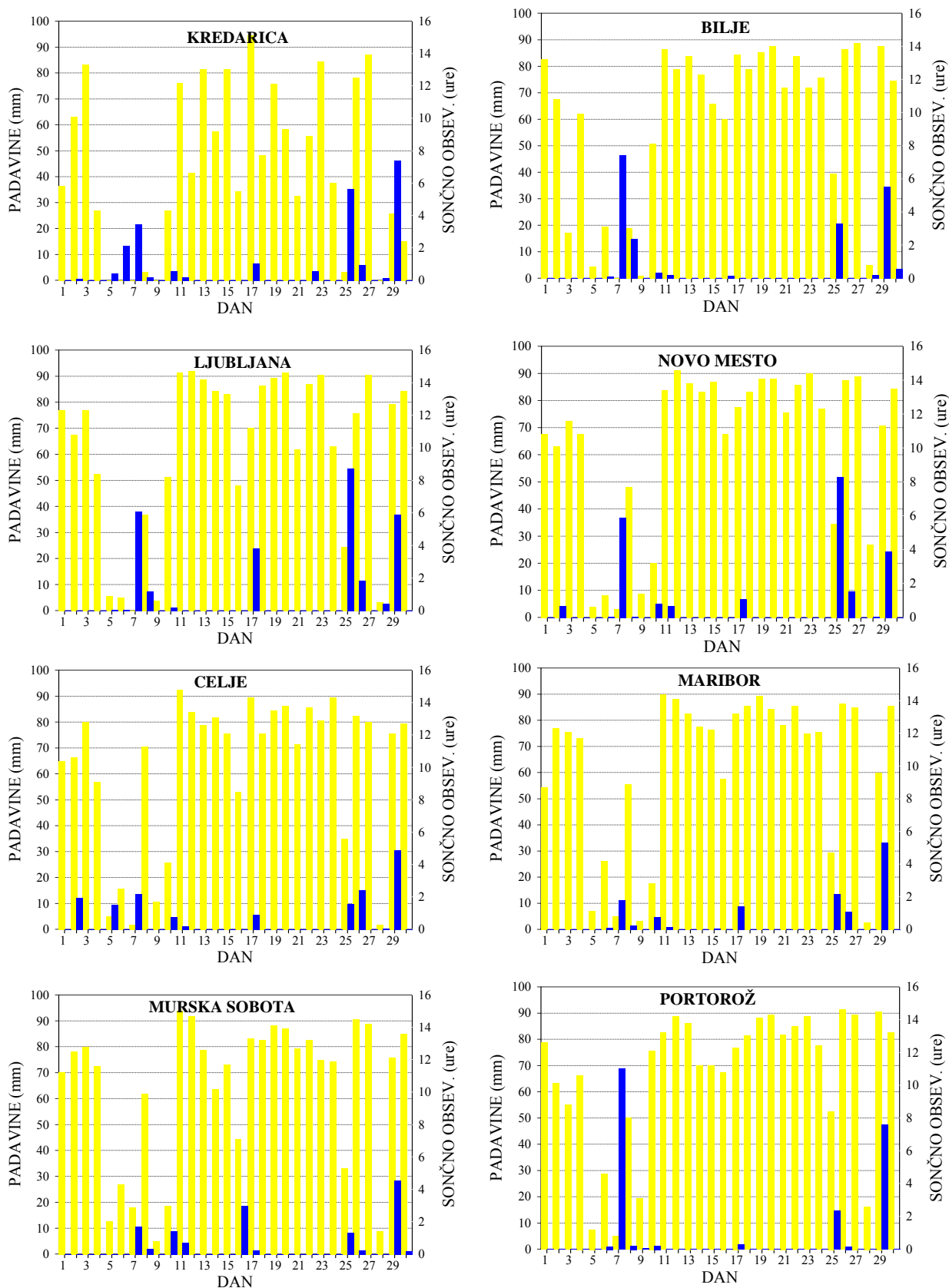
Slika 1.1.11. Junijska višina padavin in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.11. Precipitation in June and the mean value of the period 1961–1990



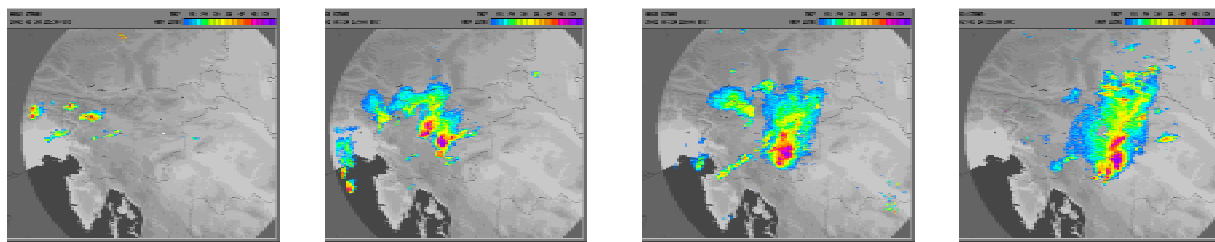
Junija je v Ljubljani padlo 176 mm (slika 1.1.11.), kar je 13 % več od povprečja obdobja 1961–1990. Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani najmanj padavin junija 1977, le 38 mm, največ pa junija 1985, ko je padlo 328 mm.

Na sliki 1.1.12. so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



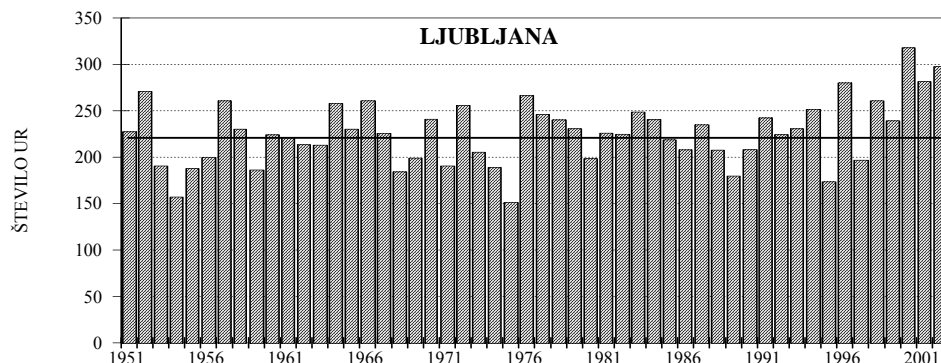
Slika 1.1.12. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) junija 2002 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritve)

Figure 1.1.12. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, June 2002



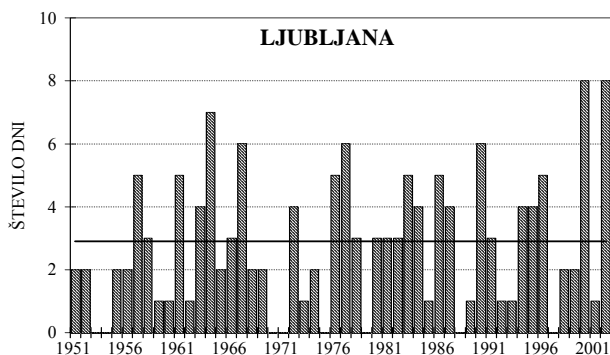
Slika radarja na Lisci ob 15.30 Slika radarja na Lisci ob 17.00 Slika radarja na Lisci ob 18.00 Slika radarja na Lisci ob 19.00
 Takole je nevihtne oblake 24. junija 2002 videl meteorološki radar na Lisci.

Na sliki 1.1.8. je shematsko prikazano trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Povsod po državi je bilo sončnega obsevanja več kot v dolgoletnem povprečju. Na obali je bilo dolgoletno povprečje preseženo za skoraj 20 %, na Krasu, Notranjskem in v Julijcih je sijalo od 20 do 30 % več ur kot v dolgoletnem povprečju, pretežni del Štajerske pa je imel od 40 do 50 % več ur sončnega vremena kot v povprečju obdobja 1961–1990.

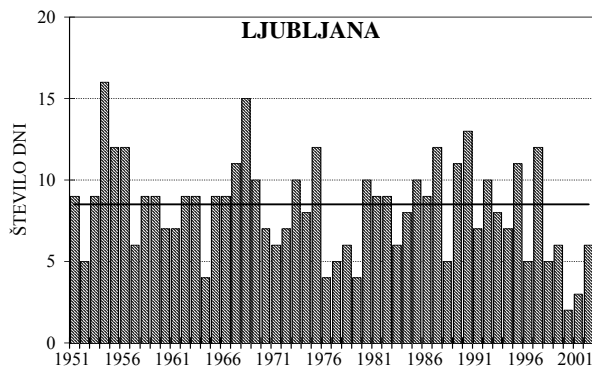


Slika 1.1.13. Junjsko število ur sončnega obsevanja in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.13. Bright sunshine duration in hours in June and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani je bilo junija 298 ur sončnega vremena, kar je 35 % več od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.13.). Doslej najbolj sončen je bil junij 2000 s 320 urami sončnega vremena, najbolj siv pa junij 1975 s komaj 150 urami neposrednega sončnega obsevanja.



Slika 1.1.14. Junjsko število jasnih dni in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.14. Number of clear days in June and the mean value of the period 1961–1990



Slika 1.1.15. Junjsko število oblačnih dni in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.15. Number of cloudy days in June and the mean value of the period 1961–1990

Jasnih dni, to je dni s povprečno oblačnostjo pod 2 desetini, je bilo največ na Krasu, le malo manj, in sicer po 14, so jih zabeležili ob obali in v Biljah. Na Kredarici je bil le en jasen dan. V Ljubljani (slika 1.1.14.) je bilo z 8 dnevi izenačeno dosedanje največje število jasnih dni iz izjemno sončnega junija 2000. Od sredine minulega stoletja je bilo 8 junijev brez enega samega jasnega dneva. Oblačnih dni, to je dni s povprečno oblačnostjo nad 8 desetin, je bilo po nižinah precej manj kot oblačnih dni, le v gorah, kjer poleti radi nastajajo kopasti oblaki, je bilo oblačnih dni precej več od jasnih, na Kredarici so jih zabeležili 12. V Ljubljani je bilo 6 oblačnih dni; to je bil že peti junij zapored, ko je bilo oblačnih dni manj kot v dolgoletnem povprečju (slika 1.1.15.). Več kot podatki o jasnih in oblačnih dnevih nam povedo podatki o povprečni oblačnosti, ta je v gorah opazno presegala oblačnost po nižinah. Na Kredarici so oblaki v povprečju prekrivali 6.3 desetine neba. V nižinskem svetu so oblaki povsod v povprečju prekrivali manj kot polovico neba, v Ljubljani je bila povprečna oblačnost 4.6 desetin, v Beli krajini 3.3 desetine, ob obali 3.4 desetine, v Biljah 3.5 desetine.

Preglednica 1.1.1. Mesečni meteorološki parametri - junij 2002
Table 1.1.1. Monthly meteorological data - June 2002

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	VE	P	PP	
Lesce	515	19.0	2.8	24.7	13.1	32.0	24	8.3	3	0	13	0	279		4.8	7	8	91	66	7	7	0	0	0		0			15.0
Kredarica	2514	6.8	3.6	9.7	4.3	16.7	23	-3.6	29	4	0	387	209	127	6.3	12	1	142	66	11	7	17	11	50	1	9	755.4	7.5	
Rateče-Planica	864	17.4	3.6	23.8	10.5	31.7	23	2.8	11	0	12	8	257	133	4.7	5	7	115	77	7	5	2	0	0		2	918.9	13.2	
Bilje pri N. Gorici	55	22.0	2.8	28.2	15.6	35.4	22	11.4	1	0	24	0	287	134	3.5	4	14	125	89	8	5	0	0	0		2	1012.6	17.9	
Slap pri Vipavi	137	20.7	2.3	28.3	14.5	35.0	22	10.0	11	0	24	0			4.3	6	13	152	100	7	2	0	0	0		7		15.9	
Letališče Portorož	2	22.0	1.9	27.6	16.0	34.0	22	11.0	30	0	23	0	321	119	3.4	5	14	138	150	8	5	0	0	0		5	1015.2	18.5	
Godnje	295	20.7	3.1	26.7	15.3	34.0	22	11.5	7	0	19	0			3.2	6	16	125	93	8	1	1	0	0		0		14.7	
Postojna	533	18.3	2.9	24.4	11.9	32.0	23	7.0	11	0	13	0	262	124	4.2	7	11	110	75	9	4	3	0	0		5		14.3	
Kočevje	468	18.0	2.0	25.9	11.1	33.5	23	6.4	3	0	14	0			4.0	4	10	95	65	7	5	3	0	0		2		13.8	
Ljubljana	299	21.1	3.3	26.6	14.9	34.9	23	10.2	11	0	19	0	298	135	4.6	6	8	176	113	8	6	1	0	0		4	982.1	16.2	
Bizeljsko	170	20.4	2.6	28.1	14.1	35.2	24	8.6	3	0	23	0			3.8	4	12	66	55	9	2	0	0	0		5		16.1	
Novo mesto	220	20.5	3.0	26.3	13.9	34.0	24	8.4	3	0	16	0	307	138	4.0	5	9	143	112	8	8	2	0	0		3	989.9	16.4	
Črnomelj	196	20.9	2.8	27.0	13.5	35.0	24	7.5	3	0	19	0			3.3	3	12	75	65	10	7	0	0	0		0		17.5	
Celje	240	20.5	3.0	26.6	13.3	34.0	23	6.3	3	0	17	0	301	148	4.7	5	6	102	75	9	9	1	0	0		3	988.4	16.5	
Maribor	275	21.5	3.6	27.2	15.2	35.4	23	8.9	3	0	17	0	299	140	4.5	5	5	81	68	7	5	0	0	0		9	983.5	17.4	
Slovenj Gradec	452	19.2	3.2	25.5	11.6	33.3	23	5.0	3	0	14	0	283	136	4.9	5	5	99	70	6	3	1	0	0		5		14.8	
Murska Sobota	184	20.6	3.0	26.9	13.7	34.1	23	7.0	3	0	17	0	308	137	4.2	5	12	85	87	10	5	0	0	0		3	994.7	16.4	

LEGENDA:

- | | | | | | |
|-----|---|-----|--|-----|---|
| NV | - nadmorska višina (m) | SX | - število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25^{\circ}\text{C}$ | SD | - število dni s padavinami $\geq 1.0\text{ mm}$ |
| TS | - povprečna temperatura zraka ($^{\circ}\text{C}$) | TD | - temperaturni primanjkljaj | SN | - število dni z nevihtami |
| TOD | - temperaturni odklon od povprečja ($^{\circ}\text{C}$) | OBS | - število ur sončnega obsevanja | SG | - število dni z meglo |
| TX | - povprečni temperaturni maksimum ($^{\circ}\text{C}$) | RO | - sončno obsevanje v % od povprečja | SS | - število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas) |
| TM | - povprečni temperaturni minimum ($^{\circ}\text{C}$) | PO | - povprečna oblačnost (v desetinah) | SSX | - maksimalna višina snežne odeje (cm) |
| TAX | - absolutni temperaturni maksimum ($^{\circ}\text{C}$) | SO | - število oblačnih dni | VE | - število dni z vetrom $\geq 6\text{Bf}$ |
| DT | - dan v mesecu | SJ | - število jasnih dni | P | - povprečni zračni pritisk (hPa) |
| TAM | - absolutni temperaturni minimum ($^{\circ}\text{C}$) | RR | - višina padavin (mm) | PP | - povprečni pritisk vodne pare (hPa) |
| SM | - število dni z minimalno temperaturo $< 0^{\circ}\text{C}$ | RP | - višina padavin v % od povprečja | | |

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

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

6Bf je 6. stopnja jakosti vetra po Beaufourtovi skali (ustrezna hitrost je od 10.8 do 13.8 m/s ali 39 do 49 km/h).

Preglednica 1.1.2. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka – junij 2002

Table 1.1.2. Decade average, maximum and minimum air temperature – June 2002

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	19.1	23.7	26.1	14.4	12.3	13.1	10.4	23.4	29.5	32.6	16.4	12.6	14.7	10.6	23.4	29.5	34.0	17.1	11.0	15.2	10.7
Bilje	18.7	23.7	26.8	14.1	11.4	13.7	10.4	23.8	30.8	34.3	15.6	12.3	14.2	11.3	23.4	30.0	35.4	17.0	12.3	14.3	11.0
Slap pri Vipavi	17.5	23.5	27.0	12.4	10.5	12.0	9.5	22.4	31.0	34.5	15.3	10.0	13.9	9.5	22.2	30.2	35.0	15.9	12.5	15.0	12.0
Postojna	15.1	19.5	23.2	10.9	7.2	9.0	4.8	20.3	27.7	30.3	12.4	7.0	10.1	5.2	19.4	26.1	32.0	12.4	8.5	10.7	7.3
Kočevje	15.6	21.7	24.9	10.4	6.4	9.4	5.1	19.7	28.9	32.8	11.4	7.5	10.3	6.6	18.7	27.1	33.5	11.7	7.1	10.7	6.1
Rateče	14.2	19.9	23.2	9.1	5.9	6.0	1.6	20.0	27.2	30.3	11.6	2.8	7.8	-2.2	17.8	24.2	31.7	10.9	5.4	7.0	1.3
Lesce	16.0	20.8	24.0	11.4	8.3	10.9	7.5	21.4	28.0	30.3	14.3	10.5	13.3	7.7	19.5	25.4	32.0	13.6	8.5	12.4	8.3
Slovenj Gradec	16.4	21.5	25.3	10.3	5.0	5.7	-1.5	21.5	28.4	31.4	12.2	6.8	7.3	-1.0	19.8	26.6	33.3	12.4	7.4	8.2	3.0
Brnik	16.4	21.6	25.6	11.1	7.1			21.6	28.7	31.3	13.0	6.8			19.5	25.9	33.1	13.3	8.8		
Ljubljana	18.0	22.3	26.2	13.3	11.0	10.7	7.1	23.7	30.0	32.2	15.9	10.2	12.7	6.2	21.6	27.4	34.9	15.6	11.3	13.2	8.2
Sevno	15.7	20.4	24.4	12.3	10.2	10.2	5.9	22.2	27.7	30.0	17.6	13.2	0.0	0.0	20.2	25.9	33.4	15.9	10.5	13.6	10.5
Novo mesto	17.6	22.3	26.3	12.4	8.4	10.8	6.0	22.9	29.3	32.3	14.6	10.0	12.5	7.5	21.0	27.4	34.0	14.6	10.3	12.5	6.7
Črnomelj	17.7	23.0	26.7	12.9	7.5	11.7	6.5	23.2	29.8	32.7	13.6	9.0	12.6	9.0	21.9	28.2	35.0	14.0	9.5	13.4	9.0
Bizeljsko	17.6	24.1	27.6	12.7	8.6	11.9	8.0	22.4	30.8	33.2	14.8	9.6	14.0	9.2	21.1	29.5	35.2	14.9	10.6	14.3	10.0
Celje	17.6	22.8	26.3	11.8	6.3	10.1	4.4	22.8	29.3	32.0	13.9	9.5	11.5	6.0	21.0	27.7	34.0	14.2	9.0	13.1	7.4
Starše	18.3	23.7	27.6	12.5	7.1	11.0	5.7	23.4	30.3	33.6	14.6	10.0	13.0	8.2	21.5	28.0	35.4	14.9	10.6	13.4	9.0
Maribor	18.2	23.1	26.8	13.4	8.9			24.1	30.1	33.1	16.3	11.9			22.1	28.3	35.4	16.0	10.9		
Jeruzalem	17.5	21.9	25.0	13.1	10.0	12.1	9.0	23.3	28.3	31.0	17.4	11.5	15.4	9.0	21.6	27.2	34.0	16.5	11.0	15.3	10.0
Murska Sobota	17.9	22.9	25.9	12.4	7.0	10.9	5.4	22.5	29.5	32.1	14.1	9.5	12.4	7.9	21.3	28.3	34.1	14.5	10.1	12.9	8.3
Veliki Dolenci	17.4	21.9	25.5	12.8	9.4	10.5	5.6	23.0	29.0	31.2	15.6	11.6	12.3	8.0	21.4	27.1	34.0	15.7	11.5	12.7	7.5

LEGENDA:

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

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

LEGEND:

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

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

Preglednica 1.1.3. Višina padavin in število padavinskih dni – junij 2002

Table 1.1.3. Precipitation amount and number of rainy days – June 2002

Postaja	Padavine in število padavinskih dni									
	I.		II.		III.		M		od 1.1.2002	
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.		
Portorož	72.8	5	1.7	1	63.2	3	137.7	9	458	
Bilje	63.6	4	1.8	2	59.3	4	124.7	10	439	
Slap pri Vipavi	109.8	5	1.2	2	40.6	4	151.6	11	553	
Postojna	41.1	4	18.0	2	50.9	4	110.0	10	584	
Kočevje	47.9	4	24.7	2	22.1	2	94.7	8	523	
Rateče	18.4	3	36.3	1	59.8	5	114.5	9	451	
Lesce	30.3	5	4.6	1	55.8	4	90.7	10	406	
Slovenj Gradec	28.1	3	12.7	2	58.4	4	99.2	9	397	
Brnik	32.2	4	43.5	2	76.4	4	152.1	10	485	
Ljubljana	46.7	5	23.7	1	105.2	4	175.6	10	529	
Sevno	39.6	4	32.2	2	95.1	4	166.9	10	511	
Novo mesto	46.2	5	11.0	2	85.6	4	142.8	11	628	
Črnomelj	29.8	6	5.3	2	40.1	3	75.2	11	555	
Bizeljsko	21.5	4	6.0	2	38.9	3	66.4	9	377	
Celje	39.6	4	6.8	2	55.3	4	101.7	10	431	
Starše	18.4	3	11.8	2	54.3	3	84.5	8	342	
Maribor	17.8	4	9.9	3	53.5	3	81.2	10	326	
Jeruzalem	33.6	4	8.3	2	37.6	3	79.5	9	357	
Murska Sobota	21.5	3	24.3	3	39.4	4	85.2	10	317	
Veliki Dolenci	14.9	4	4.8	2	30.3	3	50.0	9	221	

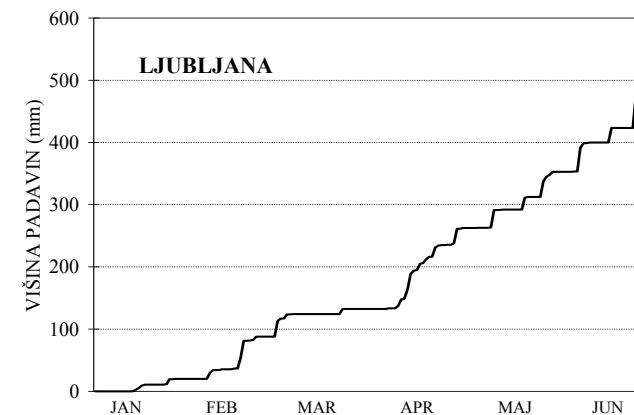
LEGENDA:

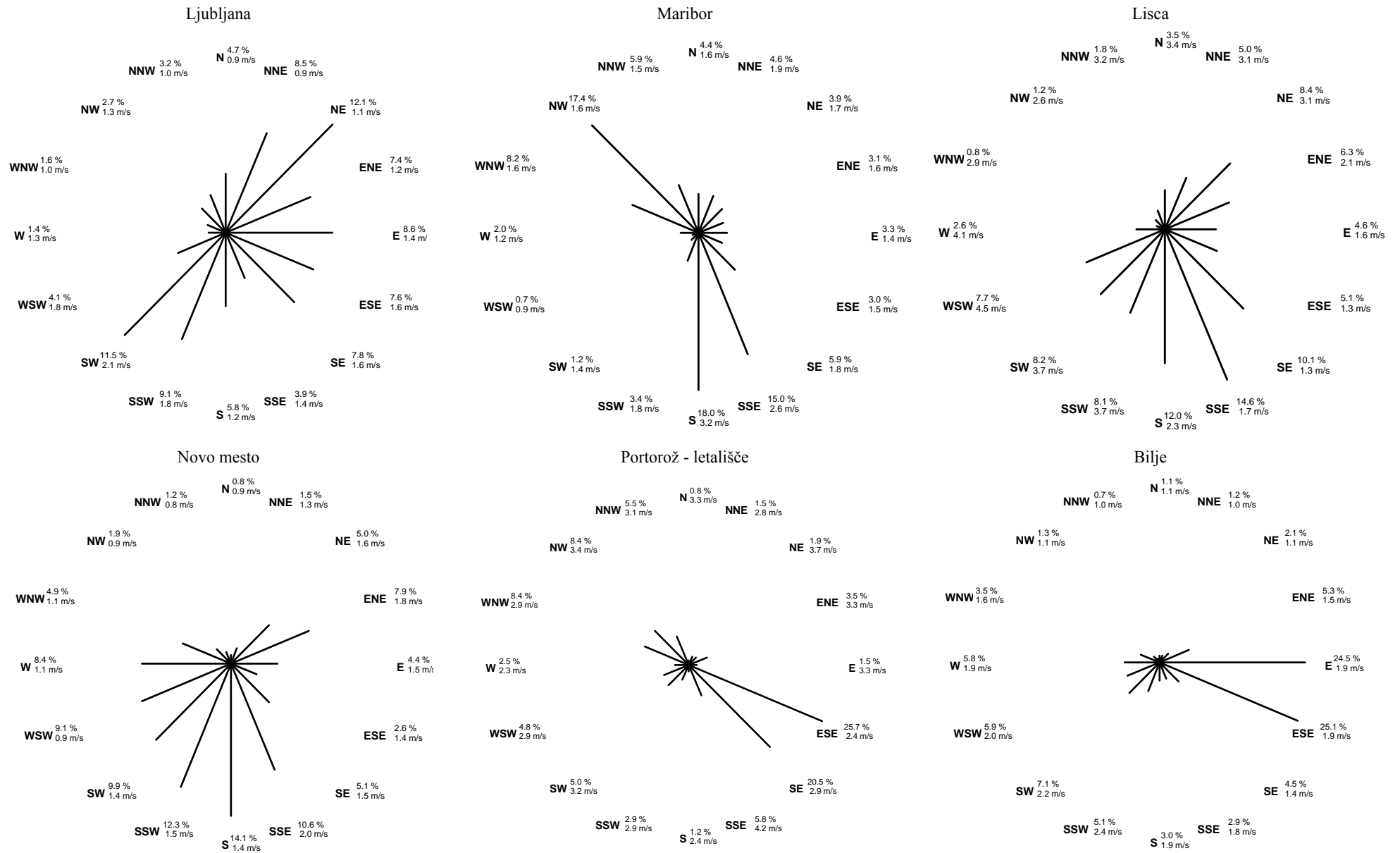
- I., II., III., M - dekade in mesec
- RR - višina padavin (mm)
- p.d. - število dni s padavinami vsaj 0.1 mm
- od 1.1.2002 - letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

LEGEND:

- I., II., III., M - decade and month
- RR - precipitation (mm)
- p.d. - number of days with precipitation 0.1 mm or more
- od 1.1.2002 - total precipitation from the beginning of this year (mm)

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 30. junija 2002





Slika 1.1.16. Vetrovne rože, junij 2002

Figure 1.1.16. Wind roses, June 2002

Veter jakosti vsaj 6 Beaufortov je na Kredarici pihal 9 dni, 6. junija je najmočnejši sunek vetra dosegel 31.9 m/s. Na letališču v Portorožu je močan veter pihal 5 dni (najmočnejši sunek vetra je 6. junija dosegel 18.4 m/s), v Biljah je močan veter pihal 2 dni, sunek je 25. junija dosegel 18.2 m/s, v Ljubljani so zabeležili 4 dni z močnim vetrom (sunek vetra je bil 24. junija 17.5 m/s).

Za šest krajev so vetrovne rože, to je pogostost vetra po smereh, prikazane na sliki 1.1.16.; narejene so na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, izmerjenih na avtomatskih meteoroloških postajah. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje. Podatki na letališču Portorož dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; močno je prevladoval vzhodjugovzhodni veter, saj je pihal v 25.7 % vseh terminov, severovzhodniku je pripadlo nepomembno malo terminov, jugovzhodniku pa 20.5 %. V Biljah je bil najpogostejši veter po dolini navzdol, torej vzhodnik, skupaj z vzhodjugovzhodnikom jima je pripadalo 49.6 % vseh terminov. V Ljubljani je bil najpogostejši severovzhodnik, le malo manj je bilo jugovzhodnika.

Preglednica 1.1.4. Odstopanja dekadnih in mesečnih vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1961–1990, junij 2002
Table 1.1.4. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1961–1990, June 2002

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	0.5	3.8	2.0	2.2	179	6	270	145	87	146	122	119
Bilje	0.8	4.7	2.7	2.8	122	4	147	88	78	184	135	133
Slap pri Vipavi	0.5	4.2	2.3	2.3	194	2	90	101				
Postojna	1.0	5.2	2.5	2.9	70	35	135	75	68	180	125	124
Kočevje	0.7	4.0	1.3	2.0	94	48	52	65				
Rateče	1.7	6.4	2.6	3.6	36	74	122	77	94	186	116	131
Lesce	1.4	5.8	2.6	3.3	68	11	132	71				
Slovenj Gradec	1.5	5.7	2.6	3.2	61	27	120	70	90	185	129	135
Brnik	1.1	5.3	1.7	2.7	58	81	180	100				
Ljubljana	1.4	6.1	2.3	3.3	84	42	243	113	86	189	130	135
Sevno	0.7	6.3	2.6	3.2	76	67	225	117				
Novo mesto	1.2	5.6	2.2	3.0	110	23	231	112	84	192	138	138
Črnomelj	0.6	5.3	2.6	2.8	71	11	113	61				
Bizeljsko	0.8	4.8	2.2	2.6	63	13	92	55				
Celje	1.2	5.4	2.3	3.0	86	15	122	74	101	199	144	148
Starše	1.6	5.8	2.5	3.3	51	31	152	77				
Maribor	1.4	6.4	3.1	3.6	44	26	133	68				
Jeruzalem	0.8	5.8	2.8	3.1	102	23	103	75				
Murska Sobota	1.2	5.0	2.5	3.0	75	67	120	87	99	173	137	136
Veliki Dolenci	1.0	5.9	3.0	3.3	53	13	93	52				

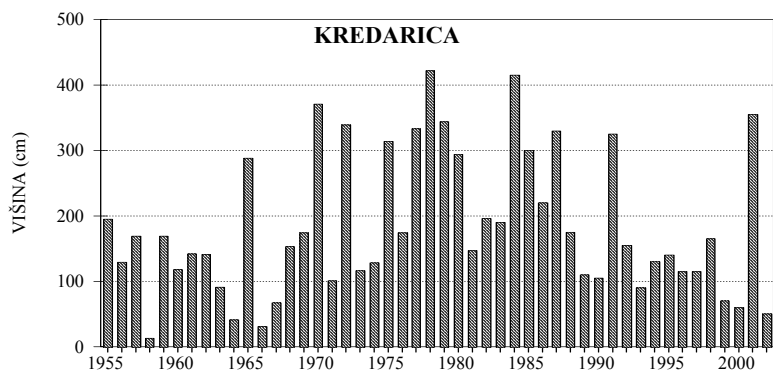
LEGENDA:

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

Vse tretjine junija so bile nadpovprečno tople, odklon od dolgoletnega povprečja je bil najmanjši na Primorskem. največji je bil odklon v drugi tretjini meseca, najbližje povprečnim razmeram pa je bila temperatura v prvi tretjini meseca. V prvi tretjini meseca je bilo skoraj povsod sončnega vremena manj od dolgoletnega povprečja, druga tretjina je bila izjemno sončna, sončnega vremena pa je bilo več od povprečja tudi v zadnji tretjini meseca.

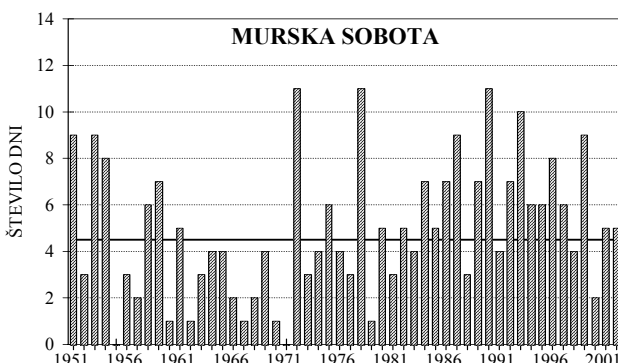
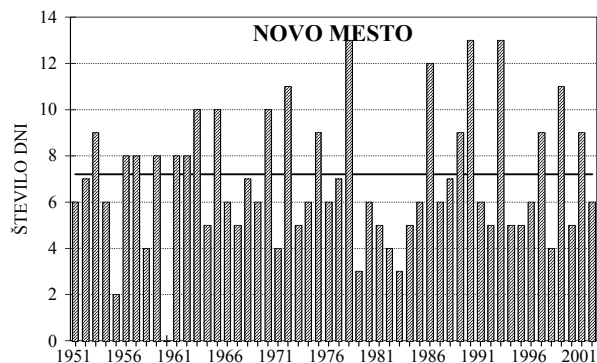
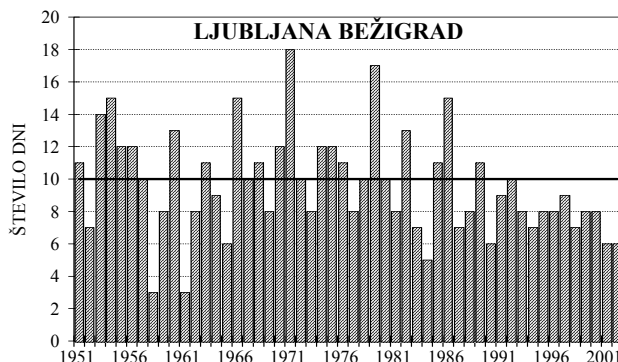
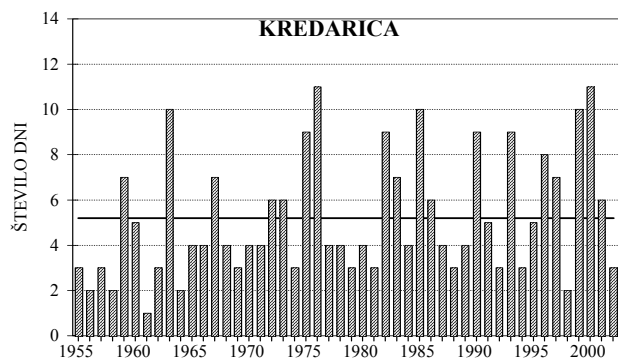
Padavine so bile prek meseca razporejene neenakomerno, tudi med pokrajinami so bile razlike velike. Prva tretjina junija je bila nadpovprečno namočena le na Primorskem, v Novem mestu in Jeruzalemu. V drugi tretjini mesca je bilo padavin precej manj od dolgoletnega povprečja, zadnja tretjina pa je bila skoraj povsod obilno namočena. Ker glavnino padavin junija prinesejo plohe in nevihte, so lahko tudi na razmeroma majhnih razdaljah razlike velike.

Na sliki 1.1.17. je junijska največja debelina snežne odeje na Kredarici. Letos je bila snežna odeja v juniju precej bolj skromna kot na primer lani, ko smo beležili rekordno debelino snega. 1. junija letos je bila snežna odeja debela 50 cm. Od leta 1955 je bila junija snežna odeja tanjša kot letos le v letih 1958 (13 cm), 1964 (41 cm), 1966 (31 cm).



Sliki 1.1.17. Maksimalna višina snežne odeje v juniju
Figure 1.1.17. Maximum snow cover depth in June

Na sliki 1.1.18. je predstavljeno število dni z nevihto na Kredarici, v Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti. Z izjemo Prekmurja je bilo neviht povsod manj kot v dolgoletnem povprečju. Največ dni z nevihto, in sicer 9, so zabeležili v Celju.

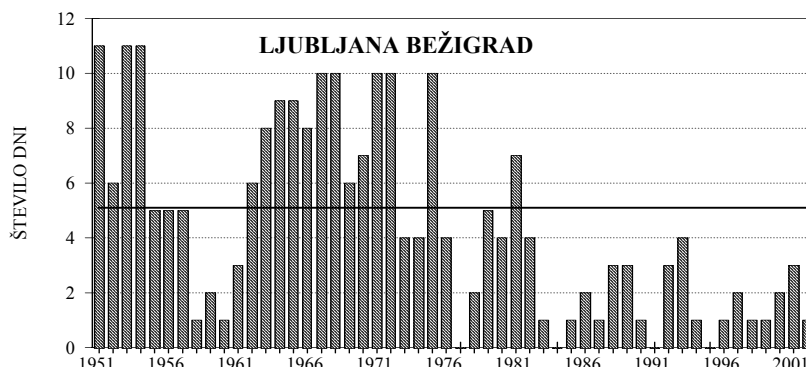


Slike 1.1.18. Junjsko število dni z nevihto in povprečje obdobja 1961–1990

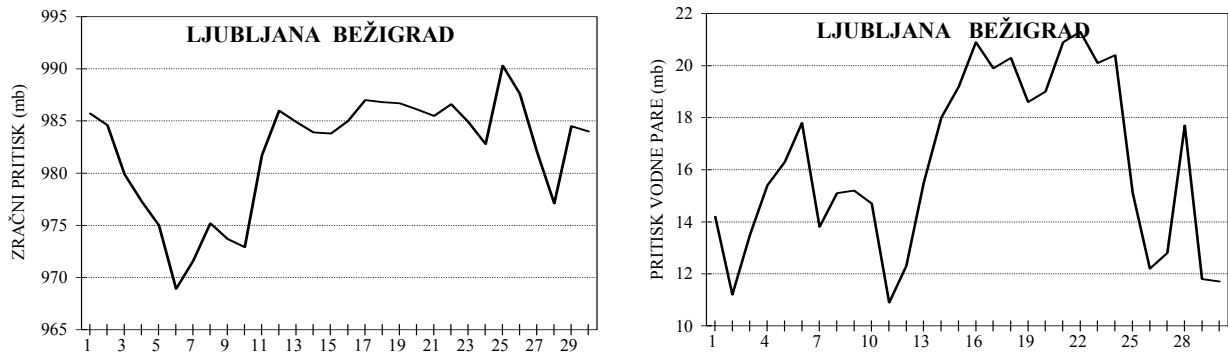
Figure 1.1.18. Number of days with thunderstorm in June and the mean value of the period 1961–1990

Slika 1.1.19. Junjsko število dni z meglo in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.19. Number of foggy days in June and the mean value of the period 1961–1990



Kredarico so junija vsaj za nekaj časa ovili oblaki v 17 dneh. Po nižinah se junija megla pojavlja, če padavinskemu dnevu sledi jasna in mirna noč. V Ljubljani so zabeležili 1 dan z meglo. Število dni z meglo po letu 1951 v Ljubljani je prikazano na sliki 1.1.19., dolgoletno povprečje je bilo zadnjič preseženo junija leta 1981, od sredine minulega stoletja so štirje juniji minili brez megle.



Slika 1.1.20. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare junija 2002
Figure 1.1.20. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in June 2002

Na sliki 1.1.20 levo je prikazan povprečni zračni pritisk v Ljubljani. Ni preračunan na nivo morske gladine, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v vremenskih poročilih. Po razmeroma visokem zračnem pritisku v začetku meseca, se je pritisk spustil na 968.9 mb 6. junija, kar je bila najnižja povprečna dnevna vrednost v letošnjem juniju. V obdobju vročinskega vala je bil zračni pritisk razmeroma visok, najvišje se je povzpel 25. junija, ko je dosegel 990.3 mb.

Na sliki 1.1.20. desno je potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Koliko vodne pare lahko sprejme zrak, je odvisno od temperature zraka, zato je potek povprečnega dnevnega pritiska vodne pare v grobem podoben poteku povprečne dnevne temperature. Najmanj vlage je bilo v zraku 11. junija, ko je bil delni pritisk vodne pare le 10.9 mb, največ vlage pa je zrak vseboval med vročinskim valom, največ 22. junija, ko je bil delni parni pritisk 21.3 mb.

SUMMARY

Mean air temperature in June was well above the 1961–1990 normals, the anomaly (between 1.9 and 3.6 °C) was statistically significant. In many regions the highest temperature in June was recorded, mean monthly temperature on many measuring sites was the highest in the last fifty years.

Precipitation was distributed unevenly in time and space, as it is usually the case in summer. Above the normals was precipitation on the coast, while less than 3/4 of the normals fell in Bela krajina, Zgornjesavska valley, most of Štajerska and Koroška. Especially dry was the second third of June, most of precipitation fell during the last ten days.

Sunshine duration exceeded the 1961–1990 normals, in the first third of June sunshine was slightly bellow the normals, the second third of the month was exceptional sunny, also during the last third of June sunshine duration exceeded the normals.

Abbreviations in the Table 1.1.1.:

NV	- altitude above the mean sea level (m)	PO	- mean cloud amount (in tenth)
TS	- mean monthly air temperature (°C)	SO	- number of cloudy days
TOD	- temperature anomaly (°C)	SJ	- number of clear days
TX	- mean daily temperature maximum for a month (°C)	RR	- total amount of precipitation (mm)
TM	- mean daily temperature minimum for a month (°C)	RP	- % of the normal amount of precipitation
TAX	- absolute monthly temperature maximum (°C)	SD	- number of days with precipitation ≥ 1.0 mm
DT	- day in the month	SN	- number of days with thunderstorm and thunder
TAM	- absolute monthly temperature minimum (°C)	SG	- number of days with fog
SM	- number of days with min. air temperature < 0 °C	SS	- number of days with snow cover at 7 a.m.
SX	- number of days with max. air temperature ≥ 25 °C	SSX	- maximum snow cover depth (cm)
TD	- number of heating degree days	VE	- number of days with wind ≥ 6 Bf
OBS	- bright sunshine duration in hours	P	- average pressure (hPa)
RO	- % of the normal bright sunshine duration	PP	- average vapor pressure (hPa)

1.2. Razvoj vremena v juniju 2002
1.2. Weather development in June 2002
Janez Markošek

1. junij

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, zvečer krajevne nevihte, razmeroma toplo

Nad srednjo in deloma zahodno Evropo ter osrednjim Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bilo severovzhodno od nas manjše jedro hladnega in vlažnega zraka (slika 1.2.1a., b. in c.). Ozračje je bilo labilno. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo. Zvečer so se pojavljale krajevne nevihte, močna nevihta je bila v okolici Krškega. Razmeroma toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 26 °C.

2.- 3. junij

Pretežno jasno, predvsem v severozahodni Sloveniji občasno zmerno do pretežno oblačno

Nad severno in srednjo Evropo ter osrednjim Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki je drugi dan na širšem območju Alp oslabilo. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal razmeroma topel zrak. Pretežno jasno je bilo, predvsem v severozahodni Sloveniji pa je bilo občasno zmerno do pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 27 °C.

4. junij

Spremenljivo oblačno, popoldne krajevne plohe in nevihte

Nad zahodno Evropo in zahodnim Sredozemljem je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V nižjih plasteh ozračja je od jugozahoda pritekal topel in vlažen zrak. V višjih plasteh ozračja pa je pihal severozahodni veter. Vreme je bilo delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, popoldne so bile krajevne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 26 °C.

5.- 10. junij

Pretežno oblačno s pogostimi padavinami, tudi plohami in nevihtami, hladneje

Naši kraji so bili pod vplivom območja nizkega zračnega pritiska, ki je bilo nad večjim delom Evrope. Zadnji dan obdobja se je iznad jugozahodne Evrope proti Alpam začelo širiti območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bila nad zahodno in srednjo Evropo ter zahodnim in osrednjim Sredozemljem obsežna dolina z enim ali občasno več samostojnimi jedri hladnega in vlažnega zraka (slika 1.2.2a., b. in c.). Prvi in drugi dan so bile le ponekod manjše padavine, drugi dan tudi krajevne plohe in nevihte. Ob morju je pihal jugo. Več padavin je bilo v noči na 7. junij in nato čez dan. Rahle padavine so se pojavljale tudi v noči na 8. junij. Podnevi pa se je ponekod, predvsem v severovzhodni Sloveniji, za krajši čas pokazalo tudi sonce. Pihal je jugozahodni veter. 9. junija je bilo oblačno, občasno je rahlo deževalo. Zadnji dan obdobja pa je bilo na Primorskem delno jasno, drugod pretežno oblačno. Še so se pojavljale krajevne padavine in posamezne nevihte. V celotnem obdobju je padlo od 25 do 60 mm dežja, lokalno v zahodni Sloveniji ob močnejših nalivih tudi več. Hladneje je bilo kot v začetku meseca, najvišje dnevne temperature so bile večinoma od 17 do 24 °C.

11.- 13. junij

Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno, topleje

Nad jugozahodno Evropo, Alpami in zahodnim Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, le drugi in tretji dan občasno ponekod zmerno oblačno. 13. junija je zapihal jugozahodni do južni veter. Vsak dan je bilo topleje, zadnji dan so bile najvišje dnevne temperature od 26 do 30 °C. Prvi dan pa je bilo jutro sveže, saj so bile po jasni noči najnižje jutranje temperature od 3 do 12 °C.

14.- 16. junij

Pretežno jasno in vroče, popoldne in zvečer iz dneva v dan pogostejše krajevne nevihte

Nad južno polovico Evrope je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah se je bil nad Alpami sprva greben, drugi in tretji dan pa je v višjih plasteh ozračja ob zahodnih vetrovih začel pritekati hladnejši zrak, zato se je ozračje labiliziralo (slika 1.2.3a., b. in c.). Pretežno jasno je bilo. Prvi dan je bila v popoldanskem času le nevihta na meji z Avstrijo in v Mariboru in okolici. Drugi dan je bilo v severni Sloveniji že več neviht, v okolici Murske Sobote je padala toča. Zadnji dan obdobja pa so se popoldne in zvečer v večjem delu države pojavljale krajevne nevihte. Proti večeru je predvsem ponekod na Notranjskem padala tudi toča. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 28 do 33 °C.

17.- 20. junij

Pretežno jasno in vroče

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega pritiska, v višinah pa greben z zelo toplim zrakom (slika 1.2.4a., b. in c.). Pretežno jasno je bilo, prvi dan dopoldne in drugi dan čez dan je bilo občasno ponekod zmerno oblačno. Vroče je bilo, najvišje temperature pa so bile od 28 do 34 °C.

21. junij

Pretežno jasno in vroče, popoldne zmerno oblačno in v zvečer v severozahodni Sloveniji nevihte

Prek srednje Evrope se je proti vzhodu pomikala hladna fronta, ki je oplazila tudi naše kraje. V višinah je od severa do Alp segla dolina s hladnim zrakom. Večji del dneva je bilo pretežno jasno in vroče, popoldne in zvečer je bilo na nebu več oblačnosti in predvsem v severozahodni Sloveniji so bile tudi krajevne nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 28 do 33 °C.

22.- 23. junij

Pretežno jasno, vroče

Nad južno polovico Evrope je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s šibkimi jugozahodnimi vetrovi pritekal zelo topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, prvi dan je bilo predvsem v hribovitem svetu občasno zmerno oblačno. Zelo vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 30 do 35 °C.

24.- 25. junij

Prehod hladne fronte - pooblačitve, nevihte, nalivi, osvežitve

Nad severno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska, plitvo ciklonsko območje pa je nastalo tudi nad Alpami in severnim Sredozemljem. Hladna fronta se je počasi pomikala prek Alp in tudi naših krajev (slika 1.2.5a., b. in c.). Višinska dolina je od severa segla do Jadrana. 24. junija je bilo sprva pretežno jasno, sredi dneva so prve nevihte že zajele severne kraje in se do večera razširile nad vso

Slovenijo. Lokalno so bili tudi močnejši nalivi z močnim vetrom. Osvežilo se je, pred ohladitvijo pa so bile najvišje dnevne temperature še od 27 do 35 °C. Drugi dan je bilo na Primorskem delno jasno, pihala je burja, ki je bila najmočnejša v Vipavski dolini. Drugod je bilo sprva še oblačno s krajevnimi plohami in nevihtami, čez dan se je delno razjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile le od 17 do 24°C, ob morju okoli 26 °C. V severovzhodni Sloveniji je padlo okoli 10, drugod od 20 do 70 mm dežja.

26.- 27. junij
Pretežno jasno

Nad zahodno in srednjo Evropo ter severnim Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki je drugi dan nad srednjo Evropo oslabilo. Hladna fronta se je od zahoda bližala Alpam. V višinah je s sevezahodnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 29 °C.

28. junij
Prehod hladne fronte - pooblačitve, padavine, nevihte, nalivi, ohladitev, v visokogorju sneg

Nad severno in srednjo Evropo ter severnim Sredozemljem je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije (slika 1.2.6a., b., in c.). V nižjih plasteh ozračja pa je popoldne zapihal hladnejši severovzhodnik. Prevladovalo je pretežno oblačno vreme s pogostimi padavinami, predvsem plohami in nevihtami. Lokalno so bili tudi močnejši nalivi. Ohladilo se je, zvečer in v noči na 29. junij je v visokogorju snežilo. Na Primorskem je zapihala burja. Padlo je od 20 do 65 mm padavin. Najbolj se je pred prehodom hladne fronte ogrelo v Beli krajini, kjer so izmerili 29 °C.

29.- 30. junij
Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, občasno ponekod pretežno oblačno, šibka burja

Nad zahodno in srednjo Evropo se je spet okrepilo območje visokega zračnega pritiska. Z zahodnimi višinskimi vetrovi je pritekal občasno bolj vlažen zrak. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo, občasno ponekod pretežno oblačno. Prvi dan so bile v Prekmurju krajevne plohe. Na Primorskem je pihala šibka burja. Prvi dan je bilo razmeroma sveže, drugi dan pa malo topleje z najvišjimi dnevnimi temperaturami od 21 do 27 °C.



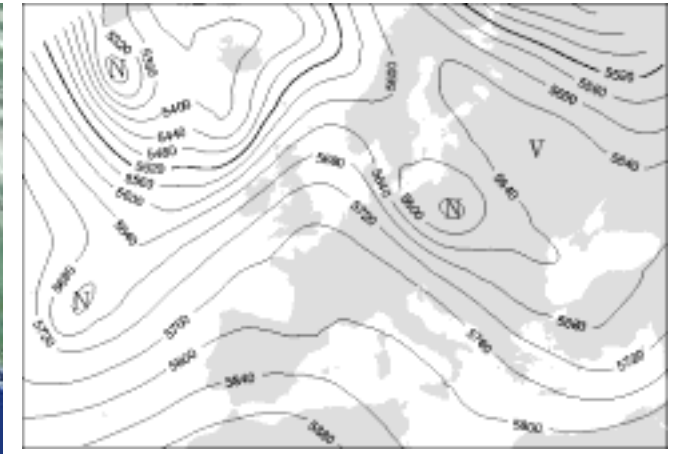
Slika 1.2.1a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 1.6.2002 ob 14. uri

Figure 1.2.1a. Mean sea level pressure on June, 1st 2002 at 12 GMT



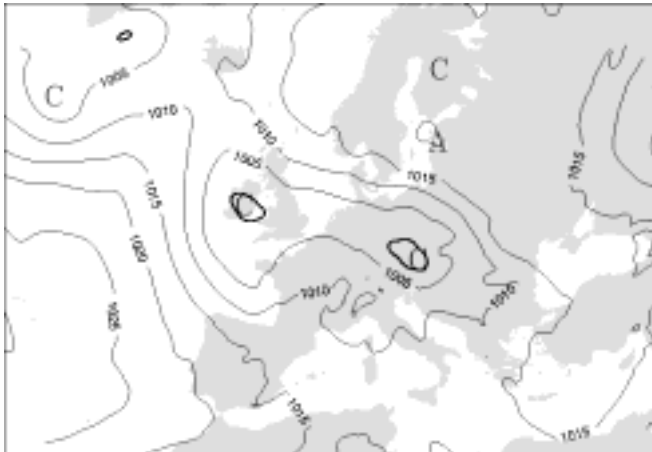
Slika 1.2.1b. Satelitska slika 1. 6. 2002 ob 16. uri

Figure 1.2.1b. Satellite image on June, 1st 2002 at 14 GMT



Slika 1.2.1c. Topografija 500 mb ploskve 1. 6. 2002 ob 14. uri

Figure 1.2.1c. 500 mb topography on June, 1st 2002 at 12 GMT



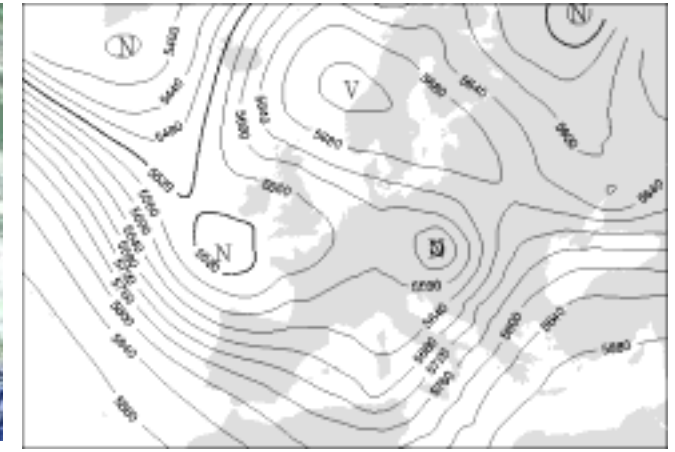
Slika 1.2.2a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 7.6.2002 ob 14. uri

Figure 1.2.2a. Mean sea level pressure on June, 7th 2002 at 12 GMT



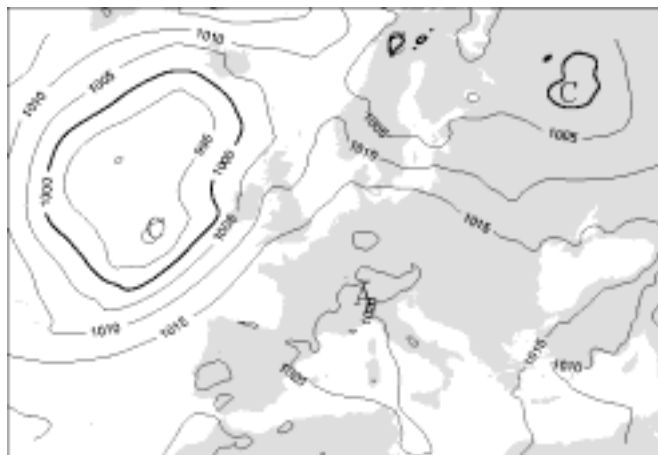
Slika 1.2.2b. Satelitska slika 7. 6. 2002 ob 16. uri

Figure 1.2.2b. Satellite image on June, 7th 2002 at 14 GMT



Slika 1.2.2c. Topografija 500 mb ploskve 7. 6. 2002 ob 14. uri

Figure 1.2.2c. 500 mb topography on June, 7th 2002 at 12 GMT



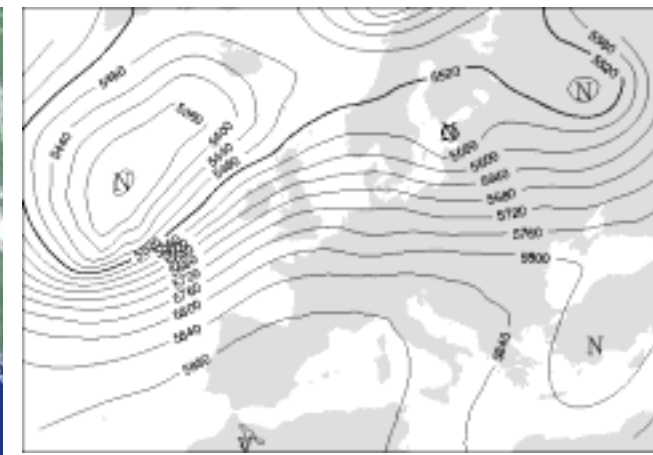
Slika 1.2.3a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 16.6.2002 ob 14. uri

Figure 1.2.3a. Mean sea level pressure on June, 16th 2002 at 12 GMT



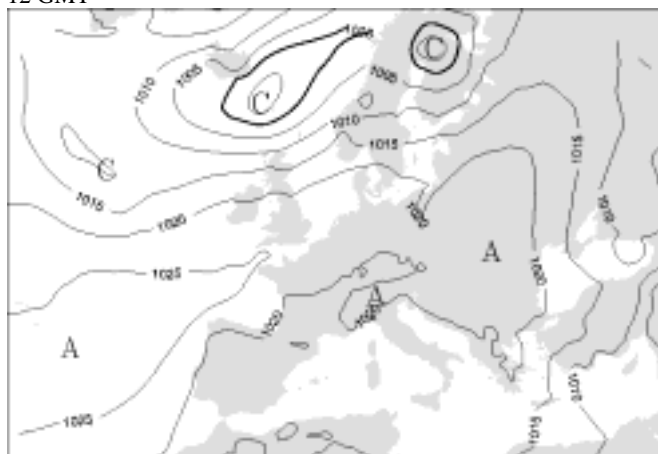
Slika 1.2.3b. Satelitska slika 16. 6. 2002 ob 16. uri

Figure 1.2.3b. Satellite image on June, 16th 2002 at 14 GMT



Slika 1.2.3c. Topografija 500 mb ploskve 16. 6. 2002 ob 14. uri

Figure 1.2.3c. 500 mb topography on June, 16th 2002 at 12 GMT



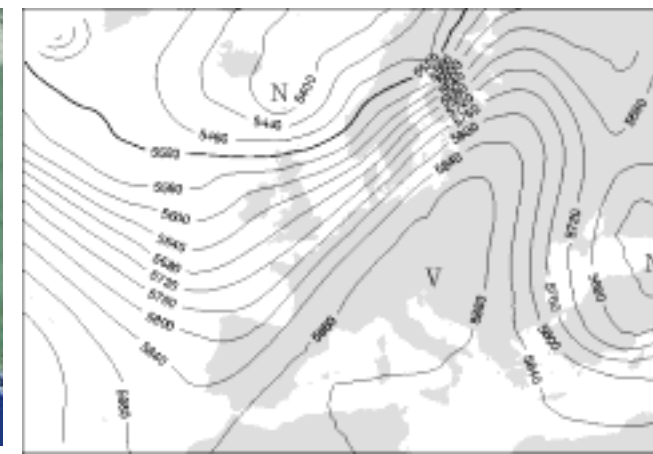
Slika 1.2.4a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 19.6.2002 ob 14. uri

Figure 1.2.4a. Mean sea level pressure on June, 19th 2002 at 12 GMT



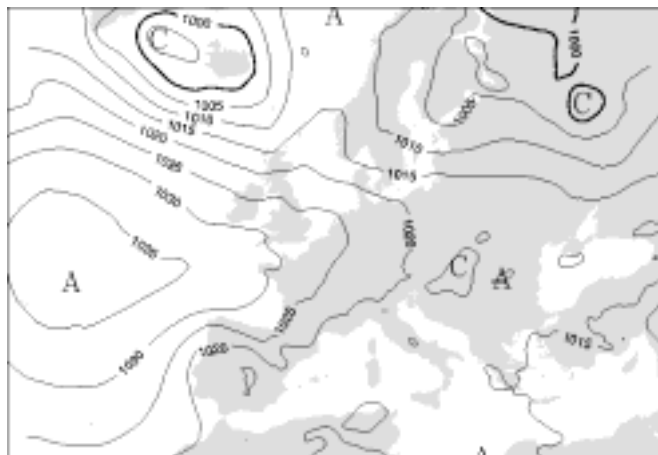
Slika 1.2.4b. Satelitska slika 19. 6. 2002 ob 16. uri

Figure 1.2.4b. Satellite image on June, 19th 2002 at 14 GMT



Slika 1.2.4c. Topografija 500 mb ploskve 19. 6. 2002 ob 14. uri

Figure 1.2.4c. 500 mb topography on June, 19th 2002 at 12 GMT



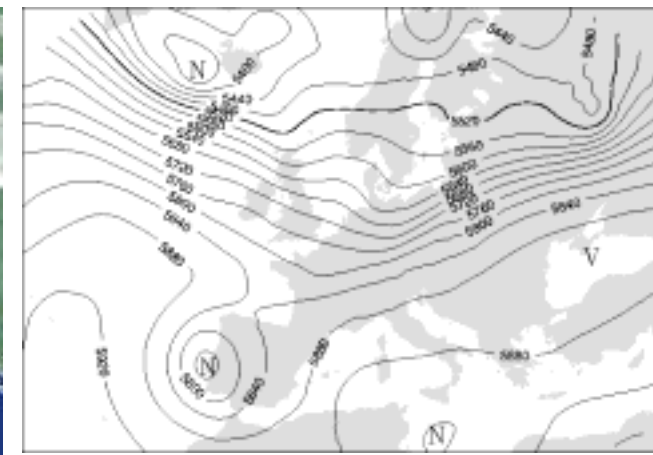
Slika 1.2.5a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 24.6.2002 ob 14. uri

Figure 1.2.5a. Mean sea level pressure on June, 24th 2002 at 12 GMT



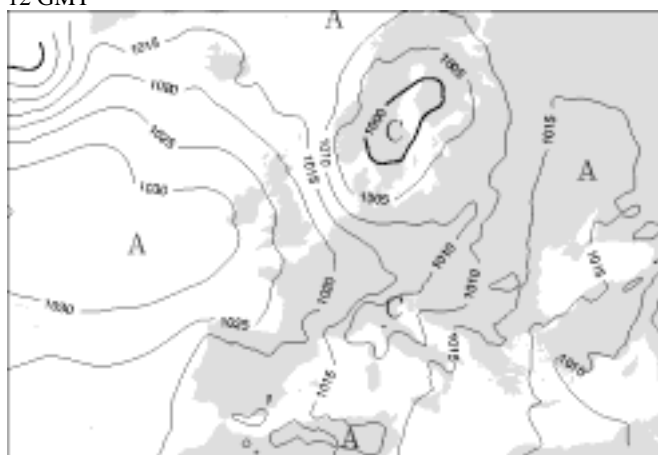
Slika 1.2.5b. Satelitska slika 24. 6. 2002 ob 16. uri

Figure 1.2.5b. Satellite image on June, 24th 2002 at 14 GMT



Slika 1.2.5c. Topografija 500 mb ploskve 24. 6. 2002 ob 14. uri

Figure 1.2.5c. 500 mb topography on June, 24th 2002 at 12 GMT



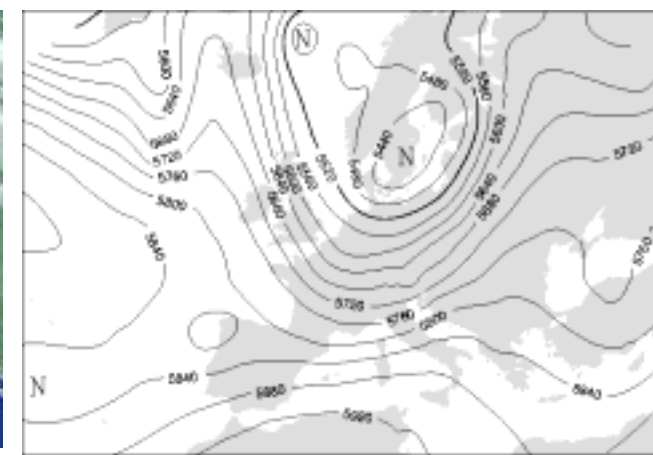
Slika 1.2.6a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 28.6.2002 ob 14. uri

Figure 1.2.6a. Mean sea level pressure on June, 28th 2002 at 12 GMT



Slika 1.2.6b. Satelitska slika 28. 6. 2002 ob 16. uri

Figure 1.2.6b. Satellite image on June, 28th 2002 at 14 GMT



Slika 1.2.6c. Topografija 500 mb ploskve 28. 6. 2002 ob 14. uri

Figure 1.2.6c. 500 mb topography on June, 28th 2002 at 12 GMT

1.3. Meteorološka postaja Velenje**1.3. Meteorological station Velenje**

Mateja Nadbath

Agencija RS za okolje ima v Velenju klimatološko meteorološko postajo. Velenje je peto največje mesto v Sloveniji; leži v kotlini, ki se imenuje po njem in je del severovzhodnega predalpskega sveta Slovenije.



V Velenjski kotlini je za opis padavinskih razmer še ena meteorološka postaja v Belih Vodah; za opis vseh podnebnih razmer v Velenjski kotlini pa je meteorološka postaja v Velenju edina te vrste. Najbližje sosednje klimatološke postaje so v Celju, Šmartnem pri Slovenj Gradcu in Slovenskih Konjicah.

Slika 1.4.1. Geografska lega meteorološke postaje v Velenju (vir: Atlas Slovenije)

Figure 1.4.1. Geographical position of meteorological station in Velenje (from: Atlas Slovenije)

Meteorološka postaja v Velenju je na nadmorski višini 410 m, v naselju s strnjnimi hišami, na južnem pobočju hriba. Vsi meteorološki instrumenti so postavljeni na opazovalčevem vrtu, meteorološka hišica je od opazovalčeve hiše oddaljena 15 m proti jugu, v okolici meteorološke hišice so sadna drevesa. Na postaji merijo temperaturo zraka 2 m nad tlemi, vlago zraka, smer in hitrost vetra, višino padavin in snežne odeje ter opazujejo stanje tal, oblačnost in meteorološke pojave.



Slika 1.4.2. Opazovalni prostor meteorološke postaje v Velenju, 22. 5. 2002 (foto: P. Stele)

Figure 1.4.2. Observing place of meteorological station in Velenje, 22nd of May 2002 (photo: P. Stele)

Z meteorološkimi meritvami in opazovanji so začeli julija 1895; v času Avstro-ogrške monarhije in med drugo svetovno vojno se je Velenje imenovalo Wöllan. Sprva so merili le višino padavin in opazovali meteorološke pojave. Od januarja 1947 je v Velenju klimatološka meteorološka postaja z meritvami vseh glavnih meteoroloških spremenljivk.

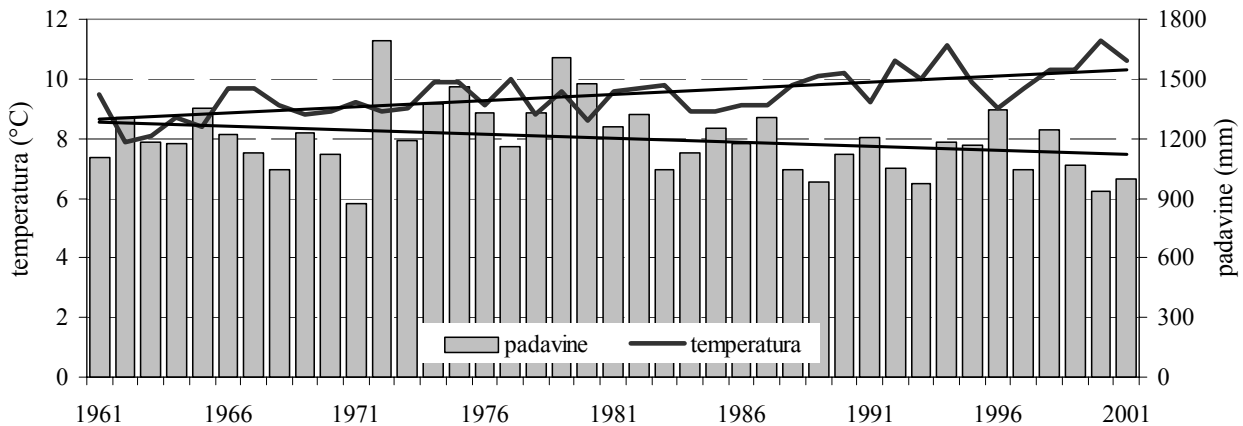


Z meteorološkimi opazovanji in meritvami je leta 1895 začel Janez Goll, naslednji so bili Fran Cizej, Skubic, Valentin Brenc, Josip Armič, Jožef in Rudolf Obu, Dominik in Jožef Kasesnik ter Edmund Kmecl. Od 1964 so meteorološki opazovalci člani družine Novak, Ivan, Ivanka in Jože. Z vsakim novim opazovalcem se je spremenila tudi lokacija meteorološke postaje. Od maja 1964 je meteorološka postaja na isti lokaciji.

Slika 1.4.3. Opazovalec Jože Novak, 22. 5. 2002 (foto: P. Stele)

Figure 1.4.3. Observer Jože Novak, 22nd of May 2002 (photo: P. Stele)

V tem obdobju, od ustanovitve do danes so v Velenju meteorološke meritve in opazovanja štirikrat prekinili, prvič novembra 1897. Ponovno so začeli z meritvami in opazovanji marca 1898. Drugič so za 8 let prekinili z meritvami decembra 1898. Avgusta 1922 je bila tretja prekinitev, vendar le za slabo leto. Od oktobra 1944 do januarja 1947 v Velenju ni bilo meteoroloških meritev in opazovanj, po tej zadnji prekinitvi pa potekajo neprekinjeno.



Slika 1.4.4. Letna višina padavin in povprečna letna temperatura zraka ter pripadajoč linearen trend (ravni črti) na meteorološki postaji Velenje v obdobju 1961–2001. Linearen trend povprečne letne temperature zraka je naraščajoč, medtem ko je linearen trend letne višine padavin padajoč. V zadnjih dvajsetih letih (1982–2001) je v Velenju le v petih letih (1982, 1985, 1987, 1996, 1998) padlo več padavin kot v dolgoletnem povprečju; na drugi strani je bila povprečna letna temperatura zraka v tem obdobju v petih letih (1984, 1985, 1986, 1987, 1996) pod, v vseh ostalih letih pa nad ali enaka dolgoletni povprečni vrednosti.

Figure 1.4.4. Annual precipitation and mean year air temperature and their linear trends on meteorological station Velenje. Linear trend for mean air temperature is positive, on the other hand linear trend for precipitation is negative. In the last 20 years (1982–2001) Velenje got in only five years more precipitation than usual, and in only five years the mean annual temperature was below the long-term mean value.

Preglednica 1.4.1. Najvišje in najnižje vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na postaji Velenje v obdobju 1961–2001

Table 1.4.1. Extreme values of chosen meteorological parameters on meteorological station in Velenje in the period 1961–2001

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
povprečna letna temperatura zraka (°C) mean annual air temperature (°C)	11.3	2000	7.9	1962
absolutna ekstremna temperatura zraka (°C) absolute extreme air temperature (°C)	36.0	19.8.1992	-22.9	17.1.1963
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1694	1972	876	1971
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	311	oktober 1992	0.0	januar 1964, februar 1993, oktober 1965
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	120.4	9.10.1980	0.0	/
višina snežne odeje (cm) snow cover depth (cm)	90	22.1.1971	0	/
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	87	1963 1986	2	1989

SUMMARY

Meteorological station in Velenje is situated on north-eastern part of Slovenia, 410 m above sea level. Meteorological observations and measuring are taking place from July 1895. In spite of four interruptions in this long period meteorological station is still active. At the beginning only precipitation was measured, but from 1947 on air temperature, humidity, wind speed and direction, precipitation, snow cover and fresh snow cover are measured and cloudiness and meteorological phenomena are observed. First observer was Janez Goll, from May 1964 on members of family Novak: Ivan, Ivanka and Jože are meteorological observers in Velenje.

1.4. UV indeks in vročina v juniju 2002

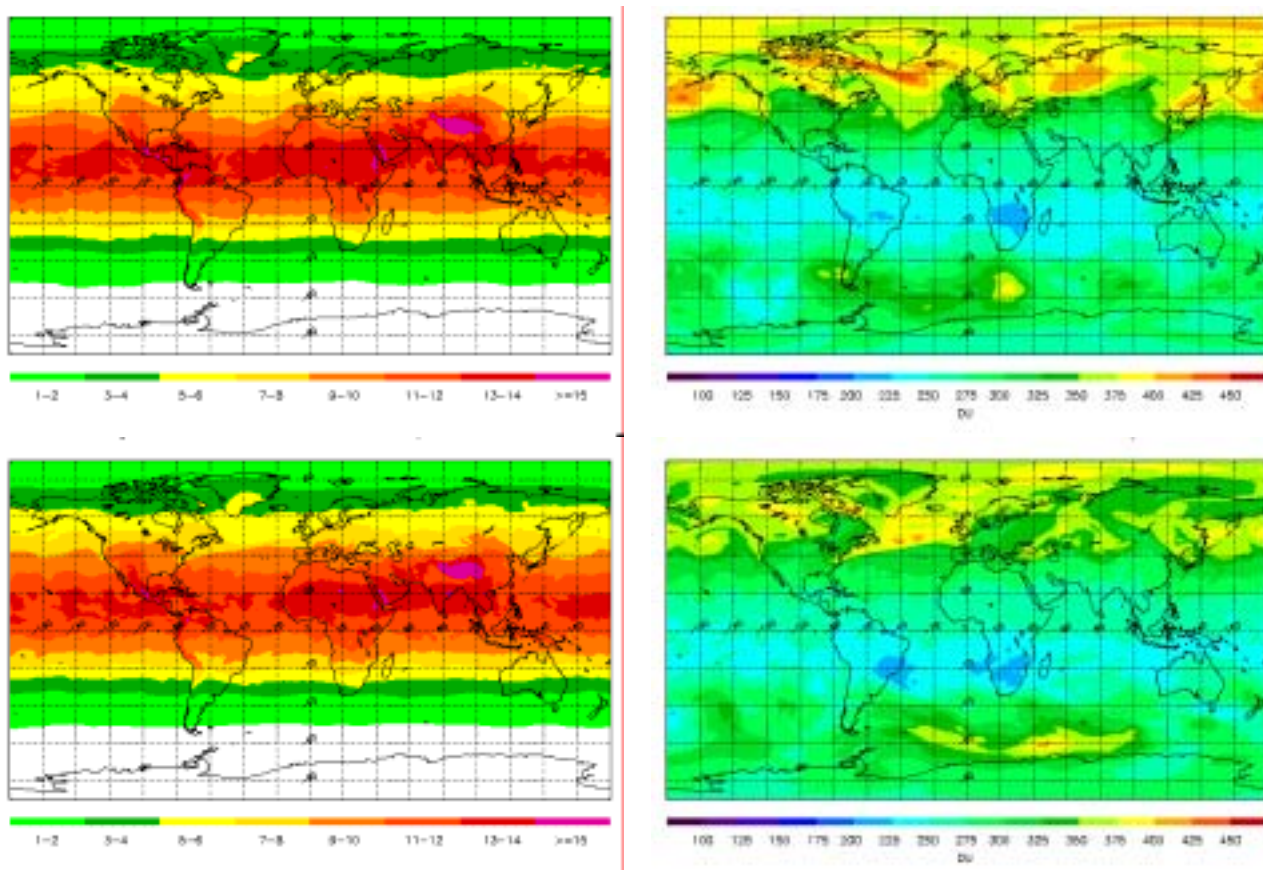
1.4. UV index and heat load in June 2002

Tanja Cegnar

Med biološko pomembne informacije spadajo tudi opozorila na moč UV sončnega sevanja in toplotno obremenitev.

UV indeks – UV index

Ultravijolično sevanje je del sončnega sevanja z najmanjšo valovno dolžino, manjšo od 400 nm. Je nevidno in ga ne zaznavamo s čutili, opazimo pa njegove posledice. Pretirano izpostavljanje UV sevanju ima za zdravje škodljive posledice, predvsem škodi očem in koži ter slabi imunski sistem. Vendar je zmerno izpostavljanje sončnim žarkom tudi koristno: UV sevanje sodeluje pri tvorbi vitamina D, ugodno vpliva na počutje in razpoloženje, v medicini ga uporabljajo za zdravljenje nekaterih kožnih bolezni. Koliko UV sevanja pride do tal, je odvisno od geografske širine, letnega časa, nadmorske višine in ure v dnevu. Na moč UV žarkov pri tleh odločilno vplivata oblačnost in debelina zaščitnega ozonskega plašča. Nekoliko tanjši je ozonski plašč tudi v območjih visokega zračnega pritiska. Za javnost pripravljamo napovedi UV indeksa z napotki, kako naj se obnašamo, da se bomo izognili škodljivim učinkom UV sevanja.



Slika 1.4.1. UV indeks ob jasnem nebu sredi dneva (levo) in debelina zaščitne ozonske plasti (desno), ki ju je za 1. in 20. junij izračunala Nemška meteorološka služba (DWD – Deutscher Wetterdienst)

Figure 1.4.1. UV index at midday and clear sky (left) and total atmospheric ozone (right) on 1 and 20 June as it was calculated by German Weather Service (DWD – Deutscher Wetterdienst)

UV indeks je mednarodno sprejeta in enotna mera za moč ultravijoličnega sončnega sevanja. Dnevno smo ga letos začeli objavljati konec aprila. Povod za objavljanje UV indeksa ni povečanje ultravijoličnega sevanja v zadnjih letih, ampak želja, da bi ljudi izobraževali o načelih zdravega sončenja, saj so raziskave pokazale, da je pojav negativnih učinkov tega sevanja na zdravje ljudi bolj povezan z načinom življenja in odnosom do sončenja kot pa s povečano močjo UV žarkov. Pri določanju UV indeksa so upoštevali povprečno občutljivost bele kože, naša koža je najbolj občutljiva za sevanje valovne dolžine 297 nm. Ljudje s svetlo

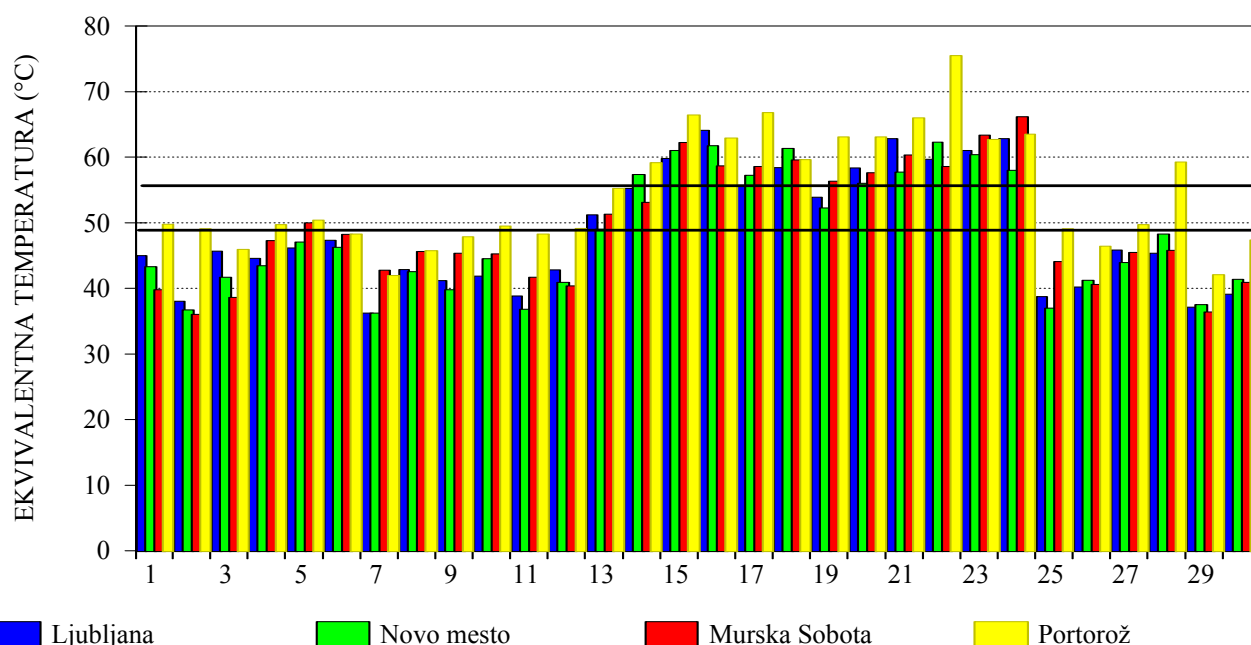
poltjo in rdečelasci so posebej občutljivi na UV sončno sevanje, najbolj občutljiva pa je otroška koža. Ob običajni debelini zaščitnega ozonskega plašča junija in julija je pri nas UV indeks ob jasnem vremenu sredi dneva po nižinah 9, v gorah 10 in več, odvisno od nadmorske višine. Energijski tok 0.2 W/m^2 z valovno dolžino, na katero je koža najbolj občutljiva, ustreza UV indeksu 8.

UV indeksa ne računamo pri nas v Sloveniji, saj dnevno ne spremljamo debeline zaščitnega ozonskega plašča nad Evropo. Uporabljamo rezultate, ki jih dnevno izračuna Nemška državna meteorološka služba (DWD – Deutscher Wetterdienst) v Offenbachu. Njihov model sega prek vsega sveta. Moč sončnega, in s tem tudi UV dela sevanja, se tekom dneva spreminja, objavljamo le največjo dnevno vrednost ob upoštevanju dejanske oblačnosti. Najbolj je UV indeks odvisen od oblačnosti, zato lahko napačno napovedana oblačnost pomeni tudi napačno napovedan UV indeks. Ob jasnem nebu je v topli polovici leta moč UV sončnega sevanja največja ob enih popoldne po poletnem času, takrat je sonce najvišje nad obzorjem. Model upošteva spremembe v debelini zaščitnega ozonskega plašča.

Na osnovi napovedanih vrednosti UV indeksa se lahko zaščitimo pred prekomernim izpostavljanjem sončnim žarkom. Pri vrednostih med 0 in 2 je izpostavljenost UV sevanju minimalna. Pri vrednostih med 3 in 4 je izpostavljenost nizka, če imamo zelo občutljivo kožo je priporočljivo, da se zaščitimo s pokrivalom, sončnimi očali in kakovostno kremo z zaščitnim faktorjem 15 ali več. Zmerno smo izpostavljeni ob vrednostih indeksa med 5 in 6, za zaščito priporočamo pokrivalo, sončna očala, kremo z zaščitnim faktorjem 15 ali več, sredi dneva se je priporočljivo zadrževati v senci. Pri vrednostih indeksa med 7 in 9 je izpostavljenost velika, zaščita je potrebna za vse tipe kože. Zaščitimo se s pokrivalom, sončnimi očali, kakovostno kremo z zaščitnim faktorjem 15 ali več, izogibamo se izpostavljanju soncu, najbolje je, da se med 11. in 15. uro zadržujemo v zaprtih prostorih. Zelo velika je izpostavljenost pri vrednostih UV indeksa 10 in več, takrat se je priporočljivo zadrževati v zaprtih prostorih, če pa že gremo na prosto, je potrebno uporabiti vsa že prej navedena zaščitna sredstva. Pri UV indeksu 10 se na normalno občutljivi nezaščiteni koži pojavijo opekline prej kot v 30 minutah, na otroški pa prej kot v 15 minutah.

Toplotna obremenitev – Heat load

Poleti biovremenske napovedi dopolnjujemo s podatkom o toplotni obremenitvi, če le ta presega meje ugodnega počutja za večino prebivalcev. Opozorilo dopolnjujemo z osnovnimi napotki o ravnanju, ki nam pomaga prenašati vročino. Meteorološke spremenljivke, ki določajo toplotno 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 našega telesa.



Slika 1.4.2. Ekvivalentna temperatura ob 15. uri junija 2002
Figure 1.4.2. Equivalent temperature at 3 p.m. in June 2002

Za vrednotenje toplotne obremenitve pogosto uporabljamo poenostavljeno enačbo "ekvivalentne temperature", ki upošteva učinek temperature in vlažnosti zraka, ostale vplive pa zanemarja. Za občutljive ljudi se toplotno obremenilne razmere začnejo pri ekvivalentni temperaturi 49 stopinj in več, splošna toplotna obremenitev pa nastopi, ko ekvivalentna temperatura preseže 56 stopinj. Na sliki 1.4.2. je za Ljubljano, Portorož in Mursko Soboto ter Novo mesto predstavljena ekvivalentna temperatura ob 15. uri. Označena sta praga 49 in 56 stopinj. Pri ekvivalentni temperaturi vsaj 49 °C čutijo toplotno obremenitev občutljivi ljudje, ko ekvivalentna temperatura preseže 56 °C pa so razmere obremenilne za vse ljudi.

Na toplotno ugodje ne vplivajo le meteorološke razmere, ampak tudi obleka, mišična aktivnost, 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 20 % energije, preostanek se sprosti kot notranja toplota, ki prispeva k segrevanju telesa. Večinoma je izkoristek še manjši in ne doseže niti 10 %. Na zaznavanje toplotnega okolja vplivajo tudi razpoloženje, močna čustva, pričakovane toplote razmere in prilagojenost danim klimatskim razmeram. Sposobnost prilagajanja je v splošnem zmanjšana pri otrocih, bolnikih in starejših osebah. Na vročino smo bolj občutljivi na začetku poletja, ko nanjo še nismo privajeni, zato jo težje prenašamo in povzroča nam več težav.



Obstaja več načinov, kako se lahko prilagodimo vročini in izboljšamo počutje, omenimo le nekatere: uživanje lahke hrane in pitje zadostnih količin tekočine, primeren izbor aktivnosti 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 višjeležeče kraje. Izkoristimo razmeroma sveža jutra, takrat temeljito prezračimo prostore, čez dan soncu 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.

Slika 1.4.3. Sladoled ali osvežilna pijača v senci pomagajo prenašati poletno vročino v mestu (foto: R. Bertalanič)

Figure 1.4.3. Shadow, ice cream or cold drink make heat in the city less oppressive (photo: R. Bertalanič)

V pretoplem okolju se hitreje utrudimo, naša koncentracija 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

June 2002 was exceptionally warm, in some places of Slovenia extremely high temperature was recorded. Heat wave outset on 14 June and ended on 24 June, heat load was quite intense all over the country.

Maximum daily UV index is part of the daily bioweather forecast, expected cloudiness is taken into account. We daily receive UV index forecasts from German Meteorological Service (DWD).

2. AGROMETEOROLOGIJA**2. AGROMETEOROLOGY**

Cirl Zrnec

Značilno za letošnji junij je, da je bilo od 13. do 24. izredno vroče. Najvišje dnevne temperature so se dvignile do in preko 30 °C. Kasneje se je nekoliko ohladilo. Do konca meseca je temperatura bolj ali manj dosegala poprečne vrednosti za ta čas. Kljub temu, da je bilo padavin v mesecu juniju manj kot so normalne dolgoletne količine, poprečne vrednosti so bile dosežene na nekaterih primorskih postajah, oziroma so bile presežene le na Dolenjskem in v Beli Krajini (Ljubljana, Novo mesto, Črnomelj). Hujšega pomanjkanja talne vlage, ki bi povzročila pri rastlinah stresne posledice v preskrbi z vodo, ni bilo. Zlasti visoke temperature so pospešile bioritmiko rasti rastlin in s tem hitrejšje pojavljanje fenoloških razvojnih faz.

Preglednica 2.1 Cvetenje lipa (*Tilia platyphyllos*) ter mlečna in voščena zrelost ozimne pšenice (*Triticum aestivum*).

Table 2.1. Dates of the beginning of flowering and flowering of lime tree (*Tilia platyphyllos*) and milk and wax ripening of winter wheat (*Triticum aestivum*).

ime postaje phenological station	Hs (m)	lipa <i>Tilia platyphyllos</i>		ozimna pšenica <i>Triticum aestivum</i>	
		začetek cvetenja flowering start	splošno cvetenje general flowerig	mlečna zrelost milk ripening	voščena zrelost wax ripening
BROD	147	2505	3005	1806	2606
CELJE	380	2705	0306	1206	2406
DOBLIČE	157	2005	2205	2106	2606
GRAD - CERKLJE	438	1206	1606	1706	2706
ILIRSKA BISTRICA	414	0406	0706	1006	1806
LESCE	515	1106	1706	1706	2206
LJUBLJANA	299	0106	0306	2006	3006
MOKRONOG	251	0206	0406	1506	2406
MURSKA SOBOTA	184	0106	0506	1206	2006
NOVO MESTO	220	0606	1006	1206	2006
PODLEHNIK	230	0206	0406	1006	1706
SLAP	137	2405	3005	1506	2006
SLOV. KONJICE	332	0206	0706	2006	0107
STARŠE	240	0106	0306	1606	2206
ZIBIKA	245	0106	0706	1606	2506

Preglednica 2.2. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija – ETP. Izračunana je po Penmanovi enačbi, junij 2002

Table 2.2. Ten days and monthly average, maximal and total potential evapotranspiration - ETP according to Penman's equation, June 2002

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	38	6.0	6.7	59	5.6	7.0	55	5.2	7.0	152
Bilje	3.6	5.5	36	6.0	6.6	59	5.8	6.8	57	5.1	6.8	151
Slap pri Vipavi	3.4	5.2	33	5.5	6.5	54	5.4	6.4	53	4.8	6.5	140
Postojna	3.1	4.8	29	5.4	6.4	54	4.9	6.4	48	4.5	6.4	132
Kočevo	3.4	4.5	35	5.2	5.9	51	4.8	6.0	47	4.5	6.0	132
Rateče	3.2	4.4	33	5.2	5.9	51	4.3	5.6	41	4.2	5.9	125
Lesce	3.1	4.4	31	5.5	6.3	54	4.5	6.2	44	4.4	6.3	130
Slovenj Gradec	3.3	4.1	32	5.3	6.2	52	4.5	5.8	43	4.4	6.2	127
Brnik	3.1	4.3	31	5.3	6.2	52	4.5	6.3	44	4.3	6.3	127
Ljubljana	3.5	4.5	35	5.7	6.4	56	4.9	6.5	48	4.7	6.5	139
Novo mesto	3.6	4.7	35	5.6	6.3	55	5.1	6.5	50	4.8	6.5	141
Črnomelj	3.7	4.9	37	5.9	6.5	59	5.4	6.8	54	5.0	6.8	149
Bizeljsko	3.5	4.4	34	5.7	6.4	56	5.1	6.6	51	4.8	6.6	141
Celje	3.4	4.0	33	5.4	6.2	53	4.8	6.6	47	4.5	6.6	133
Starše	3.9	5.1	39	5.9	6.6	57	5.1	6.6	50	5.0	6.6	145
Maribor	3.6	4.9	36	5.7	6.5	56	4.9	6.6	48	4.7	6.6	139
Maribor-letališče	3.7	4.9	37	5.6	6.4	54	4.9	6.3	48	4.7	6.4	139
Jeruzalem	3.5	4.7	35	5.3	6.1	52	4.6	6.5	45	4.5	6.5	132
Murska Sobota	3.6	4.9	36	5.6	6.3	55	5.0	6.5	49	4.7	6.5	140
Veliki Dolenci	3.8	4.9	37	5.5	6.6	55	5.0	6.5	49	4.8	6.6	141

Preglednica 2.3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, junij 2002

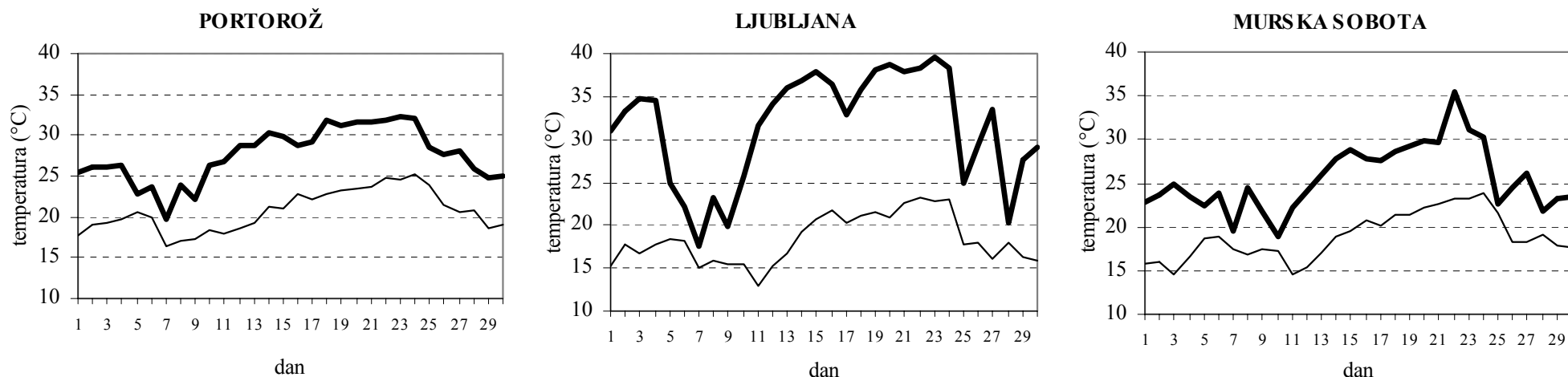
Table 2.3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, June 2002

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	21.8	21.4	28.8	26.4	16.6	16.3	26.1	25.6	32.8	31.8	17.7	18.0	26.0	25.6	33.9	32.3	18.1	18.5	24.6	24.2
Bilje	22.3	22.9	32.4	32.4	15.6	16.0	28.8	29.1	38.2	38.5	19.2	18.6	27.2	28.2	40.4	40.5	18.4	18.8	26.1	26.7
Lesce	19.3	19.2	32.2	29.0	13.5	13.9	26.2	25.8	39.5	36.5	12.2	12.8	23.9	23.7	40.1	36.8	13.7	14.6	23.1	22.9
Slovenj Gradec	19.2	19.0	28.0	25.3	13.2	14.2	24.4	23.3	34.5	29.2	11.5	12.8	23.7	23.5	35.6	30.4	14.3	16.3	22.5	21.9
Ljubljana	21.1	21.0	37.4	34.8	14.8	15.1	27.0	26.6	41.7	38.7	12.2	13.0	24.8	24.8	43.7	39.5	15.2	15.9	24.3	24.1
Novo mesto	19.9	19.5	32.6	28.8	14.4	15.1	24.9	24.3	36.1	33.7	14.9	15.7	24.5	24.0	41.1	35.9	16.5	16.8	23.1	22.6
Celje	20.2	19.7	30.2	26.7	15.3	15.6	25.2	24.3	34.3	31.2	16.6	16.3	24.8	24.5	39.8	35.8	17.5	17.6	23.4	22.8
Maribor-letališče	20.6	20.0	32.7	28.0	15.1	15.4	26.6	25.3	37.0	32.7	15.6	14.9	25.3	24.7	38.3	33.9	17.2	16.8	24.1	23.3
Murska Sobota	20.2	19.7	30.8	24.8	13.9	14.6	24.3	23.6	34.6	29.8	15.0	14.6	24.1	23.9	36.6	35.4	17.3	17.7	22.9	22.4

LEGENDA:

Tz2 -povprečna temperatura tal v globini 2 cm (°C)
 Tz5 -povprečna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

Tz2 max -maksimalna temperatura tal v globini 2 cm (°C)
 Tz5 max -maksimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)
 Tz2 min -minimalna temperatura tal v globini 2 cm (°C)
 Tz5 min -minimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)



Slika 2.1. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, junij 2002

Figure 2.1. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, June 2002

Preglednica 2.4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, junij 2002

Table 2.4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, June 2002

Postaja	$T_{ef} > 0 \text{ } ^\circ\text{C}$					$T_{ef} > 5 \text{ } ^\circ\text{C}$					$T_{ef} > 10 \text{ } ^\circ\text{C}$					T_{ef} od 1.1.		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	>0 °C	>5 °C	>10 °C
Portorož-letališče	191	234	234	659	53	141	184	184	509	53	91	134	134	359	53	2156	1333	694
Bilje	187	238	234	659	82	137	188	184	509	82	87	138	134	359	82	2087	1293	673
Slap pri Vipavi	175	224	222	621	70	125	174	172	471	70	75	124	122	321	70	2039	1220	604
Postojna	151	203	194	549	87	101	153	144	399	87	51	103	94	249	86	1589	855	377
Kočevje	156	197	187	540	60	106	147	137	390	60	56	97	87	240	58	1562	867	404
Rateče	142	200	178	521	108	92	150	128	371	108	42	100	78	221	101	1242	656	304
Lesce	160	214	195	569	83	110	164	145	419	83	60	114	95	269	82	1533	865	423
Slovenj Gradec	164	215	198	577	98	114	165	148	427	98	64	115	98	277	97	1578	904	459
Brnik	164	216	195	576	81	114	166	145	426	81	64	116	95	276	81	1570	908	452
Ljubljana	180	237	216	633	98	130	187	166	483	98	80	137	116	333	98	1937	1168	620
Sevno	157	222	202	581	96	107	172	152	431	96	57	122	102	281	94	1750	1012	490
Novo mesto	176	229	210	614	90	126	179	160	464	90	76	129	110	314	90	1905	1139	591
Črnomelj	177	232	219	628	79	127	182	169	478	79	77	132	119	328	79	1998	1227	645
Bizeljsko	176	224	211	611	78	126	174	161	461	78	76	124	111	311	78	1937	1157	613
Celje	176	228	210	614	89	126	178	160	464	89	76	128	110	314	88	1850	1095	571
Starše	183	234	215	632	99	133	184	165	482	99	83	134	115	332	98	1937	1169	629
Maribor	182	241	221	645	109	132	191	171	495	109	82	141	121	345	109	1976	1201	646
Maribor-letališče	178	231	213	622	86	128	181	163	472	86	78	131	113	322	86	1875	1122	596
Jeruzalem	175	233	216	623	93	125	183	166	473	93	75	133	116	323	93	1967	1200	621
Murska Sobota	179	225	213	617	88	129	175	163	467	88	79	125	113	317	88	1872	1125	604
Veliki Dolenci	174	230	214	618	99	124	180	164	468	99	74	130	114	318	98	1898	1141	591

LEGENDA:

I., II., III., M -dekade in mesec
Vm -odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

$T_{ef} > 0 \text{ } ^\circ\text{C}$,
 $T_{ef} > 5 \text{ } ^\circ\text{C}$,
 $T_{ef} > 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

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

Vsote efektivnih temperatur so bile na vseh opazovalnih mestih nadpovprečne (preglednica 2.4.). Najnižje odstopanje od poprečnih vrednosti je bilo na postaji Portorož, le 53 °C, na vseh ostalih postajah pa je bil odklon od poprečja med 60 in 100 °C. V Ratečah in v Mariboru je bil odklon celo 108 oziroma 109 °C.

Zaradi visokih temperatur je bilo, zlasti med 13. 6. in 24. 6. izhlapevanje s talnih površin povečano (preglednica 2.2.). Na večini meteoroloških postaj se je gibal dnevna poraba vode iz tal in rastlin - evapotranspiracija med 5.2 mm in 6 mm, v celem mesecu pa med 125 in 152 mm.

Količina padavin junija je zadoščala za pokrivanje porabljene vode pri večini kmetijskih rastlin (razen pri vrtninah). Primanjkljaj vode za rastline je bil minimalen, ponekod je bilo dežja celo preveč.

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

dekadno in mesečno povprečje povprečnih dnevni temperatur tal v globini 2 in 5 cm; povprečna dnevna temperatura tal je izračunana po formuli:

vrednosti meritev ob (7h + 14h + 21h)/3;

absolutne maksimalne in minimalne terminske temperature tal v globini 2 in 5 cm so najnižje oziroma najvišje dekadne vrednosti meritev ob 7h, 14h, in 21h.

VSOTA EFEKTIVNIH TEMPERATUR ZRAKA NAD PRAGOV 0, 5 in 10 °C

$\Sigma(Td - Tp)$

Td - average daily air temperature

Tp - 0 °C, 5 °C, 10 °C

ABBREVIATIONS in the section 2.

Tz_2	-soil temperature at 2 cm depth (°C)
Tz_5	-soil temperature at 5 cm depth (°C)
$Tz_2 \max$	-maximum soil temperature at 2 cm depth (°C)
$Tz_5 \max$	- maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)
$Tz_2 \min$	-minimum soil temperature at 2 cm depth (°C)
$Tz_5 \min$	-minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)
od I.I.	-sum in the period – 1 st January to the end of the current month
$T_{ef>0} °C$	-sums of effective air temperatures above 0 °C (°C)
$T_{ef>5} °C$	-sums of effective air temperatures above 5 °C (°C)
$T_{ef>10} °C$	-sums of effective air temperatures above 10 °C (°C)
Vm	-declines of monthly values from the averages (°C)
I.,II.,III.	-decade
M	-month
*	-missing value
!	-extreme decline

SUMMARY

Weather conditions in June, mainly high air temperatures, caused faster flowering of some grape sorts which lasted from 4 to 10 days. This year the ripening of winter cereals was earlier than the long term average. Harvest of winter barley mostly finished in whole Slovenia before the end of June. Good weather conditions provoked the intensive enlargement of vegetative mass and the beginning of teaselling in the last decade of June. Hay making which begun in May continued during June and finished before the end of June.

Flowering of lime trees during the first summer month was detected in most parts of the country.

3. HIDROLOGIJA

3. HYDROLOGY

3.1. Pretoki rek

3.1. Discharges of Slovenian rivers

Igor Strojan

Po večmesečnem sušnem obdobju je bil tudi junij hidrološko suh mesec. Po koritih slovenskih rek je v povprečju preteklo le 52 odstotkov običajne količine vode (slika 3.1.1.). Značilni mesečni pretoki so bili podobni najmanjšim vrednostim iz primerjalnega obdobja.

Časovno spreminjanje pretokov

V prvih dneh so se pretoki le malo spreminjali. Sedmega in osmega junija so padavine v večjem delu države povečale pretoke, vendar so bile visokovodne konice povsod nižje kot so navadno v tem obdobju. V naslednjih dneh so se pretoki zmanjševali. Zmanjševanje pretokov so občasno prekinjale lokalne padavine. Ponekod so se pretoki občutneje povečali predzadnji dan v mesecu (slika 3.1.2.).

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem 1961 - 1990

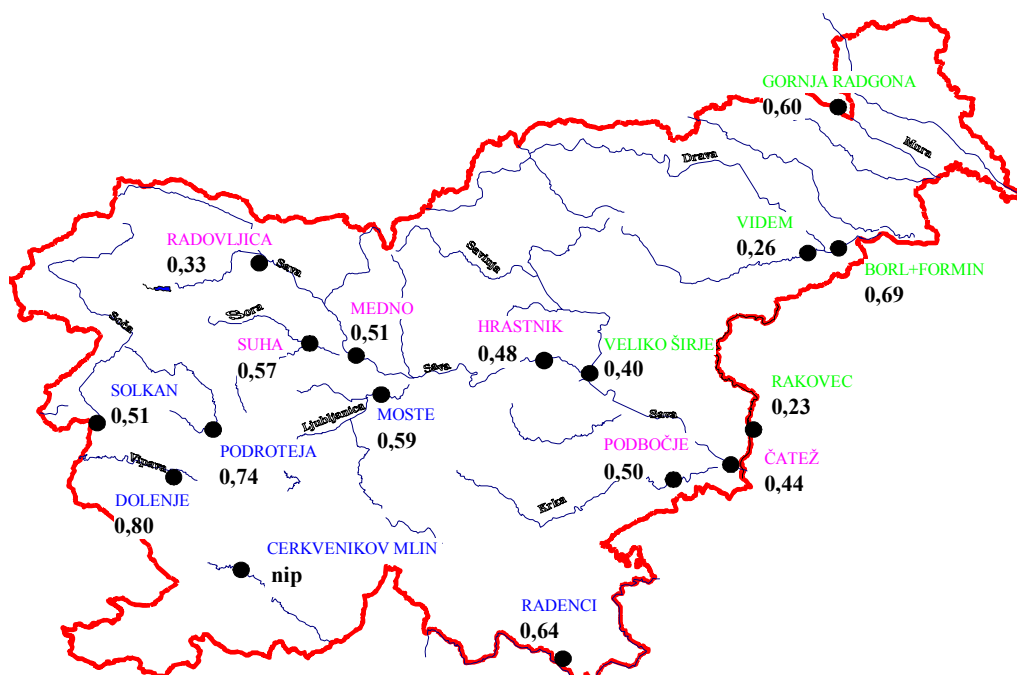
Pretoki so bili **največji** v dveh obdobjih od sedmega do osmega junija ter 29. junija (preglednica 3.1.1.). Visokovodne konice so bile v večini primerov med najmanjšimi v dolgoletnem primerjalnem obdobju (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Srednji pretoki v juniju rek so bili najmanjši v severovzhodni Sloveniji. Med najmanjšimi srednjimi mesečnimi pretoki je bil pretok Save v Radovljici (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Najmanjši pretoki so bili večinoma podpovprečni. Nekoliko večji kot navadno so bili najmanjši pretoki v zahodni Sloveniji. Pretoki so bili najmanjši od 21. do 24. junija (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

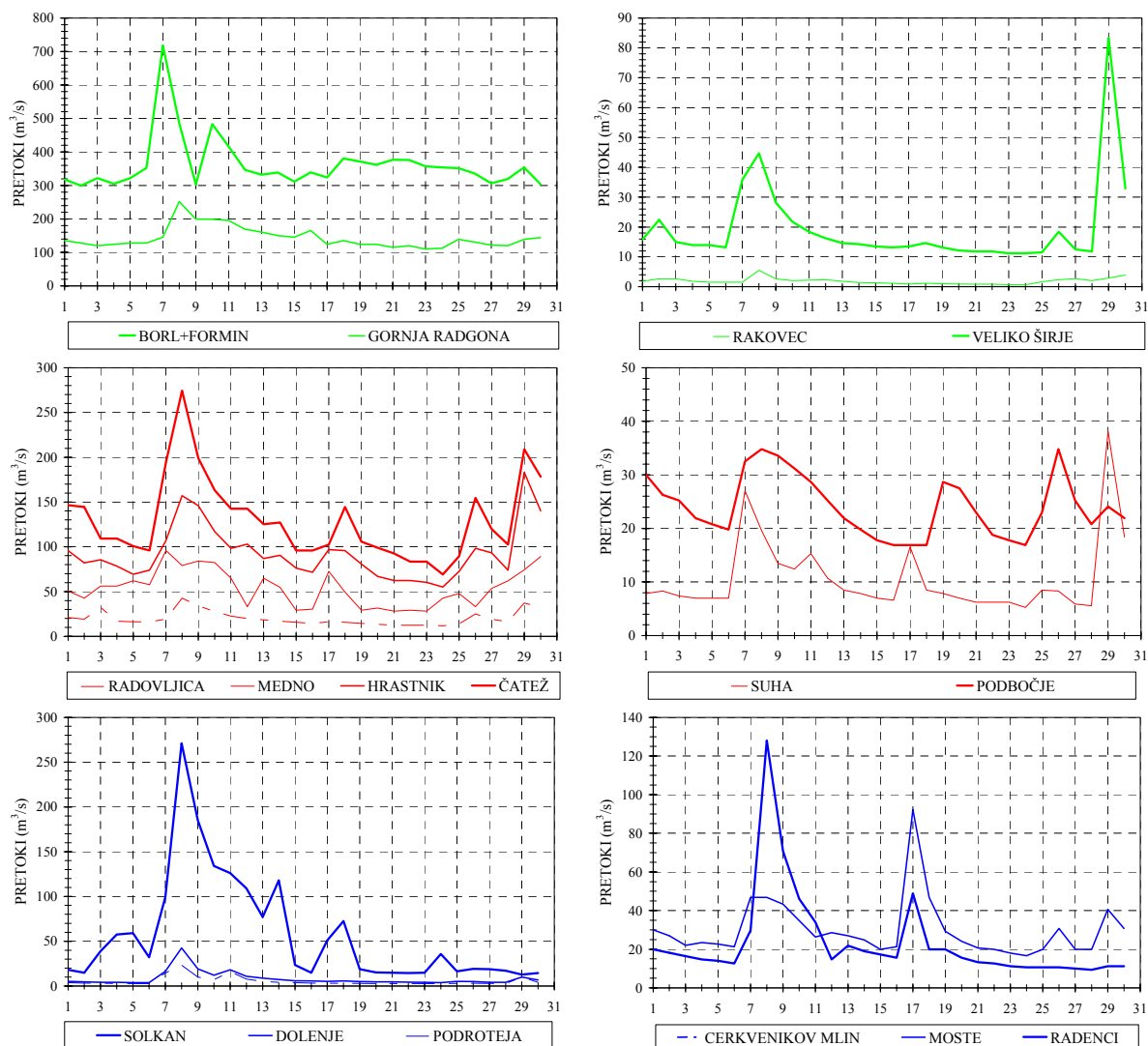
SUMMARY

June was hydrologically dry month. The mean discharges were on average 48 percent lower than usual.



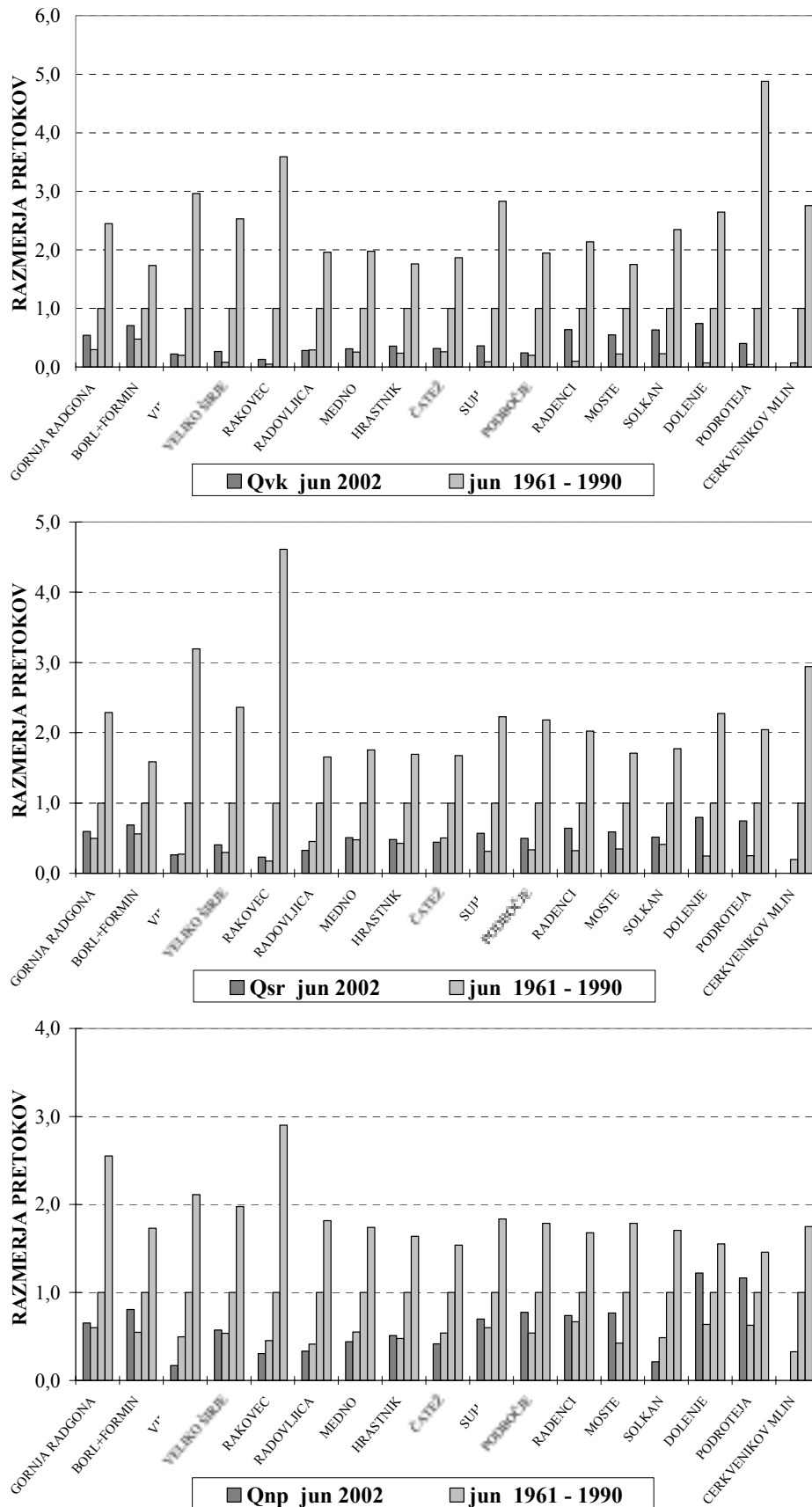
Slika 3.1.1. Razmerja med srednjimi pretoki junija 2002 in povprečnimi srednjimi junijskimi pretoki v obdobju 1961 - 1990 na slovenskih rekah.

Figure 3.1.1. Ratio of the June 2002 mean discharges of Slovenian rivers compared to June mean discharges of the 1961 – 1990 period.



Slika 3.1.2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek v juniju 2002.

Figure 3.1.2. The June 2002 daily mean discharges of Slovenian rivers.



Slika 3.1.3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki v juniju 2002 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v obdobju 1961 - 1990. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v obdobju 1961 - 1990.

Figure 3.1.3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in June 2002 in comparison with characteristic discharges in the period 1961 - 1990. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the 1961 - 1990 period.

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
		Junij 2002		Junij 1961-1990		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	252	8	138	468	1145
DRAVA#	BORL+FORMIN *	718	7	482	1017	1761
DRAVINJA	VIDEM *	10,3	29	9,1	46,6	138
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	83,4	29	24,9	315	797
SOTLA	RAKOVEC *	5,5	8	2,0	42,9	154
SAVA	RADOVLJICA *	42,7	8	44,3	153	300
SAVA	MEDNO	96,0	7	79,3	312	617
SAVA	HRASTNIK	183	29	123	519	913
SAVA	ČATEŽ *	274	8	224	874	1631
SORA	SUHA	38,1	29	9,4	106	300
KRKA	PODBOČJE	34,8	8	28,7	144	280
KOLPA	RADENCI	128	8	20	202	432
LJUBLJANICA	MOSTE	92,3	17	37,7	169	296
SOČA	SOLKAN	271	8	96,2	429	1007
VIPAVA	DOLENJE	42,4	8	3,9	57,3	151
IDRIJCA	PODROTEJA	23,4	8	2,5	58,4	285
REKA	C. MLIN *	nip	nip	2,8	39,9	110
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	143		119	241	552
DRAVA#	BORL+FORMIN *	362		296	528	838
DRAVINJA	VIDEM *	2,6		2,74	9,9	31,9
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	19,5		14,3	48,3	114
SOTLA	RAKOVEC *	1,9		1,4	8,1	37,4
SAVA	RADOVLJICA *	20,2		27,8	61,6	102
SAVA	MEDNO	53,8		50,4	106	186
SAVA	HRASTNIK	92,6		82,2	193	327
SAVA	ČATEŽ *	130		148	295	494
SORA	SUHA	10,7		5,9	18,9	42,1
KRKA	PODBOČJE	24,1		16,2	48,6	106
KOLPA	RADENCI	23,6		11,9	36,8	74,5
LJUBLJANICA	MOSTE	29,9		17,5	50,8	86,9
SOČA	SOLKAN	57,1		45,8	111	197
VIPAVA	DOLENJE	8,1		3	10,24	23,3
IDRIJCA	PODROTEJA	5,4		1,8	7,3	14,9
REKA	C. MLIN *	nip		1,1	5,4	16
		Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
MURA	G. RADGONA	110	23	101	169	431
DRAVA#	BORL+FORMIN *	299	2	204	372	643
DRAVINJA	VIDEM *	0,7	21	2,05	4,1	8,7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	11,2	23	10,5	19,6	38,7
SOTLA	RAKOVEC *	0,6	24	1	1,98	5,7
SAVA	RADOVLJICA *	11,6	24	14,4	35	63,6
SAVA	MEDNO	28,1	21	35,1	63,8	111
SAVA	HRASTNIK	55,1	24	51,4	108	177
SAVA	ČATEŽ *	69,0	24	89,5	166	255
SORA	SUHA	5,3	24	4,5	7,5	13,8
KRKA	PODBOČJE	16,9	16	11,7	21,8	38,9
KOLPA	RADENCI	9,4	28	8,5	12,7	21,3
LJUBLJANICA	MOSTE	16,7	24	9,2	21,8	38,9
SOČA	SOLKAN	12,7	29	29,1	59,8	102
VIPAVA	DOLENJE	3,8	5	2	3,1	5
IDRIJCA	PODROTEJA	2,8	5	1,5	2,4	3,5
REKA	C. MLIN *	nip	nip	0,48	1,5	2,6

Preglednica 3.1.1. Veliki, srednji in mali pretoki v juniju 2002 in značilni pretoki v obdobju 1961 – 1990.

Table 3.1.1. Large, medium and small discharges in June 2002 and characteristic discharges in the 1961 - 1990 period.

Legenda:

Explanations:

- Qvk** veliki pretok v mesecu-opazovana konica
- Qvk** the highest monthly discharge-extreme
- nQvk** najmanjši veliki pretok v obdobju
- nQvk** the minimum high discharge in a period
- sQvk** srednji veliki pretok v obdobju
- sQvk** mean high discharge in a period
- vQvk** največji veliki pretok v obdobju
- vQvk** the maximum high discharge in a period
- Qs** srednji pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti
- Qs** mean monthly discharge-daily average
- nQs** najmanjši srednji pretok v obdobju
- nQs** the minimum mean discharge in a period
- sQs** srednji pretok v obdobju
- sQs** mean discharge in a period
- vQs** največji srednji pretok v obdobju
- vQs** the maximum mean discharge in a period
- Qnp** mali pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti
- Qnp** the smallest monthly discharge-daily average
- nQnp** najmanjši mali pretok v obdobju
- nQnp** the minimum small discharge in a period
- sQnp** srednji mali pretok v obdobju
- sQnp** mean small discharge in a period
- vQnp** največji mali pretok v obdobju
- vQnp** the maximum small discharge in a period
- * pretoki (junij 2002) ob 7:00
- * discharges in June 2002 at 7:00 a.m.
- # obdobje 1954-1976
- # period 1954-1976
- nip ni podatka
- nip no data

3.2. Temperature rek in jezer

3.2. Temperatures of Slovenian rivers and lakes

Igor Strojjan

Junija so bile temperature voda med najvišjimi v dolgoletnem obdobju. Povprečna mesečna temperatura na rekah je bila 15,0 °C, na obeh jezerih pa 19,7°C. Izmed rek je bila v povprečju najtoplejša Krka v Podbočju 19,7 °C, izmed obeh jezer pa Blejsko jezero 21,4 °C.

Spreminjanje temperatur rek in jezer v juniju

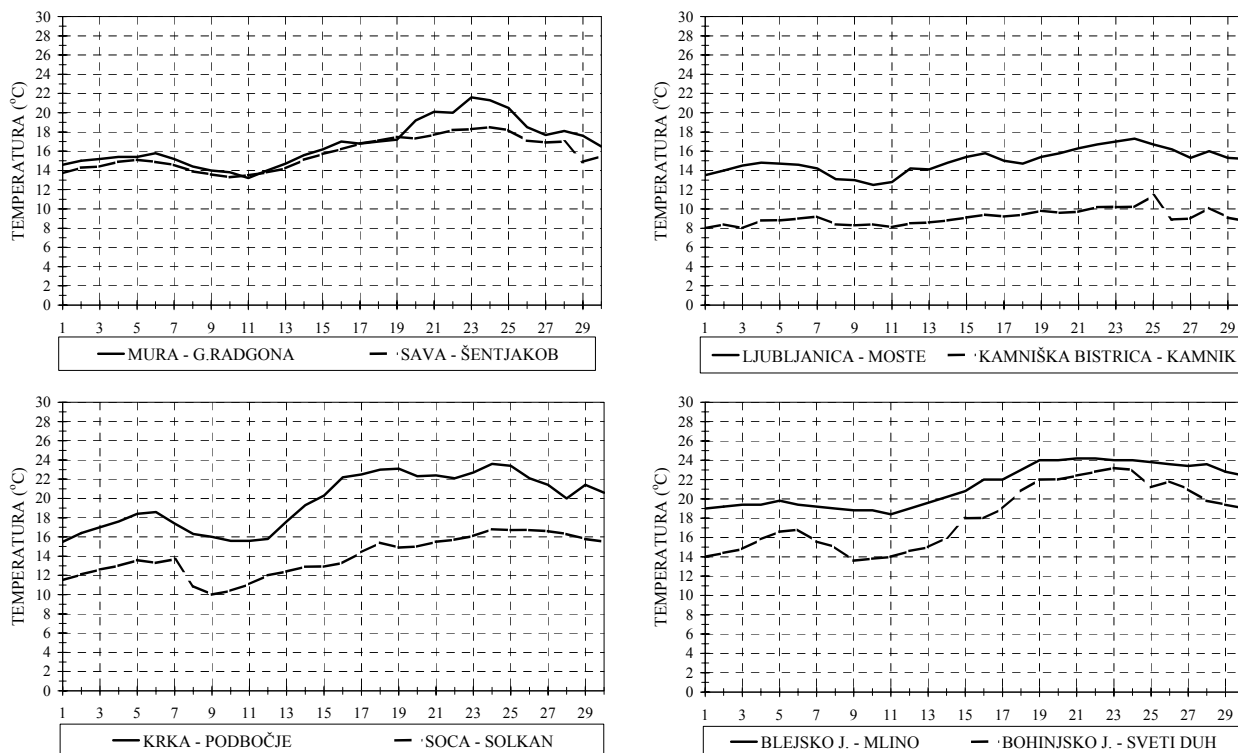
V prvi dekadi junija se vode niso veliko ogrele. V naslednjih dneh so se temperature dokaj hitro zviševale. Temperatura Krke v Podbočju se je v dneh od 11. do 19. junija zvišala od 15,6°C do 23,1°C. V zadnjih dneh junija so se vode nekoliko ohladile (slika 3.2.1).

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje temperature rek in jezer so bile občutno višje kot navadno. Najbolj hladna reka je bila Kamniška Bistrica v Kamniku 8,0 °C 1. junija, najbolj hladno jezero pa Bohinjsko 13,6 °C 9. junija. Vode so bile najbolj hladne prvi dan v juniju in po prvi ohladitvi od 9. do 11. junija (preglednica 3.2.1.).

Srednje mesečne temperature rek so bile 1,6 °C, jezera pa 2,7°C toplejši kot navadno (preglednica 3.2.1.).

Tudi **najvišje temperature** rek in obeh jezer so bile izredno visoke. V povprečju so bile najvišje temperature rek 2,2°C, jezera pa 4,2°C višje kot navadno. Izredno visoka je bila najvišja temperatura Bohinjskega jezera 23,2 °C 23. junija. Vode so bile najtoplejše od 23. do 25. junija (preglednica 3.2.1.).



Slika 3.2.1. Srednje dnevne temperature slovenskih rek in jezer junija 2002.

Figure 3.2.1. The June 2002 daily mean temperatures of Slovenian rivers and lakes.

Preglednica 3.2.1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer junija 2002 in značilne temperature v večletnem obdobju.

Table 3.2.1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in June 2002 and characteristic temperatures in the long term period.

TEMPERATURE REK / RIVER TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA / MEASUREMENT STATION	Junij 2002		Junij obdobje/period		
		Tnp		nTnp	sTnp	vTnp
		°C	dan	°C	°C	°C
MURA	G. RADGONA	13,2	11	8	11,3	14,2
SAVA	ŠENTJAKOB	13,3	10	7,8	10,4	15,1
K. BISTRICA	KAMNIK	8,0	1	7,4	8,45	10,2
LJUBLJANICA	MOSTE	12,5	10	11,4	12,7	15,3
KRKA	PODBOČJE	15,5	1	11,2	12,4	14
SOČA	SOLKAN	10,0	9	9,9	11,1	13,2
		Ts		nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA	16,7		10,8	13,5	16,1
SAVA	ŠENTJAKOB	15,7		11,3	12,6	15,8
K. BISTRICA	KAMNIK	9,1		8,97	10,1	12
LJUBLJANICA	MOSTE	15,0		14	15,4	18,1
KRKA	PODBOČJE	19,7		15,2	15,9	16,4
SOČA	SOLKAN	13,9		12,1	13	15
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	21,6	23	13,9	16,3	20
SAVA	ŠENTJAKOB	18,5	24	13,4	14,7	17,3
K. BISTRICA	KAMNIK	11,4	25	11,2	12,5	14,4
LJUBLJANICA	MOSTE	17,3	24	15,6	17,3	19,7
KRKA	PODBOČJE	23,6	24	17	19,9	21,4
SOČA	SOLKAN	16,8	24	13,8	15,2	16,9
TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA / MEASUREMENT STATION	Junij 2002		Junij obdobje/period		
		Tnp		nTnp	sTnp	vTnp
		°C	dan	°C	°C	°C
BLEJSKO J.	MLINO	18,4	11	14,8	16,7	19
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	13,6	9	9,9	11,5	14,7
		Ts		nTs	sTs	vTs
BLEJSKO J.	MLINO	21,4		17,7	18,8	20,5
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	18,1		12,3	14	16,8
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	24,2	21	20	21,5	23,6
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	23,2	23	14,7	17,4	18,8

Legenda:
Explanations:

Tnp nizka temperatura v mesecu / the low monthly temperature

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

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

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

Ts srednja temperatura v mesecu / the mean monthly temperature

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

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

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

Tvk visoka temperatura v mesecu / the highest monthly temperature

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

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

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

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

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

SUMMARY

The water temperatures of Slovenian rivers and lakes were in June similar to the highest values of the long-term period.

3.3. Višine in temperature morja

3.3. Sea levels and temperatures

Mojca Robič

Višina morja je bila nekoliko nadpovprečna z izstopajočim viškom 6. junija. Temperature morja so bile izjemne. Najvišja mesečna temperatura je daleč presežala najvišjo v obdobju 1980-89.

Višine morja v juniju

Časovni potek sprememb višine morja. Morje je bilo v prvi polovici meseca višje od napovedanega, odstopanje je bilo največje šestega v mesecu. Druga polovica meseca je bila nekoliko podpovprečna (slika 3.3.1 in 3.3.2.).

Najvišje in najnižje višine morja. Najvišja višina morja 320 cm je bila zabeležena 6. junija ob 20:20 uri, najnižja 130 cm pa 26. junija ob 3:26 uri (slika 3.3.4.).

Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila 216.5 cm, to je centimeter in pol višje od srednje obdobjne vrednosti za obdobje 1960-90. Najvišja mesečna gladina morja 320 cm je enaka najvišji gladini v obdobju in 20 cm višje od točke, kjer se začne izredno spremljanje gladine v Sektorju za hidrologijo na Agenciji republike Slovenije za okolje. Najnižja mesečna gladina v juniju pa je nekoliko nižja od srednje obdobjne vrednosti. Razlika med najvišjo in najnižjo gladino je bila izredno velika (preglednica 3.3.1.).

Preglednica 3.3.1. Značilne mesečne vrednosti višin morja junija 2002 in v dolgoletnem obdobju.

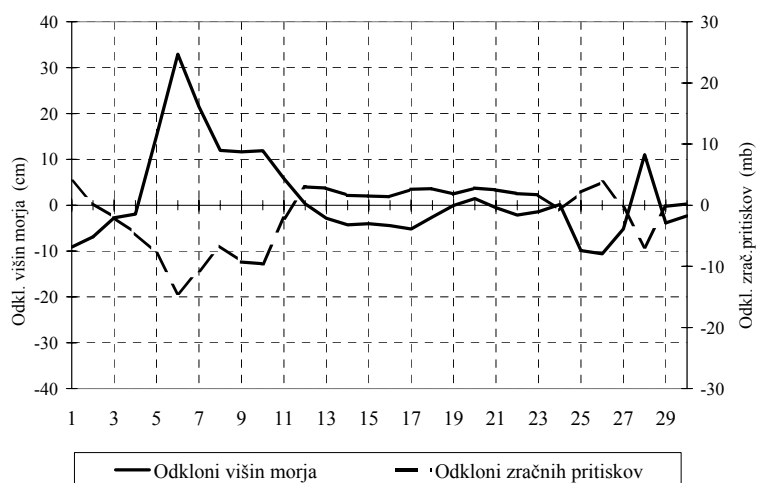
Table 3.3.1. Characteristical sea levels of June 2002 and in the long term period.

Mareografska postaja/Tide gauge:				
Koper				
	jun.02	jun 1960 - 1990		
	cm	min	sr	max
		cm	cm	cm
SMV	216.5	206	215	224
NVVV	320	260	282	320
NNNV	130	105	137	154
A	190	155	145	166

Legenda:

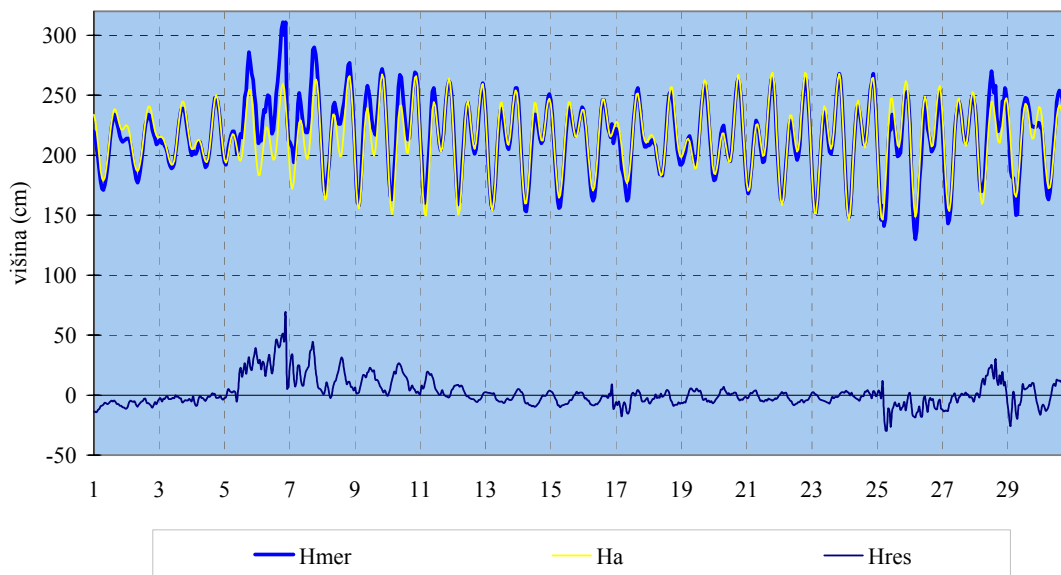
Explanations:

- 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 a month
- NVVV najvišja višja visoka voda je najvišja višina morja odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Highest Higher High Water is the highest height water in a month.
- NNNV najnižja nižja nizka voda je najnižja višina morja odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Lowest Lower Low Water is the lowest low water in a month.
- A amplituda / the amplitude

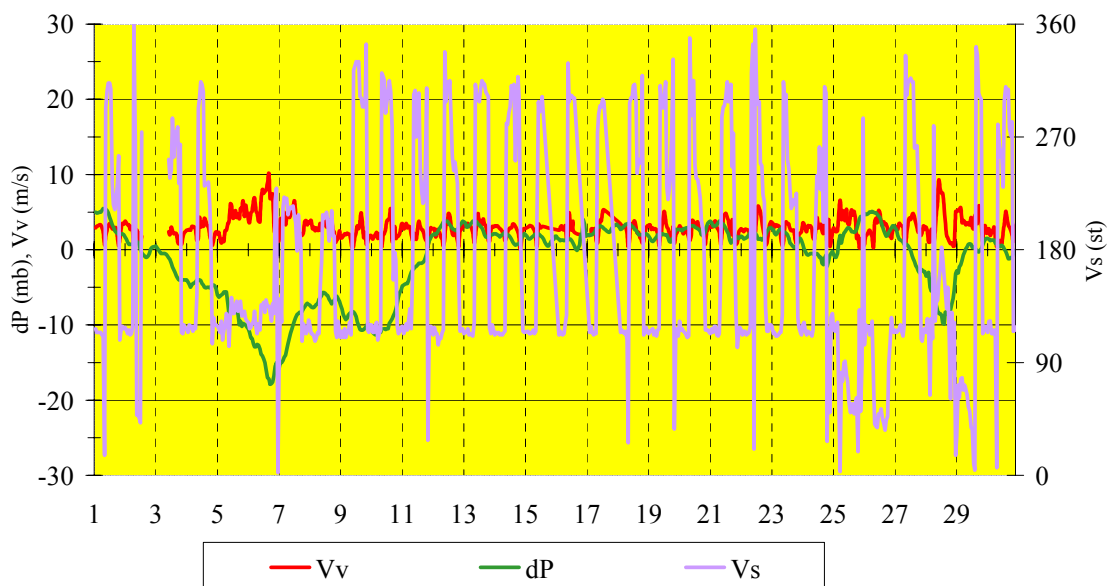


Slika 3.3.1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v juniju 2002 od povprečne višine morja v obdobju 1958-1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti.

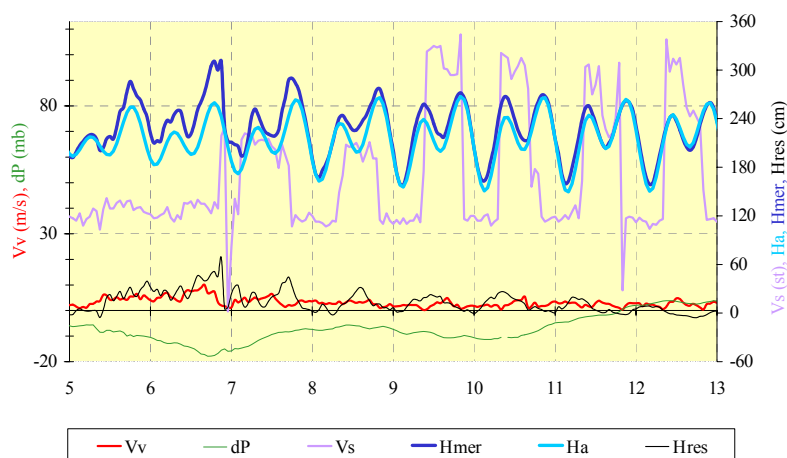
Fig. 3.3.1. Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1958-1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the long term period in June 2002.



Slika 3.3.2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja junija 2002. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska “ničla” na mareografski postaji v Kopru. Srednja višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm.
Fig. 3.3.2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in June 2002.

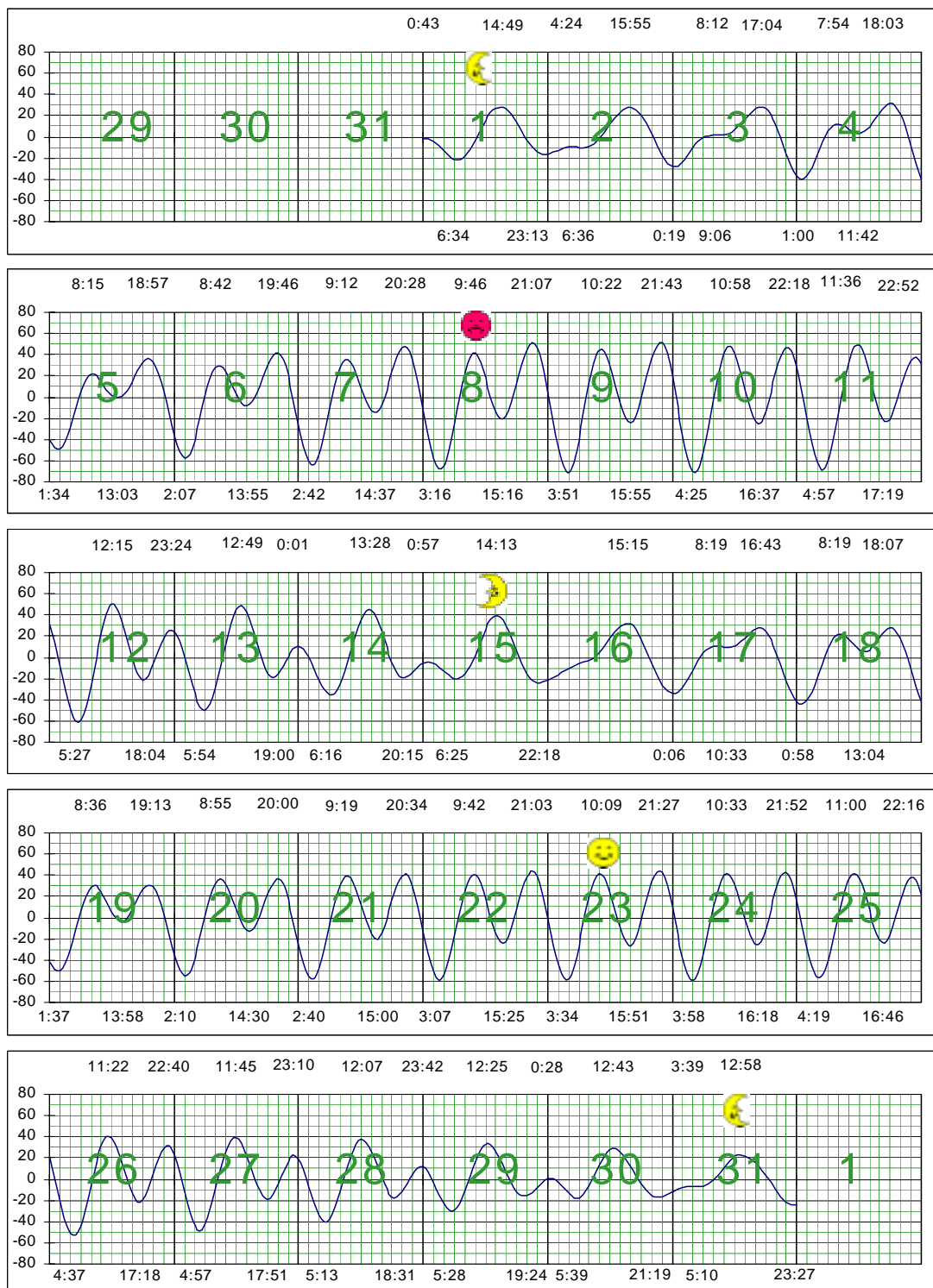


Slika 3.3.3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v juniju 2002.
Fig. 3.3.3. Wind velocity Vv and direction Vs, air pressure deviations dP in June 2002.



Slika 3.3.4. Najvišja gladina (320 cm) morja v juniju je bila dosežena 6.6.2002 zvečer ob značilni vremenski situaciji. Nizek zračni pritisk pod 1000 mb in močan jugo, ki je pihala že drugi dan, je narivala vodo proti obali.
Fig. 3.3.4. The highest sea level in June was measured on 6th of June at night. Meteorological situation was typical, including low air pressure (under 1000 mb) and strong southern wind.

Predvidene višine morja v avgustu 2002

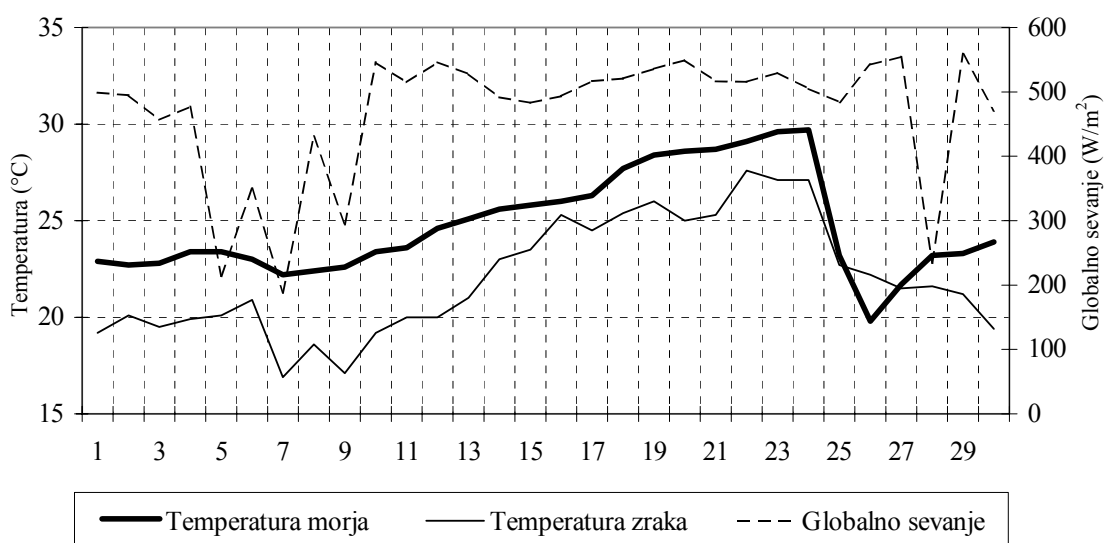


Slika 3.3.5. Predvideno astronomsko plimovanje morja v avgustu 2002 glede na srednje obdobne višine morja.
Figure 3.3.5. Prognostic sea levels in August 2002.

Temperatura morja v juniju

Časovni potek sprememb temperature morja. Temperatura morja se je v juniju intenzivno spreminjala. Morje je bilo mnogo toplejše kot navadno. Že v prvem tednu je bila temperatura morja visoka za ta letni čas, vendar se ni mnogo spreminjala. Osmega junija pa je temperatura pričela hitro naraščati. Do 23. junija se je morje ogrelo na izjemnih 29.7°C. Pod vplivom vremenskih razmer (močna burja in ohladitev ozračja) se je morje v dveh dneh ohladilo za kar 10°C. Kasneje se je morje postopno ogrevalo in ob koncu meseca doseglo temperaturo, ki jo je imelo v začetku meseca (slika 3.3.6.).

Primerjava z obdobjimi vrednostmi. Najnižja mesečna temperatura je bila podobna najvišji obdobjni vrednosti, srednja in najvišja pa sta najvišje obdobje vrednosti daleč presegli (preglednica 3.3.2.).



Slika 3.3.6. Srednja dnevna temperatura zraka, temperatura morja ter sončno obsevanje v juniju 2002.
Figure 3.3.6. Mean daily air temperature, sea temperature and sun insolation in June 2002

TEMPERATURA MORJA/ SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Luka Koper				
	Junij 2002	Junij 1980-89		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
Tmin	19.8	16.0	17.7	19.5
Tsr	24.8	20.2	20.9	22.0
Tmax	29.7	22.6	23.6	24.6

Preglednica 3.3.2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v juniju 2002 (T_{min} , T_{sr} , T_{max}) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v desetletnem obdobju 1980 - 1989 (T_{MIN} , T_{SR} , T_{MAX})

Table 3.3.2. Temperatures in June 2002 (T_{min} , T_{sr} , T_{max}), and characteristic sea temperatures for 10 - years period 1980 - 1989 (T_{MIN} , T_{SR} , T_{MAX})

SUMMARY

The sea levels in June were higher comparing to long term period, with maximum of 320 cm on 6th of June.

The sea temperature was higher than usual in this time of the year. The temperature changed intensively, and decreased even for 10 °C in only two days. The highest monthly temperature was extremely high, 29,7°C, much warmer than maximum of the long term period.

3.4. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v juniju 2002

3.4. Groundwater reserves in alluvial aquifers in June 2002

Zlatko Mikulič

V juniju se je nadaljevala hidrološka suša v aluvialnih vodonosnikih severovzhodne Slovenije. Na območju Prekmurja in Dravskega polja so bile kritične razmere, tako kot v prejšnjih mesecih, v Prekmurju so se junija razmere celo še nekoliko poslabšale. Zaloge podzemne vode so se zmanjšale tudi v aluvialnih vodonosnikih Krško-Brežiške kotline in Celjske kotline. Neznatno povečanje zalog je bilo zabeleženo v nekaterih predelih Ljubljanske kotline in Vipavsko-Soške doline.

Za hidrološko sušo pri podzemnih vodah štejemo stanje ko so vodne zaloge na strnem območju za daljši čas pod ravniyo dolgoletnega povprečja H_{np} letnih nižkov. V juniju so bila to še vedno območja vodonosnikov na severovzhodu države: Apaško polje, Dravsko polje, Ptujsko polje, Mursko polje in Prekmursko polje. Tudi zaloge Kranjskega in Sorškega polja so bile pod nizkim povprečjem, vendar jih ne štejemo za sušo, ker se primerjava nanaša na obdobje umetno zvišanih gladin od leta 1987, po izgradnji hidroelektrarne Mavčiče. V vseh preostalih vodonosnikih po državi so bile vodne zaloge pod letnim povprečjem.

Količine padavin na območju vodonosnikov v juniju niso veliko odstopale od dolgoletnih povprečij. Na vodonosnikih v osrednjem delu države je padlo okoli ene desetine več od običajnih padavin, medtem ko so na vseh preostalih vodonosnikih padavine bile pod povprečjem. Največji izpad, okoli ene tretjine, je bil na goriškem območju. Praktično ves dež je padel v štirih kratkotrajnih padavinskih dogodkih. Intenziteta padavin je bila največja sredi in na koncu zadnje dekade meseca, ko je ponekod padlo tudi več kot 60 mm. Zaradi nevihtnega značaja padavinskih dogodkov se nalivi večinoma niso odražali na izboljšanju hidrološkega stanja podzemnih voda. V juniju je bila izguba vode zaradi evapotranspiracije tako velika, da je izničila vpliv padavin. Evapotranspiracija je bila nadpovprečno velika, saj so bile temperature zraka nenavadno visoke za ta mesec.

Gladine podzemnih voda so bile ustaljene na Dravskem polju in Sorškem polju. V preostalih vodonosnikih so se gladine pretežno zniževale, vendar so bila znižanja zelo majhna, povečini manj kot deset centimetrov, in le redko do dvajset centimetrov. Največja znižanja so bila v delih vodonosnikov Celjske kotline, z lokalno zabeleženim največjim majskim znižanjem -65 cm v vasi Breg. Zvišanja gladin, povečini do deset centimetrov, so bila beležena na Mirensko-Vrtojbenkem polju, Kranjskem polju in v dolini Kamniške Bistrice. Pri Orehovljah na Mirensko-Vrtojbenkem polju je bilo zabeleženo največje zvišanje gladin +22 cm. Ker je na tem območju v juniju bil primanjkljaj padavin, zvišanje gladin pripisujemo infiltraciji iz reke Soče.

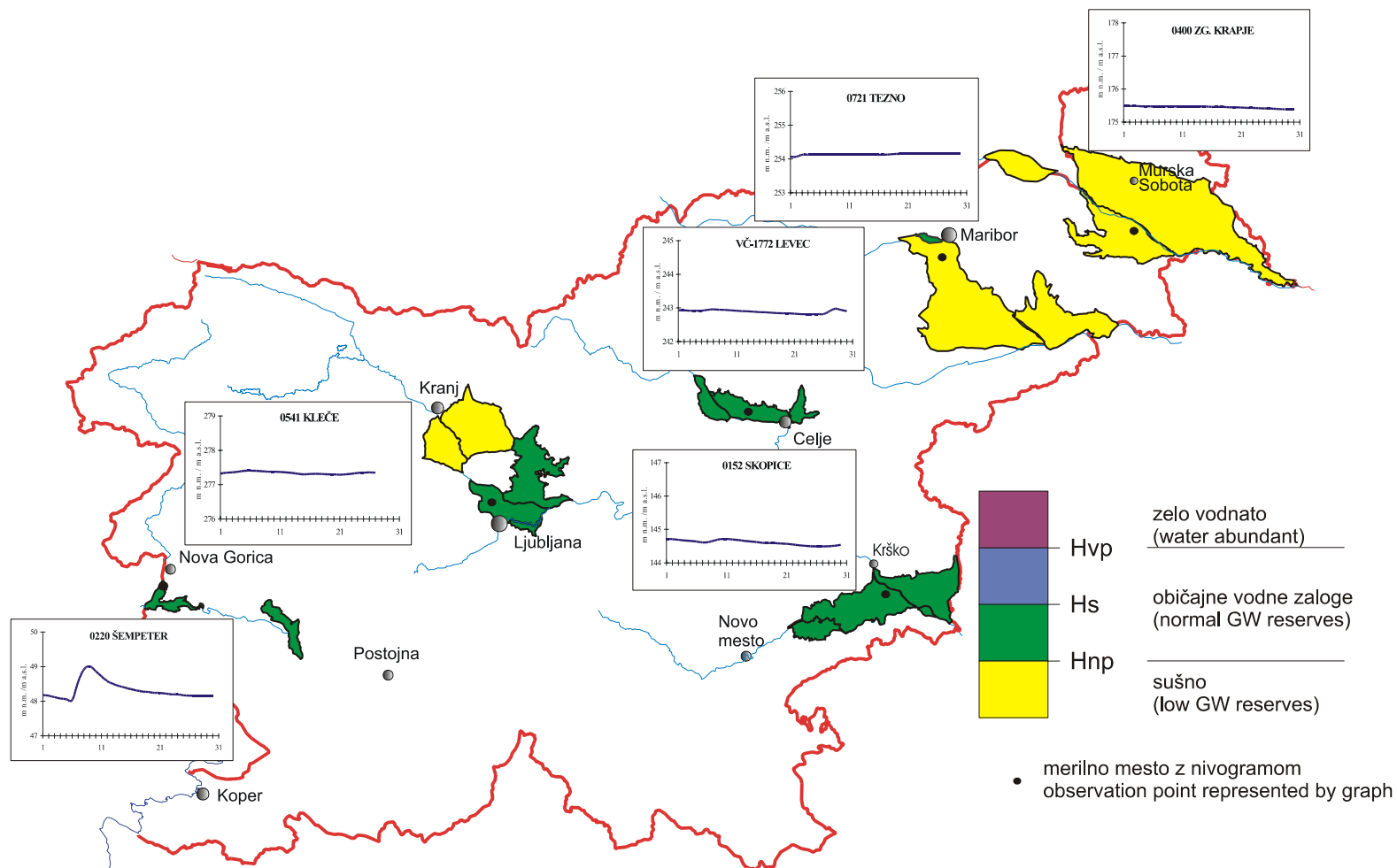
Celomesečni odtoki so bili večinoma večji od dotokov, zato so se v večini vodonosnikov zaloge podzemne vode zmanjšale. Povečale so se le v nekaterih predelih Ljubljanske kotline in Mirensko-Vrtojbenkega polja, kjer so dotoki prevladovali nad odtoki.

Stanje vodnih zalog na začetku dveh najbolj toplih mesecev v letu je izrazito neugodno. V kolikor v kratkem ne bo padlo izjemno veliko dežja, se bo že sedaj huda poletna suša podzemnih voda samo še stopnjevala. V poletnih mesecih izgube vode z evapotranspiracijo običajno presegajo količino padavin. Tudi narava poletnih padavinskih pojavov, v obliki kratkotrajnih nalivov velike intezitete, je neugodna za bogatenje zalog podzemne vode.

SUMMARY

Drought in June continued in north-eastern part of the country. It was especially severe in Prekmurje region and at Dravsko polje.

Groundwater reserves at the beginning of summer are very low. Only exceptionally high precipitation in the nearest future could possibly prevent drought deterioration of the incoming summer period.



Hvp... povprečje maksimalnih letnih gladin
(average of the annual GW level maxima)

Hs... povprečna letna gladina
(multiannual mean GW level)

Hnp... povprečje minimalnih letnih gladin
(average of the annual GW level minima)

Slika 3.4.1. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu juniju 2002 v največjih slovenskih aluvijalnih vodonosnikih.
Figure 3.4.1. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in June 2002.

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

Andrej Šegula

Onesnaženost zraka z SO₂ v mesecu juniju je bila nepričakovano visoka in nad dovoljeno mejo v mestih v Zasavju ter, kot ponavadi, na merilnih mestih v Šoštanju in v Krškem, ki sta pod neposrednim vplivom TEŠ oziroma tovarne celuloze. Kot običajno so bili z SO₂ nad dovoljeno mejo onesnaženi tudi nekateri drugi kraji, ki so pod vplivom emisij iz TEŠ ter kraji okrog TET. Koncentracije ozona so bile le malo višje kot v maju. Povsod so presegle 8-urno, marsikje pa tudi urno mejno vrednost, izrazit porast pa je opazen v Novi Gorici, kjer so bile izmerjene najvišje urne vrednosti. Onesnaženost z dušikovimi oksidi in prašnimi delci je bila pod dovoljeno mejo.

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

Merilna mreža	Merilni interval	Podatke posredoval in odgovarja za meritve:
ANAS	1/2 ure	Agencija republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ	1/2 ure	TÜV Bayern Sava
EIS TET	1/2 ure	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Celje	1/2 ure	Zavod za zdravstveno varstvo Celje
MO Maribor	1/2 ure	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
OMS Ljubljana	1/2 ure	ARSO, Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Krško	1/2 ure	ARSO
DIM - SO ₂	24 ur	ARSO

ANAS	Analitično nadzorni alarmni sistem
EIS TEŠ	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Šoštanj
EIS TET	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Trbovlje
EIS Celje	Ekološko informacijski sistem Celje
MO Maribor	Mreža občine Maribor
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Ljubljana
EIS Krško	Ekološko informacijski sistem Krško
DIM - SO ₂	Redna mreža 24-urnih meritev SO ₂ in dima

Podatki sistema ANAS so iz nove merilne mreže in so prikazani le, če jih je več kot 85% veljavnih.

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

Žveplov dioksid

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

Med večjimi kraji sta bili, tako kot vedno, nad dovoljeno mejo onesnaženi merilni mesti v Krškem in Šoštanju, ter tokrat tudi mesta v Zasavju (Trbovlje, Hrastnik, Zagorje).

V Krškem, ki je ob mirnih in jasnih nočeh zaradi lokalne cirkulacije zraka pod direktnim vplivom tovarne celuloze, in v Šoštanju, ki pride ob jugozahodnem vetru pod vpliv emisije iz nizkih dimnikov TEŠ, je bila ob takih vremenskih situacijah prekoračena celo kritična urna vrednost (1404 oziroma 1314 μg/m³), v Šoštanju pa tudi mejna dnevna vrednost (233 μg/m³).

V Zasavju so bile najvišje koncentracije izmerjene v Hrastniku (maksimalna urna 976 in dnevna $135\mu\text{g}/\text{m}^3$). Zaradi okvare na merilnikih v Trbovljah in Hrastniku, ko je bil velik izpad podatkov, je slika razmer v teh mestih nepopolna.

Na vplivnem območju TEŠ je bila onesnaženost zraka z SO_2 nad dovoljenimi mejami še na drugih višje ležečih lokacijah.

Tudi na višje ležečih merilnih mestih, na katere vpliva emisija termoelektrarne Trbovlje, je bila onesnaženost zraka z SO_2 v glavnem nad dovoljenimi mejami. Koncentracije so bile tudi v mesecu juniju najvišje v Ravenski vasi. Najvišja dnevna vrednost $352\mu\text{g}/\text{m}^3$ in urna $2093\mu\text{g}/\text{m}^3$ sta bili izmerjeni ob šibkem vzhodnem vetru 2. in 17. junija.

Dušikov dioksid

Koncentracije NO_2 so bile povsod pod mejnimi vrednostmi. Najvišje urne, dnevne in mesečne koncentracije dušikovega dioksida so bile izmerjene na urbanih merilnih mestih.

Ozon

Junija so koncentracije ozona povsod presegle dovoljeno 8-urno, ponekod pa tudi urno mejo. Najvišjo povprečno mesečno in dnevno vrednost so dosegle na Krvavcu, kjer je bila tudi največkrat presežena 8-urna mejna vrednost, najvišje urne koncentracije z najbolj pogosto preseženo urno mejno vrednostjo pa so bile izmerjene v Novi Gorici v epizodi od 14. do 16. junija, ko je bilo tudi sicer povsod največ ozona.

Lebdeči in inhalabilni delci

Onesnaženje s skupnimi lebdečimi in inhalabilnimi delci je bilo podobno kot v maju in ni nikjer preseglo dovoljene meje.

Mreža 24-urnih meritev dima in indeksa onesnaženja zraka s kislimi plini

Podatki za dim 24-urne mreže so prikazani v preglednici 4.6. Koncentracije dima so bile junija podobne kot maja in so bile povsod pod dovoljeno mejo.

Vrednosti 24-urnega indeksa onesnaženja zraka s kislimi plini so bile pod mejo detekcije merilne metode, zato rezultatov ne podajamo.

Z uporabljenimi reflektometrično metodo merimo inhalabilne delce velikosti PM_{10} črne barve, delcev svetlih barv pa s to metodo ne izmerimo.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah:

% pod	odstotek upoštevanih podatkov
štev.	število izmerjenih koncentracij
Cp	povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
maks	maksimalna urna oz. 24-urna koncentracija v mesecu v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
min	najnižja urna oz. 24-urna koncentracija v mesecu v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MIV	število primerov s preseženo mejno imisijsko vrednostjo
>KIV	število primerov s preseženo kritično imisijsko vrednostjo

	urne vrednosti		24-urne vrednosti		8-urne vrednosti
	MIV	KIV	MIV	KIV	MIV
SO ₂	350	700	125	250	
NO ₂	300	600	150	300	
O ₃	150	300	65	130	110
lebdeči delci	300	600	175	350	
inhalabilni delci	200	400	125	250	
dim			125	250	

podr	področje: U - urbano, N - neurbano
mob	mobilna postaja
*	manj kot 85% veljavnih meritev; informativni podatek

Preglednica 4.1. Koncentracije SO₂ za junij 2002, izračunane iz polurnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.1.** Concentrations of SO₂ in June 2002, calculated from 1/2-hour values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	urne vrednosti			24-urne vrednosti		
				maks	>MIV	>KIV	maks	>MIV	>KIV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	93	6	125	0	0	28	0	0
	MARIBOR	97	6	27	0	0	11	0	0
	CELJE	97	7	197	0	0	27	0	0
	TRBOVLJE*	74		416	2	0	72	0	0
	HRASTNIK*	74		976	6	2	135	1	0
	ZAGORJE	98	16	405	1	0	76	0	0
	MURSKA S. Rakičan*	78	3	16	0	0	6	0	0
	NOVA GORICA	88	3	34	0	0	8	0	0
	SKUPAJ ANAS		8	405	1	0	76	0	0
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	97	3	248	0	0	10	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	99	2	75	0	0	8	0	0
EIS KRŠKO	KRŠKO	97	46	1404	11	1	111	0	0
EIS TEŠ	ŠOŠTANJ	97	44	1314	19	9	233	2	0
	TOPOLŠICA	100	13	433	1	0	30	0	0
	VELIKI VRH	100	28	1250	10	4	146	1	0
	ZAVODNJE	100	16	391	2	0	54	0	0
	VELENJE	100	6	303	0	0	22	0	0
	GRAŠKA GORA	98	10	947	2	1	87	0	0
	PESJE	100	5	128	0	0	15	0	0
	ŠKALE – Mob	97	8	221	0	0	27	0	0
	SKUPAJ EIS TEŠ		16	1314	34	14	233	3	0
EIS TET	KOVK	99	4	98	0	0	21	0	0
	DOBOVEC	90	34	1340	17	5	164	1	0
	KUM	85	28	531	4	0	122	0	0
	RAVENSKA VAS	94	97	2093	41	15	352	8	1
		SKUPAJ EIS TET		41	2093	62	20	352	9

Preglednica 4.2. Koncentracije NO₂ za junij 2002, izračunane iz polurnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.2.** Concentrations of NO₂ in June 2002, calculated from 1/2 -hour values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	Urne vrednosti			24-urne vrednosti		
					maks	>MIV	>KIV	maks	>MIV	>KIV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	U	93	21	67	0	0	32	0	0
	MARIBOR	U	86	32	68	0	0	50	0	0
	CELJE	U	97	16	72	0	0	29	0	0
	TRBOVLJE*	U	53							
	MURSKA S. Rakičan	N	97	11	77	0	0	20	0	0
	NOVA GORICA	U	95	25	83	0	0	36	0	0
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	93	2	27	0	0	6	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	U	92	23	61	0	0	34	0	0
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	100	16	92	0	0	30	0	0
	ŠKALE – Mob	N	97	4	63	0	0	15	0	0
EIS TET	KOVK	N	96	4	49	0	0	9	0	0

Preglednica 4.3. Koncentracije O₃ za junij 2002, izračunane iz polurnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.3.** Concentrations of O₃ in June 2002, calculated from 1/2 -hour values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	urne vrednosti			24 & 8 – urne vrednosti	
					maks	>MIV	>KIV	maks (24 ur)	>MIV (8 ur)
ANAS	KRVAVEC	N	100	114	172	31	0	143	71
	ISKRBA *	N	68						
	LJUBLJANA Bež.	U	88	75	192	23	0	119	25
	MARIBOR	U	97	61	135	0	0	85	5
	CELJE	U	97	74	143	0	0	98	26
	TRBOVLJE	U	87	57	146	0	0	81	2
	HRASTNIK	U	97	63	147	0	0	81	16
	ZAGORJE	U	95	52	141	0	0	71	3
	NOVA GORICA	U	97	78	219	58	0	128	35
	MURSKA S. Rakičan	N	97	71	166	3	0	94	28
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	96	96	201	29	0	144	22
MO MARIBOR	MARIBOR Pohorje	N	85	105	149	0	0	134	42
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	100	90	142	0	0	119	12
	VELENJE	U	100	87	178	30	0	108	29
EIS TET	KOVK	N	99	88	156	3	0	116	16

Preglednica 4.4. Koncentracije skupnih lebdečih delcev za junij 2002, izračunane iz polurnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.4.** Concentrations of total suspended particles in June 2002, calculated from 1/2 -hour values measured by automatic stations

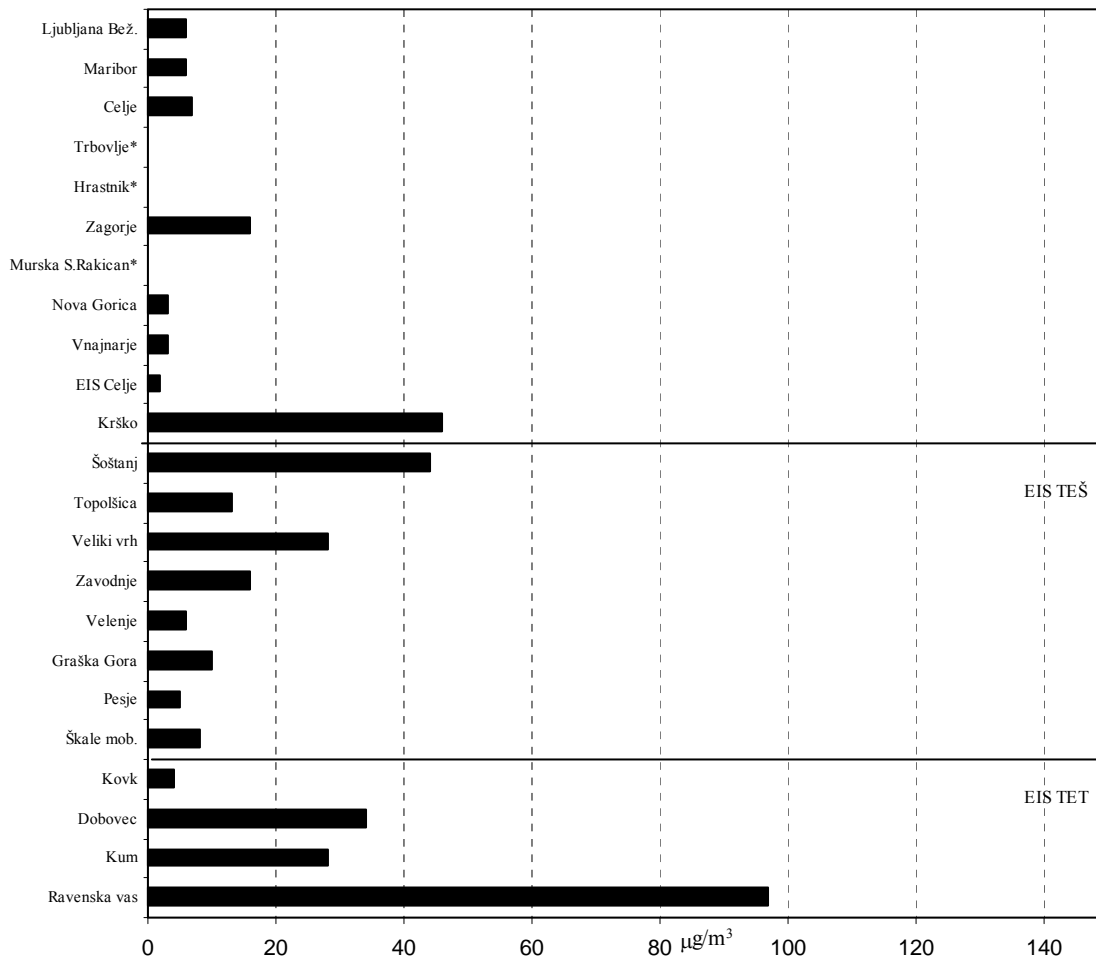
MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	urne vrednosti			24-urne vrednosti		
					maks	>MIV	>KIV	maks	>MIV	>KIV
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	91	26	97	0	0	42	0	0
EIS TEŠ	PESJE	N	99	25	158	0	0	46	0	0
	ŠKALE – Mob	N	97	22	113	0	0	40	0	0
EIS TET	PRAPRETNO	N	94	26	96	0	0	39	0	0

Preglednica 4.5. Koncentracije inhalabilnih delcev PM₁₀ za junij 2002, izračunane iz polurnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.5. Concentrations of PM₁₀ in June 2002, calculated from 1/2 -hour values measured by automatic stations

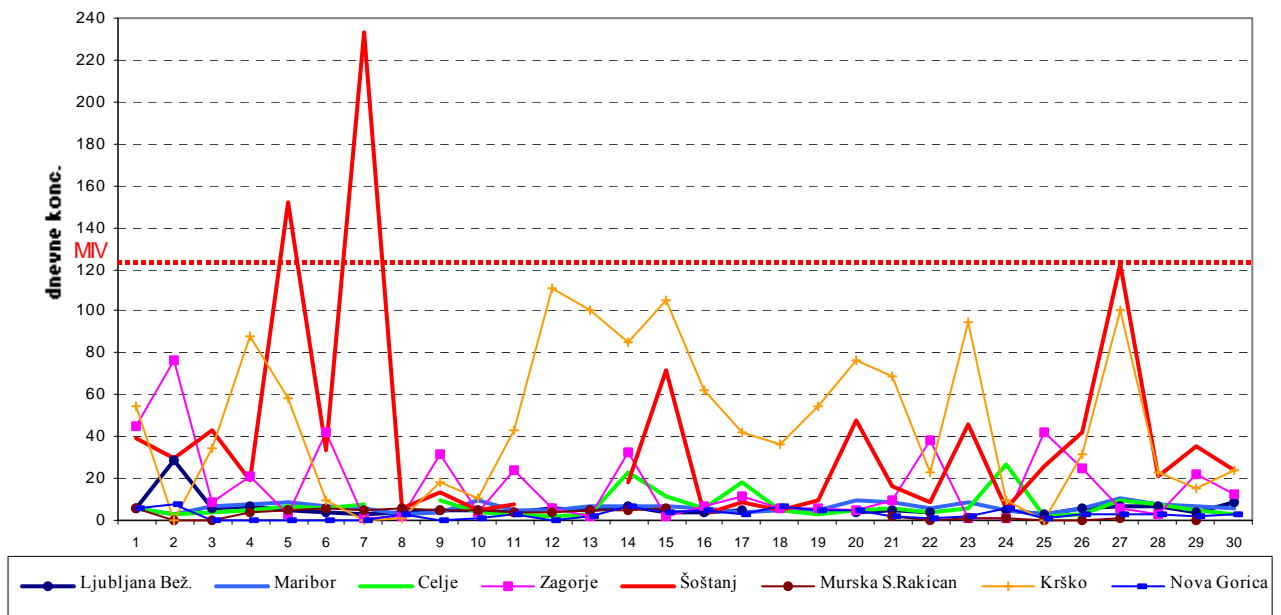
MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	urne vrednosti			24-urne vrednosti		
				maks	>MIV	>KIV	Maks	>MIV	>KIV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	98	29	100	0	0	56	0	0
	CELJE	98	29	104	0	0	58	0	0
	MARIBOR	98	36	124	0	0	63	0	0
	TRBOVLJE *	80							
	ZAGORJE	99	32	104	0	0	52	0	0
	MURSKA S.- Rakičan	98	26	137	0	0	48	0	0
	NOVA GORICA	96	29	180	0	0	60	0	0
MO MARIBOR	MO MARIBOR	100	27	66	0	0	50	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE *	81	30	93	0	0	45	0	0

Preglednica 4.6. Koncentracije dima v µg/m³ za junij 2002, izračunane na podlagi 24-urnih meritev klasične mreže
Table 4.6. Concentrations of smoke in µg/m³ in June 2002, calculated from 24-hour values measured by Classical Network

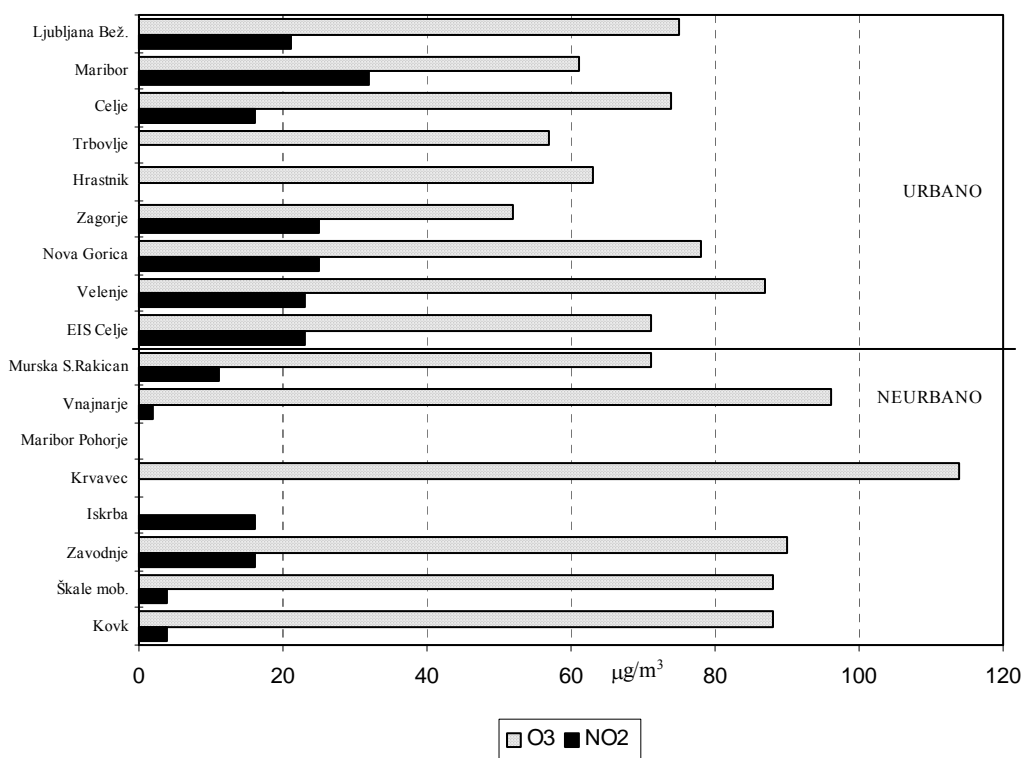
merilna mreža: DIM-SO2	štev	Cp	maks	min	>MIV	>KIV
postaja						
CELJE – TEHARJE	28	7	14	2	0	0
CRNA	30	2	5	1	0	0
ČRNOMELJ *	15	8	25	3	0	0
DOMŽALE	26	13	20	4	0	0
IDRIJA	29	6	10	3	0	0
ILIRSKA BISTRICA	30	4	8	1	0	0
JESENICE	30	5	11	1	0	0
KAMNIK	30	6	11	2	0	0
KANAL *	13	22	35	12	0	0
KIDRIČEVO	29	5	12	2	0	0
KOPER	30	7	14	2	0	0
KRŠKO	28	6	11	3	0	0
KRANJ	27	10	18	5	0	0
LAŠKO	30	7	15	2	0	0
LJUBLJANA - BEŽIGRAD	29	8	21	2	0	0
MARIBOR – CENTER	30	10	14	5	0	0
MEŽICA	30	4	6	2	0	0
MURSKA SOBOTA	30	6	11	2	0	0
NOVO MESTO	27	5	9	2	0	0
PTUJ	26	13	21	5	0	0
RAVNE – ČEČOVJE	28	5	8	2	0	0
RIMSKE TOPLICE	30	3	8	1	0	0
SLOVENJ GRADEC	30	4	8	2	0	0
ŠENTJUR PRI CELJU*	22	10	14	4	0	0
ŠKOFJA LOKA	30	5	8	2	0	0
ŠOŠTANJ II	30	5	9	4	0	0
VRHNIKA	29	10	21	1	0	0



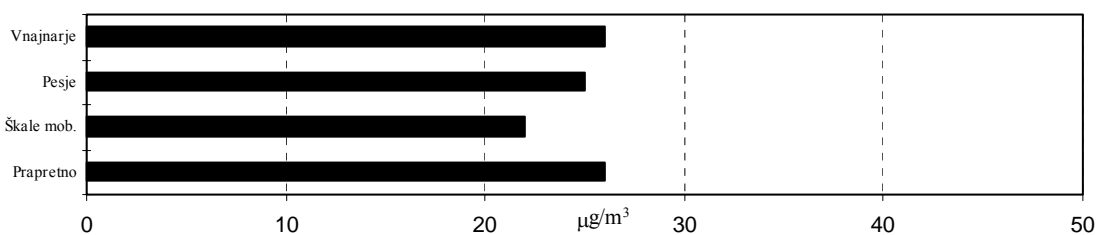
Slika 4.1. Povprečne mesečne koncentracije SO₂ v juniju 2002 (* manj kot 85% podatkov)
Figure 4.1. Average monthly concentration of SO₂ in June 2002 (* for information only; less than 85% of valid data)



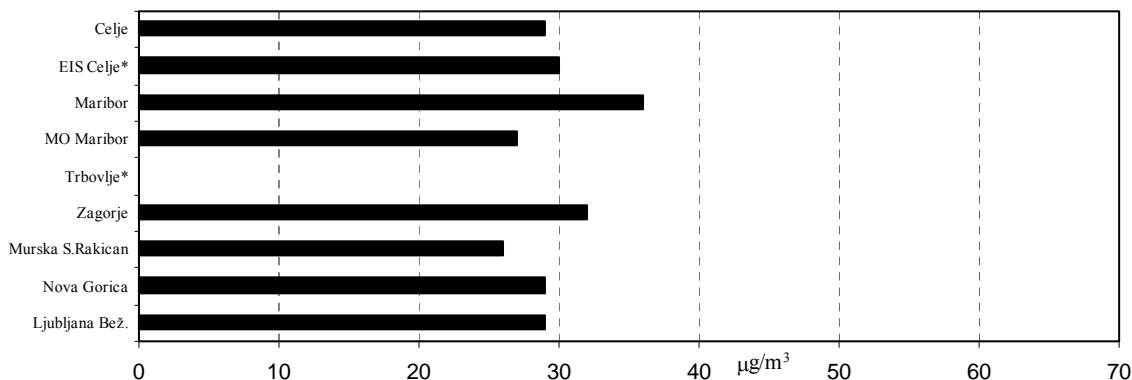
Slika 4.2. Povprečne dnevne koncentracije SO₂ (µg/m³) v juniju 2002 (MIV- mejna dnevna vrednost)
Figure 4.2. Average daily concentration of SO₂ (µg/m³) in June 2002 (MIV- 24-hour limit value)



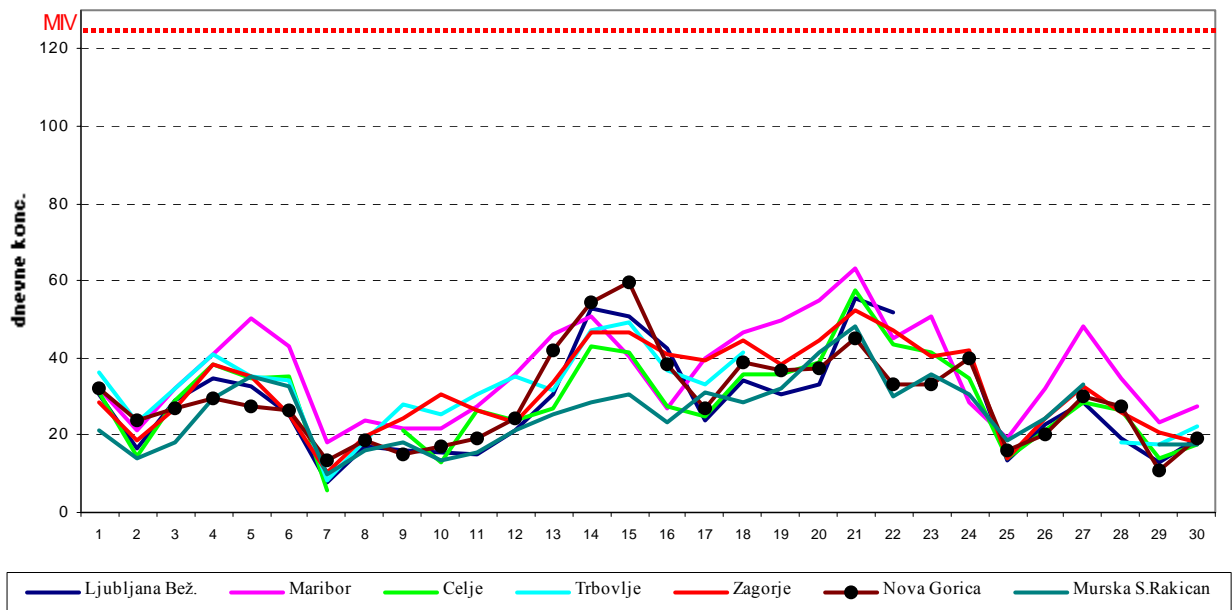
Slika 4.3. Povprečne mesečne koncentracije NO₂ in ozona v juniju 2002
Figure 4.3. Average monthly concentration of NO₂ and Ozone in June 2002



Slika 4.4. Povprečne mesečne koncentracije skupnih lebdečih delcev v juniju 2002 (* manj kot 85% podatkov)
Figure 4.4. Average monthly concentration of total suspended particles in June 2002 (* for information only; less than 85% of valid data)



Slika 4.5. Povprečne mesečne koncentracije inhalabilnih delcev v juniju 2002 (* manj kot 85% podatkov)
Figure 4.5. Average monthly concentration of PM₁₀ in June 2002 (* for information only; less than 85% of valid data)



Slika 4.6. Povprečne dnevne koncentracije inhalabilnih delcev ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) v juniju 2002 (MIV- mejna dnevna vrednost)
Figure 4.6. Average daily concentration of PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in June 2002 (MIV- 24-hour limit value)

SUMMARY

SO₂ pollution in June was unexpectedly high and above limit values in cities of Zasavje and, as usually, at Šoštanj and Krško site due to direct influence of Trbovlje Power Plant and Krško Paper Mill. As a rule, concentration was higher than limit values also in some other places influenced by emission from Šoštanj Power Plant, and around Trbovlje Power Plant. Ozone exceeded 8-hour limit value in all places and hourly limit value in some places with highest hourly concentrations in Nova Gorica. Pollution with nitrogen oxide and suspended particles remained below limit values.

5. KAKOVOST VODOTOKOV NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH**5. WATER QUALITY MONITORING OF SURFACE WATERS AT AUTOMATIC STATIONS**

Lidija Honzak

Preko avtomatskih merilnih postaj spremljamo kakovost Save v **Mednem** in **Hrastniku**, kakovost Savinje v **Velikem Širju** ter kakovost Malenščice v **Malnih**. Vse štiri merilne postaje so opremljene z merilniki za neprekinjeno merjenje temperature, pH, električne prevodnosti in raztopljenega kisika. V Mednem, kjer Sava infiltrira v podtalnico in tako neposredno vpliva na njeno kakovost, je merilna postaja dodatno opremljena tudi z merilnikom za merjenje skupnega organskega ogljika (TOC). V Malnih, kjer je zajem pitne vode za širše postojnsko območje, spremljamo poleg temperature, pH, električne prevodnosti in raztopljenega kisika, tudi motnost.

Zaradi okvare merilnika, v juniju nimamo podatkov za vsebnost kisika v Savinji v Velikem Širju in za motnost Malenščice v Malnih. Meritve TOC v Mednem so bile nekaj dni v mesecu prekinjene. Rezultati ostalih meritev so prikazani na slikah 5.1. do 5.8.

Merilne postaje na Savi in Savinji so opremljene tudi z avtomatskimi vzorčevalniki. V laboratoriju analiziramo povprečne tedenske vzorce, ki jih dobimo z združitvijo povprečnih dnevnih vzorcev. V njih izmerimo pH, električno prevodnost, določimo vsebnost dušikovih spojin in fosfatov ter kemijsko potrebo po kisiku (KPK). Slednja nam da informacijo o prisotnosti organskih snovi v vodi.

Po podatkih rednega monitoringa sta Sava v Mednem in v Hrastniku ter Savinja v Velikem Širju uvrščeni v drugi do tretji kakovostni razred. Vsebnosti posameznih parametrov v povprečnem tedenskem vzorcu, ki presegajo drugi do tretji kakovostni razred so v preglednici 5.1. napisane s krepkim tiskom.

Preglednica 5.1. Vrednosti pH, električne prevodnosti, vsebnosti amonija, nitrita, nitrata, o-fosfata, skupnih fosfatov in kemijske potrebe po kisiku v povprečnih tedenskih vzorcih v juniju 2002

Table 5.1. pH, conductivity, content of ammonium, nitrite, nitrate, o-phosphate, total phosphate and chemical oxygen demand in the average weekly samples in June 2002

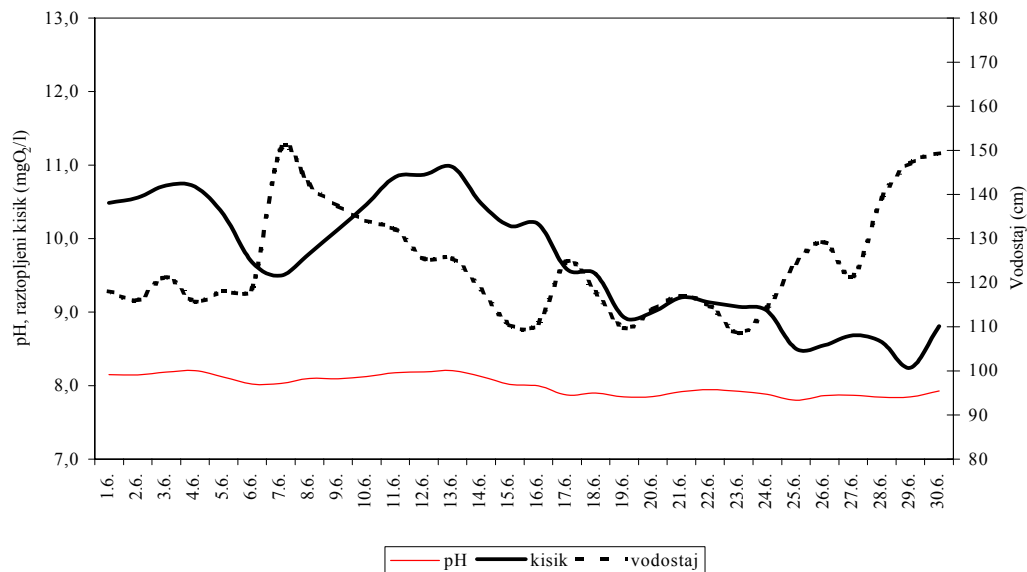
Postaja	Datum		pH	El.prev.	NH ₄	NO ₂	NO ₃	o-PO ₄	tot-PO ₄	KPK (Mn)	KPK (Cr)
	od	do									
Medno	31.6.02	7.6.02	8,1	287	0,03	0,014	5,76	0,052	0,073	1,5	4
Medno	7.6.02	14.6.02	8,1	271	0,02	0,016	5,48	0,049	0,076	1,5	4
Medno	14.6.02	21.6.02	7,9	286	0,04	0,024	6,01	0,054	0,062	1,8	4
Medno	21.6.02	28.6.02	7,9	285	0,02	0,024	5,97	0,047	0,071	1,5	3
Hrastnik	31.6.02	7.6.02	8,0	345	0,17	0,305	7,50	0,297	0,356	2,5	17
Hrastnik	7.6.02	14.6.02	8,1	329	0,04	0,130	7,83	0,251	0,306	4,6	14
Hrastnik	14.6.02	21.6.02	8,0	341	<0,02	0,024	8,75	0,319	0,350	2,2	8
Hrastnik	21.6.02	28.6.02	8,2	341	0,03	0,095	8,08	0,323	0,367	2,8	12
V. Širje	31.6.02	7.6.02	8,0	388	0,05	0,156	4,34	0,270	0,316	1,8	9
V. Širje	7.6.02	14.6.02	7,8	348	<0,02	0,052	5,09	0,287	0,306	3,0	10
V. Širje	14.6.02	21.6.02	7,8	409	0,03	0,120	2,39	0,290	0,338	4,3	13
V. Širje	21.6.02	28.6.02	7,9	412	0,03	0,068	2,00	0,353	0,392	2,4	12

Legenda:

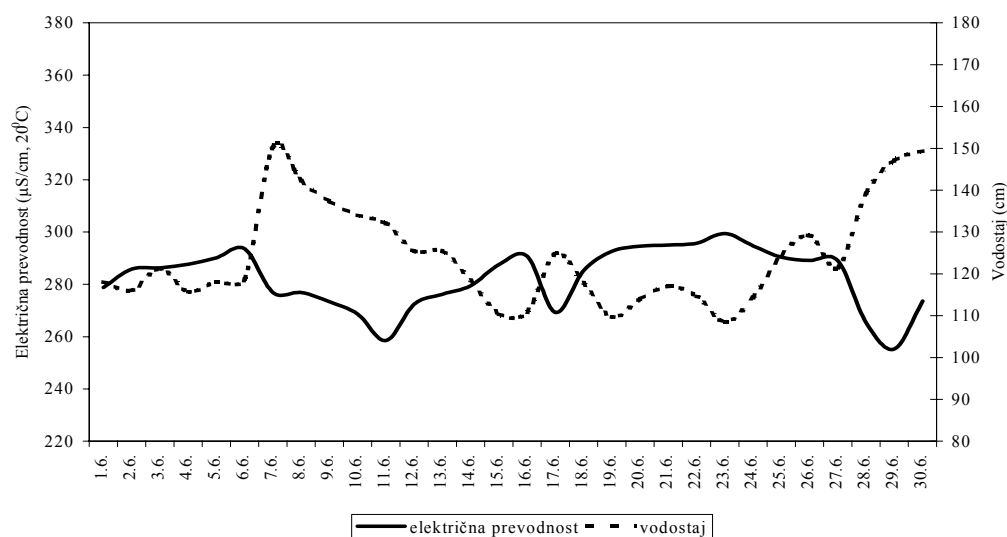
El.prev. električna prevodnost (20 °C)
 NH₄, NO₂, NO₃ amonij, nitrit, nitrat
 o-PO₄, tot- PO₄ ortofosfat, skupni fosfati
 KPK (Mn) kemijska potreba po kisiku s KMnO₄
 KPK (Cr) kemijska potreba po kisiku s K₂Cr₂O₇

Explanation:

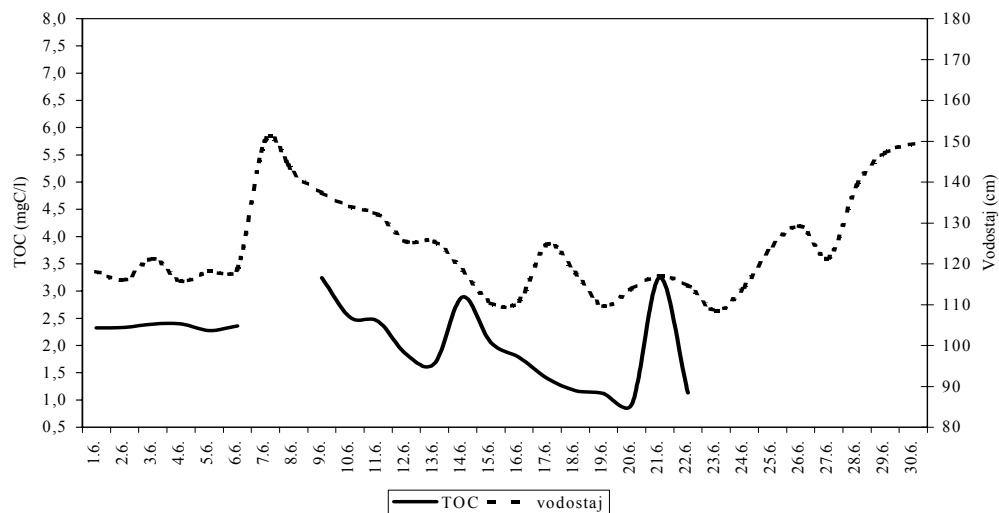
El.prev. conductivity (20 °C)
 NH₄, NO₂, NO₃ ammonium, nitrite, nitrate
 o-PO₄, tot- PO₄ orthophosphate, total phosphate
 KPK (Mn) chemical oxygen demand (KMnO₄)
 KPK (Cr) chemical oxygen demand (K₂Cr₂O₇)



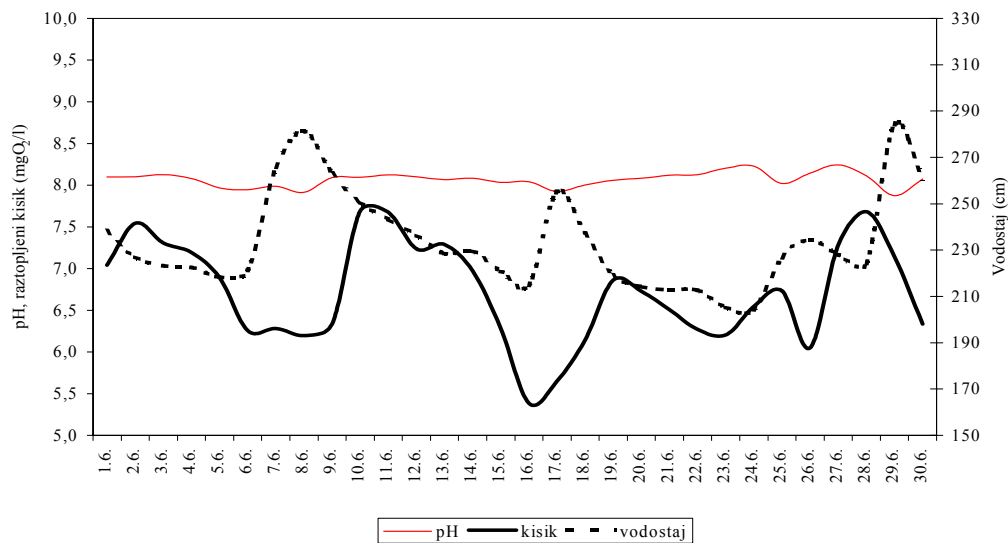
Slika 5.1. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Medno v juniju 2002
Figure 5.1. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Medno in June 2002



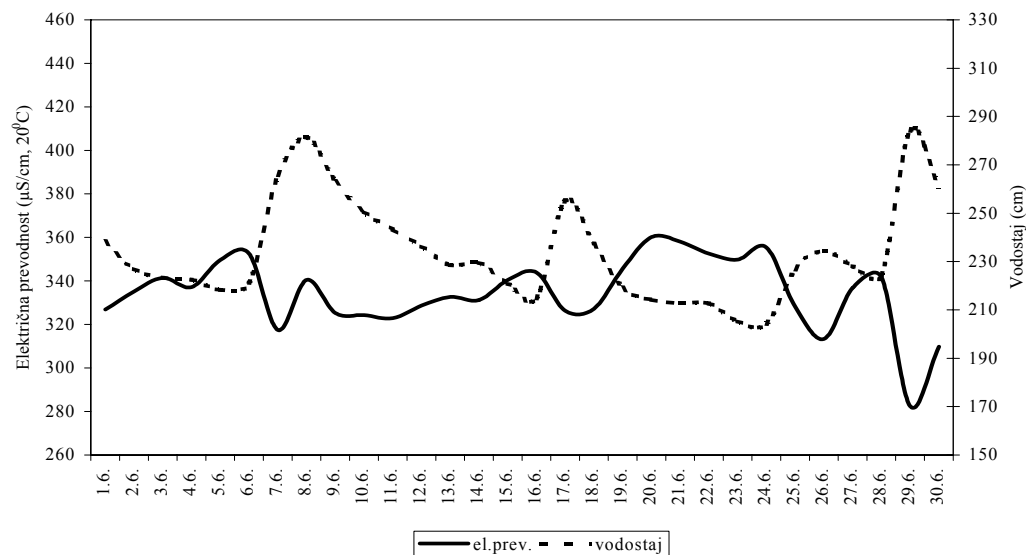
Slika 5.2. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Medno v juniju 2002
Figure 5.2. Average daily values of conductivity and level at station Sava Medno in June 2002



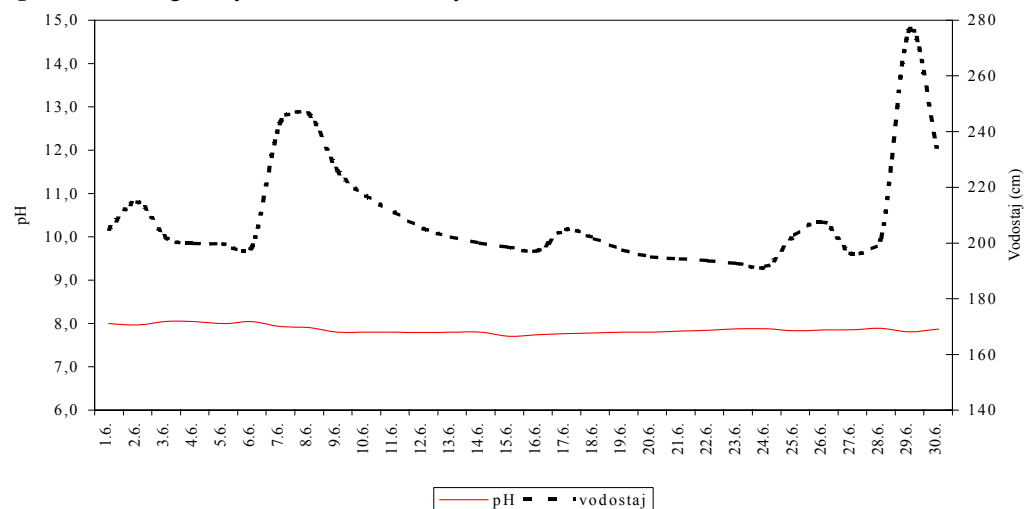
Slika 5.3. Povprečne dnevne vrednosti TOC in vodostaja na postaji Sava Medno v juniju 2002
Figure 5.3. Average daily values of TOC and level at station Sava Medno in June 2002



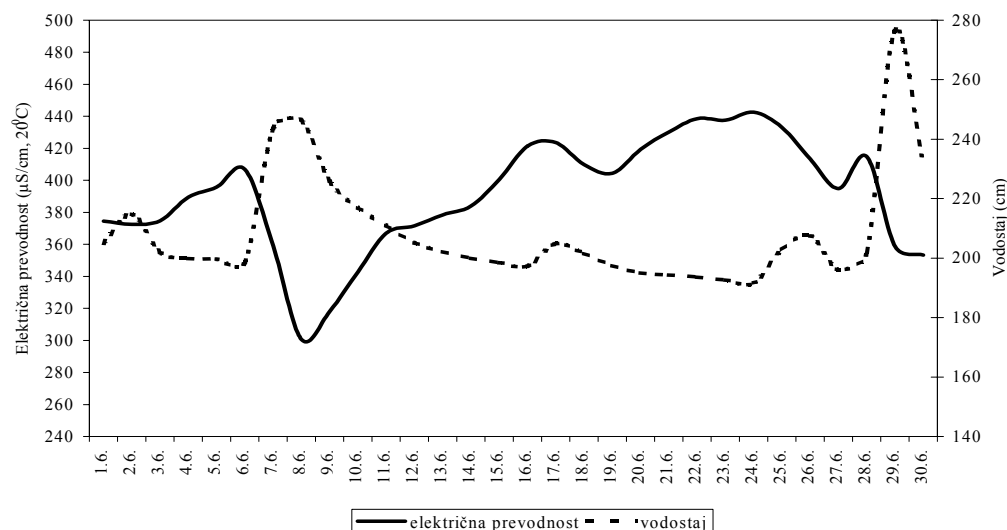
Slika 5.4. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v juniju 2002
Figure 5.4. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Sava Hrastnik in June 2002



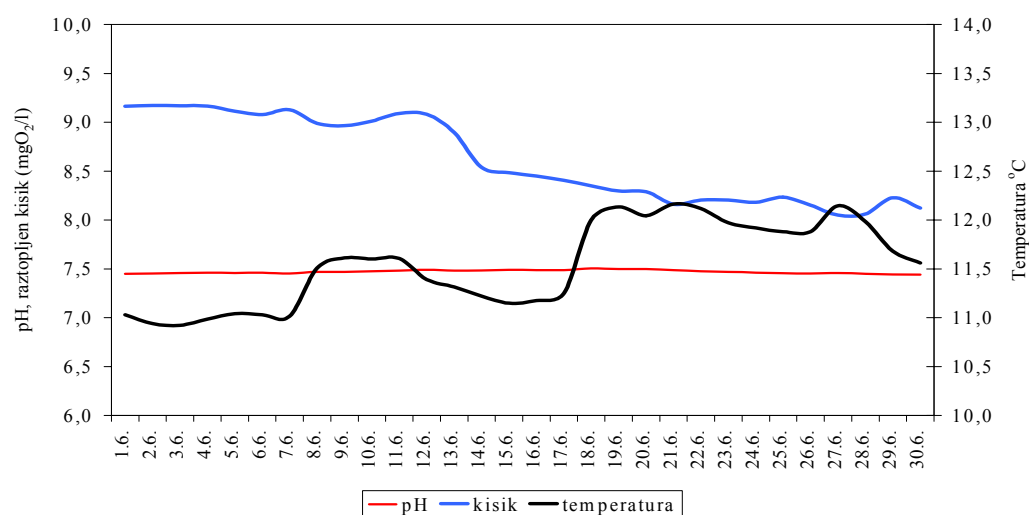
Slika 5.5. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v juniju 2002
Figure 5.5. Average daily values of conductivity and level at station Sava Hrastnik in June 2002



Slika 5.6. Povprečne dnevne vrednosti pH in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v juniju 2002
Figure 5.6. Average daily values of pH and level at station Savinja Veliko Širje in June 2002



Slika 5.7. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v juniju 2002
Figure 5.7. Average daily values of conductivity and level at station Savinja Veliko Širje in June 2002



Slika 5.8. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in temperature na postaji Malenščica Malni v juniju 2002
Figure 5.8. Average daily values of pH, dissolved oxygen and temperature at station Malenščica Malni in June 2002

V juniju so bile nekoliko zvišane vsebnosti dušikovih spojin in težje razgradljivih organskih spojin v povprečnih tedenskih vzorcih Save v Hrastniku in Savinje v Velikem Širju.

Vrednosti parametrov, ki smo jih na avtomatskih postajah v Mednem, v Hrastniku, v Širju in v Malnih merili neprekinjeno, so bile znotraj intervala pričakovanih vrednosti. Spremembe vrednosti parametrov v glavnem sledijo spremembam hidrološkega stanja.

SUMMARY

The automatic station measurements from Sava Medno, Sava Hrastnik, Savinja Veliko Širje and Malenščica Malni do not show important deviations from the expected results.

The nitrogen compounds and the content of heavily decomposable organic matter were slightly increased in Sava Hrastnik and Savinja VelikoŠirje average weekly samples. Values which exceed 2nd - 3rd water quality class, are shown in table 5.1 in bold type.

The on-line measurements mainly followed the changes in hydrological situation. The results are shown on figures 5.1-5.8.

6. POTRESI

6. EARTHQUAKES

6.1. Potresi v Sloveniji – junij 2002

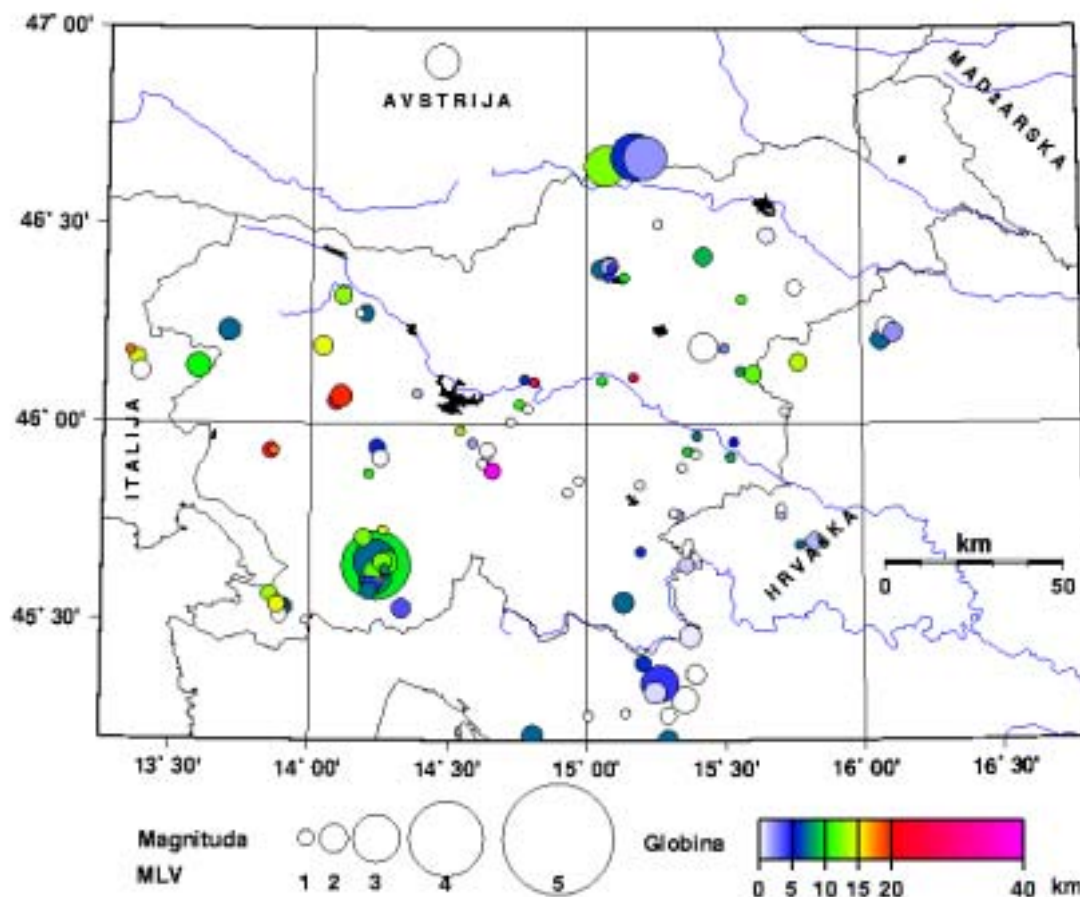
6.1. Earthquakes in Slovenia – June 2002

Ina Cecić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so junija 2002 zapisali več kot 260 lokalnih potresov, od tega je za 106 bilo možno izračunati lokacijo žarišča. Za lokalne potrese štejemo tiste potrese, ki so se zgodili v Sloveniji ali so od najbližje slovenske opazovalnice oddaljeni manj kot 50 km. Da bi določili, kje je bilo žarišče potresa, potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic; če nas zanima še globina, je nujno imeti zapise najmanj štirih. V preglednici smo podali 53 potresov, za katere smo lahko določili žarišče in lokalno magnitudo (in je le-ta bila večja ali enaka 1,0). Prikazani parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

Čas UTC je univerzalni svetovni čas, ki ga uporabljamo v seizmologiji. Od našega lokalnega srednjeevropskega časa se razlikuje za eno uro, da bi dobili poletni čas pa mu je treba prišteti dve uri. ML je lokalna magnituda potresa, ki jo izračunamo iz amplitude valovanja na vertikalni komponenti seizmografa. Za vrednotenje intenzitet, to je učinkov potresa na ljudi, predmete, zgradbe in naravo v nekem kraju, uporabljamo evropsko potresno lestvico ali z okrajšavo EMS-98. V preglednici so preliminarne vrednosti maksimalnih doseženih intenzitet v Sloveniji označene z zvezdico.

Na karti so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v juniju 2002 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 6.1.1. Dogodki v Sloveniji – junij 2002
Figure 6.1.1. Events in Slovenia in June 2002

Najmočnejši lokalni dogodek v juniju in obenem v letu 2002 je bil v nedeljo, 2. junija ob 13. uri 37 minut UTC (oziroma 15. uri 37 minut po lokalnem času). Njegovo žarišče je bilo v okolici Zagorja pri Pivki, lokalna magnituda pa 3,8. Glavni potres so čutili prebivalci južne in osrednje Slovenije. Po terenskem ogledu epicentralnega območja smo ugotovili, da potres ni povzročil gmotne škode. Prebivalci so čutili še en predpotres ter en popotres.

Preglednica 6.1.1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – junij 2002

Table 6.1.1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – June 2002

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina	Zem. dolžina	Globina	Magnituda	Intenziteta	Področje
			h UTC	m	°N	°E				
2002	6	1	10	59	46,476	15,658	0	1,1		Hotinja vas
2002	6	1	18	22	46,653	15,069	13	2,7	IV*	Kozji vrh - Muta
2002	6	1	21	8	46,057	14,092	22	1,2		Žiri
2002	6	2	13	19	45,641	14,237	10	2,5	IV*	Zagorje - Bač
2002	6	2	13	37	45,643	14,238	10	3,8	V*	Zagorje - Bač
2002	6	2	13	40	45,612	14,241	9	2,0		Knežak
2002	6	2	13	41	45,610	14,236	8	2,3		Knežak
2002	6	2	13	42	45,652	14,236	7	2,8	IV*	Zagorje - Bač
2002	6	2	13	53	45,633	14,248	11	1,1		Knežak
2002	6	2	14	5	45,713	14,193	12	1,2		Petelinje
2002	6	2	23	8	45,625	14,228	11	1,3		Knežak
2002	6	3	9	11	46,344	15,759	0	1,0		Stogovci
2002	6	5	8	7	45,590	14,218	4	1,4		Šembije
2002	6	5	11	11	45,536	13,908	7	1,1		Črnotiče
2002	6	5	15	11	46,681	15,192	1	2,2		Haderniggkg., Avstrija
2002	6	5	20	10	45,212	14,805	7	1,5		Gorski Kotar, Hrvaška
2002	6	6	10	3	45,942	14,240	6	1,0		Logatec
2002	6	6	14	53	46,124	15,605	12	1,2		Golobinjek
2002	6	7	6	22	45,533	14,331	4	1,4		Kuteževo
2002	6	7	12	38	46,323	14,113	13	1,2		Jelovica
2002	6	7	12	45	46,211	16,069	7	1,4		Lepoglava, Hrvaška
2002	6	8	4	56	45,701	15,826	1	1,2		Horvati, Hrvaška
2002	6	8	5	36	45,549	15,132	7	1,5		Dobliče
2002	6	10	9	58	46,424	15,426	9	1,3		Pohorje
2002	6	10	10	14	46,390	15,070	7	1,2		Ravne
2002	6	10	11	37	45,538	13,892	8	1,0		Črnotiče
2002	6	10	12	15	45,882	14,657	52	1,1		Velike Lipljene
2002	6	10	13	41	45,303	15,354	0	1,9		Potok, Hrvaška
2002	6	10	15	14	46,677	15,176	6	3,0		Haderniggkg., Avstrija
2002	6	10	18	16	45,462	15,373	0	1,6		Preloka
2002	6	11	10	42	45,201	15,293	7	1,4		Ogulin, Hrvaška
2002	6	11	12	2	46,278	14,196	7	1,1		Dražgoše
2002	6	11	14	16	45,344	15,263	4	2,5		Vitkovac, Hrvaška
2002	6	11	15	26	45,320	15,245	1	1,6		Vitkovac, Hrvaška
2002	6	11	19	59	46,402	15,083	6	1,1	čutili*	Šoštanj
2002	6	12	0	41	46,163	13,366	14	1,1		Faedis, Italija
2002	6	12	14	13	45,569	13,855	13	1,0		Črnotiče
2002	6	12	21	10	45,931	13,855	22	1,0		Čaven
2002	6	13	8	59	46,229	16,117	2	1,4		Bedenec, Hrvaška
2002	6	14	8	53	46,194	15,426	0	2,1		Šentjur pri Celju
2002	6	15	3	6	45,368	15,392	0	1,4		Generalski Stol, Hrvaška
2002	6	17	14	1	45,394	15,205	6	1,0		Osojnik, Hrvaška
2002	6	19	12	20	45,544	13,884	8	1,0		Črnotiče
2002	6	19	17	13	45,643	15,361	1	1,0		Metlika
2002	6	25	15	17	45,650	14,277	11	1,7		Jurišče
2002	6	25	15	32	45,935	14,640	0	1,0		Grosuplje
2002	6	25	18	5	45,647	14,261	11	1,4		Jurišče
2002	6	26	11	13	46,235	13,699	7	1,6		Krn
2002	6	26	18	2	46,155	15,769	14	1,2		Pregrada, Hrvaška
2002	6	26	21	13	46,129	13,380	0	1,4		Campeglio, Italija
2002	6	27	13	1	45,542	13,883	15	1,1		Črnotiče
2002	6	28	11	27	46,196	14,042	15	1,4		Spodnja Sorica
2002	6	28	11	51	46,674	15,214	2	2,8		Radelj

6.2. Svetovni potresi – junij 2002
6.2. World earthquakes – June 2002

Preglednica 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – junij 2002

Table 6.2.1. Earthquakes – June 2002

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
6.6.	22:35:43,8	35,65 N	26,22 E	5,1			93	Kreta, Grčija	
13.6.	01:27:18,4	47,776 S	99,561 E	5,4	6,6	6,6	10	jugovzhodni indijski greben	
14.6.	02:42:47,2	36,195 N	139,854 E	4,9			52	vzhodni Honšu, Japonska	
17.6.	21:26:23,1	12,581 S	166,349 E	6,0	6,6	6,7	33	otočje Santa Cruz	
18.6.	13:56:22,4	30,754 S	70,964 W	6,0	6,6	6,7	53	meja Čile Argentina	
20.6.	05:40:42,3	25,853 N	88,900 E	4,7			33	meja Indija Bangladeš	V potresu je bilo ranjenih 50 ljudi v Rangpurju in 5 v Thakurgaonu.
22.6.	02:58:20,8	35,616 N	49,050 E	6,2	6,4	6,5	10	zahodni Iran	V potresu je na področju Biun Zahra – Avaj umrlo vsaj 227 ljudi, najmanj 1600 pa je bilo ranjenih.
24.6.	01:20:35,6	35,767 N	9,870 E	5,0	4,7		10	Tunizija	
27.6.	05:50:33,4	7,013 S	103,855 E	6,2	6,5	6,6	10	severozahodna Sumatra, Indonezija	
28.6.	17:19:30,3	43,747 N	130,702 E	6,8		7,3	566	meja vzhodna Rusija severovzhodna Kitajska	
30.6.	21:29:36,7	22,007 S	179,139 E	5,4		6,5	620	otočje Fidži	

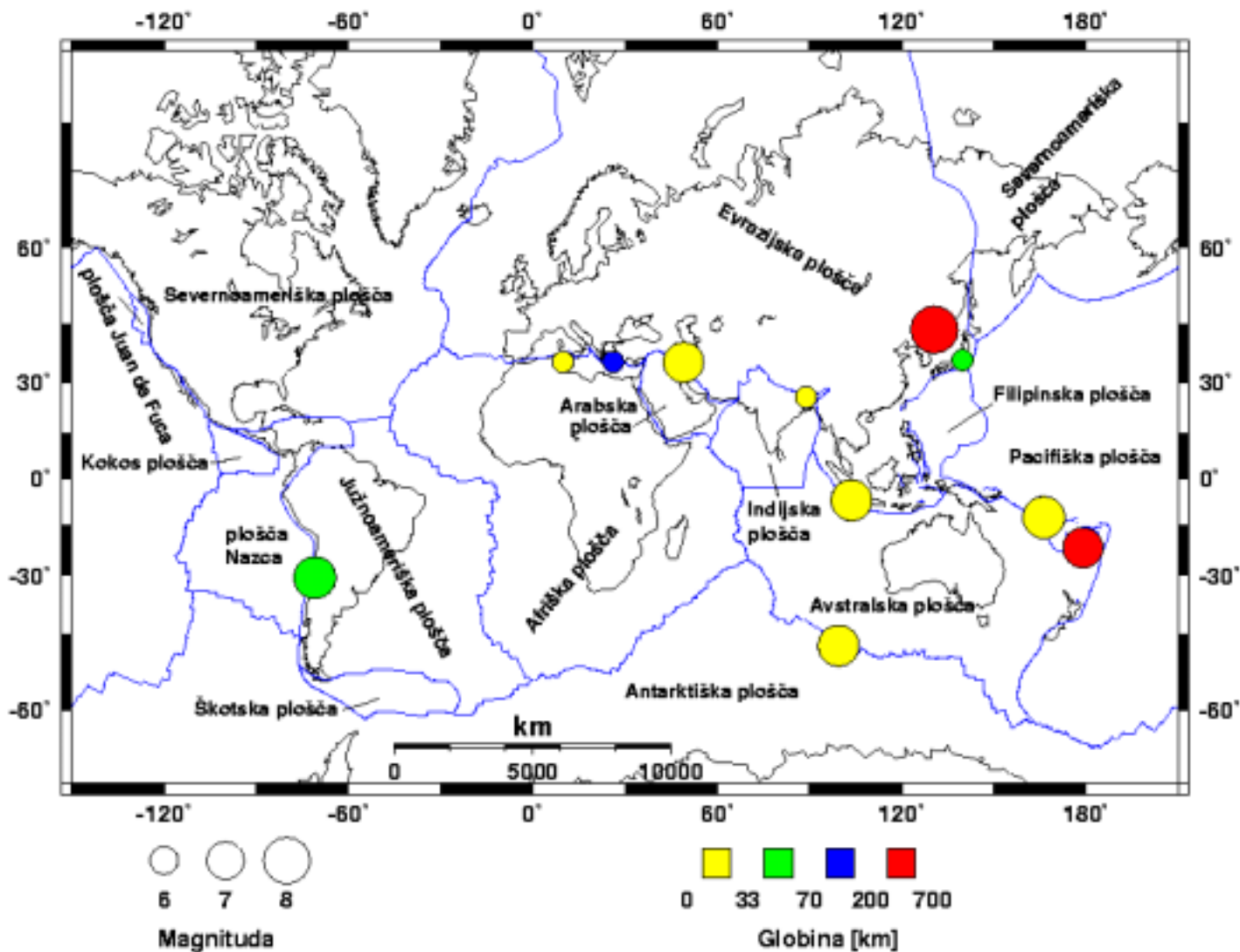
V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v juniju 2002. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali preseгли navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

Magnitude:

Mb (magnituda določena iz telesnega valovanja)

Ms (magnituda določena iz površinskega valovanja)

Mw (navorna magnituda)

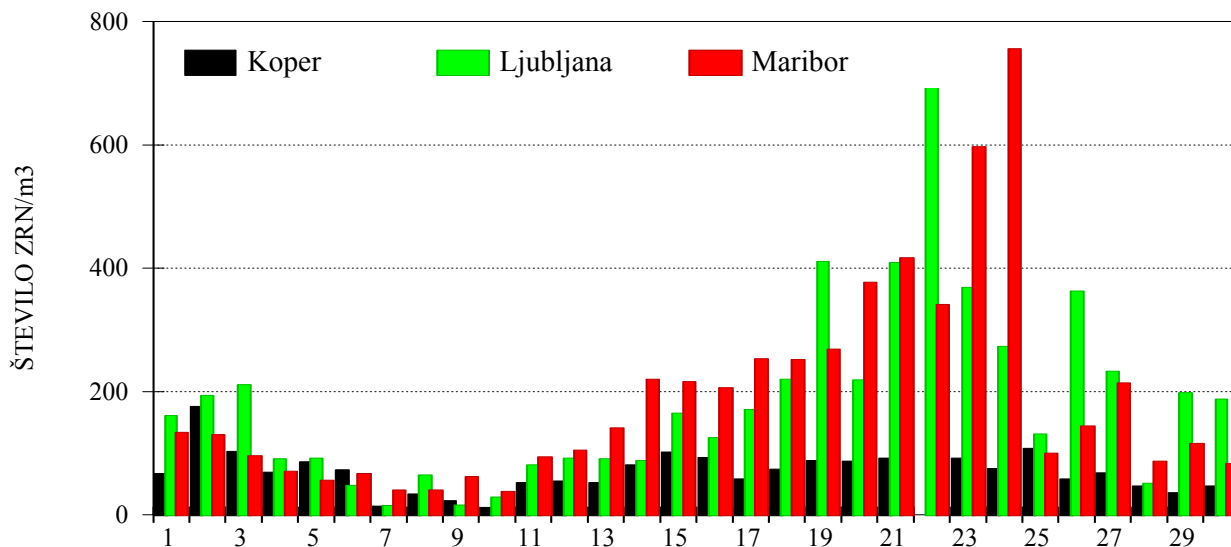


Slika 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – junij 2002
 Figure 6.2.1. The world strongest earthquakes – June 2002

7. OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM**7. MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION**Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V nadpovprečno toplem in sončnem juniju smo v zraku zasledili cvetni prah trav, pravega kostanja, zelene jelše, bora, kaline, lipe, oljke, trpotca, bezga, koprivovk, amaratovk, metlikovk, cipresovk, tisovk in trte.

Prvi štirje junijski dnevi so bili po večini sončni, jutra so bila sveža, popoldnevi pa topli. 4. junija je zapihal jugozahodni veter in popolne so bile ponekod nevihte. Med 5. in 9. junijem je bilo precej oblačno, ohladilo se je, občasno so bile padavine. V tem obdobju je bila obremenjenost zraka s cvetnim prahom zelo nizka, taka je ostala do 10. junija, ko se je vreme izboljšalo v Primorju, drugod pa je še bilo precej oblačno. Med 11. in 13. junijem je bilo sončno in iz dneva v dan topleje, koncentracija cvetnega prahu v zraku se je zvišala. 13. junija je spet zapihal jugozahodni veter. Nato se je začel vročinski val, ki so ga sprva spremljale popoldanske nevihte, med 17. in 20. junijem pa je bilo vroče in suho. Tudi 21. junij je bil sprva vroč in sončen, pozno popoldne in zvečer so nastajale nevihte, ki pa na povprečno dnevno koncentracijo cvetnega prahu v zraku niso bistveno vplivale. 22. in 23. junij sta bila vroča in sončna, koncentracija cvetnega prahu je bila spet visoka, podatkov o obremenjenosti zraka s cvetnim prahom v Kopru 22. junija nimamo, kar je razvidno tudi na slikah. 24. junij je bil večinoma še sončen in vroč, pozno popoldne in zvečer so bile padavine in nevihte, ohladilo se je, naslednji dan je na Primorskem pihala burja, čez dan se je postopoma zjasnilo. Sledila sta dva sončna in topla dneva, 28. junija je prevladovalo oblačno vreme s pogostimi padavinami, severovzhodnik je prinesel ohladitev, koncentracija cvetnega prahu se je povsod znižala. Zadnja dva junijska dneva sta bila dokaj sončna, v Primorju je pihala šibka burja, v Kopru se je koncentracija cvetnega prahu nekoliko znižala, drugod pa opazno zvišala.



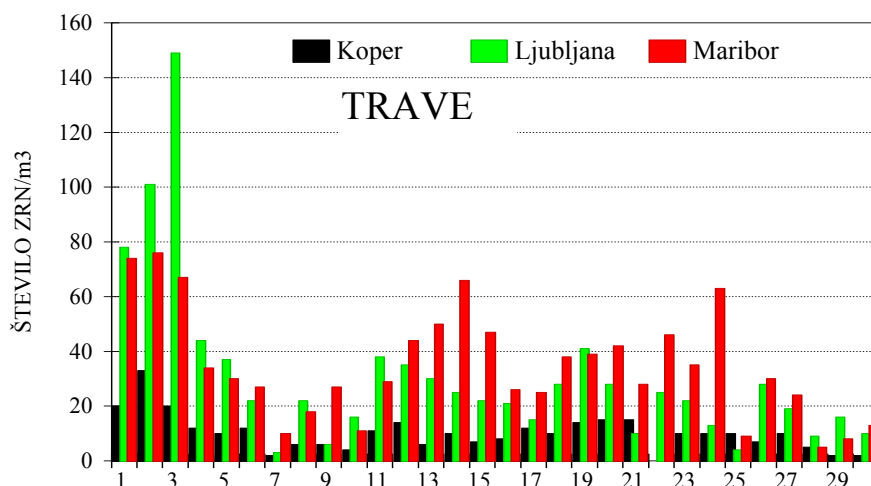
Slika 7.1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku junija 2002

Figure 7.1. Average daily concentration of airborne pollen, June 2002

Na sliki 7.1. je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku v Ljubljani, Mariboru in Kopru junija 2002, meritve so potekale tudi v Hrašah in Žalcu.

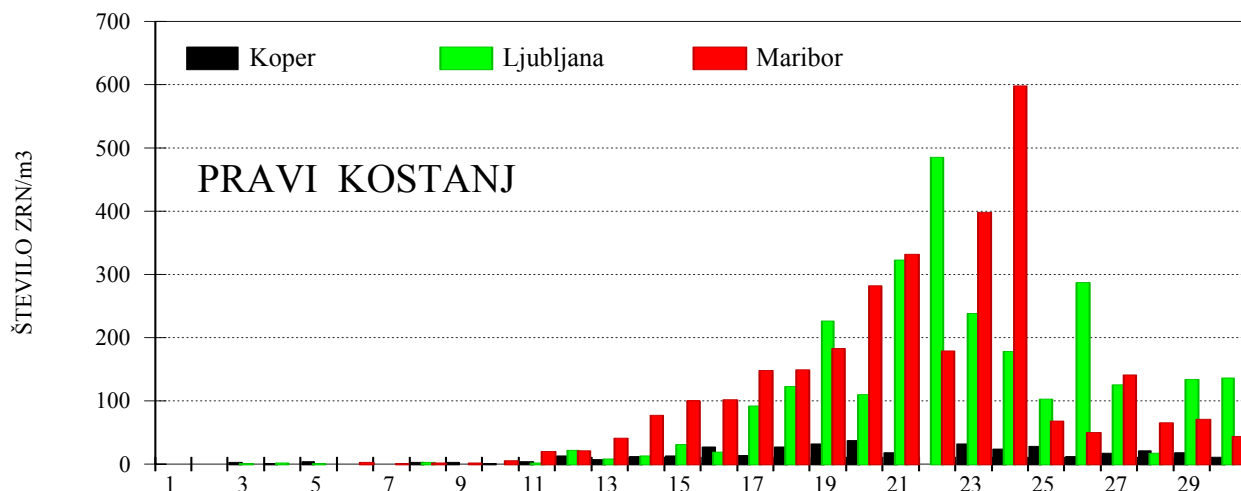
Cvetni prah trav, ki se je začel pojavljati v zraku že v aprilu, je v juniju v zraku še vedno v takih količinah, da vpliva na zdravje ljudi. Koncentracija je bila prve tri dni visoka, nato se je znižala (slika 7.2.). V Kopru je bilo občutno manj cvetnega prahu kot na ostalih postajah, koncentracija ni presegla 20 zrn /m³ zraka.

¹ Inštitut za varovanje zdravja RS

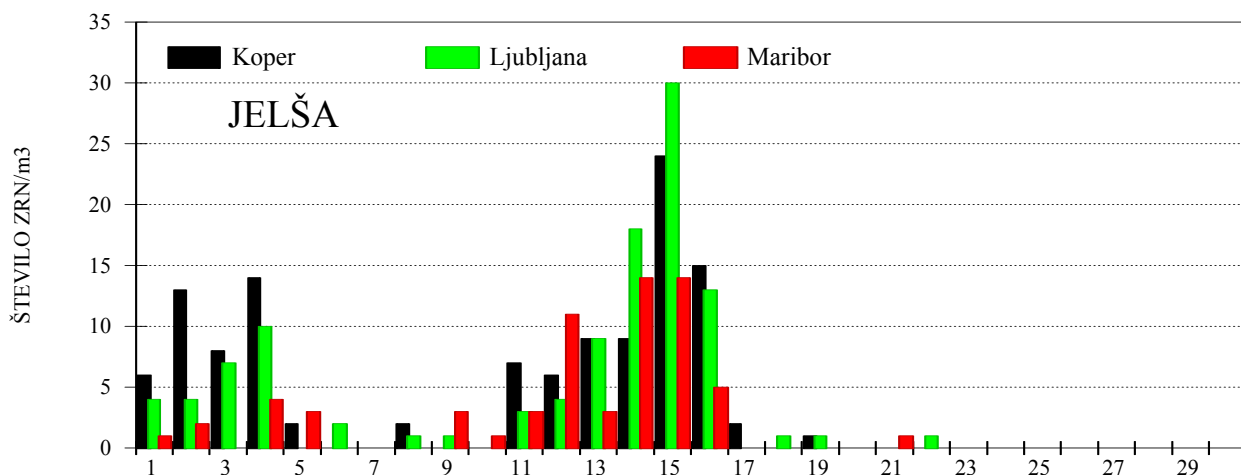


Slika 7.2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav junija 2002
 Figure 7.2. Average daily concentration of Grass (Poaceae) pollen, June 2002

Čeprav je pravi kostanj tudi žužkocvetna rastlina, je v zraku ob cvetenju tega cvetnega prahu veliko (slika 7.3.). Majhna gladka zrna se obdržijo v zraku dalj časa in prepotujejo z vetrom tudi velike razdalje, podobno tudi cvetni prah zelene jelše (slika 7.4.), ki raste v hribih na gozdni meji, veter odnese v dolino. Ta zrna smo opazili prav na vseh merilnih postajah, tudi v Kopru. Količina cvetnega prahu v zraku je bila majhna in zdravju neškodljiva, večja koncentracija pa je bila v hribih in planinci morajo računati nanjo.

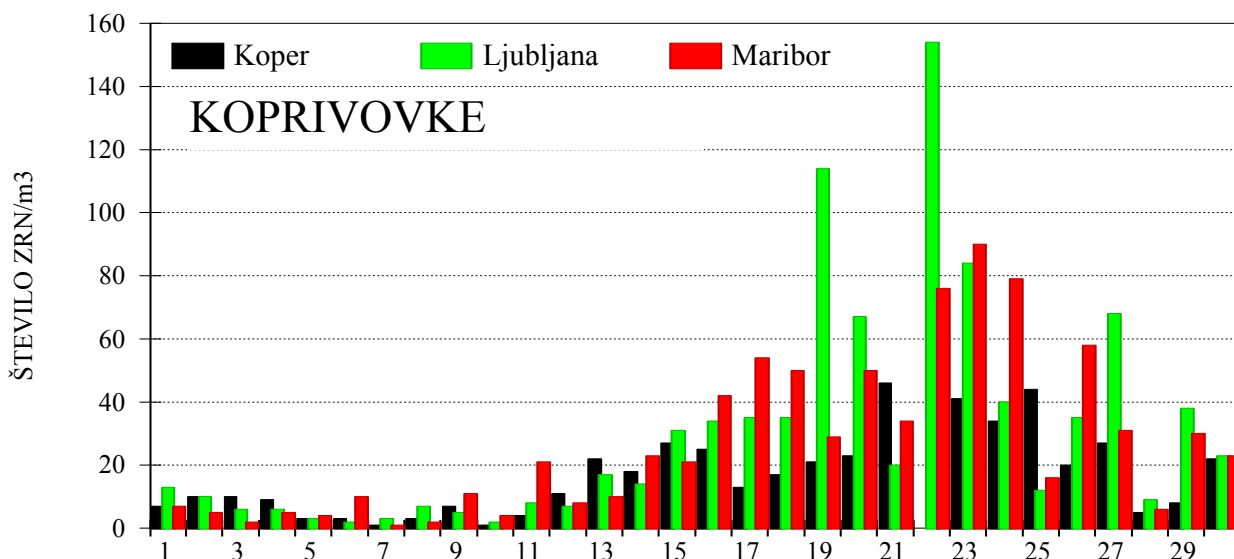


Slika 7.3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pravega kostanja junija 2002
 Figure 7.3. Average daily concentration of Chestnut (Castanea) pollen, June 2002



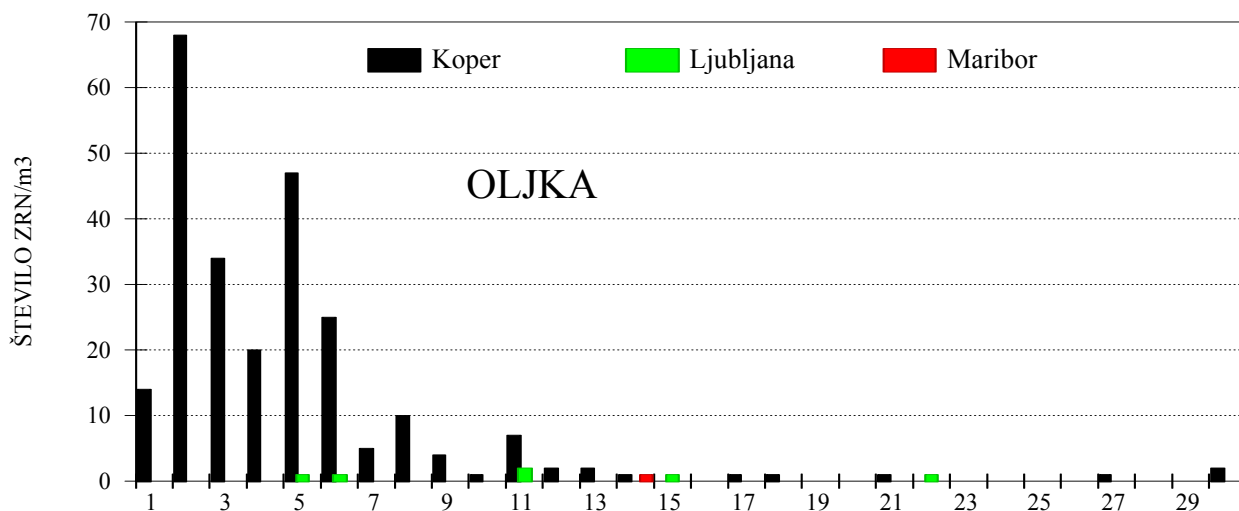
Slika 7.4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu zelene jelše junija 2002
 Figure 7.4. Average daily concentration of Green Alder (Alnus) pollen, June 2002

Junija je bilo v zraku največ cvetnega prahu koprivovk in pravega kostanja. Cvetni prah koprivovk (slika 7.5.) je bil v zraku ves mesec, občutno se je začela koncentracija tega cvetnega prahu povečevati v drugi polovici meseca. V Kopru je bil poleg koprive iz rodu koprivovk v zraku še cvetni prah krišine, ki je znana alergogena vrsta v Sredozemlju.



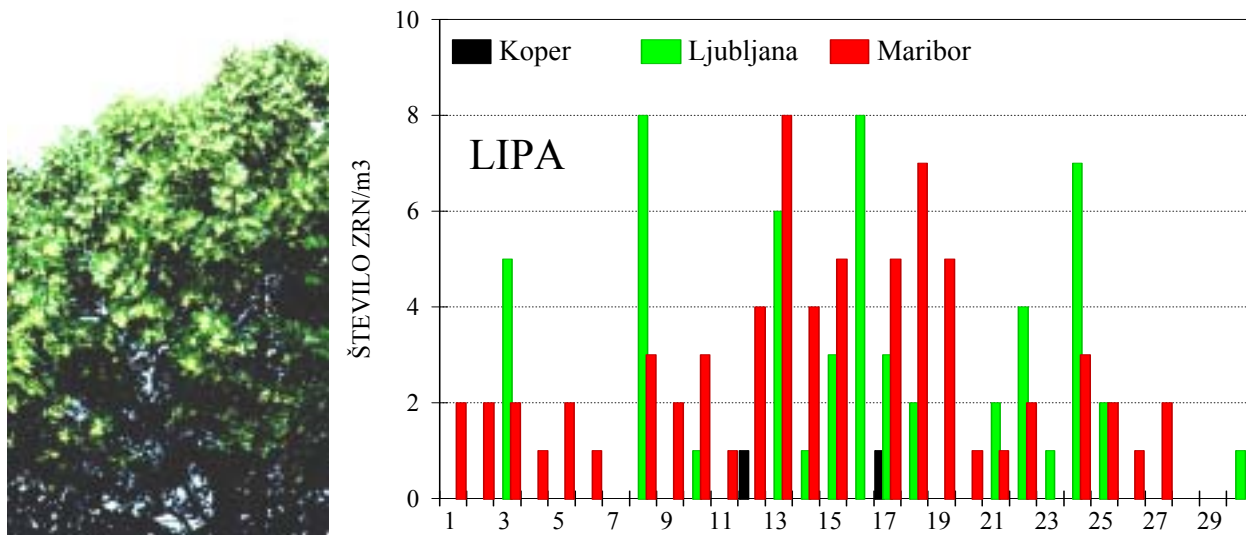
Slika 7.5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovke junija 2002
 Figure 7.5. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, June 2002

V Kopru je bil v zraku cvetni prah oljke (slika 7.6.). Posamezna zrna je veter prinesel tudi v celinski del Slovenije. Cvetela je tudi kalina, sorodni rod oljkinemu. Cvetnega prahu je bilo v zraku malo, čeprav raste skoraj na vsakem vrtu.

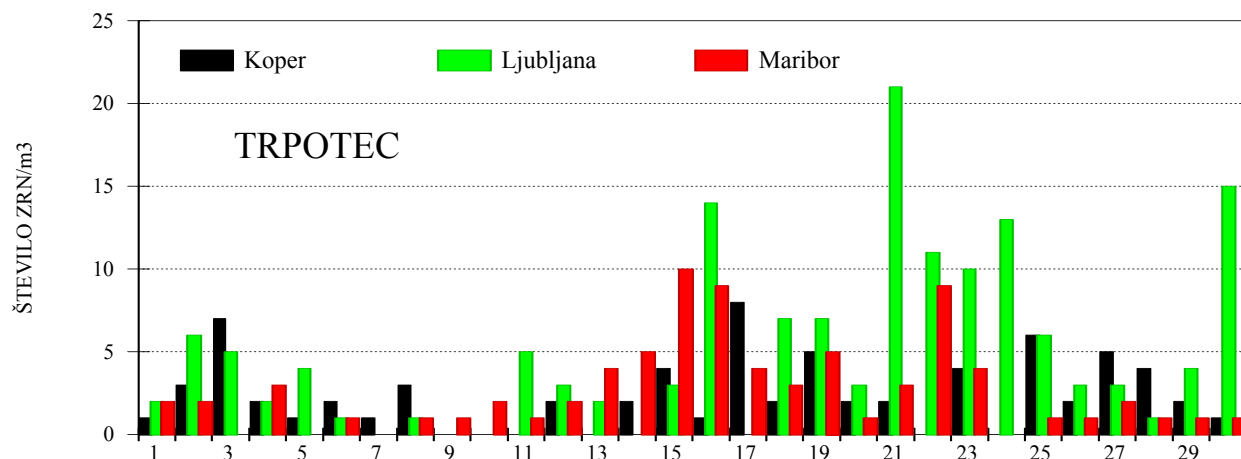


Slika 7.6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu oljke junija 2002
 Figure 7.6. Average daily concentration of Olive tree (Olea) pollen, June 2002

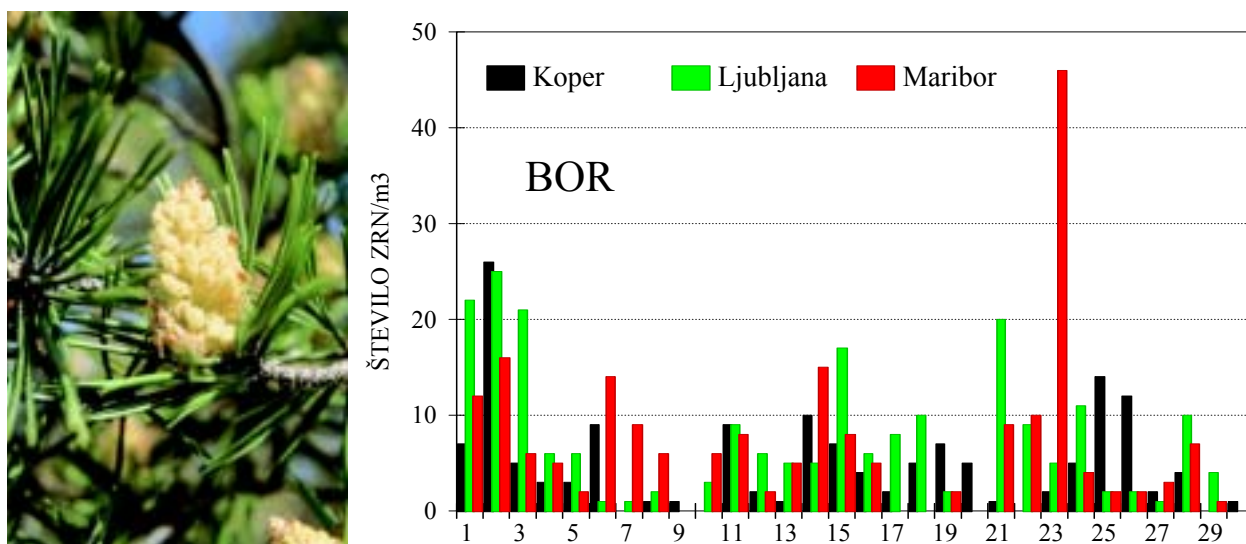
Čeprav v juniju povsod diši po lipi, je cvetnega prahu v zraku zelo malo (slika 7.7.). Rastlino oprašujejo žuželke. Cvetni prah slabo leti in se hitro posede iz zraka.



Slika 7.7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu lipe junija 2002
 Figure 7.7. Average daily concentration of Lime (Tilia) pollen, June 2002,

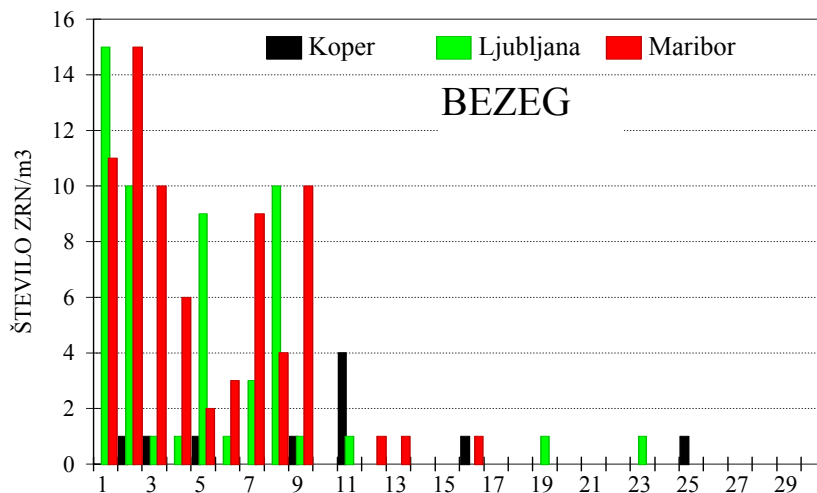


Slika 7.8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca junija 2002
 Figure 7.8. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, June 2002



Slika 7.9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora junija 2002
 Figure 7.9. Average daily concentration of Pine (Pinus) pollen, June 2002

Cvetni prah bezga (slika 7.10.) je bil v zraku prisoten v prvi tretjini junija, nato pa smo občasno opazili le še kakšno posamezno zrno.



Slika 7.10. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bezga junija 2002

Figure 7.10. Average daily concentration of Elder (Sambucus) pollen, June 2002

SUMMARY

The pollen measurement has been performed on five sites in Slovenia: in the central part of the country in Ljubljana, at the North Mediterranean coast in Koper, in Hraše, the upper part of larger Ljubljana’s basin, in Žalec near Celje and in Maribor.