

MESEČNI BILTEN

Številka 7
letnik IX

Ljubljana
julij 2002

Agencija Republike
Slovenije za okolje



Klimatske razmere v juliju

Letošnji julij si bomo zapomnili kot nevihten in soparen, predvsem na severovzhodu kot nadpovprečno toplel

Meteorološka postaja Otlica

Na Otlici merijo padavine od avgusta 1947



Onesnaženost zraka

Veljati so začele nove uredbe o dovoljeni onesnaženosti zraka

VSEBINA

1. METEOROLOGIJA	3
1.1. Klimatske razmere v juliju 2002	3
1.2. Razvoj vremena v juliju 2002	17
1.3. Meteorološka postaja Otlica	23
1.4. UV indeks in vročina v juliju 2002	25
2. AGROMETEOROLOGIJA	27
3. HIDROLOGIJA	31
3.1. Pretoki rek	31
3.2. Temperature rek in jezer.....	35
3.3. Višine in temperature morja	37
3.4. Podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih v juliju 2002	41
4. ONESNAŽENOST ZRAKA	43
5. KAKOVOST VODOTOKOV NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH	52
6. POTRESI	56
6.1. Potresi v Sloveniji – julij 2002	56
6.2. Svetovni potresi – julij 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: Večkratna strela med nočno nevihto (foto: NOAA Photo Library, NOAA Central Library; OAR/ERL/National Severe Storms Laboratory (NSSL))

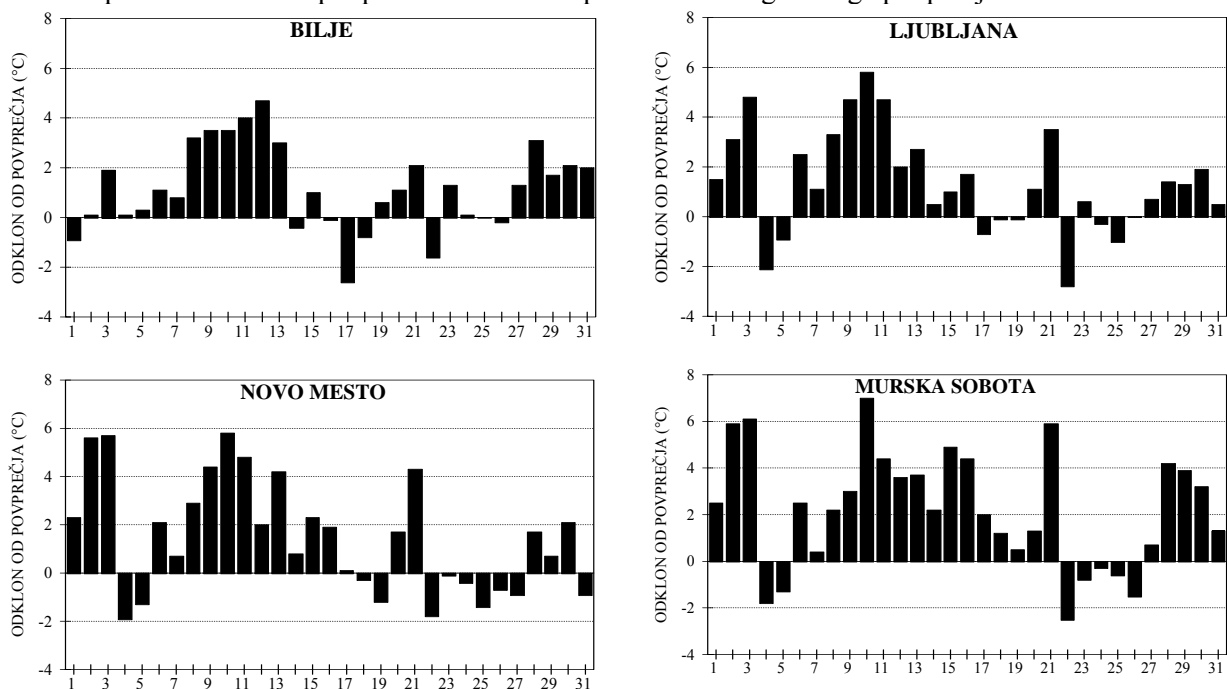
Cover photo: Multiple cloud-to-ground and cloud-to-cloud lightning strokes during night-time thunderstorm (Photo: NOAA Photo Library, NOAA Central Library; OAR/ERL/National Severe Storms Laboratory (NSSL))

1. METEOROLOGIJA**1. METEOROLOGY****1.1. Klimatske razmere v juliju 2002****1.1. Climate in July 2002**

Tanja Cegnar

Julij je osrednji poletni mesec, v dolgoletnem povprečju je to najbolj sončen in najtoplejši mesec. Letos smo imeli prvi in edini res pravi vročinski val že junija, julij pa je bil za marsikoga, ki si je želel vročega, sončnega in suhega vremena, razočaranje. Predvsem v drugi polovici meseca je bilo tudi nekaj hudih neurij s točo, še posebej hudo je toča prizadela nekatere vinograde na Krasu. Povprečna mesečna temperatura je bila nad dolgoletnim povprečjem, vendar predvsem po zaslugi toplih jutur, saj se živo srebro julija letos ni povzpelo tako visoko kot se je junija. Večina padavin je padla v obliki ploh in neviht, zato so bile padavine razporejene dokaj neenakomerno, dolgoletno povprečje je bilo močno preseženo v Julijcih. Na Goriškem, v Brdih in ponekod na Štajerskem pa je bilo padavin opazno manj kot v dolgoletnem povprečju. Z izjemo Julijcev je bilo julija sončnega vremena približno toliko kot v dolgoletnem povprečju.

Začetek meseca je bil z izjemo Primorske nadpovprečno topel, 4. in 5. se je ozračje osvežilo, nato pa se je ponovno ogrelo nad dolgoletno povprečje. V osrednjem delu meseca je bila temperatura večinoma blizu dolgoletnega povprečja, le na severovzhodu države je bilo opazno topleje kot v dolgoletnem povprečju. Prva polovica zadnje tretjine meseca je bila večinoma nekoliko hladnejša od dolgoletnega povprečja, zadnji julijski dnevi pa so bili v večjem delu države nekoliko toplejši od povprečja. Na sliki 1.1.1. so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja.

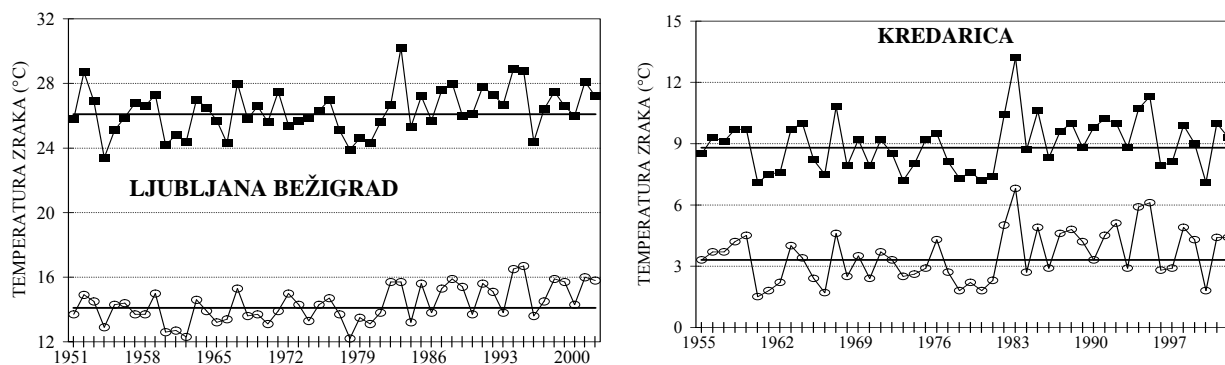


Slika 1.1.1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka julija 2002 od povprečja obdobja 1961–1990

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

Hladna zračna gmota se je nad našimi kraji zadrževala prvi dan meseca, 4. in 5. julija in 25. ter 26. julija. Te ohlaiditve so se najbolj poznale v gorah, po nižinah so bile manj opazne. V gorah je bilo najhladnejše 26. julija, na Kredarici se je ohladilo na -0.6 °C. V nižinskem svetu je bila najnižja temperatura izmerjena 1. ali 5. julija, v Beli krajini in na Dolenjskem pa 27. julija. V Vipavski dolini, na Krasu in ob morju je bila najnižja julijska temperatura med 12 in 13 °C. V Ljubljani se je živo srebro spustilo na 11.8 °C. Med najtoplejšimi dnevi so bili 9., 10., 13. in 21. julij, ob morju, na Goriškem in v Zgornjesavski dolini je bilo najbolj vroče ob koncu meseca. Tako visoko kot junija, se julija živo srebro ni povzpelo. V zgornji Vipavski dolini se je ogrelo na 33.2 °C, ob morju so izmerili 32.9 °C. V krajih z nadmorsko višino nad 500 m temperatura ni preseгла 30 °C.

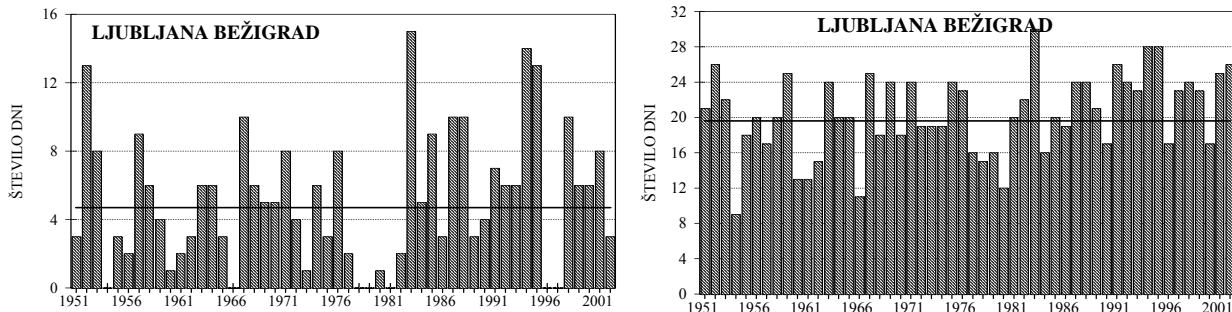
Povprečna julijska temperatura zraka v Ljubljani je bila 21.3 °C, kar je komaj za spoznanje več kot v letošnjem juniju in za 1.4 °C več od dolgoletnega povprečja. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 15.8 °C, kar je 1.7 °C nad dolgoletnim povprečjem. Julijska jutra so bila najtoplejša leta 1995 s 16.7 °C, najhladnejša pa leta 1978 z 12.2 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 27.2 °C, kar je za 1.1 °C nad dolgoletnim povprečjem. Od sredine minulega stoletja dalje so bili julijski popoldnevi najtoplejši leta 1983 s 30.2 °C, najhladnejši pa leta 1954 s 23.4 °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 julijska najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečji obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici

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

V visokogorju je bilo odstopanje od dolgoletnega povprečja podobno kot v nižinskem svetu zahodne Slovenije. Na Kredarici je bila povprečna julijska temperatura zraka 6.9 °C, kar je za 1.1 °C nad dolgoletnim povprečjem. Na sliki 1.1.2. desno sta povprečna julijska najnižja dnevna in povprečna julijska najvišja dnevna temperatura zraka na Kredarici. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bil najhladnejši julij 1978 s povprečno mesečno temperaturo 4.1 °C, najtoplejši julij pa je bil leta 1983 z 9.8 °C.

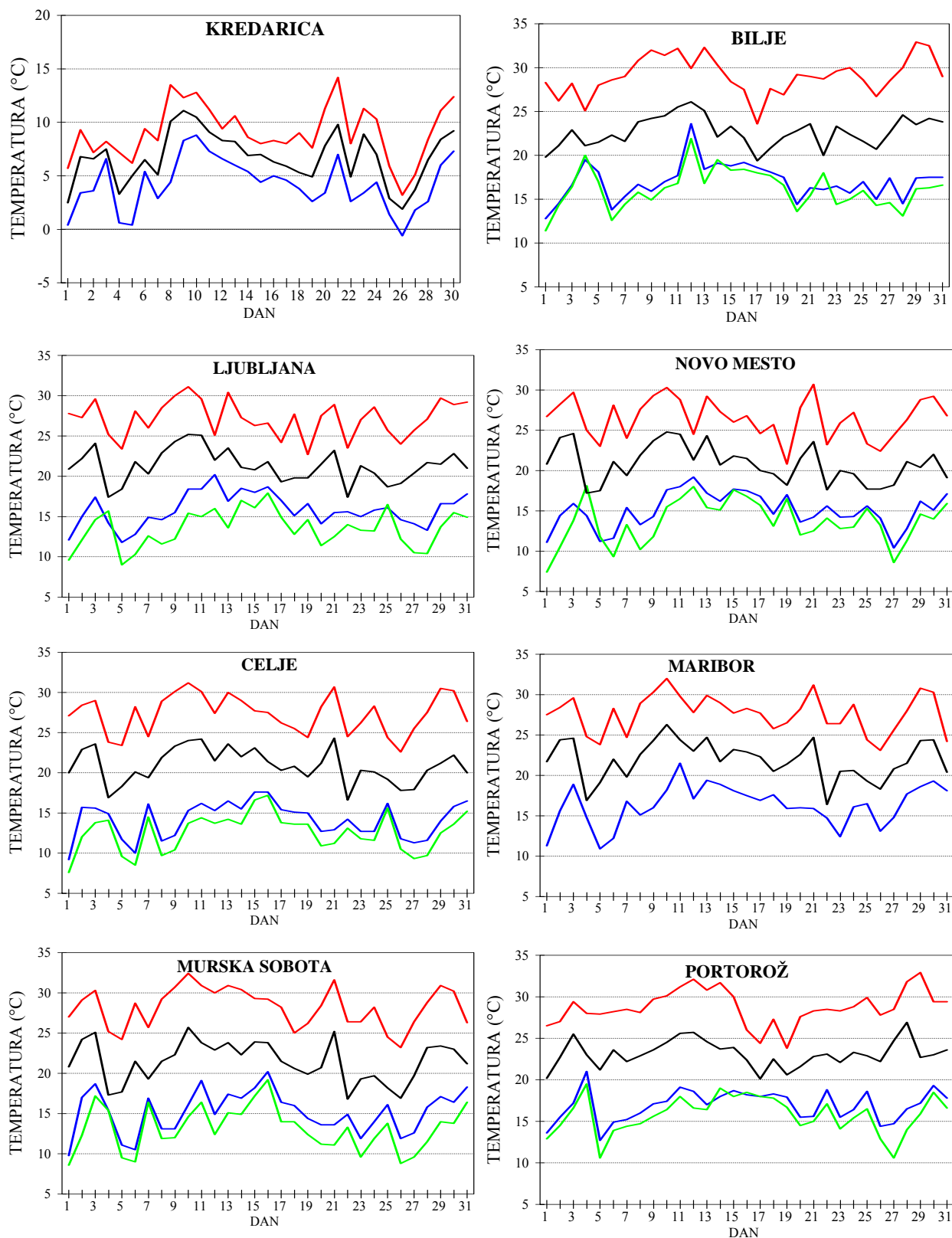


Slika 1.1.3. Julijsko število vročih (levo) in toplih (desno) dni ter povprečje obdobja 1961–1990

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 July and the corresponding means of the period 1961–1990

Vroči so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 30 °C. Vročih dni julija letos v osrednji Sloveniji ni bilo prav veliko, v Ljubljani so bili 3 (slika 1.1.3. levo), drugače pa je bilo na severovzhodu države, kjer je bilo vročih dni opazno več kot v dolgoletnem povprečju. Po 10 vročih dni je bilo v Prekmurju in na zahodu Vipavske doline, po 7 vročih dni je bilo v Celju, Črnomlju in na letališču v Portorožu. Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo zraka vsaj 25 °C. V juliju je bilo v Vipavski dolini 30 toplih dni, ob obali, na Krasu in Bizeljskem po 29. V Ljubljani je bilo s 26 toplimi dnevi (slika 1.1.3. desno) dolgoletno povprečje preseženo za 6 dni in pol. Največ toplih dni je bilo v Ljubljani julija leta 1983, ko jih je bilo kar 30, leta 1954 pa so julija zabeležili le 9 toplih dni.

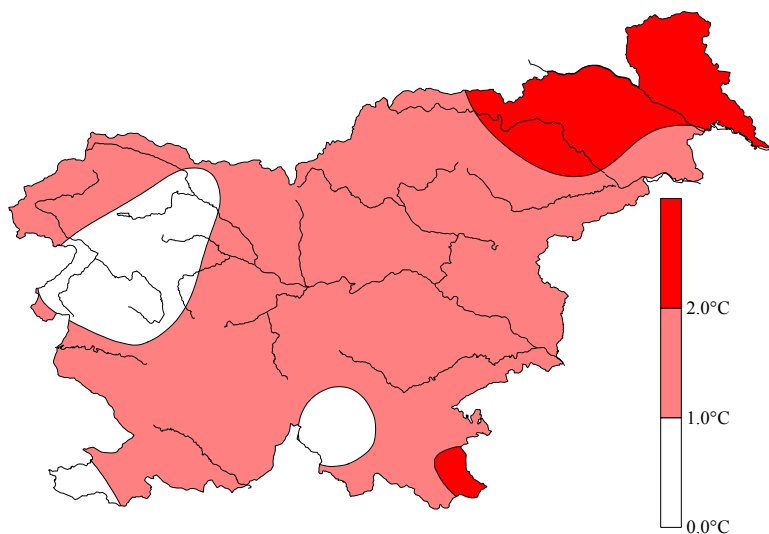
Izvedeni mesečni podatki o temperaturi zraka, padavinah, sončnem obsevanju in zanimivejših meteoroloških pojavih so zbrani v preglednici 1.1.1.; podatki desetdnevni obdobji, ki so predvsem zanimivi za kmetovalce, so v preglednicah 1.1.2. in 1.1.3.; v preglednici 1.1.4. smo temperaturo, padavine in sončno 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.



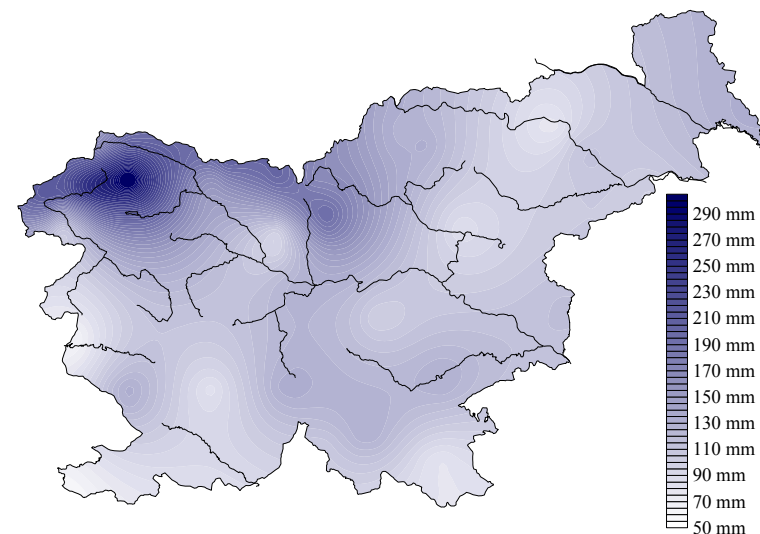
Slika 1.1.4. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleni) julija 2002

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

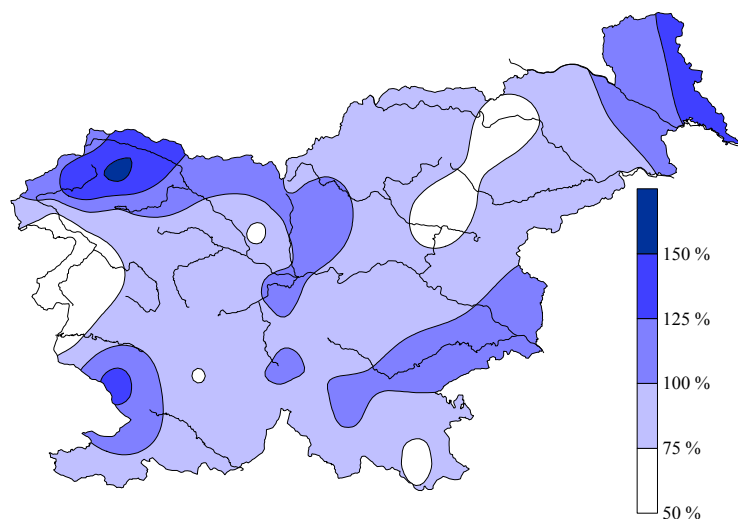
Julija je bila povprečna temperatura zraka povsod po državi nad dolgoletnim povprečjem. Največji temperaturni odklon, ki je bil statistično pomemben, je nekoliko presegel 2 °C, zabeležili so ga na severovzhodu države in v Beli krajini. Ob obali, ponekod na Gorenjskem in na Kočevskem je bil temperaturni odklon pod stopinjo C. Na sliki 1.1.5. je odklon julijske temperature zraka od dolgoletnega povprečja prikazan shematsko.



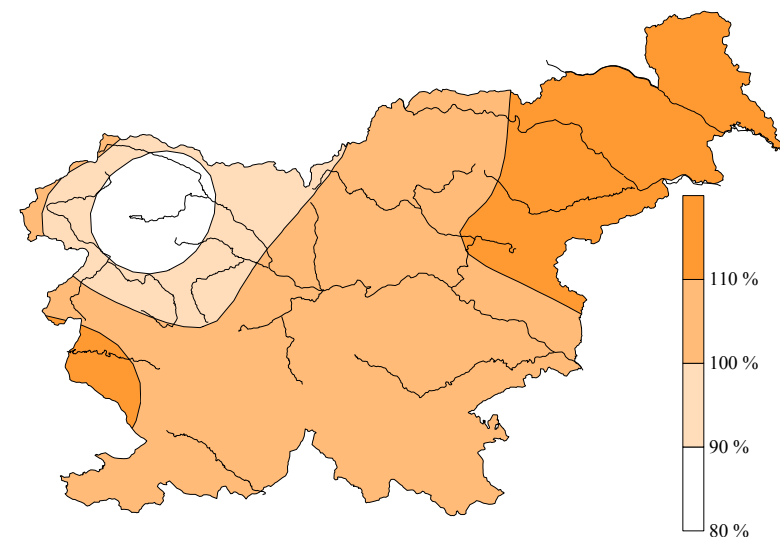
Slika 1.1.5. Odklon povprečne temperature zraka julija 2002 od povprečja 1961–1990
Figure 1.1.5. Mean air temperature anomaly, July 2002



Slika 1.1.6. Prikaz porazdelitve padavin julija 2002
Figure 1.1.6. Precipitation amount, July 2002

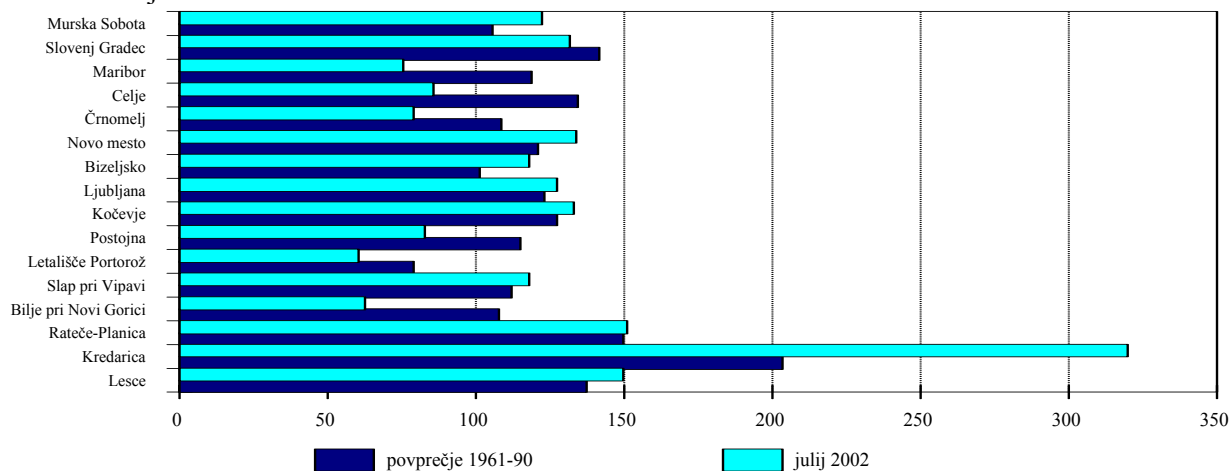


Slika 1.1.7. Višina padavin julija 2002 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.7. Precipitation amount in July 2002 compared with 1961–1990 normals



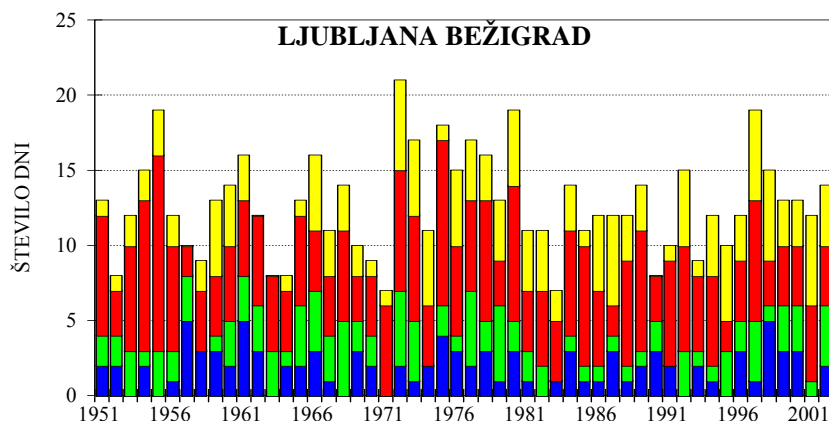
Slika 1.1.8. Trajanje sončnega obsevanja julija 2002 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.8. Bright sunshine duration in July 2002 compared with 1961–1990 normals

Na sliki 1.1.6. je prikazana julijska višina padavin; največ jih je bilo v Julijcih. Na Kredarici so namerili 319 mm padavin. Najmanj padavin je bilo od obali in na Goriškem. Na sliki 1.1.7. je shematsko prikazan odklon julijskih padavin od dolgoletnega povprečja. Za več kot 50 % je bilo dolgoletno povprečje preseženo ponekod v Julijcih. Za več kot četrtino je bilo dolgoletno povprečje preseženo na skrajnem vzhodu Pomurja, v pretežnem delu Julijcev in ponekod na Krasu. V pretežnem delu ozemlja je padlo od 75 do 100 % dolgoletnega povprečja, le na Goriškem in v delu Soške doline ter delu Štajerske je bil primanjkljaj padavin občuten, padavine so bile med polovico in tremi četrtinami dolgoletnega povprečja. Če upoštevamo le dneve z vsaj 1 mm padavin (preglednica 1.1.1.), je bilo padavinskih dni največ v Julijcih, na Kredarici so jih zabeležili 15, najmanj padavinskih dni je bilo ob morju, na letališču v Portorožu so jih našli 6.



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

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

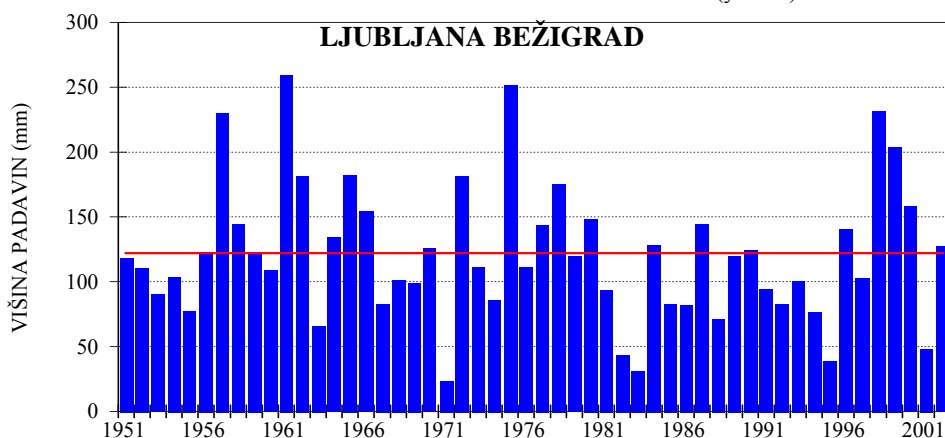


Slika 1.1.10. Juljsko število padavinskih dni. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm

Figure 1.1.10. Number of days in July 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)

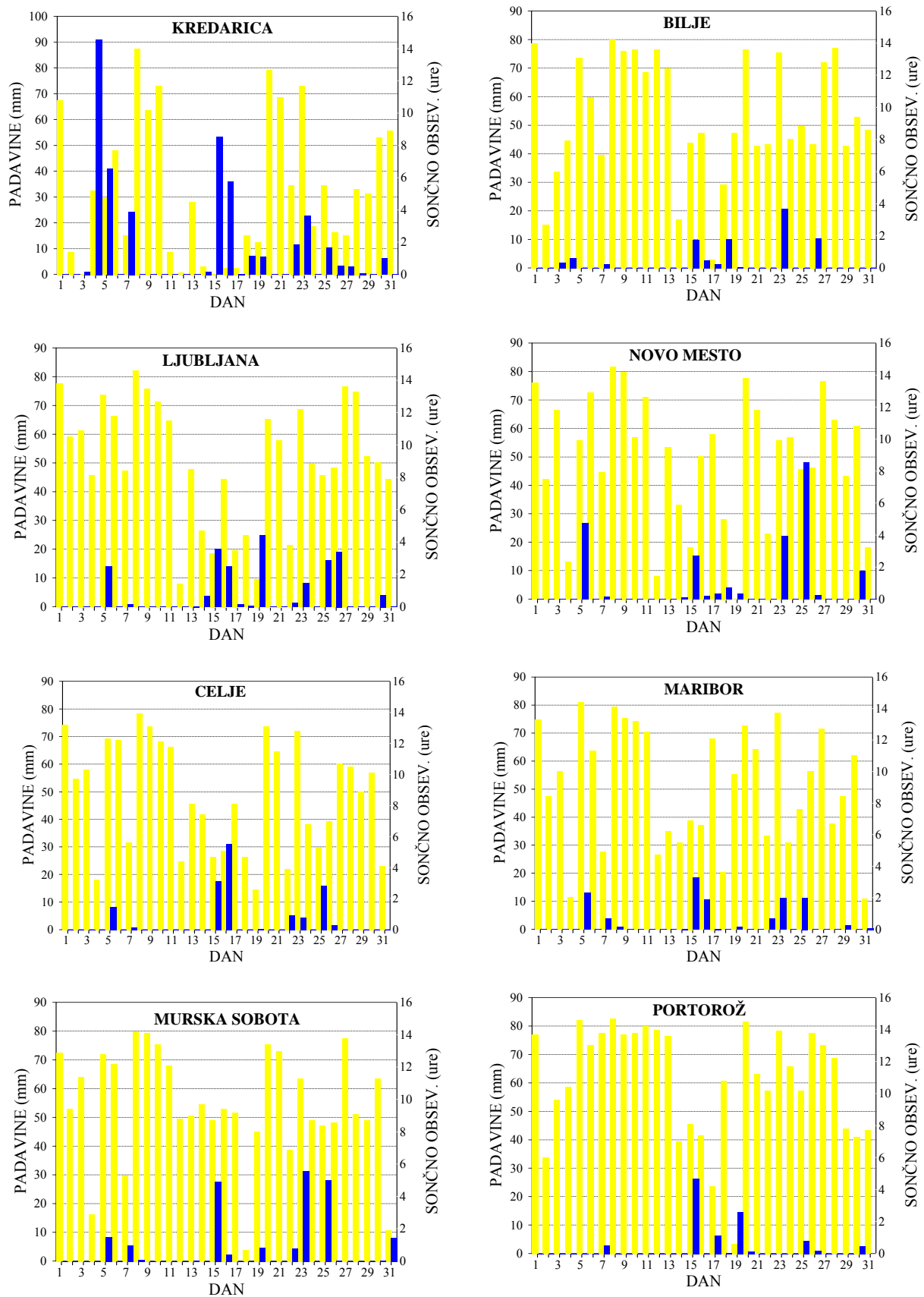
Slika 1.1.11. Julijska višina padavin in povprečje obdobja 1961–1990

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



V Ljubljani so julija (slika 1.1.11.) namerili 127 mm, kar je 4 % več od dolgoletnega povprečja obdobja 1961–1990. Po lanskem suhem juliju je bilo dolgoletno povprečje tako spet preseženo. Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani največ padavin julija 1961, ko so namerili 259 mm, moker je bil tudi julij 1975 z 252 mm ter julij 1998 z 232 mm. Najbolj sušen je bil julij 1971, ko je padlo le 23 mm.

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

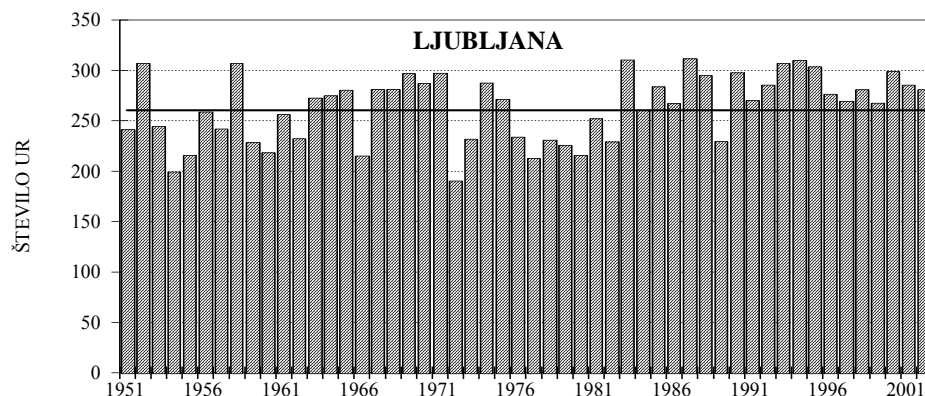


Slika 1.1.12. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) julija 2002 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)

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

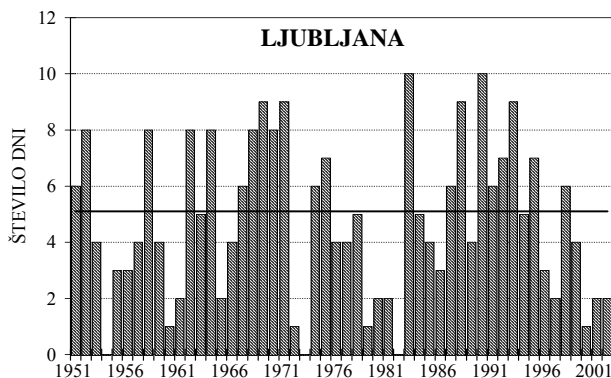
Na sliki 1.1.8. je shematsko prikazano trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. V pretežnem delu države je bilo dolgoletno povprečje preseženo, za več kot desetino na Štajerskem in v Premurju ter v Vipavski dolini. Manj sončnega vremena kot v dolgoletnem povprečju je bilo na Gorenjskem, še posebej pa v Julijcih.

V Ljubljani je bilo julija 281 ur sončnega vremena, kar je 8 % več od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.13.), serija nadpovprečno sončnih julijev, ki se je začela leta 1990, se je tako nadaljevala. Doslej najbolj sončen je bil julij 1987 s 311 urami sončnega vremena, najbolj siv pa julij 1972 s komaj 190 urami neposrednega sončnega obsevanja.



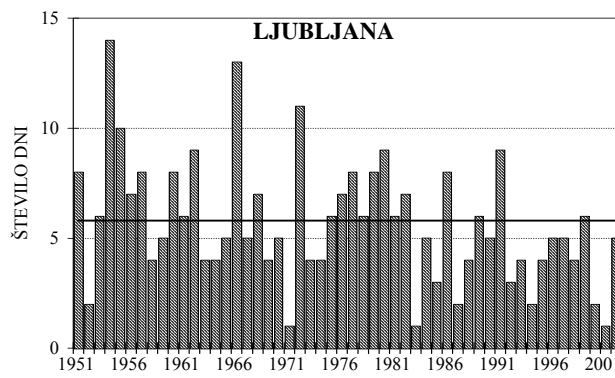
Slika 1.1.13. Julijsko število ur sončnega obsevanja in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.13. Bright sunshine duration in hours in July and the mean value of the period 1961–1990



Slika 1.1.14. Julijsko število jasnih dni in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.14. Number of clear days in July and the mean value of the period 1961–1990



Slika 1.1.15. Julijsko število oblačnih dni in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.15. Number of cloudy days in July and the mean value of the period 1961–1990

Jasni so dnevi s povprečno oblačnostjo manjšo od ene petine. Na Kredarici ni bilo julija letos niti enega jasnega dneva, v Prekmurju je bilo 5 jasnih dni, na Štajerskem in Dolenjskem od 3 do 6, v Beli krajini 10. Ob morju je bilo 8 jasnih dni. Število jasnih dni (slika 1.1.14.) v Ljubljani je bilo z dvema dnevoma za tri dni pod dolgoletnim povprečjem. Od sredine minulega stoletja smo imeli tri julije brez jasnega dneva, štirikrat je bil julija le po en jasen dan, po 10 jasnih dni pa je bilo julija v letih 1983 in 1990.

Oblačni so dnevi, ko oblaki prekrivajo v povprečju vsaj štiri petine neba. Največ jih je bilo v Julijcih, na Kredarici so jih zabeležili kar 14. V Prekmurju je bil le en oblačen dan, ob obali, na Goriškem, v Postojni in na Notranjskem sta bila po dva oblačna dneva. Oblačnih dni je bilo v Ljubljani 5, kar je dan manj kot v dolgoletnem povprečju (slika 1.1.15.). Od sredine minulega stoletja so bili trije juliji s po enim oblačnim dnevom, največ, kar 14, jih je bilo leta 1954.

Več kot podatki o jasnih in oblačnih dnevih nam povedo podatki o povprečni oblačnosti. Oblačnost v gorah je opazno presežala oblačnost po nižinah, na Kredarici so oblaki prekrivali kar 7.4 desetini neba, večja kot letos je bila julijska oblačnost na Kredarici le v letih 1955 (7.9), 1973 (7.7) in 1979 (7.7). Ob obali so oblaki v povprečju prekrivali 3.7 desetini neba, v Prekmurju 4.7 desetini, v Novem mestu in v Beli krajini 4.5 desetini. V Ljubljani je bila povprečna oblačnost 5.2 desetini, od sredine minulega stoletja je bil najbolj siv julij 1954 s 7.3 desetini neba prekrita z oblaki, največ jasnega vremena pa je bilo 1983, ko so oblaki prekrivali le 3 desetine neba.

Preglednica 1.1.1. Mesečni meteorološki parametri - julij 2002

Table 1.1.1. Monthly meteorological data - July 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	0.9	25.2	14.0	30.0	10	9.5	5	0	18	0	265		5.1	4	6	149	109	8	8	0	0	0		0			16.4
Kredarica	2514	6.9	1.1	9.3	4.4	14.2	21	-0.6	26	1	0	424	162	83	7.4	14	0	319	158	15	12	21	0	0		17	754.2	8.3	
Rateče-Planica	864	17.1	1.4	23.6	11.1	28.2	30	6.4	5	0	11	0	244	106	4.8	3	6	150	101	11	10	0	0	0		2	916.5	14.3	
Bilje pri N. Gorici	55	22.6	1.2	29.1	17.0	32.9	29	12.8	1	0	30	0	293	112	3.9	2	7	62	58	9	9	0	0	0		9	1006.7	18.5	
Slap pri Vipavi	137	21.9	1.1	28.7	16.0	33.2	13	12.0	1	0	30	0			4.6	4	6	117	105	12	7	0	0	0		10		16.3	
Letališče Portorož	2	23.1	0.7	28.8	16.9	32.9	29	12.7	5	0	29	0	337	107	3.7	2	8	59	75	6	11	0	0	0		10	1012.5	19.5	
Godnje	295	21.2	1.4	27.3	16.5	31.0	11	12.5	1	0	29	0			3.5	3	13	136	142	12	1	0	0	0		0		15.9	
Postojna	533	19.1	1.4	25.3	13.6	29.0	9	7.8	1	0	19	0	264	101	4.5	2	6	82	72	10	6	1	0	0		4		15.7	
Kočevje	468	18.7	0.9	26.1	13.0	31.0	21	7.5	27	0	22	0			5.5	5	3	132	104	12	5	12	0	0		0		15.2	
Ljubljana	299	21.3	1.4	27.2	15.8	31.1	10	11.8	5	0	26	0	281	108	5.2	5	2	127	104	10	14	2	0	0		3	979.9	17.2	
Bizeljsko	170	21.2	1.8	28.8	15.4	32.8	10	10.6	1	0	29	0			5.1	3	5	117	116	10	6	5	0	0		7		17.3	
Novo mesto	220	20.8	1.5	26.5	15.1	30.7	21	10.4	27	0	22	0	274	102	4.5	3	6	133	111	10	11	2	0	0		4	987.6	18.0	
Črnomelj	196	21.9	2.1	27.8	15.1	32.8	21	9.5	5	0	27	0			4.5	3	10	79	73	9	9	2	0	0		0		18.6	
Celje	240	20.9	1.7	27.3	14.2	31.2	10	9.2	1	0	24	0	267	111	5.3	4	3	85	63	7	14	0	0	0		3	986.3	17.4	
Maribor	275	21.9	2.3	27.7	16.3	32.0	10	10.9	5	0	25	0	281	113	5.1	3	6	75	64	8	8	0	0	0		7	981.5	19.0	
Slovenj Gradec	452	19.4	1.8	25.8	12.5	29.4	10	6.7	5	0	23	0	247	101	5.3	3	4	131	93	12	11	5	0	0		6		16.3	
Murska Sobota	184	21.4	2.2	28.2	15.2	32.4	10	9.8	1	0	28	0	299	115	4.7	1	5	121	115	9	9	3	0	0		5	992.5	17.9	

LEGENDA:

NV	- nadmorska višina (m)	SX	- število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25^{\circ}\text{C}$	SD	- število dni s padavinami ≥ 1.0 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 Beaufortovi 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 – julij 2002

Table 1.1.2. Decade average, maximum and minimum air temperature – July 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	22.9	28.3	30.1	16.1	12.7	14.9	10.6	23.1	28.5	32.1	17.9	15.5	17.4	14.5	23.4	29.4	32.9	16.8	14.4	15.1	10.6
Bilje	22.3	28.8	32.0	16.0	12.8	15.3	11.4	22.9	28.8	32.3	18.5	14.4	17.8	13.6	22.7	29.6	32.9	16.4	14.5	15.4	13.1
Slap pri Vipavi	21.1	28.6	32.0	14.4	12.0	13.2	10.5	22.5	28.2	33.2	17.6	13.0	17.0	11.5	22.2	29.2	33.0	16.1	13.0	14.7	11.0
Postojna	18.8	25.4	29.0	11.8	7.8	10.8	7.0	19.6	25.1	28.6	15.5	10.6	14.3	9.6	18.8	25.3	28.3	13.5	9.4	12.4	8.4
Kočevje	19.0	26.9	30.4	11.4	7.9	10.6	6.7	19.1	25.6	29.3	14.9	11.2	13.5	10.3	18.0	25.8	31.0	12.7	7.5	11.4	6.3
Rateče	17.5	23.7	27.5	10.6	6.4	8.1	3.6	17.5	23.3	26.3	12.4	8.8	10.4	7.2	16.4	23.8	28.2	10.4	7.4	10.0	6.5
Lesce	19.1	25.0	30.0	12.6	9.5	12.3	9.0	19.2	25.0	28.5	15.5	12.5	14.7	11.5	18.6	25.6	28.0	13.8	11.5	12.8	10.1
Slovenj Gradec	19.8	25.9	29.4	11.5	6.7			20.2	26.2	28.7	14.1	10.4	12.5	7.8	18.5	25.5	28.8	12.0	7.7	10.1	5.2
Brnik	19.5	26.2	30.2	12.0	8.6			20.0	25.7	28.9	15.3	11.3			18.8	25.7	29.1	13.1	11.1		
Ljubljana	21.7	27.7	31.1	14.7	11.8	12.3	9.0	21.5	26.7	30.4	17.4	14.1	14.9	11.4	20.7	27.1	29.7	15.5	13.3	13.3	10.4
Sevno	20.1	26.0	28.1	14.1	12.5	12.3	10.0	19.7	27.1	28.0	15.7	14.9	13.2	10.9	18.7	24.9	27.5	14.5	12.1	12.0	8.9
Novo mesto	21.5	27.2	30.3	13.9	11.1	12.2	7.4	21.3	26.1	29.2	16.8	13.6	15.7	12.0	19.7	26.2	30.7	14.5	10.4	13.2	8.6
Črnomelj	22.4	28.5	31.8	13.3	9.5	12.4	8.5	22.5	27.5	30.7	17.2	14.0	16.3	13.0	20.8	27.4	32.8	14.8	11.0	14.0	10.0
Bizeljsko	21.1	29.0	32.8	13.9	10.6	13.4	10.0	22.0	29.3	32.0	16.9	14.0	15.9	13.0	20.6	28.0	31.4	15.3	11.6	14.7	11.2
Celje	21.0	27.5	31.2	13.2	9.2	11.4	7.6	21.7	27.6	30.1	15.7	12.7	14.2	10.9	20.0	27.0	30.7	13.6	11.3	12.2	9.3
Starše	21.9	28.5	33.2	14.1	10.1	12.9	9.2	22.5	28.2	30.3	17.4	14.8	15.7	13.4	20.6	26.8	32.1	15.3	11.6	13.7	10.7
Maribor	22.2	27.8	32.0	15.0	10.9			22.7	28.1	29.9	17.9	15.9			21.0	27.2	31.2	16.1	12.4		
Jeruzalem	22.0	27.2	31.5	16.3	12.5	14.1	10.5	21.9	27.4	30.0	17.5	16.0	15.9	14.0	20.5	26.0	31.0	15.6	13.0	14.4	11.0
Murska Sobota	21.5	28.3	32.4	14.2	9.8	12.7	8.6	22.3	28.9	30.9	16.7	13.6	14.7	11.2	20.6	27.5	31.6	14.8	11.9	12.2	8.8
Veliki Dolenci	21.6	27.1	31.2	14.6	10.0	11.7	7.2	21.8	27.2	29.9	16.8	13.8	14.8	12.4	20.1	25.9	29.8	15.3	11.0	12.7	9.8

LEGENDA:

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

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

LEGEND:

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

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

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

Table 1.1.3. Precipitation amount and number of rainy days – July 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	2.9	1	48.4	5	8.0	3	59.3	9	517	
Bilje	6.6	3	24.1	5	31.0	2	61.7	10	500	
Slap pri Vipavi	43.2	3	39.7	6	34.5	4	117.4	13	670	
Postojna	28.2	2	26.5	5	27.2	5	81.9	12	666	
Kočevje	9.3	3	30.7	6	92.0	7	132.0	16	655	
Rateče	53.3	5	61.6	4	35.2	7	150.1	16	601	
Lesce	36.3	3	89.7	3	22.7	5	148.7	11	555	
Slovenj Gradec	23.8	3	43.1	4	64.1	5	131.0	12	528	
Brnik	13.0	3	49.7	3	23.5	6	86.2	12	571	
Ljubljana	14.7	2	63.6	7	48.7	5	127.0	14	656	
Sevno	15.7	3	54.5	6	27.3	5	97.5	14	608	
Novo mesto	27.4	2	24.4	6	81.6	4	133.4	12	761	
Črnomelj	4.4	3	28.5	5	45.9	4	78.8	12	633	
Bizeljsko	9.4	3	79.2	3	28.5	5	117.1	11	494	
Celje	8.9	2	48.8	3	26.9	4	84.6	9	515	
Starše	7.3	2	25.4	3	80.7	6	113.4	11	455	
Maribor	17.4	3	29.9	5	27.7	5	75.0	13	401	
Jeruzalem	22.8	2	33.8	2	60.3	5	116.9	9	474	
Murska Sobota	14.5	3	34.6	4	72.1	6	121.2	13	439	
Veliki Dolenci	27.6	2	43.9	3	54.3	5	125.8	10	346	

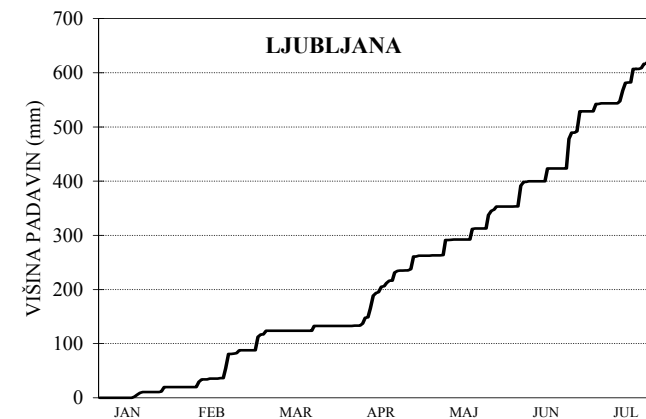
LEGENDA:

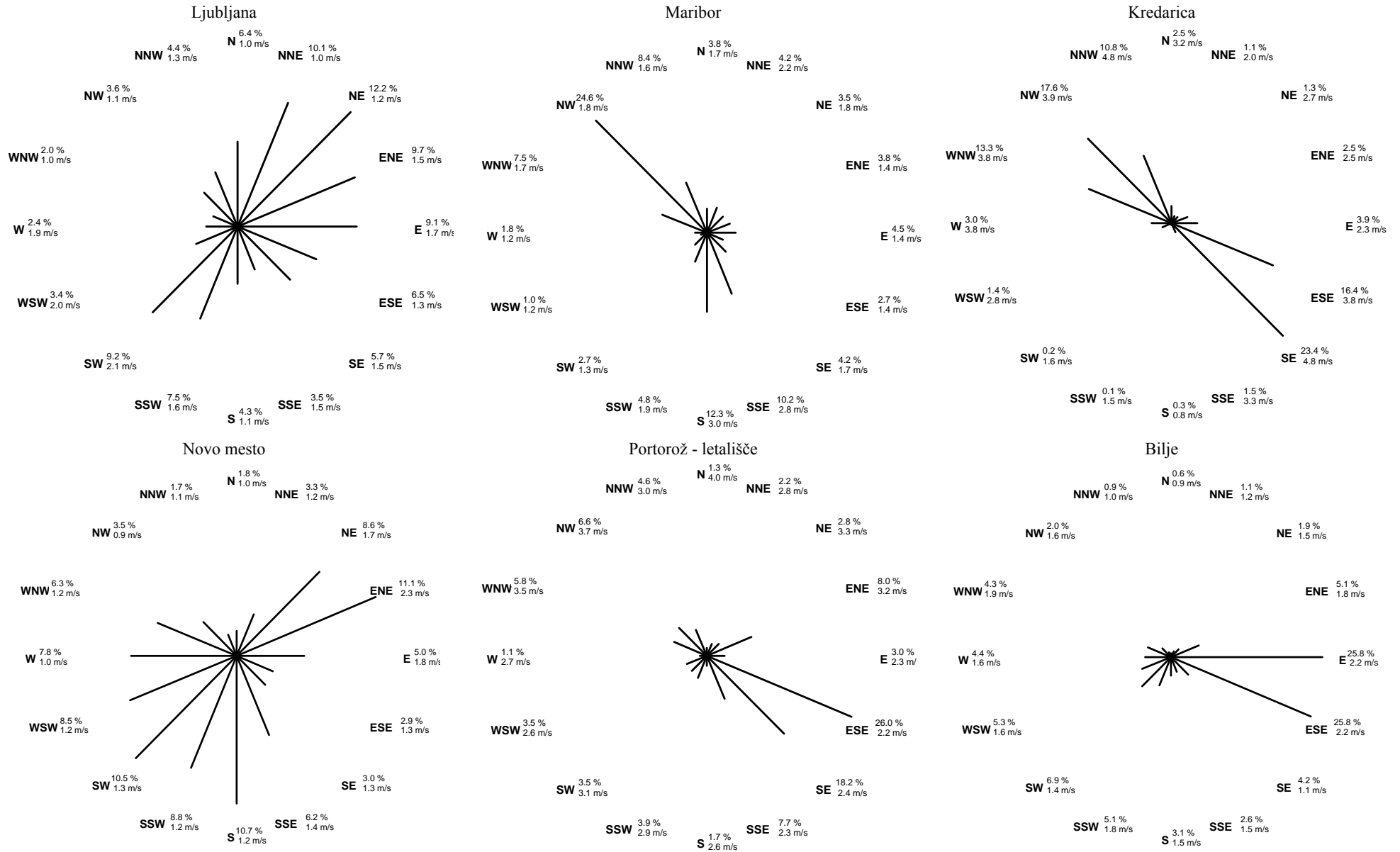
- I., II., III., M - dekade in mesec
- RR - višina padavin (mm)
- p.d. - število dni s padavinami vsaj 0.1 mm
- od 1.1.2002 - letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

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 31. julija 2002





Slika 1.1.16. Vetrovne rože, julij 2002

Figure 1.1.16. Wind roses, July 2002

Poleti močni sunki vetra spremljajo nevihte. Veter jakosti vsaj 6 Beaufortov je na Kredarici pihal 17 dni, 3. julija je najmočnejši sunek vetra dosegel 24 m/s. Na letališču v Portorožu je močan veter pihal 10 dni, v Biljah je močan veter pihal 9 dni, sunek je 22. julija dosegel 21.6 m/s, v Ljubljani so zabeležili 3 dni z močnim vetrom (sunek vetra je bil 4. julija 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 26 % vseh terminov, severovzhodniku in vzhodseverovzhodniku je skupaj pripadalo slabih 11 %. V Biljah je bil najpogostejši veter po dolini navzdol, torej vzhodnik, skupaj z vzhodjugovzhodnikom jima je pripadalo 51.6 % vseh terminov. V Ljubljani je bil najpogostejši severovzhodnik. Na Kredarici je prevladoval jugovzhodnik, skupaj z vzhodjugovzhodnikom so ju zabeležili v skoraj 40 % vseh meritev.

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

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	1.2	0.8	1.6	1.2	9	188	35	74	122	94	106	107
Bilje	1.4	1.1	1.2	1.2	15	88	92	58	121	100	110	110
Slap pri Vipavi	0.9	1.3	1.2	1.1	91	129	104	105				
Postojna	1.8	1.5	0.9	1.4	66	70	80	72	116	78	107	101
Kočevje	1.7	0.9	0.0	0.9	22	68	235	104				
Rateče	2.1	1.5	0.5	1.4	109	106	85	101	123	84	103	103
Lesce	2.0	1.5	0.9	1.5	97	175	47	108				
Slovenj Gradec	2.7	2.3	0.8	1.8	51	82	154	93	129	75	98	101
Brnik	1.5	1.3	0.1	0.9	32	95	54	63				
Ljubljana	2.3	1.3	0.6	1.4	35	161	119	104	140	70	112	108
Sevno	2.4	1.2	0.0	1.2	39	125	79	82				
Novo mesto	2.6	1.6	0.2	1.5	69	54	232	111	119	83	104	102
Črnomelj	2.9	2.4	1.0	2.1	11	84	120	71				
Bizeljsko	2.2	2.3	1.1	1.8	26	221	98	116				
Celje	2.3	2.2	0.7	1.8	20	99	67	63	135	92	108	112
Starše	2.9	2.8	1.0	2.2	21	54	234	97				
Maribor	3.0	2.8	1.3	2.3	52	62	76	64				
Jeruzalem	2.9	2.1	0.7	1.8	71	81	171	107				
Murska Sobota	2.6	2.8	1.3	2.2	49	83	216	115	123	109	112	115
Veliki Dolenci	3.0	2.5	0.9	2.0	104	124	152	129				

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	- dekada in mesec

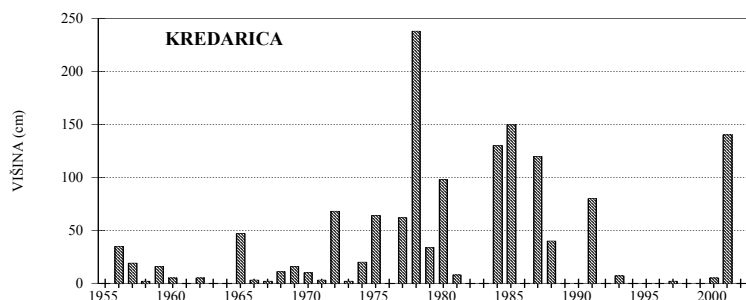
Vse tretjine julija so bile nadpovprečno tople, odklon od dolgoletnega povprečja je bil večinoma najmanjši v zadnji tretjini meseca. Predvsem v prvi in drugi tretjini meseca je bil temperaturni odklon največji na Dolenjskem, Štajerskem, Koroškem in v Prekmurju.

Ker je večina padavin padla v obliki ploh in neviht, so bile padavine razporejene zelo neenakomerno, večinoma je bila prva tretjina podpovprečno namočena, druga tretjina je ponekod nekoliko podpovprečna, ponekod pa so padavine presegle dolgoletno povprečje, v zadnji tretjini je padavin opazno primanjkovalo ob morju, ponekod pa je bilo padavin več kot dvakrat toliko kot v dolgoletnem povprečju.

Opazno bolj sončna kot v dolgoletnem povprečju je bila prva tretjina meseca, v osrednjem delu meseca je bilo sončnega vremena manj kot običajno, zadnja tretjina pa je bila večinoma nekoliko bolj sončna kot v dolgoletnem povprečju.

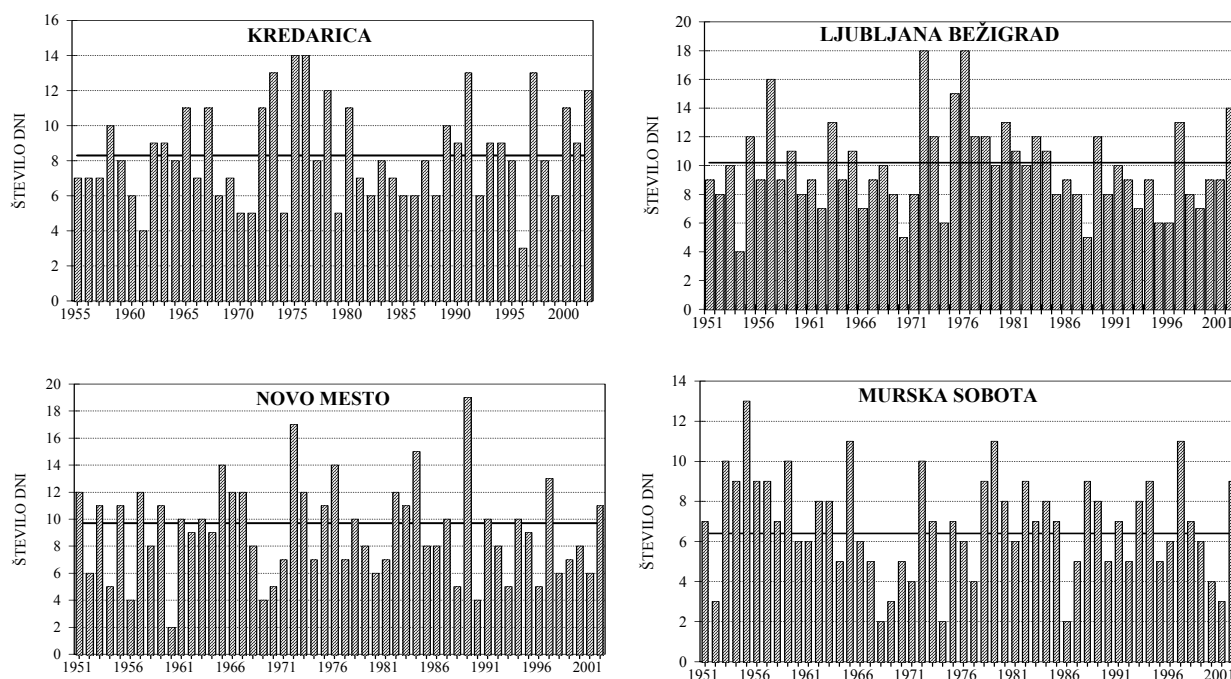
Na sliki 1.1.17. je julijska največja debelina snežne odeje na Kredarici. Kar precej julijev mine brez snežne odeje, včasih pa je tudi še dokaj debela, lani je bila snežna odeja na začetku julija še debela 140

cm, leta 1978 pa celo 238 cm. Letos je bila zima s snegom v visokogorju skromna in snežne odeje julija na Kredarici ni bilo.



Slika 1.1.17. Maksimalna višina snežne odeje v juliju
Figure 1.1.17. Maximum snow cover depth in July

Na sliki 1.1.18. je predstavljeno število dni z nevihto na Kredarici, v Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti. Junija in julija so nevihte pri nas običajno najbolj pogoste. V Ljubljani je bilo povprečno število dni z nevihto preseženo za 4 dni, v Murski Soboti je bilo 9 dni z nevihto, kar je dva dni več kot v povprečju. Tudi drugod je bilo neviht več kot v dolgoletnem povprečju, na Kredarici jih je bilo 12 in v Novem mestu 11, prav toliko nevihtnih dni so zabeležili ob obali in v Slovenj Gradcu.

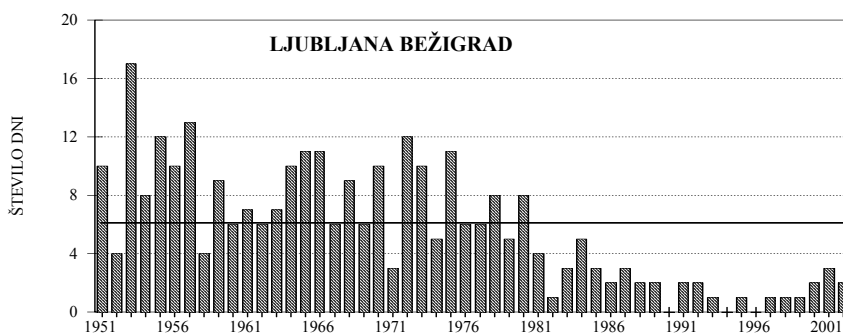


Slike 1.1.18. Julijsko število dni z nevihto in povprečje obdobja 1961–1990

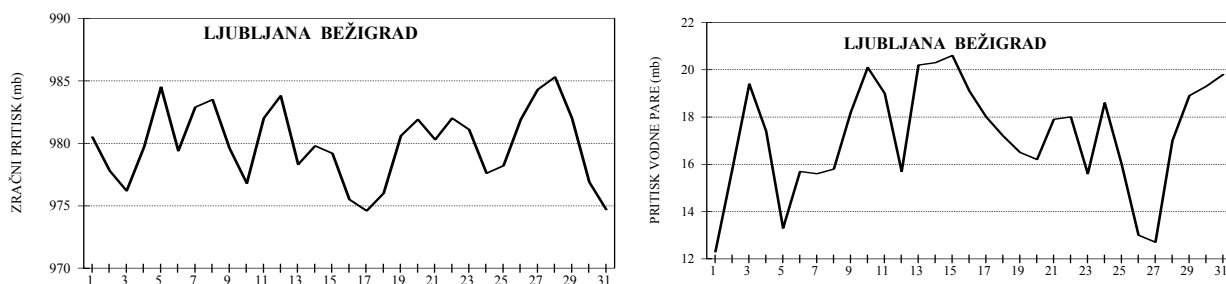
Figure 1.1.18. Number of days with thunderstorm in July and the mean value of the period 1961–1990

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

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



Kredarico so julija vsaj za nekaj časa ovili oblaki v 21 dneh. Po nižinah se julija megla pojavlja, če padavinskemu dnevu sledi jasna in mirna noč. V Ljubljani so zabeležili 2 dni z meglo, od sredine minulega stoletja so bili trije juliji brez opaženega pojava megle (slika 1.1.19.). Dolgoletno povprečje je bilo zadnjič preseženo julija 1980 z 8 dnevi.



Slika 1.1.20. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare julija 2002
Figure 1.1.20. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in July 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. Julija je bilo več hitrih padcev in dvigov zračnega pritiska, vendar izrazito visokega zračnega pritiska nismo imeli. Nizek je bil zračni pritisk 3. julija, a je nato do 5. julija hitro naraščal. Pod vplivom območja nizkega zračnega pritiska smo bili 16., 17. in 18. julija, takrat je bila dosežena tudi najnižja povprečna dnevna vrednost 974.6 mb. Najvišje se je zračni pritisk povzpел 28. julija, ko je bil 985.3 mb in nato zadnji dan meseca hitro padel na 974.7 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 prvi dan v juliju, ko je bil delni pritisk vodne pare le 12.3 mb, že 3. julija se je v toplem zraku, ki ga je prinašal jugozahodni veter, vsebnost vlage dvignila na 19.4 mb in se nato ob ohladitvi spet hitro zmanjšala na 13.3 mb 5. julija. Največ vlage je bilo v zraku ob koncu vročega obdobja, to je 13., 14. in 15. julija, ko je bila dosežena najvišja julijska vrednost 20.6 mb. Po ohladitvi je 26. in 27. julija k nam pritekal dokaj suh in svež zrak, zadnje dni julija pa je bilo v zraku spet veliko vlage.

SUMMARY

Mean air temperature in July was above the 1961–1990 normals, in northeast and in Bela krajina the temperature exceeded the normals for more than 2 °C, and the temperature anomaly was statistically significant. Mean air temperature was close to the normal on the coast, Trnovska planota and partly in Gorenjska and in the surrounding of Kočevje. Precipitation was distributed unevenly in time and space. Julian Alps got more than 50 % more precipitation than on the average in the reference period, that was the rainiest region in the country. But there were also some limited regions where less than 75 % of the normals fell. Number of days with observed thunderstorm was all over the country above the 1961–1990 normals, especially in the second half of July thunderstorms were quite frequent, sometimes also hail fell and caused considerable damage to farmers, among the most violent, causing considerable damage, was the hailstorm on Karst. Sunshine duration was mostly above the 1961–1990 normals, northeast of Slovenia and the surroundings of Nova Gorica got more than 10 % more sunshine than on the average in the reference period. Only in Gorenjska and Julian Alps the sunshine duration was below the normals, especially in the Julian Alps, where cumulus clouds were the most frequent.

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 juliju 2002
1.2. Weather development in July 2002
Janez Markošek

1. julij

Pretežno jasno, občasno rahlo oblačno

Nad vzhodno Evropo in Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska, nad severozahodno Evropo pa obsežno območje nizkega zračnega pritiska. Z zahodnimi vetrovi je v višinah pritekal razmeroma suh zrak. Pretežno jasno je bilo, le občasno je bilo na nebu precej visoke, koprenaste oblačnosti. Najvišje dnevne temperature so bile od 24 do 28 °C.

2.- 3. julij

Spremenljivo oblačno, v zahodni in osrednji Sloveniji krajevne plohe

Nad severno, zahodno in srednjo Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska s hladno fronto, ki je zadnji dan popoldne zajela Alpe. V višinah je z jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in postopno bolj vlažen zrak. Prvi dan je bilo sprva povsod pretežno jasno. 2. julija popoldne in 3. julija pa je bilo v vzhodnih krajih delno jasno, drugod spremenljivo do pretežno oblačno. V zahodni in osrednji so se pojavljale krajevne plohe. Tudi ponekod po nižinah je zapihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 31 °C.

4. julij

Prehod hladne fronte - oblačno s padavinami in nevihtami, zvečer razjasnitve, jugo, burja

Nad južno Skandinavijo, srednjo Evropo ter severnim Sredozemljem je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je čez dan ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije (slika 1.2.1a., b. in c.). Po prehodu hladne fronte je v nižjih plasteh ozračja zapihal hladnejši severovzhodnik. Oblačno je bilo s padavinami in nevihtami, ki so zajele vso državo. Ob morju je pihal jugo. Zvečer se je od zahoda razjasnilo, na Primorskem je zapihala burja. Največ dežja je padlo v gorskem svetu zahodne Slovenije, ponekod več kot 100 mm. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 28 °C.

5. julij

Delno jasno z zmerno oblačnostjo, šibka burja, hladneje

Nad Alpami se je prehodno zgradilo šibko območje visokega zračnega pritiska, veter v višinah pa se je spet obračal na jugozahodno smer. Delno jasno je bilo z občasno zmerno oblačnostjo. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile 20 do 24, na Primorskem okoli 28 °C.

6.- 7. julij

Prehod nevihtne fronte - spremenljivo oblačno, krajevne plohe in nevihte

Nad južno polovico Evrope je bilo območje enakomernega zračnega pritiska. Nevihtna fronta se je ponoči pomikala prek Slovenije. V višinah pa je bila nad zahodno in srednjo Evropo dolina, katere južni del se je odcepil v manjše samostojno jedro hladnega zraka, ki se je iznad severne Italije pomikalo nad Jadran (slika 1.2.2a., b. in c.). Prvi dan dopoldne je bilo pretežno jasno, popoldne in zvečer so bile že posamezne nevihte. Ponoči je bilo oblačno, v večjem delu države so se pojavljale krajevne plohe in nevihte. Drugi dan je bilo na Primorskem pretežno jasno, drugod spremenljivo do pretežno oblačno s posameznimi plohami. Zvečer se je razjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 29 °C.

8.- 11. julij

Pretežno jasno in vroče

Nad srednjo Evropo, Sredozemljem in Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki se je v drugi polovici obdobja s svojim središčem pomaknilo nad severovzhodno Evropo. Nad severozahodno Evropo pa je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska, hladna fronta se je 11. julija severno od Alp pomikala proti vzhodu. V višinah je bila nad zahodno Evropo obsežna dolina, z jugozahodnimi vetrovi je pritekal zelo topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, zadnja dva dni popoldne ponekod v notranjosti občasno zmerno oblačno. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 26 do 32 °C.

12.- 13. julij

Na Primorskem pretežno jasno, drugod spremenljivo, popoldne krajevne plohe in nevihte

Iznad zahodne Evrope se je nad srednjo Evropo razširilo območje visokega zračnega pritiska, ki pa je že drugi dan oslabilo. Nad severnim Jadranom in severno Italijo je nastalo plitvo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je bila nad zahodno Evropo dolina, ki se je izostrila in pomaknila do severne Afrike. Veter nad nami se je obračal na južno smer. Na Primorskem je bilo pretežno jasno, prvi dan je prehodno zapihala burja. Drugod po državi je bilo spremenljivo oblačno, pojavljale so se krajevne plohe in nevihte, ki so bile 13. julija pogostejše. Še vedno je bilo vroče, najvišje temperature so bile od 25 do 32 °C.

14.- 19. julij

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

V celotnem obdobju je na vreme pri nad vplivalo samostojno višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka, ki je nastalo nad zahodnim Sredozemljem in se prek severnega Sredozemlja (slika 1.2.3a., b.in c.), Italije in Jadrana počasi pomikalo do Balkana in Panonske nižine. Vse dni je bilo spremenljivo do pretežno oblačno. Pogosto so se pojavljale padavine, predvsem plohe in nevihte. Marsikje so bila tudi neurja z močnejšimi nalivi. Sprožilo se je nekaj manjših zemeljskih plazov. Sončna obdobja so bila kratka. V celotnem obdobju je po državi padlo od 25 do 65, v severozahodni Sloveniji lokalno okoli 100 mm dežja. Najvišje dnevne temperature so le prvi dan na Primorskem in v Prekmurju še presegle 30 °C.

20. julij

Pretežno jasno, občasno zmerno oblačno

Nad srednjo in zahodno Evropo ter Alpami je bilo šibko območje visokega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi vetrovi pritekal prehodno nekoliko bolj suh zrak. Pretežno jasno je bilo, občasno ponekod zmerno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 29 °C.

21.- 22. julij

Ponoči prehod hladne fronte - pooblačitve, nevihte, spet razjasnitve

Območje nizkega zračnega pritiska se je iznad Severnega morja pomikalo proti Baltiku. V višinah je bila nad srednjo Evropo dolina, hladna fronta je ponoči ob zahodnih višinskih vetrovih prešla Slovenijo. Za njo se je nad zahodno in srednjo Evropo okrepilo območje visokega zračnega pritiska (slika 1.2.4a., b. in c.). Prvi dan je bilo sprva pretežno jasno, popoldne je oblačnost naraščala in pozno zvečer so se začele pojavljati plohe in nevihte. Ponoči in dopoldne je deževalo, popoldne so bile tudi plohe in nevihte. Na območju občin Sežana, Komen in Divača je padala toča. Proti večeru se je pričelo jasneti. Prvi dan je bilo še vroče s temperaturami od 28 do 33 °C, drugi dan pa so bile najvišje dnevne temperature le od 20 do 25, na Primorskem do 29 °C.

23. julij
Pretežno jasno

Iznad zahodne Evrope se je nad Alpe razširilo območje visokega zračnega pritiska, v višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal suh zrak. Pretežno jasno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 27, na Primorskem do 30 °C.

24.- 25. julij
Spremenljivo do pretežno oblačno s pogostimi plohami in nevihtami

Nad severnim Sredozemljem je nastalo plitvo območje nizkega zračnega pritiska, ki se je prek Jadrana pomikalo nad Balkan. V višinah so nad zahodno in srednjo Evropo ter Alpami pihali močni zahodni do severozahodni vetrovi (slika 1.2.5a., b. in c.), s katerimi je pritekal precej vlažen zrak. Prvi dan je bilo na Primorskem še pretežno jasno, drugod je bilo spremenljivo do pretežno oblačno s krajevnimi plohami in nevihtami. Plohe in nevihte so se pojavljale tudi ponoči. Drugi dan dopoldne je bilo spremenljivo oblačno, na Primorskem je prehodno zapihala burja. Popoldne in zvečer pa so se spet pojavljale plohe in nevihte, lolakno tudi močni nalivi. Količina padavin je bila iz kraja v kraj zelo različna. Ponekod dežja ni bilo, drugod pa je padlo tudi okoli 60 mm padavin. Oba dneva se je na Primorskem ogrelo do 30 °C.

26. julij
Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, šibka burja

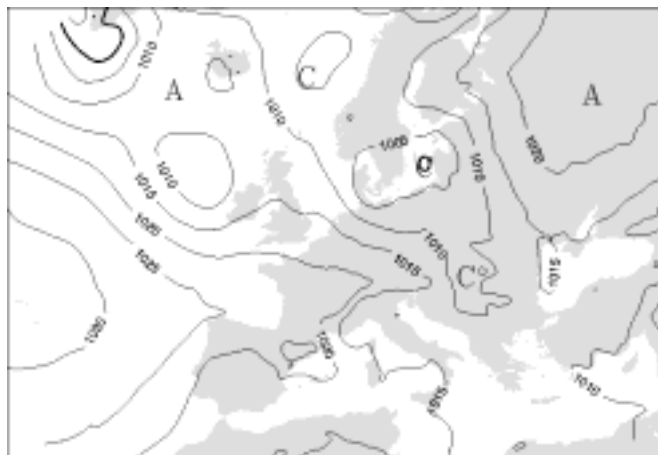
Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severnimi vetrovi pritekal razmeroma hladen in suh zrak. Vreme je bilo delno jasno s spremenljivo oblačnostjo. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 24, na Primorskem do 28 °C.

27.- 28. julij
Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, popoldne posamezne plohe in nevihte, šibka burja

Nad zahodno, srednjo in severovzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bilo nad Italijo, Balkanom in Jadranom samostojno jedro hladnega in vlažnega zraka. Slovenija je bila na njegovem obrobju (slika 1.2.6a., b. in c.). V višinah je prevladoval severovzhodni veter. Na Primorskem je bilo pretežno jasno, pihala je šibka burja. Drugod je bilo delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, popoldne so bile posamezne kratkotrajne plohe in nevihte. Drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 26 do 32 °C.

29.- 31. julij
Spremenljivo do pretežno oblačno, krajevne plohe in nevihte

Območje visokega zračnega pritiska je nad zahodno in srednjo Evropo oslabilo, nastalo je plitvo območje nizkega zračnega pritiska. V višjih plasteh ozračja se je nad nami ob šibkih vetrovih zadrževal razmeroma hladen in precej vlažen zrak, v nižjih plasteh pa je pritekal razmeroma topel zrak. Ozračje je bilo nestabilno. Prevladovalo je spremenljivo do pretežno oblačno vreme, vsak dan so se pojavljale krajevne plohe in nevihte. Najmanj jih je bilo 30. julija. Temperature so bile poletne, prva dva dni so bile najvišje dnevne temperature od 27 do 33 °C.



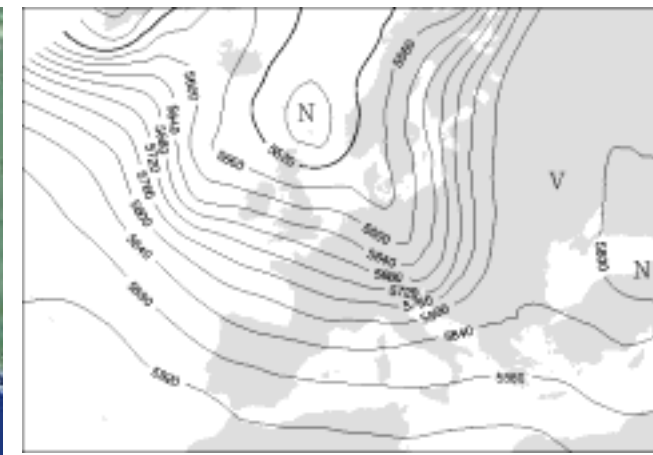
Slika 1.2.1a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 4.7.2002 ob 14. uri

Figure 1.2.1a. Mean sea level pressure on July, 4th 2002 at 12 GMT



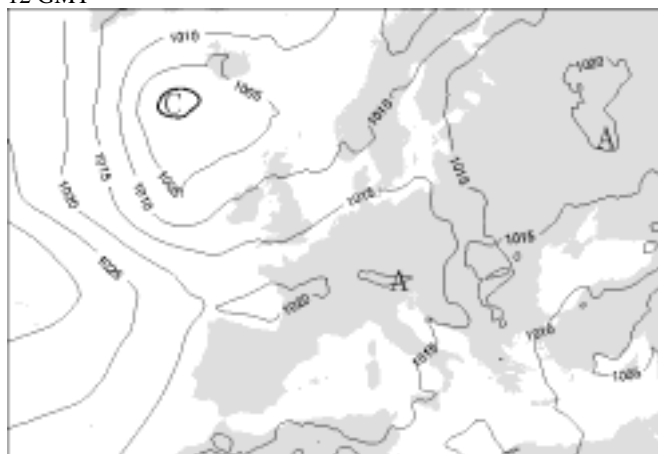
Slika 1.2.1b. Satelitska slika 4. 7. 2002 ob 16. uri

Figure 1.2.1b. Satellite image on July, 4th 2002 at 14 GMT



Slika 1.2.1c. Topografija 500 mb ploskve 4. 7. 2002 ob 14. uri

Figure 1.2.1c. 500 mb topography on July, 4th 2002 at 12 GMT



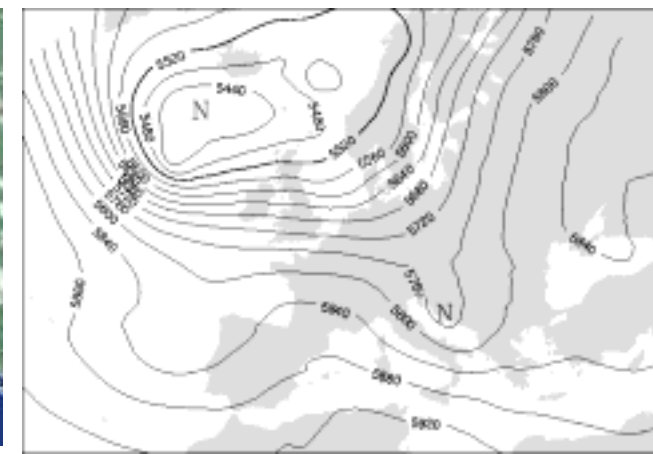
Slika 1.2.2a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 7.7.2002 ob 14. uri

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



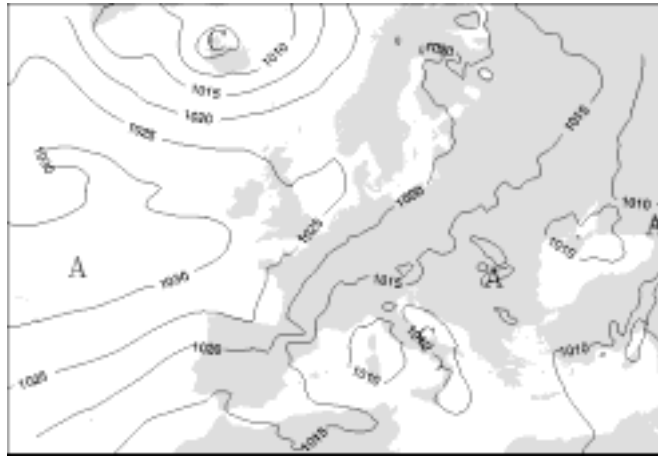
Slika 1.2.2b. Satelitska slika 7. 7. 2002 ob 16. uri

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



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

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



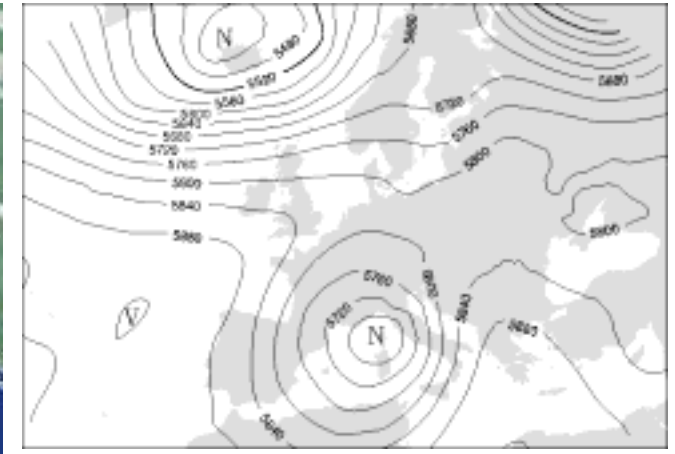
Slika 1.2.3a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 15.7.2002 ob 14. uri

Figure 1.2.3a. Mean sea level pressure on July, 15th 2002 at 12 GMT



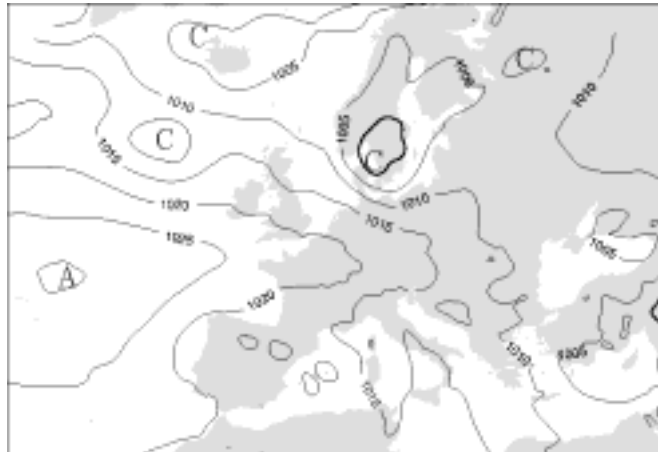
Slika 1.2.3b. Satelitska slika 15. 7. 2002 ob 16. uri

Figure 1.2.3b. Satellite image on July, 15th 2002 at 14 GMT



Slika 1.2.3c. Topografija 500 mb ploskve 15. 7. 2002 ob 14. uri

Figure 1.2.3c. 500 mb topography on July, 15th 2002 at 12 GMT



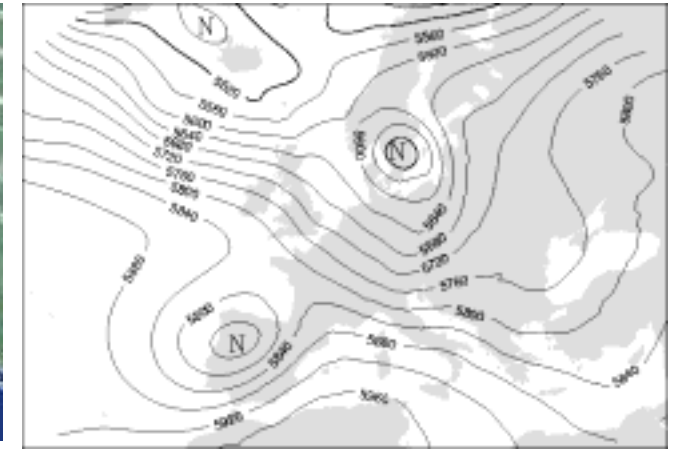
Slika 1.2.4a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 22.7.2002 ob 14. uri

Figure 1.2.4a. Mean sea level pressure on July, 22nd 2002 at 12 GMT



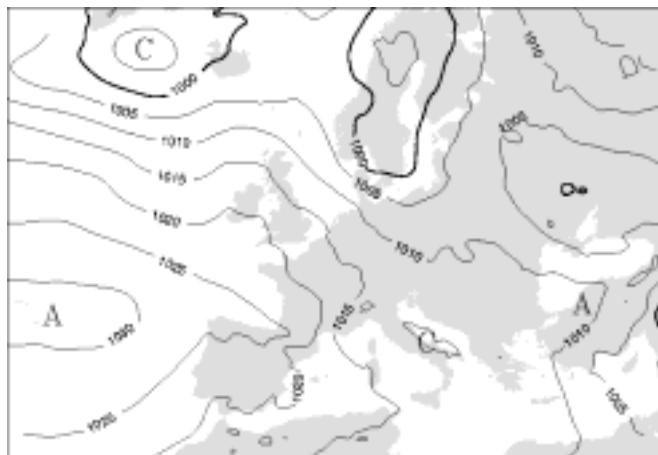
Slika 1.2.4b. Satelitska slika 22. 7. 2002 ob 16. uri

Figure 1.2.4b. Satellite image on July, 22nd 2002 at 14 GMT



Slika 1.2.4c. Topografija 500 mb ploskve 22. 7. 2002 ob 14. uri

Figure 1.2.4c. 500 mb topography on July, 22nd 2002 at 12 GMT



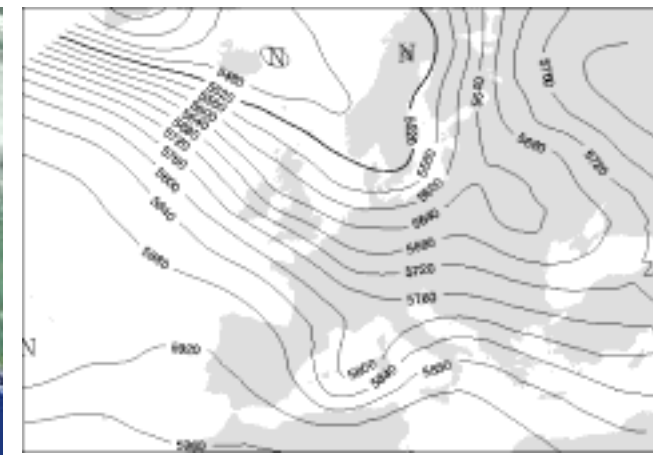
Slika 1.2.5a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 24.7.2002 ob 14. uri

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



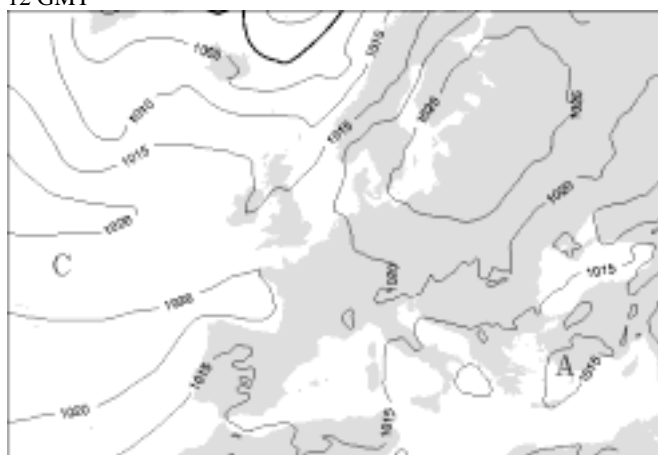
Slika 1.2.5b. Satelitska slika 24. 7. 2002 ob 16. uri

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



Slika 1.2.5c. Topografija 500 mb ploskve 24. 7. 2002 ob 14. uri

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



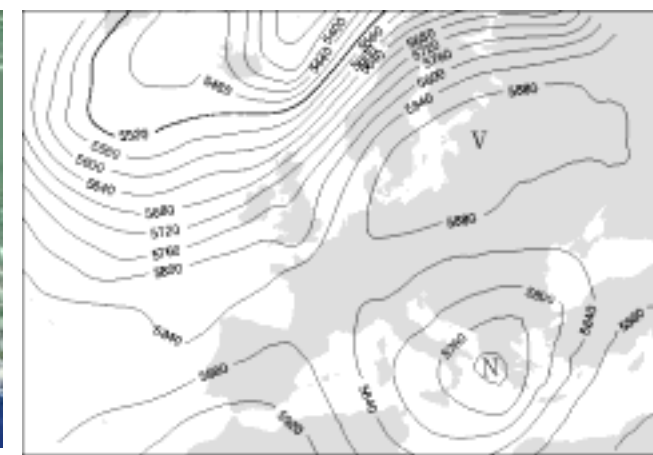
Slika 1.2.6a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 28.7.2002 ob 14. uri

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



Slika 1.2.6b. Satelitska slika 28. 7. 2002 ob 16. uri

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



Slika 1.2.6c. Topografija 500 mb ploskve 28. 7. 2002 ob 14. uri

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

1.3. Meteorološka postaja Otlica

1.3. Meteorological station in Otlica

Mateja Nadbath

Otlica je vas na robni uravnavi Trovskega gozda na severovzhodni strani Vipavske doline. Agencija RS za okolje ima tu postavljeno meteorološko postajo za spremljanje padavinskih razmer.



Slika 1.3.1. Geografska lega vasi Otlica (vir: Atlas Sloveniji)

Figure 1.3.1. Geographical position of village Otlica (from: Atlas Slovenije)

Na Otlici so začeli z meteorološkimi meritvami in opazovanji padavin in meteoroloških pojavov 1. avgusta 1947. Edina prekinitvev meritev in opazovanj je bila leta 2000 za šest mesecev.

Prva opazovalca na meteorološki postaji sta bila Anton in Alojz Česnik; izmenično sta opravljala meteorološke meritve in opazovanja od avgusta 1947 do decembra 1968.

Slika 1.3.2. Ombrometer na opazovalčevem vrtu, 17. 8. 2000 (foto: Peter Stele)

Figure 1.3.2. Rain gauge on observer's garden, on 17th of August 2000 (photo: Peter Stele)



Od januarja 1969 do decembra 1987 sta bili meteorološki opazovalki na Otlici Anka in Amalija Bizjak. To delo je po letu 1987 nadaljevala Silva Prem do februarja 2000. Zlatko Krivec meri padavine in snežno odejo ter opazuje meteorološke pojave od avgusta 2000.

Postaja se je od začetka delovanja do sedaj preselila trikrat. Najprej septembra 1971 k novima opazovalkama (slika 1.2.5.), potem leta 1978, ker so na opazovalnem prostoru začeli z gradnjo nove osnovne šole. Ob tem postaja ni zamenjala le lokacije pač pa tudi nadmorsko višino iz 840 m, kjer je stala od začetka delovanja, se je 1971 spustila nižje na 815 m in 1978 na 812 m.

Slika 1.3.3. Opazovalec Zlatko Krivec, 17. 8. 2000 (foto: Peter Stele)

Figure 1.3.3. Observer Zlatko Krivec, on 17th of August 2000 (photo: Peter Stele)

Decembra 1987 so instrumente prenesli k novi opazovalki na novo lokacijo (slika 1.2.4), na nadmorsko višino 835 m. Od avgusta 2000 je dežemer na nadmorski višini 820 m (slika 1.2.2.)



Slika 1.3.4. Opazovalni prostor na Otlici, na katerem so bili postavljeni meteorološki inštrumenti od decembra 1987 do februarja 2000, 13.6.1996 (foto: Peter Stele)

Figure 1.3.4. Observing place on Otlica, where meteorological instruments were placed from December 1987 till February 2000, on 13th of June 1996 (photo: Peter Stele)

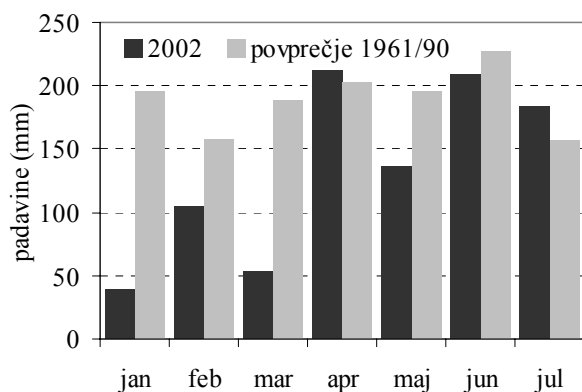


Slika 1.3.5. Opazovalna prostora na Otlici; rdeča puščica kaže lokacijo dežemera od 1971 do 1978, zelena puščica pa lokacijo dežemera od 1978 do 1987

Figure 1.3.5. Observing place on Otlica, where meteorological instruments were placed from 1969 till 1978 (red arrow) and from 1978 till 1987 (green arrow)

Že od začetka je bila to padavinska postaja, kjer so merili višino padavin, snežne odeje in novozapadlega snega ter opazovali meteorološke pojave. Tako je tudi danes. Opazovalec vsako jutro ob 7. uri izmeri višino padavin, ki se je natekla v dežemer od 7. ure prejšnjega dne; ob sneženju izmeri tudi višino snežne odeje in višino novozapadlega snega. Poleg meritev višine padavin opazuje obliko ali vrsto padavin: dež, sneg, dež in sneg, toča, rosa, slana, dež, ki zmrzuje, babje pšeno, sodra, ivje in ploha ter važnejše meteorološke pojave kot so megla, nevihta, viharni veter in snežna odeja. Pri vseh napiše tudi čim bolj natančen čas začetka in konca pojava. V primeru, da povzroči viharni veter ali kakšen drug meteorološki pojav škodo, opišejo opazovalci tudi nastalo škodo. Obliko padavin in pojave opazuje in beleži neprekinjeno tekom celega dne.

V obdobju od oktobra 1994 do julija 1996 je bila na Otlici postavljena tudi avtomatska postaja, ki je merila temperaturo zraka, vlago zraka, smer in hitrost vetra ter padavine. V času od maja 1999 do novembra 1999 so padavine merili tudi z ombrografom, ne samo z ombrometrom (dežemerom). Ombrograf zvezno riše višino tekočih padavin in prikaže, kdaj v dnevu je deževalo in kako intenzivno. V ta namen je od oktobra 2000 poleg dežemera postavljen tudi data logger.



Slika 1.3.6. Mesečna višina padavin na meteorološki postaji Otlica v letu 2002 v primerjavi z dolgoletnim povprečjem 1961–1990. Od letošnjih sedmih mesecev je kar v petih mesecih padlo manj padavin kot običajno. Januarja je padlo le 20 % običajnih padavin, marca pa 29 %. V aprilu in juliju je padlo več padavin kot v dolgoletnem povprečju za omenjena meseca, julija je padlo 117 % običajnih padavin.

Figure 1.3.6. Monthly precipitation on meteorological station Otlica in year 2002 in comparison with long-term mean monthly values. In year 2002 five months of seven got less precipitation than usual; in January there was only 20 % and in March 29 % of usual precipitation. In April and in July there was more precipitation than usual.

SUMMARY

On Otlica, a village on the edge of Trnovski gozd in south-western part of Slovenia, Environmental Agency of Republic of Slovenia has its meteorological station. It was established in August 1947 and it is still active in spite of one seven months interruption in year 2000. From the beginning on precipitation, snow cover and new snow cover are measured and meteorological phenomena are observed. In period from October 1994 till July 1996 there was also automatic meteorological station which measured air temperature, air humidity, wind speed and direction and precipitation. First observers were Anton and Alojz Česnik, from August 2000, observes Zlatko Krivec.

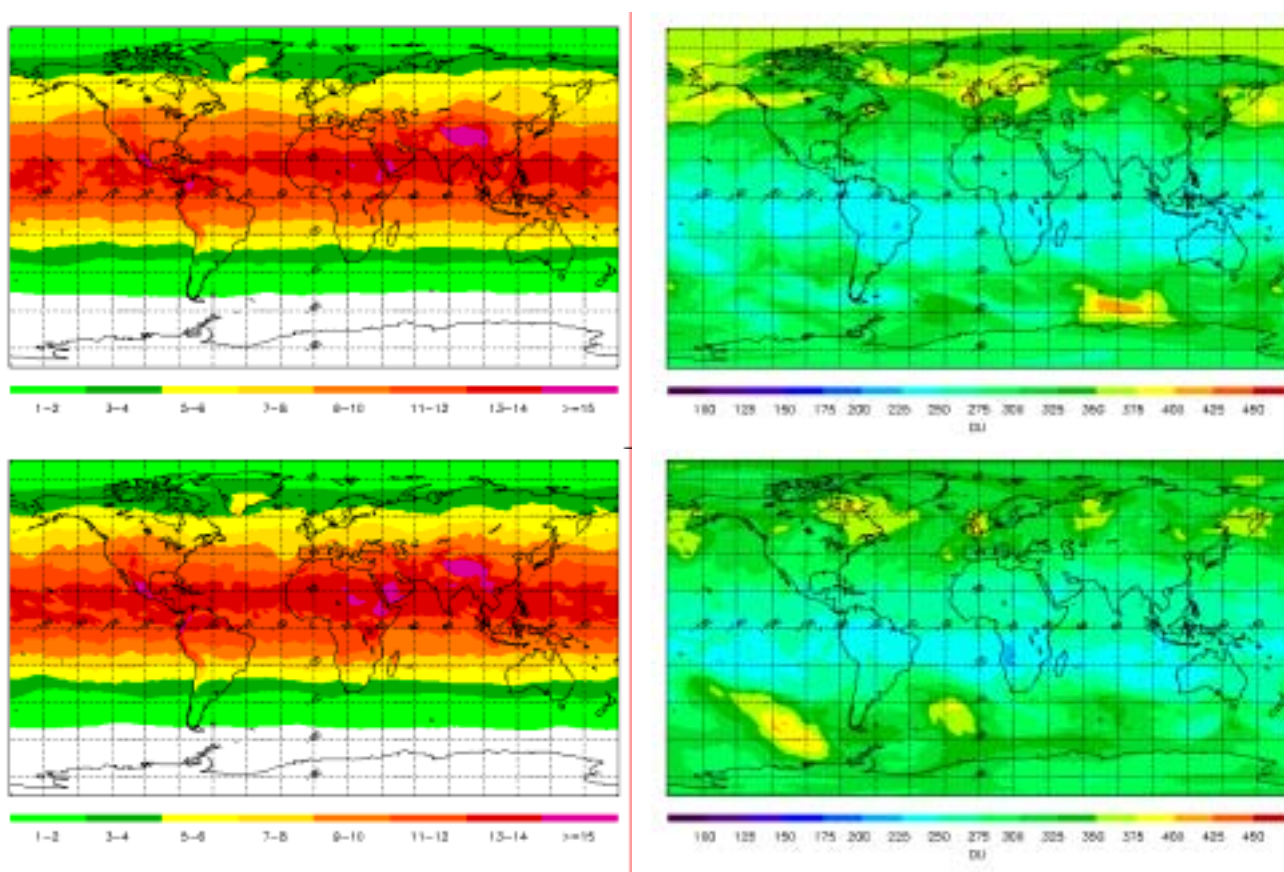
1.4. UV indeks in vročina v juliju 2002

1.4. UV index and heat load in July 2002

Tanja Cegnar

UV indeks – UV index

Napovedovanje UV indeksa ima preventivni namen, saj želimo z njegovim dnevnim objavljajem ljudi opozoriti na moč UV sončnih žarkov. Julija imajo sončni žarki še veliko moč, ker pa je julij tudi čas počitnic in dopustov, se ljudje pogosto hote ali nehoti izpostavljamo sončnim žarkom. Da prejeta doza ne bi bila prevelika, moramo ustrezno ukrepati, oziroma se pred močnimi sončnimi žarki ustrezno zaščititi. Kot vidimo na sliki 1.4.1. je bila vrednost UV indeksa v gorah julija okoli 10, po nižinah pa med 8 in pol in 9.



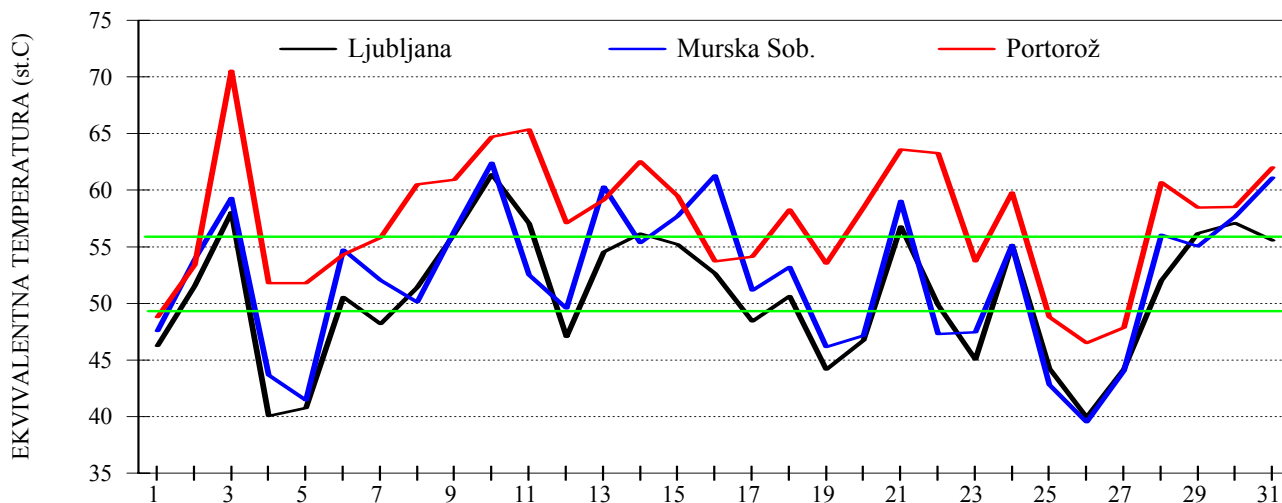
Slika 1.4.1. UV indeks ob jasnem nebu sredi dneva (levo) in debelina zaščitne ozonske plasti (desno), ki ju je za 1. in 20. julij izračunala Nemška meteorološka služba (DWD – Deutscher Wetterdienst)

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

UV indeks je za nas tudi julija letos računala Nemška državna meteorološka služba (DWD – Deutscher Wetterdienst) v Offenbachu. 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 julija 2002

Figure 1.4.2. Equivalent temperature at 3 p.m. in July 2002

Za vrednotenje toplotne obremenitve smo tudi tokrat uporabili poenostavljeno enačbo “ekvivalentne temperature”, ki upošteva učinek temperature in vlažnosti zraka, ostale vplive pa zanemarija. 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 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.

Julija temperatura zraka ni bila izjemno visoka in tudi izrazitega vročinskega vala ni bilo. Kot je za poletje običajno je bila ekvivalentna temperatura najvišja v Primorju, kjer so bili le trije dnevi (25., 16 in 27. julij), ko je bila ekvivalentna temperatura ves dan pod mejo toplotne obremenitve za občutljive ljudi. 3. julija je temperatura zraka po nižinah komaj dosegla 30 °C, vendar je bila tega dne toplotna obremenitev povsod po nižinah velika, še najbolj ob obali, kjer je bila tega dne dosežena najvišja ekvivalentna temperatura v letošnjem juliju. K tako veliki toplotni obremenitvi je bistveno prispevala velika vlažnost zraka. V naslednjih dneh se je ozračje osvežilo, a že 7. julija so bile razmere na obali za vse obremenilne, drugod po državi je bil prag splošne toplotne obremenitve presežen v dneh od 9. do 11. julija. V Ljubljani je bil prag splošne toplotne obremenitve dosežen še 14. in 21. julija, v nižinskem svetu vzhodne Slovenije je bilo toplotno obremenilno 13., 15. in 16. ter 21. julija. Osvežitev med 25. in 27. julijem je bila povsod po državi izrazita, zadnje štiri dni v juliju pa so bile razmere povsod po državi ponovno obremenilne.

SUMMARY

Although the mean temperature in July 2002 was above the 1961-1990 normals, no extremely high temperature was registered. In spite of the absence of well pronounced heat wave there were several days with oppressive heat load caused by humid air. People often complained about sultriness.

Maximum daily UV index is part of the daily bioweather forecast, expected cloudiness is taken into account. Also in July Meteorological Office daily received UV index forecasts from German Meteorological Service (DWD).

2. AGROMETEOROLOGIJA**2. AGROMETEOROLOGY**

Ana Žust

Značilnost letošnjega julija so bile sprva visoke temperature zraka, močno izhlapevanje (v preglednici 2.1) ter enakomerno razporejene padavine. Te so bile v osrednjem in večjem delu vzhodne in severovzhodne Slovenije blizu povprečnih vrednosti, v zahodni Sloveniji pa so jih celo presegle. Enakomerna razporejenost padavin je zagotavljala zadovoljivo preskrbljenost tal z vodo. Zaloga vode v koreninskem sloju tal je bila večinoma dobra za breskve na Goriškem. Potrebna so bila le dva do tri namakanja po 20 mm vode. Eno do dve namakanji sta bili potrebni tudi na srednje globokih rjavih tleh z večjo sposobnostjo zadrževanja vode. Tudi v Pomurju so bila tla večji del meseca normalno preskrbljena z vodo. Za koruzo na srednje globokih rjavih distričnih tleh sta bi bili potrebni le dve namakanji, z upoštevanjem vremenskih napovedi pa eno. Ker v Pomurju koruze večinoma ne namakajo, je manjši vodni stres v nekajdnevnih obdobjih nastopil le med 10. in 15. in med 18. in 23. julijem (slika 2.1), ki pa ni povzročil škode.

V severnovzhodnem delu Slovenije so se pojavili znaki hidrološke suše zaradi padavinskega pomanjkanja v predhodnih mesecih. Ponekod na Koroškem, Pohorju, Štajerski, Slovenskih Goricah in v skrajnem delu severovzhodne Slovenije (iz poročil Uprave za zaščito in reševanje) so presahnili vodni viri zato je bilo potrebno pitno vodo dovažati. Prehodi deževnih front so po Sloveniji povzročili številna neurja (na območju Gorenjske, Vipavske, okolice Ljubljane in Posavja). Dvaindvajsetega julija je v Komnu in okolici padala debela toča, ki je na najbolj prizadetih območjih napravila zelo veliko škodo v sadovnjakih in vinogradih. Pojav toče so zabeležili tudi na kočevskem ter v okolici Krškega.

Preglednica 2.1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija – ETP. Izračunana je po Penmanovi enačbi, julij 2002

Table 2.1. Ten days and monthly average, maximal and total potential evapotranspiration - ETP according to Penman's equation, July 2002

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ
Portorož-letališče	5.3	6.2	52	4.8	6.4	47	5.0	5.8	53	5.0	6.4	152
Bilje	5.1	6.3	51	4.8	6.6	47	4.7	5.8	50	4.8	6.6	148
Slap pri Vipavi	4.8	5.8	48	4.5	6.0	44	4.4	5.7	47	4.6	6.0	139
Postojna	4.8	5.8	48	4.2	5.5	42	4.0	5.1	42	4.3	5.8	133
Kočevje	4.5	5.6	46	3.7	5.0	37	3.5	5.3	39	3.9	5.6	121
Rateče	4.4	5.4	44	3.8	5.1	39	3.6	4.8	39	3.9	5.4	121
Lesce	4.6	5.8	46	3.7	5.0	37	3.9	5.0	42	4.1	5.8	125
Slovenj Gradec	4.6	5.9	46	3.9	5.2	39	3.7	4.8	40	4.0	5.9	125
Brnik	4.6	5.6	46	3.6	4.9	35	3.7	4.8	40	4.0	5.6	121
Ljubljana	4.9	5.9	50	3.9	5.4	39	4.0	5.2	44	4.3	5.9	133
Sevno	4.9	5.9	49	4.0	5.9	40	4.0	5.6	43	4.3	5.9	132
Novo mesto	5.0	6.2	51	4.2	6.0	42	4.1	5.9	45	4.4	6.2	137
Črnomelj	5.4	6.2	54	4.1	5.7	41	4.1	5.6	44	4.5	6.2	139
Bizeljsko	5.0	6.1	50	4.0	6.0	40	3.9	5.2	43	4.3	6.1	133
Celje	4.6	6.0	47	4.0	5.9	40	4.0	5.5	44	4.2	6.0	131
Starše	5.3	6.5	54	4.3	6.1	42	4.2	5.3	45	4.6	6.5	141
Maribor	5.0	6.5	50	4.2	6.2	42	4.0	5.4	44	4.4	6.5	136
Maribor-letališče	5.0	6.4	51	4.4	5.9	44	4.1	5.1	45	4.5	6.4	141
Jeruzalem	5.0	6.0	51	4.1	5.3	41	4.2	4.9	47	4.4	6.0	138
Murska Sobota	4.9	6.2	50	4.4	5.7	43	4.1	5.1	46	4.5	6.2	138
Veliki Dolenci	5.3	6.2	53	4.4	5.3	44	4.2	5.0	47	4.6	6.2	144

SUMMARY

Precipitation in July was close to the average in eastern and over it in the western part of Slovenia. Soil water deficiency on predominantly agricultural crops and fruit growing areas was only temporary detected. On the contrary over some eastern parts of Slovenia hydrological drought was detected due to the longstanding deficiency of precipitation in the spring and early summer period.

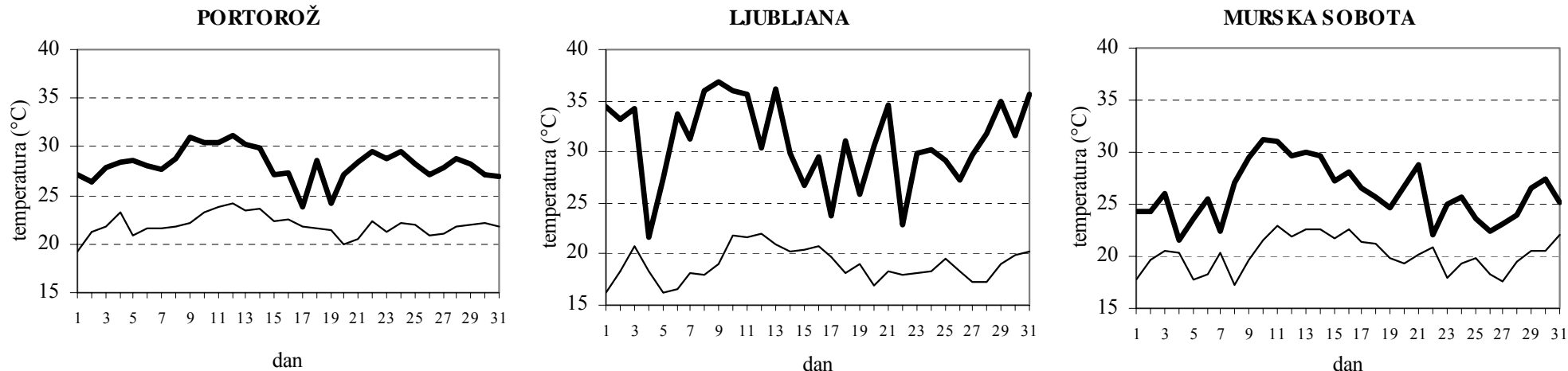
Preglednica 2.2. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, julij 2002
Table 2.2. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, July 2002

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	25.7	25.3	32.5	31.0	19.2	19.3	25.8	25.3	33.6	31.1	19.5	20.0	25.4	25.0	32.4	29.6	20.4	20.6	25.7	25.2
Bilje	27.2	27.7	37.4	38.5	19.8	20.1	26.6	26.9	36.3	35.9	20.0	20.3	26.0	26.3	36.1	35.3	19.5	19.8	26.6	27.0
Lesce	22.8	22.5	36.4	33.0	14.0	15.0	23.0	23.0	35.5	33.3	15.5	16.6	22.3	22.4	35.1	33.1	14.7	15.8	22.7	22.6
Slovenj Gradec	23.1	21.9	38.5	30.3	14.2	14.8	23.5	22.7	37.6	29.2	16.4	17.1	*	21.5	*	27.7	*	16.3	*	22.0
Ljubljana	25.0	24.9	39.5	36.8	15.6	16.2	24.1	24.1	40.0	36.1	17.1	16.9	23.2	23.6	35.8	35.6	17.0	17.2	24.1	24.2
Novo mesto	23.9	23.5	35.2	31.6	16.3	17.1	24.1	23.8	35.8	32.2	17.8	18.4	22.2	22.1	32.0	29.8	15.8	16.4	23.4	23.1
Celje	24.4	24.1	34.5	32.0	17.9	18.1	24.7	24.3	33.8	31.6	19.4	20.0	22.5	22.5	31.9	30.1	17.7	17.8	23.8	23.6
Maribor-letališče	25.3	24.2	37.4	33.0	17.3	16.5	26.4	25.9	37.4	32.9	19.8	20.3	23.3	23.0	35.8	32.0	16.7	17.3	24.9	24.3
Murska Sobota	23.3	22.9	35.5	31.2	17.0	17.2	25.2	25.0	34.8	31.1	18.6	19.3	22.7	22.5	33.2	28.8	17.0	17.6	23.7	23.4

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

Preglednica 2.3. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, julij 2002
Table 2.3. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, July 2002

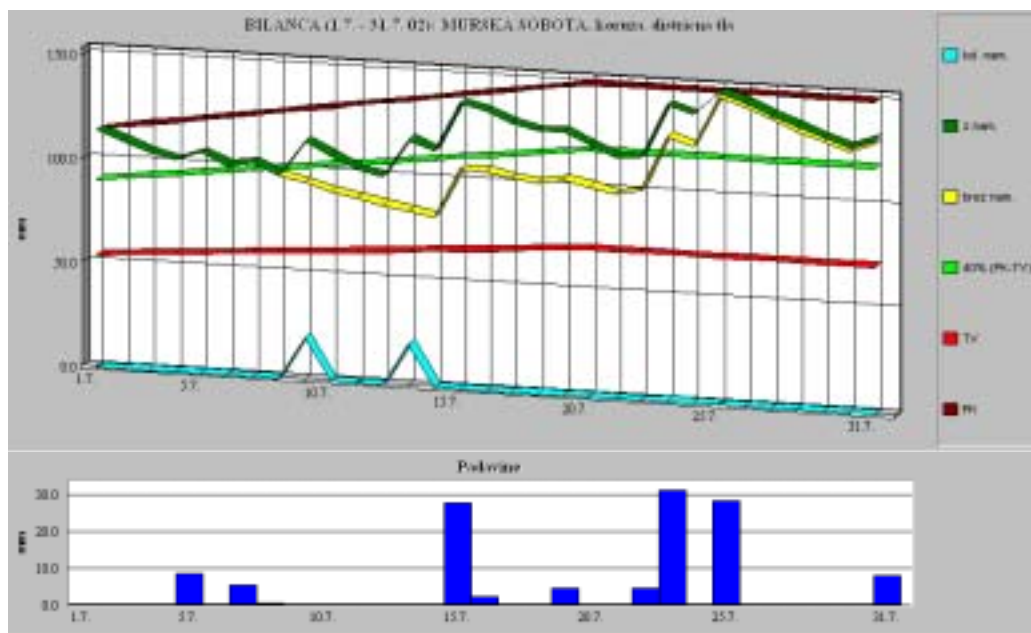
Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1.1.		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	>0 °C	>5 °C	>10 °C
Portorož-letališče	229	231	257	717	12	179	181	202	562	12	129	131	147	407	12	2873	1895	1101
Bilje	223	229	250	702	38	173	179	195	547	38	123	129	140	392	38	2789	1840	1065
Slap pri Vipavi	211	225	244	680	35	161	175	189	525	35	111	125	134	370	35	2719	1745	974
Postojna	188	196	207	591	43	138	146	152	436	43	88	96	97	281	43	2180	1291	658
Kočevje	190	191	197	578	25	140	141	142	423	25	90	91	87	268	25	2140	1290	672
Rateče	175	175	181	531	43	125	125	126	376	43	75	75	71	221	42	1773	1032	525
Lesce	191	192	205	588	24	141	142	150	433	24	91	92	95	278	24	2121	1298	701
Slovenj Gradec	198	202	203	603	59	148	152	148	448	59	98	102	93	293	58	2181	1352	752
Brnik	195	200	207	602	29	145	150	152	447	29	95	100	97	292	29	2172	1355	744
Ljubljana	217	215	227	659	42	167	165	172	504	42	117	115	117	349	42	2596	1672	969
Sevno	201	197	205	603	36	151	147	150	448	36	101	97	95	293	35	2353	1460	783
Novo mesto	215	213	217	645	45	165	163	162	490	45	115	113	107	335	45	2550	1629	926
Črnomelj	224	225	229	678	55	174	175	174	523	55	124	125	119	368	55	2676	1750	1013
Bizeljsko	211	220	227	658	56	161	170	172	503	56	111	120	117	348	56	2595	1660	961
Celje	210	217	220	648	54	160	167	165	493	54	110	117	110	338	54	2498	1588	909
Starše	219	225	226	671	68	169	175	171	516	68	119	125	116	361	68	2608	1685	990
Maribor	222	227	231	679	72	172	177	176	524	72	122	127	121	369	72	2655	1725	1015
Maribor-letališče	215	219	223	658	51	165	169	168	503	51	115	119	113	348	51	2533	1625	944
Jeruzalem	220	219	225	664	57	170	169	170	509	57	120	119	115	354	57	2631	1709	975
Murska Sobota	215	223	227	665	69	165	173	172	510	69	115	123	117	355	69	2537	1635	959
Veliki Dolenci	216	218	222	655	64	166	168	167	500	64	116	118	112	345	64	2553	1641	936

LEGENDA:

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

T_{ef}> 0 °C,
 T_{ef}> 5 °C,
 T_{ef}> 10 °C

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



Slika 2.2. Vodna bilanca za koruzo na distričnih rjavih tleh v Pomurju. Za normalno preskrbo tal z vodo sta bili potrebni le dve namakanji (Rakičan pri Murski Soboti, julij 2002)

Figure 2.2. Water balance for maize on brown soil in Pomurje region. Under normal soil water supply only two irrigating were needed (Rakičan near Murska Sobota, July 2002)

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
$T_{ef} > 0 \text{ °C}$	-sums of effective air temperatures above 0 °C (°C)
$T_{ef} > 5 \text{ °C}$	-sums of effective air temperatures above 5 °C (°C)
$T_{ef} > 10 \text{ °C}$	-sums of effective air temperatures above 10 °C (°C)
V_m	-declines of monthly values from the averages (°C)
I., II., III.	-decade
M	-month
ETP	- evapotranspiration (mm)
*	-missing value
!	-extreme decline

3. HIDROLOGIJA

3. HYDROLOGY

3.1. Pretoki rek

3.1. Discharges of Slovenian rivers

Igor Strojan

Julija se je na slovenskih rekah nadaljevalo večmesečno hidrološko suho obdobje. Mali pretoki so se ob krajevnih padavinah, plohah in nevihtah nakajkrat povečali do večinoma srednjih vrednosti (slika 3.1.1.).

Časovno spreminjanje pretokov

V prvih dneh so se pretoki rek zmanjševali. Petega julija so padavine povečale pretoke rek predvsem na zahodu države. Pretoki so se nato zmanjševali do sredine julija, ko so se nekoliko izraziteje povečali po vsej državi. Po nekajdnevnem zmanjševanju pretokov so se le ti ponovno povečali, tokrat najbolj v osrednjem in južnem delu države. Zadnje dni v juliju ni bilo večjih sprememb pretokov (slika 3.1.2.).

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem 1961 - 1990

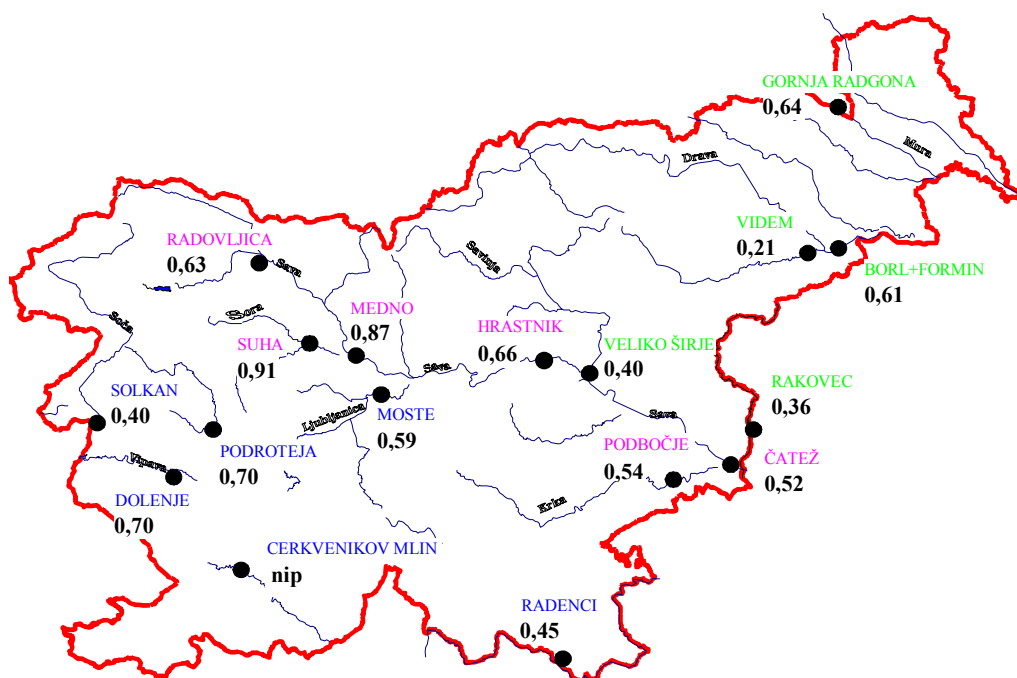
Pretoki so bili **največji** v treh obdobjih od 5. do 7., od 16. do 19. ter od 23. do 26. julija (preglednica 3.1.1.). Visokovodne konice so bile manjše kot so običajno v juliju (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Srednji pretoki so bili najmanjši v severovzhodni Sloveniji. V povprečju je v juliju po rekah preteklo 58 odstotkov običajne količine vode (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Najmanjši pretoki so bili v celoti gledano podpovprečni. Nekoliko večji kot navadno so bili najmanjši pretoki v zahodni Sloveniji. Pretoki so bili v večini primerov najmanjši pred sredino meseca (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

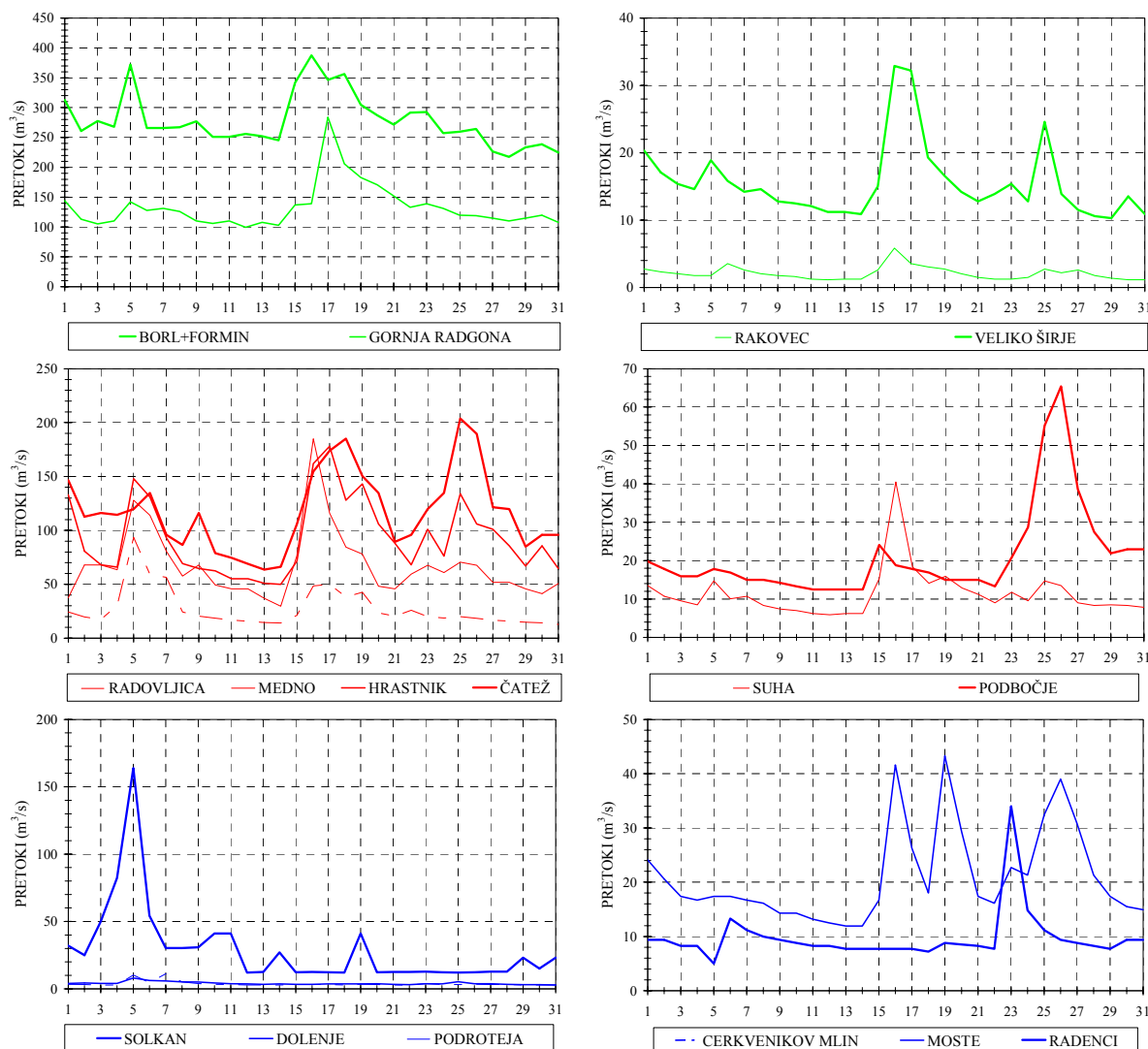
SUMMARY

June was hydrologically dry month. The mean discharges were on average 42 percent lower than usual.



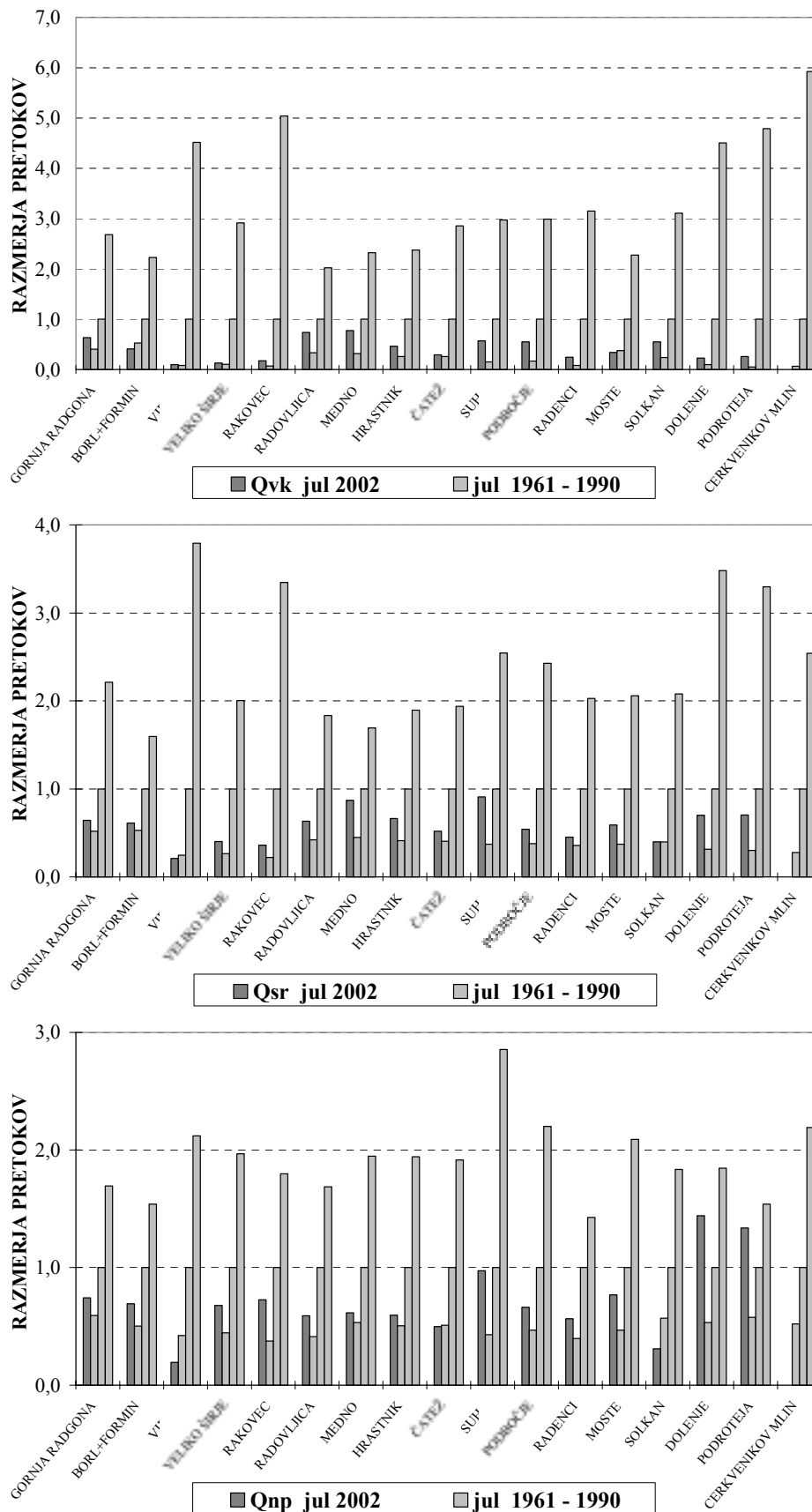
Slika 3.1.1. Razmerja med srednjimi pretoki julija 2002 in povprečnimi srednjimi julijskimi pretoki v obdobju 1961 – 1990 na slovenskih rekah

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



Slika 3.1.2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek v juliju 2002

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



Slika 3.1.3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki v juliju 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 July 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
		Julij 2002		Julij 1961-1990		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	284	17	180	449	1205
DRAVA#	BORL+FORMIN *	388	16	497	948	2109
DRAVINJA	VIDEM *	4,9	25	4,0	50,5	228
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	32,9	16	27,2	260	758
SOTLA	RAKOVEC *	5,8	16	2,4	34,1	172
SAVA	RADOVLJICA *	93,6	5	42	127	257
SAVA	MEDNO	185	16	76	239	555
SAVA	HRASTNIK	178	17	99,3	386	918
SAVA	ČATEŽ *	204	25	182	702	2003
SORA	SUHA	40,5	16	10,7	71	211
KRKA	PODBOČJE	65,4	26	20	119	356
KOLPA	RADENCI	34,0	23	11,2	142	447
LJUBLJANICA	MOSTE	43,3	19	47,6	127	289
SOČA	SOLKAN	164	5	71,6	300	933
VIPAVA	DOLENJE	8,1	5	3	35,7	161
IDRIJCA	PODROTEJA	11,1	7	2,0	43	206
REKA	C. MLIN *	nip	nip	1	15,8	93,6
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	133		108	208	460
DRAVA#	BORL+FORMIN *	278		240	455	725
DRAVINJA	VIDEM *	2,1		2,5	10,1	38,3
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	15,7		10,3	39,1	78,3
SOTLA	RAKOVEC *	2,1		1,31	5,9	19,9
SAVA	RADOVLJICA *	27,8		18,5	43,9	80,5
SAVA	MEDNO	68,1		35,3	78,5	133
SAVA	HRASTNIK	94,3		58,6	142	269
SAVA	ČATEŽ *	118		92,3	228	442
SORA	SUHA	11,5		4,7	12,7	32,3
KRKA	PODBOČJE	21,0		14,7	38,8	94,2
KOLPA	RADENCI	9,7		7,6	21,5	43,6
LJUBLJANICA	MOSTE	21,1		13,3	35,8	73,7
SOČA	SOLKAN	29,1		28,8	72,6	151
VIPAVA	DOLENJE	4,1		2	6	20,3
IDRIJCA	PODROTEJA	3,8		1,6	5,4	17,7
REKA	C. MLIN *	nip		0,59	2,1	5,4
		Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
MURA	G. RADGONA	99,5	12	79,3	134	227
DRAVA#	BORL+FORMIN *	217	28	158	315	485
DRAVINJA	VIDEM *	0,7	11	1,5	3,61	7,65
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	10,3	29	6,8	15,2	29,9
SOTLA	RAKOVEC *	1,1	12	1	1,6	2,8
SAVA	RADOVLJICA *	14,0	14	9,8	23,7	40
SAVA	MEDNO	29,7	14	25,7	48,3	94
SAVA	HRASTNIK	49,9	14	42,4	83,9	163
SAVA	ČATEŽ *	63,6	13	65,2	128	245
SORA	SUHA	5,9	12	2,6	6,1	17,3
KRKA	PODBOČJE	12,5	11	8,8	18,9	41,6
KOLPA	RADENCI	5,0	5	3,5	8,8	12,6
LJUBLJANICA	MOSTE	11,9	13	7,2	15,5	32,4
SOČA	SOLKAN	12,1	12	22,3	39,2	71,9
VIPAVA	DOLENJE	3,1	22	1	2	4
IDRIJCA	PODROTEJA	2,8	3	1,2	2,1	3,2
REKA	C. MLIN *	nip	nip	0,46	0,88	1,9

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

Table 3.1.1. Large, medium and small, discharges in July 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 (julij 2002) ob 7:00
- *** discharges in July 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

Obdobje izrazito nadpovprečno toplih voda iz prejšnjih mesecev, se ni nadaljevalo v juliju. Srednje mesečne temperature rek so bile povsem običajne, temperature obeh jezer pa nekoliko višje kot običajno. Vode so se do sredine julija sicer ponovno nadpovprečno ogrele, vendar so kasnejše nižje temperature vse do konca meseca znižale povprečne mesečne temperature voda na običajne julijske vrednosti.

Spreminjanje temperatur rek in jezer v juliju

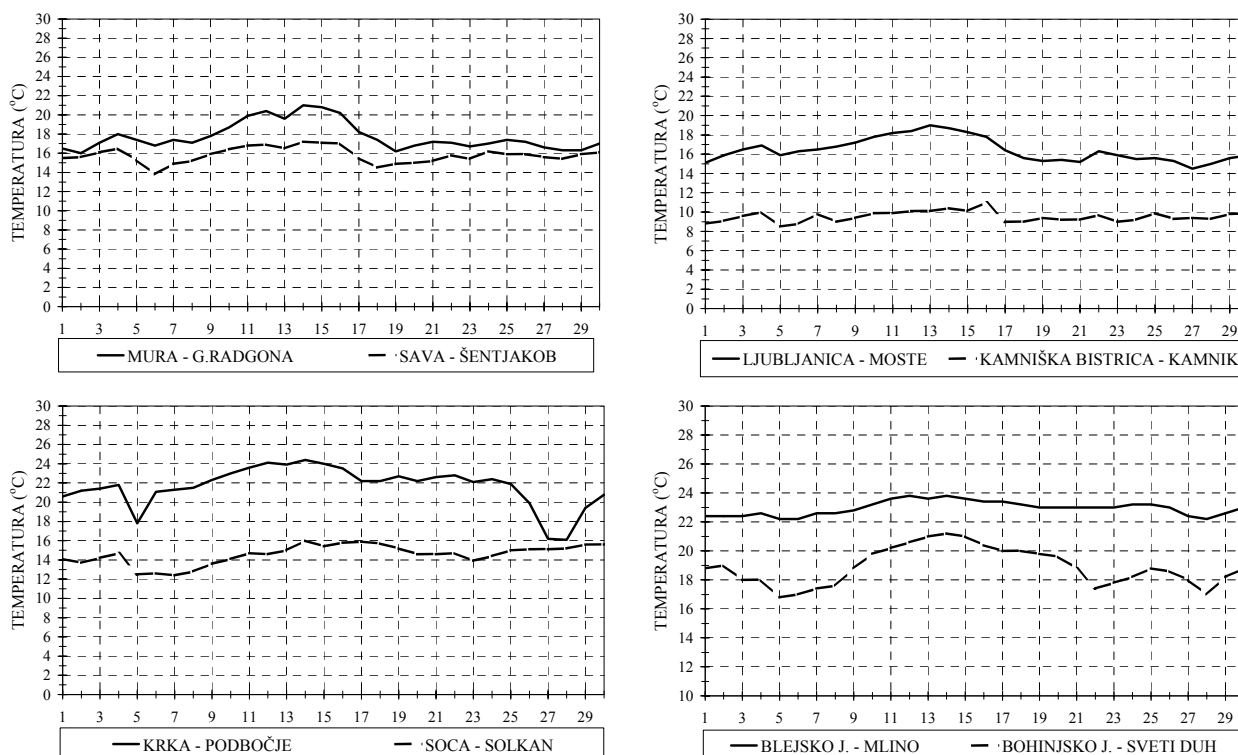
Vode so se pred prvo dekada v juliju prehodno nekoliko ohladile ter se nato vse do sredine julija ogrevale, ko so bile temperature že podobne avgustovskim, ki so sicer najvišje v letu. Vremenske ohlادتve so v drugi polovici julija znižale temperaturo voda, najprej na običajne julijske temperature, proti koncu meseca pa v nekaterih primerih tudi do podpovprečnih vrednosti (slika 3.2.1).

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje temperature rek so bile na Muri in Savi 5. in 6. julija višje, na Ljubljanici in Krki 27. in 28. julija pa nižje kot navadno. Najbolj hladna je bila Kamniška Bistrica v Kamniku 8,5 °C 5. julija. Najnižji temperaturi Blejskega in Bohinjskega jezera sta bili višji kot navadno (preglednica 3.2.1.).

Srednje mesečne temperature rek so bile v povprečju le nekoliko nižje od 16 °C, kar je povsem običajno za ta čas. Povprečna temperatura obeh jezer je bila 20,9 °C in eno stopinjo višja kot navadno (preglednica 3.2.1.).

Najvišje mesečne temperature rek in obeh jezer so bile višje od dolgoletnega povprečja. Vode so bile najtoplejše med 12. in 16. julijem (preglednica 3.2.1.).



Slika 3.2.1. Srednje dnevne temperature slovenskih rek in jezer julija 2002
Figure 3.2.1. The July 2002 daily mean temperatures of Slovenian rivers and lakes

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

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

TEMPERATURE REK / RIVER TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA / MEASUREMENT STATION	Julij 2002		Julij obdobje/period		
		Tnp		nTnp	sTnp	vTnp
		°C	dan	°C	°C	°C
MURA	G. RADGONA	16,0	2	12,4	14,2	17,7
SAVA	ŠENTJAKOB	13,8	6	10,1	12,7	16,2
K. BISTRICA	KAMNIK	8,5	5	8,4	9,6	12,6
LJUBLJANICA	MOSTE	14,5	27	15,2	16,1	16,6
KRKA	PODBOČJE	16,1	28	12,6	16,4	18,8
SOČA	SOLKAN	12,4	7	11,6	12,9	15,2
		Ts		nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA	17,7		15,2	16,6	19,8
SAVA	ŠENTJAKOB	15,8		13	14,7	17,7
K. BISTRICA	KAMNIK	9,5		10,5	11,6	14,5
LJUBLJANICA	MOSTE	16,4		16,6	17,7	18,5
KRKA	PODBOČJE	21,6		15,3	19,5	22,1
SOČA	SOLKAN	14,6		14,4	15,2	16,8
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	21,0	14	16,2	19,2	21,4
SAVA	ŠENTJAKOB	17,2	14	14,8	16,1	18,6
K. BISTRICA	KAMNIK	11,0	16	12,2	13,3	15,8
LJUBLJANICA	MOSTE	19,0	13	18,1	19,5	20,3
KRKA	PODBOČJE	24,4	14	17,8	22,2	24,8
SOČA	SOLKAN	16,0	14	16,2	17,4	18,3
TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA / MEASUREMENT STATION	Julij 2002		Julij obdobje/period		
		Tnp		nTnp	sTnp	vTnp
		°C	dan	°C	°C	°C
BLEJSKO J.	MLINO	22,2	5	19,2	20,4	22,4
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	16,8	5	13	15,2	17,4
		Ts		nTs	sTs	vTs
BLEJSKO J.	MLINO	22,9		20,6	22	23,7
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	18,9		16,8	17,8	19,6
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	23,8	12	22,4	23,6	24,8
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	21,2	14	19	20,4	21,2

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 July similar to water temperatures 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. Temperature morja so bile podobne najvišjim obdobjim vrednostim, vendar nižje od junijskih.

Višine morja v juliju

Časovni potek sprememb višine morja. Morje je bilo večino meseca višje od napovedanega, odstopanje je bilo največje v začetku in ob koncu meseca (slika 3.3.1 in 3.3.2.).

Najvišje in najnižje višine morja. Najvišja višina morja 277 cm je bila zabeležena 16. julija ob 14:30 uri, najnižja 143 cm pa 9. julija ob 2:30 uri (slika 3.3.4.).

Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila 218.5 cm, to je nekoliko višje od srednje obdobjne vrednosti za obdobje 1960-90. Najvišja mesečna gladina morja je bila podobna srednji obdobjni vrednosti, najnižja pa je bila 4 cm nižja od najvišje obdobjne vrednosti. Najvišja mesečna gladina v juliju pa je nekoliko nižja od srednje obdobjne vrednosti (preglednica 3.3.1.). Nobena od značilnih vrednosti ni bila izjemna.

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

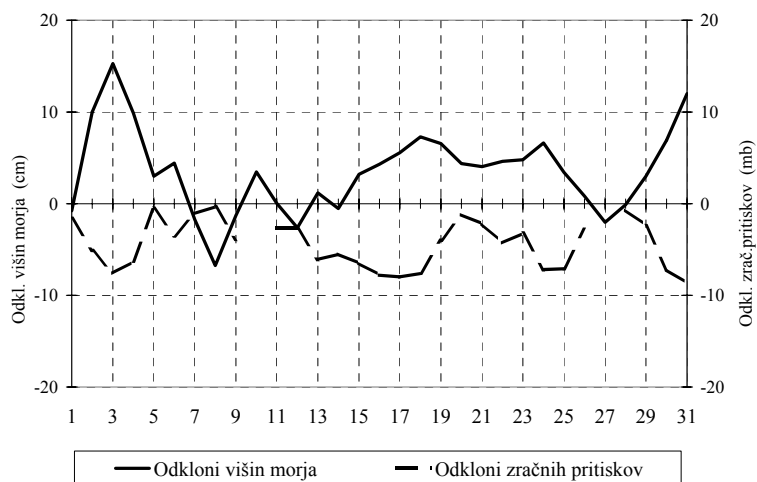
Table 3.3.1. Characteristical sea levels of July 2002 and in the long term period

Mareografska postaja/Tide gauge:				
Koper				
	jul.02	jul 1960 - 1990		
	cm	min	sr	max
	cm	cm	cm	cm
SMV	218.5	205	215	228
NVVV	277	256	279	314
NNNV	143	107	135	147
A	134	127	145	207

Legenda:

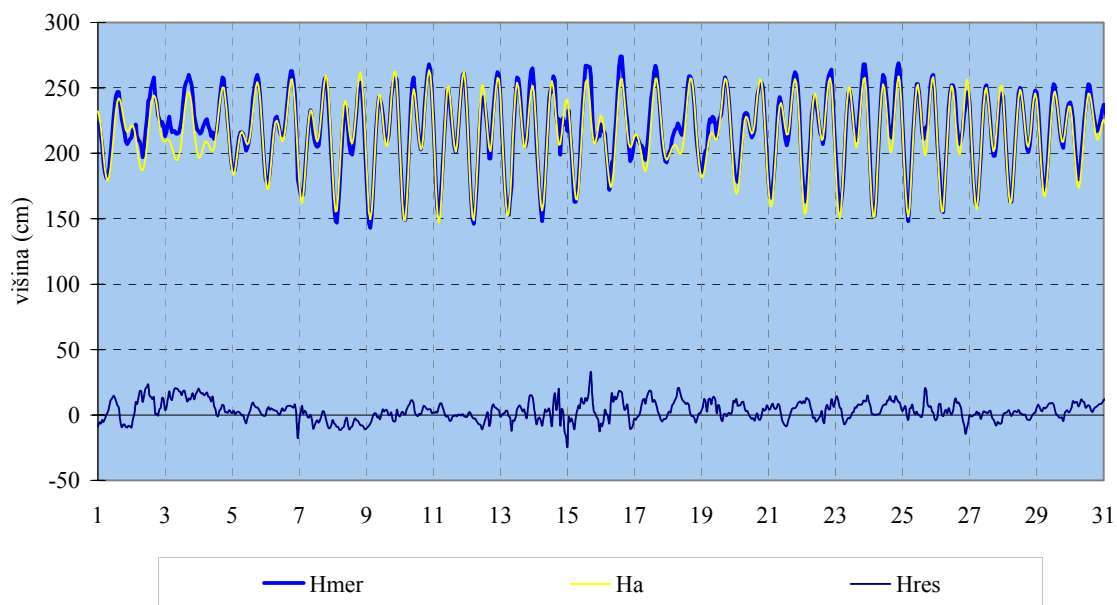
Explanations:

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



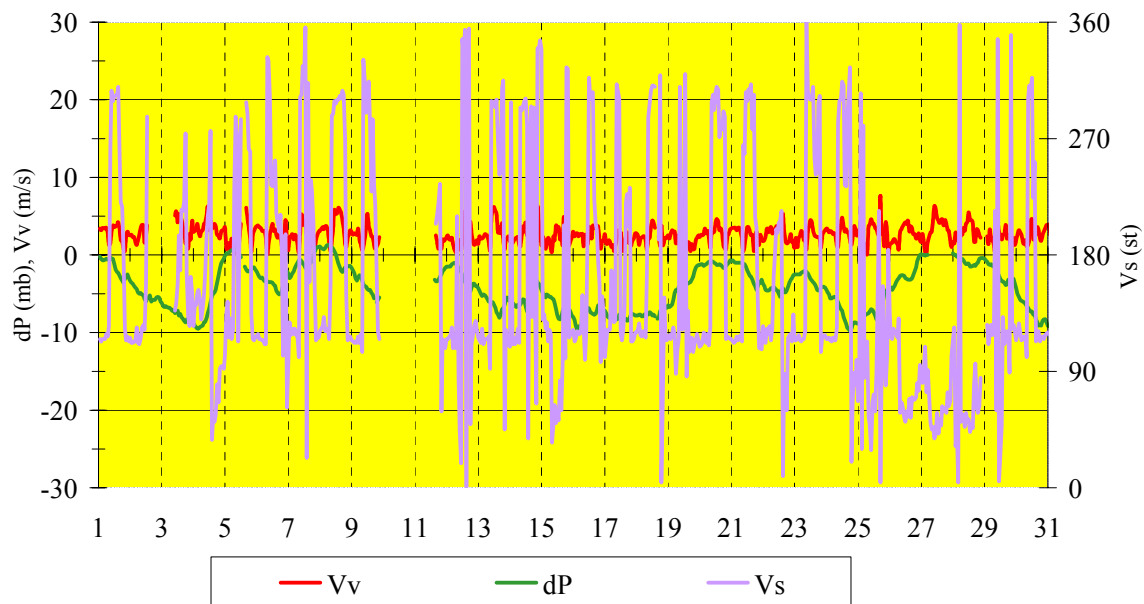
Slika 3.3.1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v juliju 2002 od povprečne višine morja v obdobju 1958-1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

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 July 2002



Slika 3.3.2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja julija 2002. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska “ničla” na mareografski postaji v Kopru. Srednja višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm.

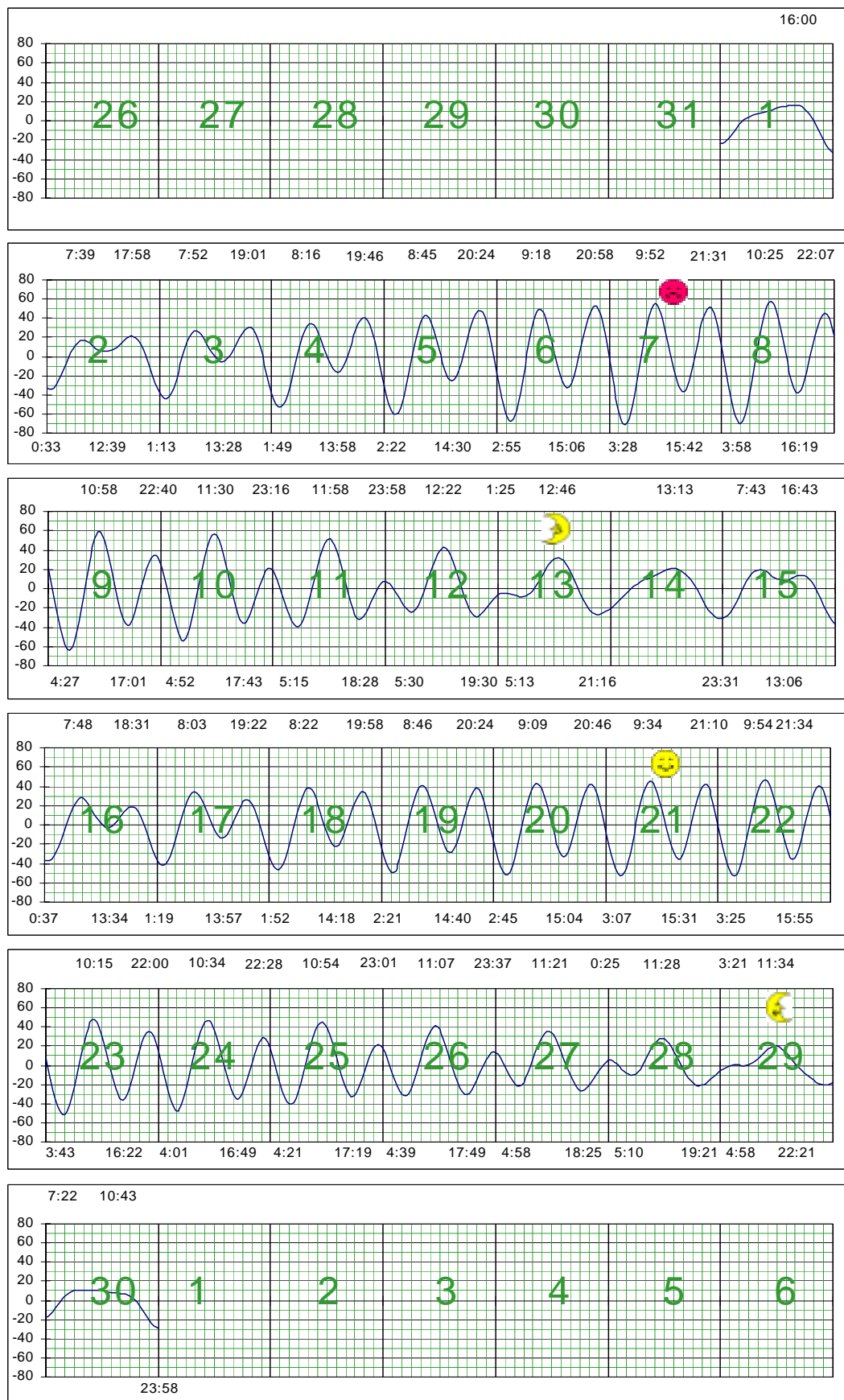
Fig. 3.3.2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in July 2002



Slika 3.3.3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v juliju 2002

Fig. 3.3.3. Wind velocity Vv and direction Vs, air pressure deviations dP in July 2002

Predvidene višine morja v septembru 2002



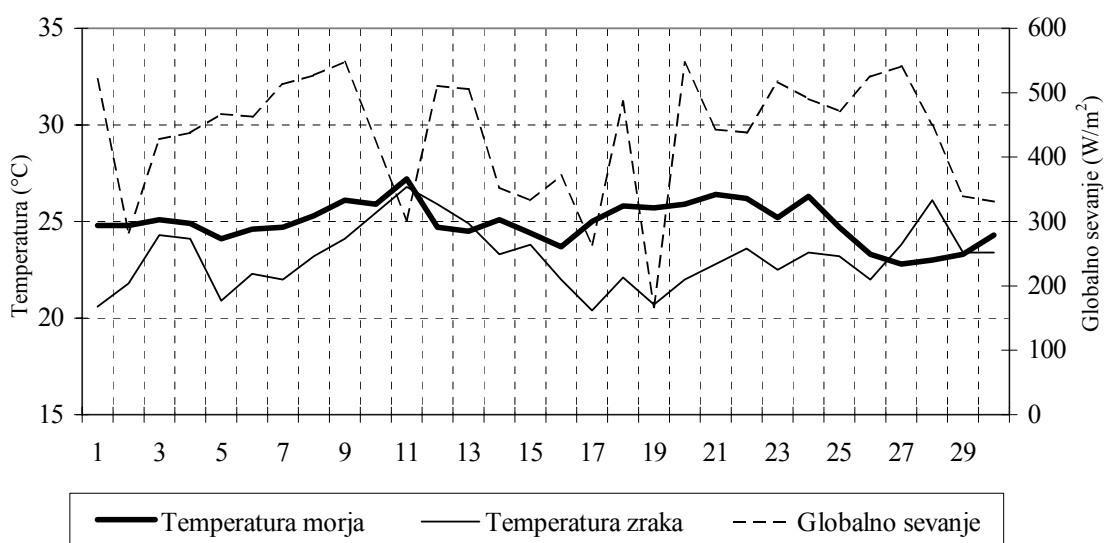
Slika 3.3.4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v septembru 2002 glede na srednje obdobjne višine morja
Figure 3.3.4. Prognostic sea levels in September 2002

Temperatura morja v juliju

Časovni potek sprememb temperature morja. Temperatura morja se v juliju ni tako intenzivno spreminjala kakor mesec pred tem. Razlika med najvišjo in najnižjo temperaturo je bila 4.4°C. Morje je bilo nekoliko nadpovprečno toplo.

V prvi tretjini meseca se je temperatura počasi zviševala in 11. julija dosegla najvišjo vrednost 27.2°C. Sledila je pet dnevna ohladitev, nato pa do 24. julija spet postopno zviševanje temperature. Konec meseca se je morje ponovno ohladilo (slika 3.3.5.).

Primerjava z obdobjnimi vrednostmi. Srednja mesečna vrednost je bila nekoliko višja od najvišje obdobjne vrednosti, ostali značilni vrednosti pa sta malo nižji od najvišjih obdobjnih temperatur (preglednica 3.3.2.).



Slika 3.3.5. Srednja dnevna temperatura zraka, temperatura morja ter sončno obsevanje v juliju 2002.
Figure 3.3.5. Mean daily air temperature, sea temperature and sun insolation in July 2002

TEMPERATURA MORJA/ SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Luka Koper				
	Julij 2002	Julij 1980-89		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
Tmin	22.8	19.3	21.3	23.0
Tsr	24.9	22.7	23.8	24.6
Tmax	27.2	24.8	26.2	28.0

Preglednica 3.3.2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v juliju 2002 (Tmin, Tsr, Tmax) 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 July 2002 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristic sea temperatures for 10 - years period 1980 - 1989 (T_{MIN}, T_{SR}, T_{MAX})

SUMMARY

*The sea levels in July were little higher comparing to long term period, but not extreme.
The mean sea temperature was little higher than usual in this time of the year, but lower than in June.*

3.4. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v juliju 2002

3.4. Groundwater reserves in alluvial aquifers in July 2002

Mojca Robič

V juliju se je nadaljevala hidrološka suša v aluvialnih vodonosnikih severovzhodne Slovenije. Na območju Prekmurja, Dravskega in Ptujkega polja so razmere še vedno kritične. Zaloge podzemne vode so se na teh poljih, z izjemo osrednjega in vzhodnega dela Prekmurskega polja, nekoliko zmanjšale. Največje povečanje zalog podzemne vode je bilo zabeleženo v dolini Kamniške Bistrice, manjše pa na Kranjskem, Sorškem in Ljubljanskem polju.

Za hidrološko sušo pri podzemnih vodah štejemo stanje ko so vodne zaloge na strnjenem območju za daljši čas pod ravnijo dolgoletnega povprečja Hnp letnih nizkov. V juliju 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.

Slovenija je bila v juliju različno namočena. Na vodonosnikih v osrednjem delu države je padlo od 90 do 105% običajnih padavin, nadpovprečno namočen pa je bil v julij v Prekmurju (15% več kot obdobjno povprečje). Le približno polovica povprečnih padavin je padla v Celju in Novi Gorici. Največ dežja je padlo v sredini meseca, med 13. in 19. julijem. Mnogo padavin je bilo nevihtnega značaja, zato gladine podzemne vode niso toliko narasle, da bi v globjih poljih ublažila že dlje časa trajajočo hidrološko sušo.

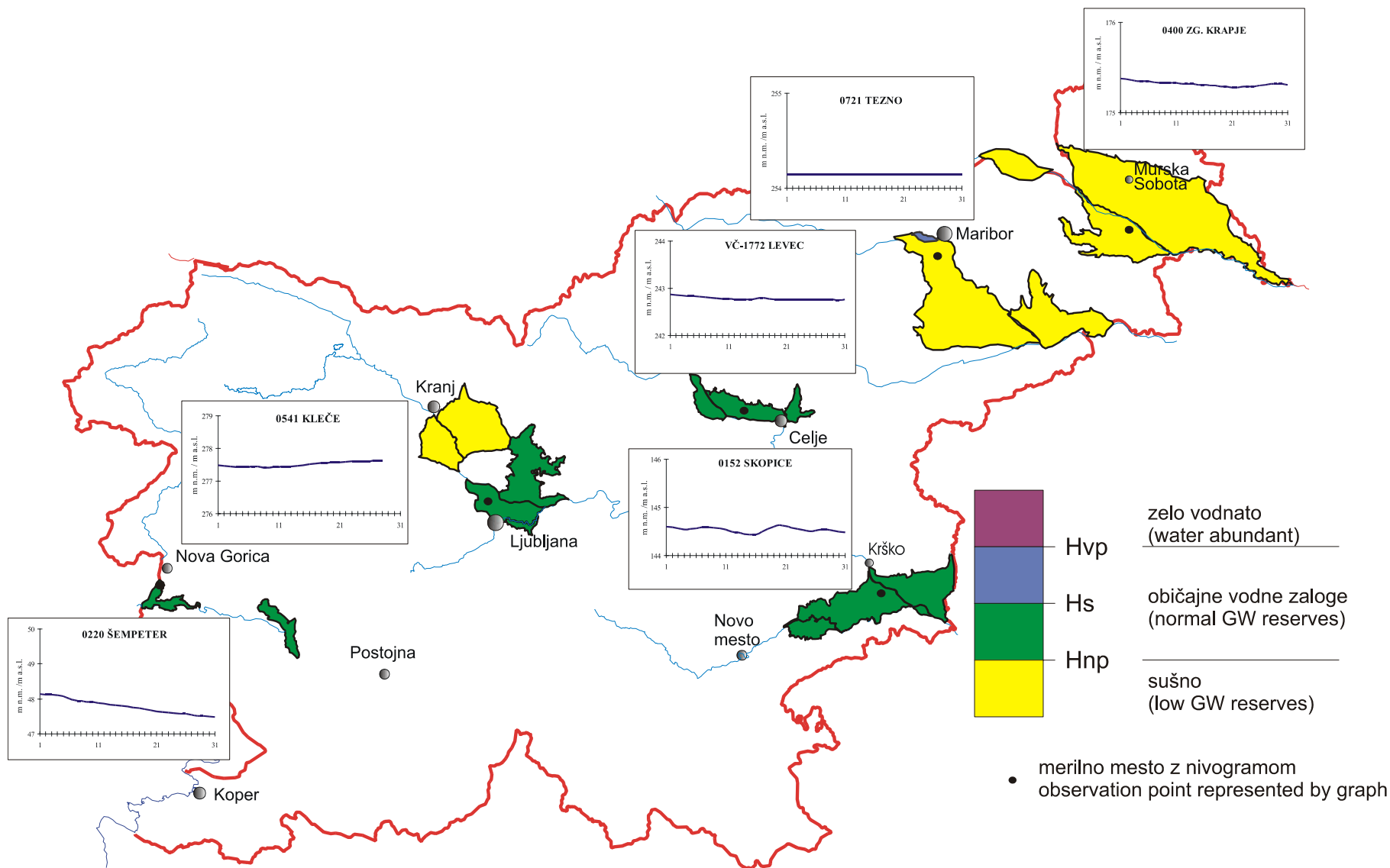
Gladine podzemnih voda so se v severovzhodni večinoma zniževale. Gladine so se zniževale na Dravskem, Murskem, Apaškem, Ptujskem polju in v Savinjski dolini. Največja znižanja so bila zabeležena v Savinjski dolini severno od Celja in sicer 47 cm. Drugod so bila znižanja manjša, večinoma do 10 cm. V osrednjem in vzhodnem delu Prekmurskega polja se je gladina podzemne vode nekoliko zvišala, v ostalih delih pa je še vedno in kljub dokaj obilnim padavinam upadala. Podobno je bilo tudi na Krškem in Šentjernejskem polju, kjer so bila nihanja gladine 10 cm navzgor in navzdol. Gladina podzemne vode v ostalih vodonosnikih se je zvišala, najbolj v severnem in osrednjem delu doline Kamniške Bistrice, v bližini vasi Podgorje celo za 87 cm. Obilno povišanje gladine gre pripisati dotokom iz zaledja na območju Krvavca in infiltraciji vode iz Kamniške Bistrice. Zaradi povezave z vodo iz Kokre je bila nadpovprečno vodnata tudi okolica Britofa na Kranjskem polju. Na severovzhodu države pa je Drava obogatila podtalnico Vrbanskega platoja. Zvišanje gladin na Kranjskem polju je bilo reda do pol metra, na Brežiškem, Ljubljanskem, Sorškem polju in Vrbanskem platoju pa do 20 cm.

Stanje vodnih zalog je še vedno izrazito neugodno. Še vedno so vsa polja podpovprečno vodnata. Stanje na poljih severovzhodne Slovenije ostaja enako kritična kot v juniju. V avgustu izgube z vodo zaradi evapotranspiracije navadno presegajo količino padavin, tako da bistvenega izboljšanje stanja ob povprečnih razmerah ne pričakujemo.

SUMMARY

Drought in July continued in northeastern part of the country. It was especially severe in Prekmurje region and at Dravsko and Ptujsko polje. Water resources in middle part of the country improved, due to higher amount of precipitation.

In general groundwater reserves are still low, in entire country being below mean level.



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

4. ONESNAŽENOST ZRAKA

4. AIR POLLUTION

Andrej Šegula

V mesecu juliju so začele veljati nove uredbe na področju varstva zraka, usklajene z uredbami EU. Po novem so osnova za računanje povprečij in drugih statističnih količin določenega parametra za daljša časovna obdobja (npr. 8-urni interval, dan, mesec) urne vrednosti le-tega. Spremenjene so tudi mejne vrednosti (MV) in vpeljane alarmne vrednosti (AV) koncentracij škodljivih snovi. Pri usklajevanju naše zakonodaje z zakonodajo EU smo prevzeli prehodno obdobje pri doseganju mejnih vrednosti. Vpeljana količina *sprejemljivo preseganje mejne vrednosti* je v odstotkih izražena vrednost, za katero lahko raven onesnaženosti presega mejno vrednost. *Sprejemljivo preseganje* v nekaj letih- odvisno od snovi- doseže 0%. Vsoto mejne vrednosti in sprejemljivega preseganja definiramo kot *dopustno vrednost*.

Onesnaženost zraka v juliju je bila na ravni junijske. Onesnaženost z SO₂ je bila spet nepričakovano visoka in nad dopustno mejo v Zasavju (Hrastnik) ter, kot ponavadi, na merilnem mestu v Šoštanju, ki je pod neposrednim vplivom emisije TEŠ in kjer so koncentracije dosegle najvišjo mesečno, dnevno in urno vrednost. 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 zaradi manj sončnega sevanja nižje kot v juniju, vendar so povsod presegle 8-urno, marsikje pa tudi urno mejno vrednost. Najvišje urne vrednosti so bile spet izmerjene v Novi Gorici. 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 ura	Agencija republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ	1 ura	TÜV Bayern Sava
EIS TET	1 ura	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Celje	1 ura	Zavod za zdravstveno varstvo Celje
MO Maribor	1 ura	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
OMS Ljubljana	1 ura	ARSO, Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Krško	1 ura	ARSO
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 75% 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 je bil – kot že tolikokrat doslej – najbolj onesnažen Šoštanj, kjer ob jugozahodniku vplivajo na onesnaženost zraka emisije iz dimnika blokov I-III TEŠ. Tu je bila največkrat presežena dopustna in alarmna vrednost in tu so koncentracije SO₂ dosegle najvišjo mesečno, dnevno in urno vrednost (70, 356 in 1453 μg/m³). Po stopnji onesnaženosti si sledita Hrastnik (44, 201 in 1184 μg/m³), kjer je bila tudi presežena dopustna in alarmna vrednost, ter merilno mesto v Krškem, ki je zaradi lokalne cirkulacije zraka ob mirnih in jasnih nočeh pod direktnim vplivom emisije iz tovarne celuloze.

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila nad dopustno mejo tudi sicer na vplivnem območju TEŠ - še zlasti na višje ležečem Velikem vrhu, kjer je bila presežena tudi alarmna vrednost. Tu so bile mesečno povprečje 60, najvišja dnevna koncentracija 306 in najvišja urna 1411 μg/m³.

Tudi na višje ležečih merilnih mestih, na katere vpliva emisija TET, je bila onesnaženost zraka z SO₂ v glavnem nad dopustnimi mejami in je presegla tudi alarmno vrednost. Koncentracije so bile – kot že nekaj mesecev - najvišje v Ravenski vasi z mesečnim povprečjem 70 μg/m³. Najvišja dnevna vrednost 199 in urna 1306 μg/m³ sta bili izmerjeni ob šibkem vzhodnem vetru. TE Trbovlje od 27. julija ne deluje zaradi rednega remonta, zato bo zlasti v avgustu zrak na njenem vplivnem področju čistejši.

Dušikov dioksid

Koncentracije NO₂ so bile povsod pod dopustnimi vrednostmi. Višje koncentracije dušikovega dioksida so bile izmerjene na urbanih merilnih mestih. Onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom prikazujeta slika 4.3 in preglednica 4.2.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile nizke – približno desetkrat nižje od dopustne vrednosti. Prikazane so v preglednici 4.3.

Ozon

Zaradi nadpovprečno oblačnega vremena v juliju je bilo manj sončnega sevanja, ki je pogoj za potek fotokemičnih reakcij. Zato so bile koncentracije ozona nižje kot junija, vendar so vseeno povsod presegle dovoljeno 8-urno, marsikje 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. Koncentracije ozona prikazujeta slika 4.4 in preglednica 4.4.

Lebdeči in inhalabilni delci

Onesnaženje s skupnimi lebdečimi in inhalabilnimi delci je bilo v juliju zaradi spremenljivega vremena na splošno nekoliko manjše kot v juniju in razen enega dne v Zagorju ni preseglo dovoljene meje. Koncentracije prikazujeta sliki 4.5 in 4.6 ter preglednica 4.5.

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 julija še nižje kot junija in so bile pod dovoljeno mejo. Najvišje koncentracije dima so bile tudi tokrat izmerjene v Kanalu.

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

Z uporabljeno reflektometrično metodo merimo inhalabilne delce velikosti PM₁₀ črne barve, delcev svetlih barv pa s to metodo ne izmerimo.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah / legend to tables:

% pod	odstotek upoštevanih podatkov / percentage of valid data
štev.	število izmerjenih koncentracij / number of samples
Cp	povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
maks	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
min	najnižja koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / minimal concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MV	število primerov s preseženo mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>DV	število primerov s preseženo dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim preseganjem) / number of allowed value (limit value (MV) plus margin of tolerance) exceedances
>AV	število primerov s preseženo alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
podr	področje: U - urbano, N – neurbano / area: U – urban, N – non-urban
mob	mobilna postaja / mobile station
*	manj kot 75% veljavnih meritev; informativni podatek / less than 75% data; for information only

Mejne, alarmne in dopustne vrednosti koncentracij v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za leto 2002:

Limit values, alert thresholds, and allowed values of concentrations in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ for 2002:

	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	Dan / 24 hours	Leto / year
	DV	AV	DV	DV	DV
SO ₂	440	500		125 (MV)	20 (MV)
NO ₂	260	400			56
CO			16000		
Benzen					9
O ₃	150 (MV)		110 (MV)	65 (MV)	
Inhalabilni delci PM10				65	45
Dim				125 (MV)	

Preglednica 4.1. Koncentracije SO₂ za julij 2002, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj

Table 4.1. Concentrations of SO₂ in July 2002, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	1 ura / 1 hour		3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours	
				Maks	>DV	>AV	maks	>MV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	92	7	53	0	0	22	0
	MARIBOR	92	7	38	0	0	14	0
	CELJE	93	8	110	0	0	21	0
	TRBOVLJE	95	14	329	0	0	45	0
	HRASTNIK	79	44	1184	14	4	201	2
	ZAGORJE	94	15	438	0	0	66	0
	MURSKA S. Rakičan	91	4	19	0	0	8	0
	NOVA GORICA*	73						
	SKUPAJ ANAS		14	1184	14	4	201	2
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	92	5	188	0	0	32	0
EIS CELJE	EIS CELJE	96	3	58	0	0	9	0
EIS KRŠKO	KRŠKO	92	35	439	0	0	77	0
EIS TEŠ	ŠOŠTANJ	100	70	1453	35	4	356	6
	TOPOLŠICA	100	17	491	1	0	49	0
	VELIKI VRH	100	60	1411	22	2	306	5
	ZAVODNJE	99	6	70	0	0	18	0
	VELENJE	100	8	725	1	0	50	0
	GRAŠKA GORA	99	13	408	0	0	62	0
	PESJE	99	7	407	0	0	44	0
	ŠKALE – Mob	97	12	417	0	0	58	0
	SKUPAJ EIS TEŠ		24	1453	59	6	356	11
EIS TET	KOVK	100	4	87	0	0	23	0
	DOBOVEC	95	20	964	4	2	125	0
	KUM	86	43	342	0	0	79	0
	RAVENSKA VAS	100	70	1306	14	4	199	8
		SKUPAJ EIS TET		34	1306	18	6	199

Preglednica 4.2. Koncentracije NO₂ za julij 2002, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj

Table 4.2. Concentrations of NO₂ in July 2002, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour		3 ure / 3 hours
					maks	>DV	>AV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	U	90	19	66	0	0
	MARIBOR*	U	71	30	86	0	0
	CELJE	U	94	15	55	0	0
	TRBOVLJE	U	89	24	73	0	0
	MURSKA S. Rakičan	N	88	11	49	0	0
	NOVA GORICA	U	93	23	76	0	0
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	87	3	28	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	U	91	21	64	0	0
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	99	5	76	0	0
	ŠKALE – Mob	N	95	25	63	0	0
EIS TET	KOVK	N	99	4	61	0	0

Preglednica 4.3. Koncentracije CO v mg/m³ za julij 2002, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj

Table 4.3. Concentrations of CO in mg/m³ in July 2002, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	8 ur / 8 hours	
				maks	>DV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	77	0,7	1,1	0
	MARIBOR*	68	0,7	1,5	0
	CELJE*	58	0,5	1,2	0
	NOVA GORICA*	57	0,5	1,1	0
EIS CELJE	EIS CELJE *				

Preglednica 4.4. Koncentracije O₃ za julij 2002, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.4. Concentrations of O₃ in July 2002, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour		24 & 8 ur / 24 & 8 hours	
					Maks	>MV	Maks (24 ur)	>MV (8 ur)
ANAS	KRVAVEC	N	99	110	162	12	141	67
	ISKRBA	N	81	68	158	2	101	17
	LJUBLJANA Bež.	U	80	66	175	12	106	14
	MARIBOR	U	80	62	139	0	97	7
	CELJE	U	90	71	152	4	116	25
	TRBOVLJE	U	95	55	156	1	95	5
	HRASTNIK	U	96	62	152	1	95	12
	ZAGORJE	U	94	48	140	0	78	5
NOVA GORICA	U	83	68	178	19	99	22	
MURSKA S. Rakičan	N	96	76	158	4	108	34	
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	91	82	146	0	105	5
MO MARIBOR	MARIBOR Pohorje	N	100	101	167	3	130	40
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	99	84	133	0	113	7
	VELENJE	U	100	79	167	8	114	22
EIS TET	KOVK	N	100	83	137	0	112	6

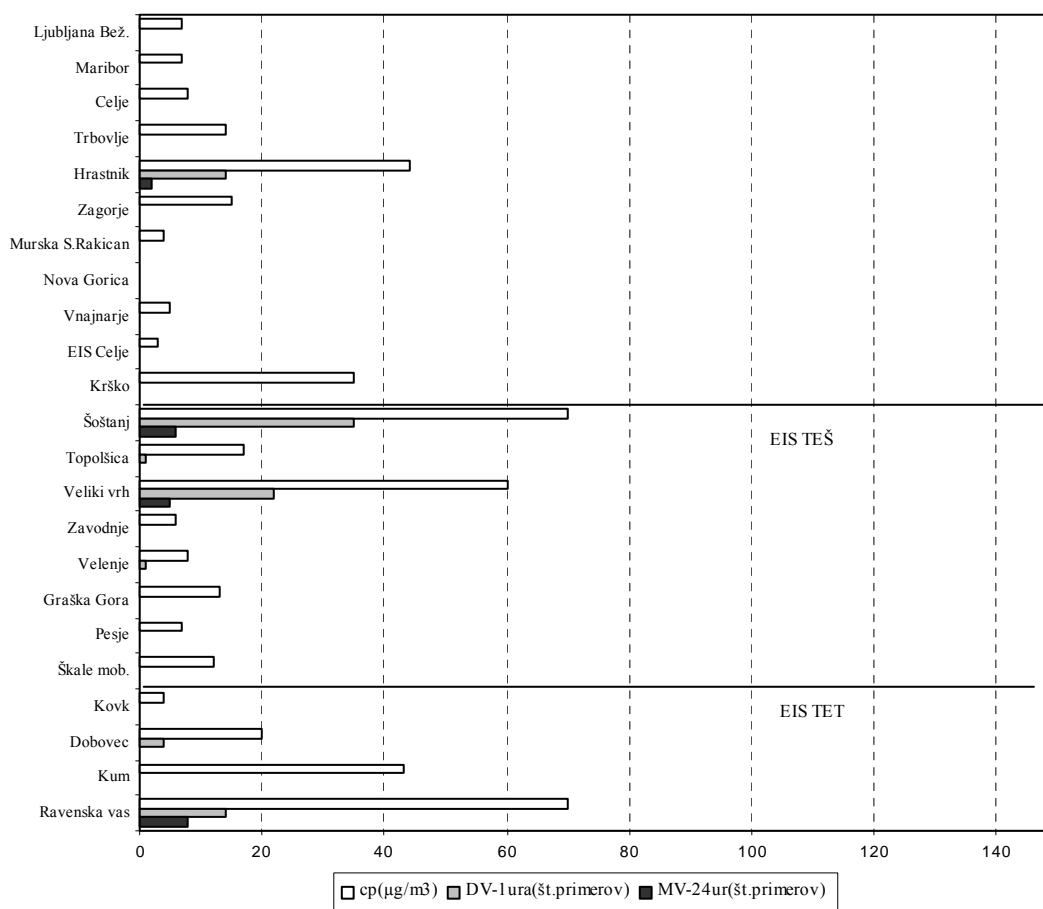
Preglednica 4.5. Koncentracije inhalabilnih delcev PM₁₀ za julij 2002, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.5. Concentrations of PM₁₀ in July 2002, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	Dan / 24 hours	
				maks	>DV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	96	24	44	0
	MARIBOR	96	31	54	0
	CELJE	97	26	51	0
	TRBOVLJE	96	30	52	0
	ZAGORJE	96	37	92	1
	MURSKA S. - Rakičan	90	26	52	0
	NOVA GORICA	92	27	45	0
MO MARIBOR	MO MARIBOR	89	25	45	0
EIS CELJE	EIS CELJE	81	26	48	0
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE (sld)	88	27	43	
EIS TEŠ	PESJE (sld)	98	19	53	
	ŠKALE-mob. (sld)	94	21	50	
EIS TET	PRAPRETNO (sld)	96	24	38	

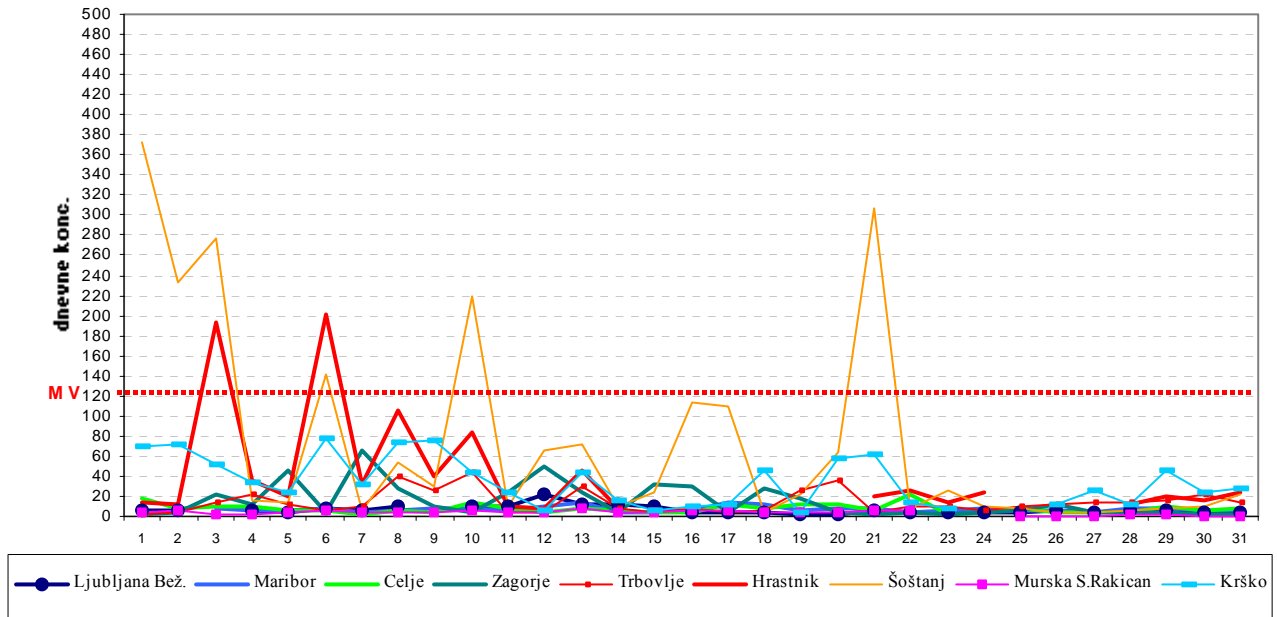
sld- merijo se skupni lebdeči delci / total suspended particles are measured

Preglednica 4.6. Koncentracije dima za julij 2002, izračunane na podlagi 24-urnih meritev klasične mreže
Table 4.6. Concentrations of smoke in July 2002, calculated from 24-hour values measured by Classical Network

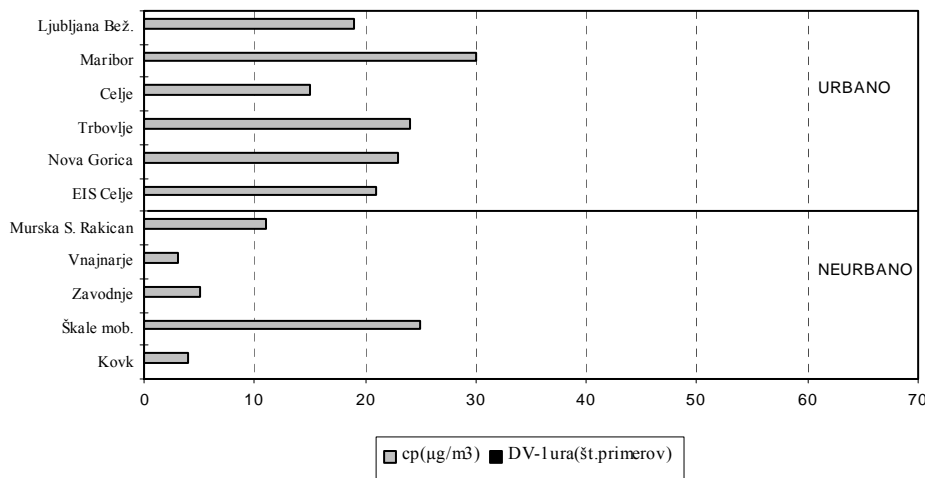
merilna mreža: DIM-SO2					
postaja	štev.	Cp	maks.	Min.	>MV
CELJE – TEHARJE	31	6	14	1	0
ČRNA*	21	2	3	1	0
ČRNOMELJ *	13	6	9	2	0
DOMŽALE	30	10	16	3	0
IDRIJA	31	4	9	2	0
ILIRSKA BISTRICA	24	3	6	1	0
JESENICE	31	4	6	2	0
KAMNIK	30	5	8	2	0
KANAL *	21	19	35	10	0
KIDRIČEVO	30	4	8	2	0
KOPER	31	6	12	1	0
KRŠKO	31	5	9	1	0
KRANJ*	14	9	15	5	0
LAŠKO	31	6	17	1	0
LJUBLJANA - BEŽIGRAD	31	6	10	1	0
MARIBOR – CENTER	31	9	17	4	0
MEŽICA	26	4	7	2	0
MURSKA SOBOTA	31	5	10	2	0
NOVO MESTO	28	4	6	2	0
PTUJ	28	12	20	5	0
RAVNE – ČEČOVJE	24	5	9	2	0
RIMSKE TOPLICE	24	3	7	1	0
SLOVENJ GRADEC	30	3	5	1	0
ŠENTJUR PRI CELJU	26	8	14	3	0
ŠKOFJA LOKA	31	4	7	1	0
ŠOŠTANJ II	28	5	9	3	0
VRHNIKA	31	7	11	2	0



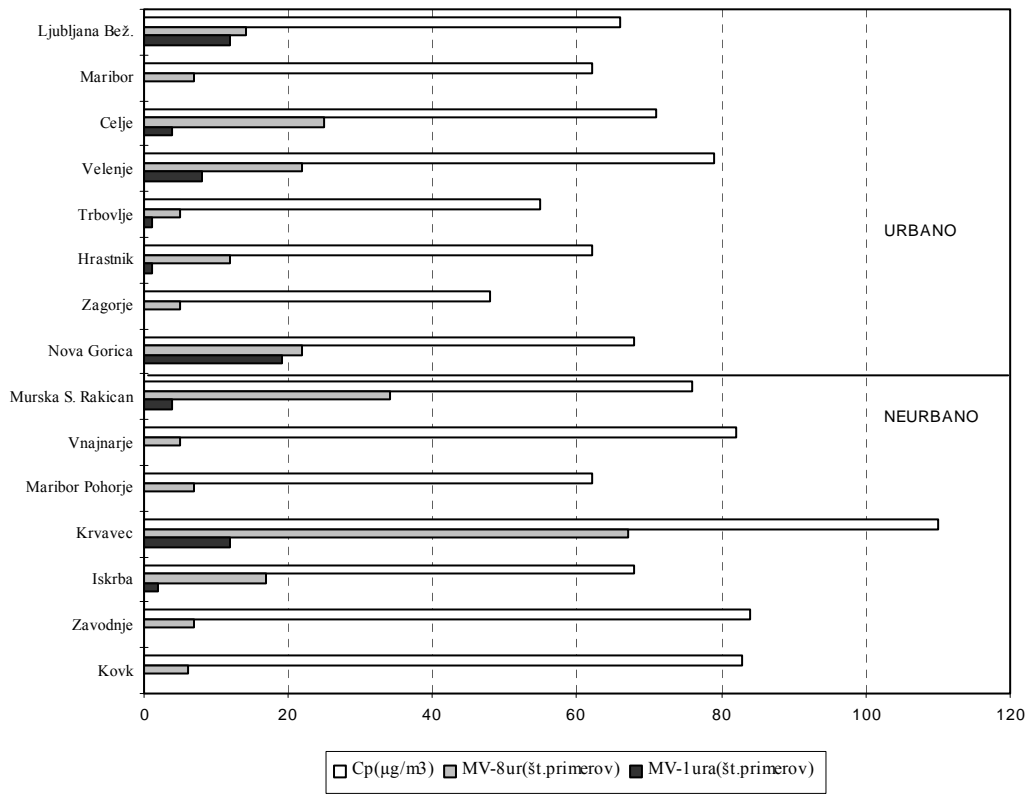
Slika 4.1. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne in mejne dnevne vrednosti SO₂ v juliju 2002
Figure 4.1. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed and 24-hrs limit values exceedances of SO₂ in July 2002



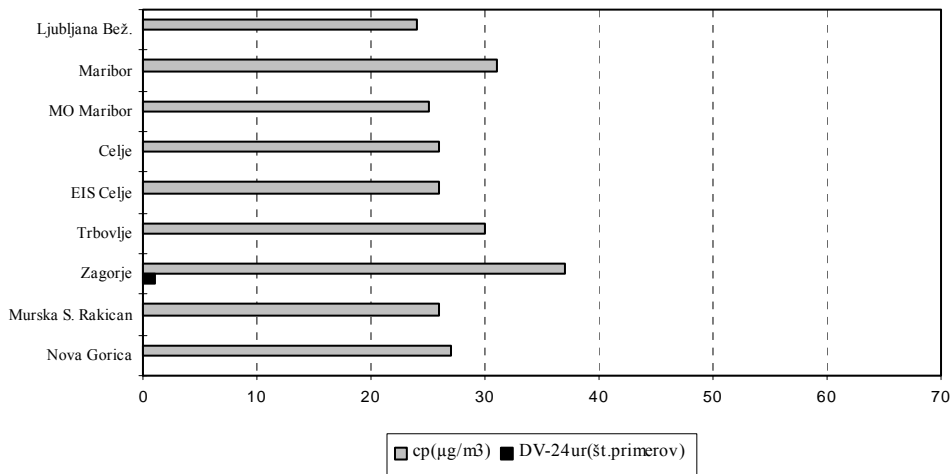
Slika 4.2. Povprečne dnevne koncentracije SO₂ (µg/m³) v juliju 2002 (MV-mejna dnevna vrednost)
 Figure 4.2. Average daily concentration of SO₂ (µg/m³) in July 2002 (MV- 24-hour limit value)



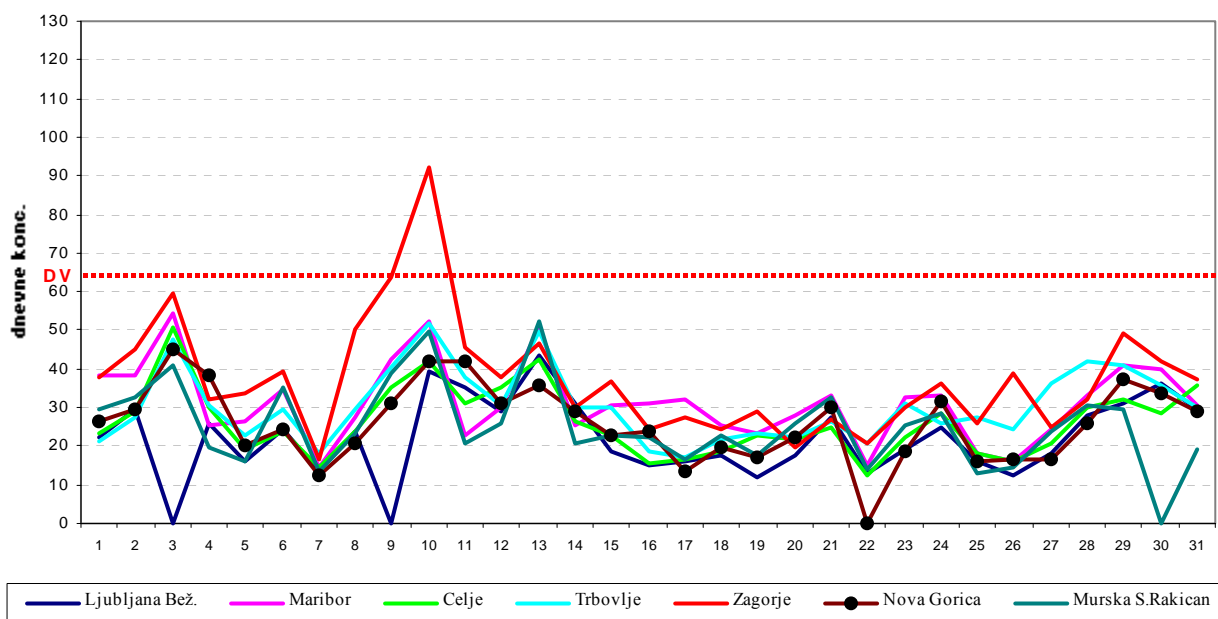
Slika 4.3. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne vrednosti NO₂ v juliju 2002
 Figure 4.3. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed value exceedances of NO₂ in July 2002



Slika 4.4. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve urne in osemurne mejne vrednosti ozona v juliju 2002
Figure 4.4. Average monthly concentration with number of 1-hr and 8-hrs limit values exceedances of Ozone in July 2002



Slika 4.5. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne dnevne vrednosti inhalabilnih delcev v juliju 2002
Figure 4.5. Average monthly concentration with number of 24-hrs allowed value exceedances of PM₁₀ in July 2002



Slika 4.6. Povprečne dnevne koncentracije inhalabilnih delcev ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) v juliju 2002 (DV- dopustna dnevna vrednost)
Figure 4.6. Average daily concentration of PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in July 2002 (DV- 24-hrs allowed value)

SUMMARY

From July 2002 new directives for air quality harmonized with those of EU are in force. Basis for calculation of longer period averages and other statistics of data are 1-hour values. There are new limit values (MV) and alert thresholds (AV) are introduced for pollutants. In harmonizing of our legislation with that of EU we accepted transitional period in reaching limit values. The introduced term margin of tolerance means how much (in percent) limit value is allowed to be exceeded. During transitional period margin of tolerance gradually becomes zero. We defined allowed value (DV) as limit value plus margin of tolerance.

Air pollution in July was on the level of June. SO_2 pollution in July was again unexpectedly high and above allowed values in Zasavje region (Hrastnik), and, as usually, at Šoštanj site due to direct influence of Šoštanj Power Plant – here concentrations reached the highest monthly, daily and hourly values. 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. Changeable weather caused less ozone than in June but still it 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 juliju nimamo podatkov za vsebnost kisika v Savi v Hrastniku in Savinji v Velikem Širju, TOC v Mednem in električne prevodnosti v Velikem Širju. Rezultati ostalih meritev so prikazani na slikah 5.1. do 5.7.

Merilne postaje na Savi in Savinji so opremljene tudi z avtomatskimi vzorčevalniki. V laboratoriju analiziramo povprečne tedenske vzorce, ki jih dobimo z združitvijo povprečnih dnevni 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 težje razgradljivih 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 juliju 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 July 2002

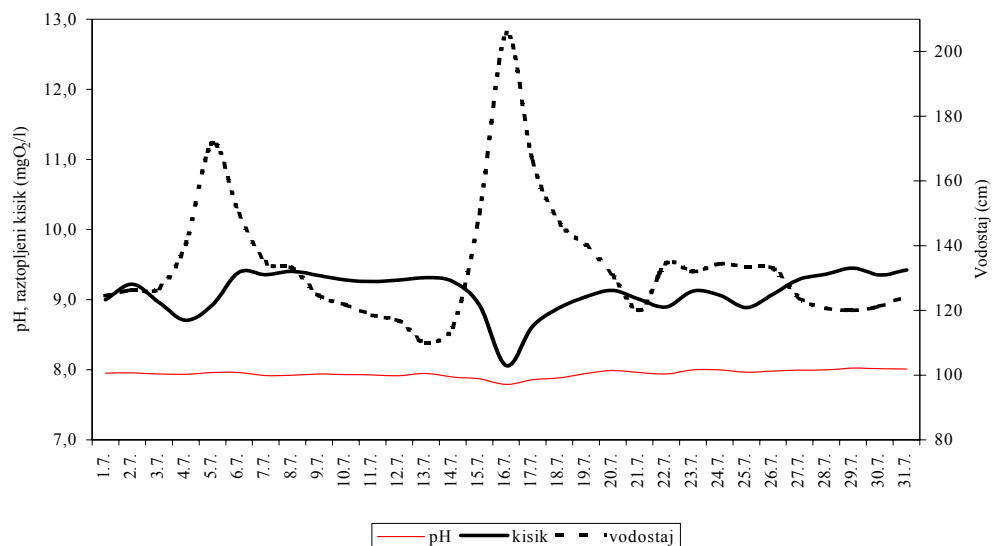
Postaja	Datum		pH	El.prev. μS/cm	NH ₄ mg/l	NO ₂ mg/l	NO ₃ mg/l	o-PO ₄ mg/l	tot-PO ₄ mg/l	KPK (Mn) (mgO ₂ /l)	KPK (Cr) (mgO ₂ /l)
	od	do									
Medno	28.6.02	5.7.02	8,0	270,9	0,03	0,024	5,21	0,060	0,081	2,9	10
Medno	5.7.02	12.7.02	7,9	272,9	0,02	0,012	4,84	0,031	0,061	1,4	6
Medno	12.7.02	19.7.02	7,9	270,2	0,04	0,024	5,20	0,045	0,066	2,1	7
Medno	19.7.02	26.7.02	8,0	281,8	0,03	0,180	5,40	0,043	0,173	2,0	6
Medno	26.7.02	2.8.02	8,0	294,0	0,02	0,014	-	0,026	0,033	1,6	11
Hrastnik	28.6.02	5.7.02	8,1	323,3	0,07	0,110	7,63	0,260	0,281	6,6	22
Hrastnik	5.7.02	12.7.02	8,2	325,8	0,03	0,185	6,30	0,221	0,275	3,4	15
Hrastnik	12.7.02	19.7.02	8,1	317,4	0,04	0,055	7,65	0,267	0,468	2,8	8
Hrastnik	19.7.02	26.7.02	8,1	328,7	0,08	0,495	7,39	0,224	0,393	4,9	14
Hrastnik	26.7.02	2.8.02	8,2	347,1	0,03	0,055	-	0,219	0,271	2,7	10
V. Širje	28.6.02	5.7.02	7,8	394,4	<0,02	0,018	3,89	0,321	0,334	2,3	16
V. Širje	5.7.02	12.7.02	7,8	409,9	<0,02	0,056	2,08	0,296	0,338	1,5	9
V. Širje	12.7.02	19.7.02	7,9	384,5	<0,02	0,018	1,99	0,308	0,359	2,4	9
V. Širje	19.7.02	26.7.02	8,1	399,7	0,03	0,156	3,58	0,288	0,374	2,5	9
V. Širje	26.7.02	2.8.02	8,5	415,6	0,06	0,104	-	0,319	0,387	2,6	9

Legenda:

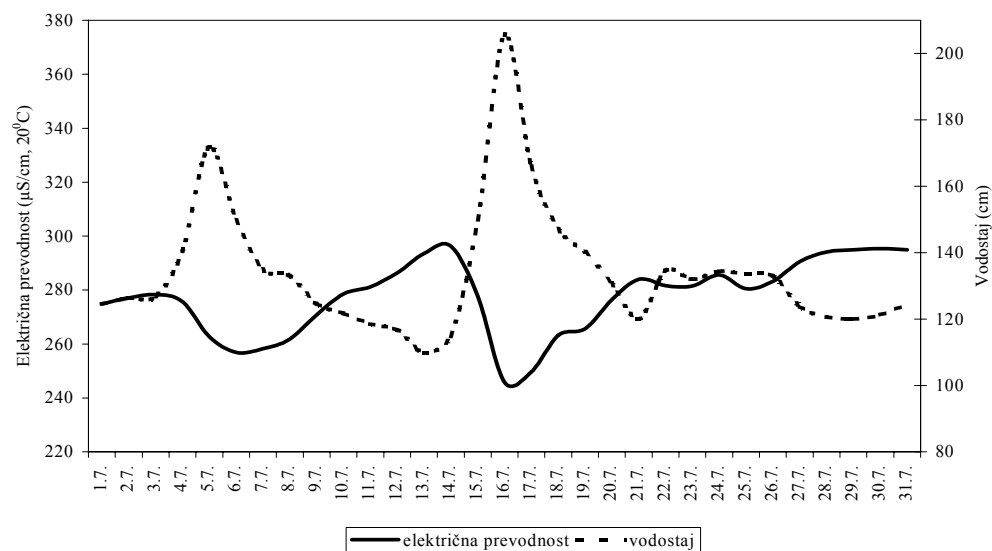
El.prev.	električna prevodnost (20 °C)
NH ₄ , NO ₂ , NO ₃	amonij, nitrit, nitrat
o-PO ₄ , tot- PO ₄	ortofosfat, skupni fosfati
KPK (Mn)	kemijska potreba po kisiku s KMnO ₄
KPK (Cr)	kemijska potreba po kisiku s K ₂ Cr ₂ O ₇

Explanation:

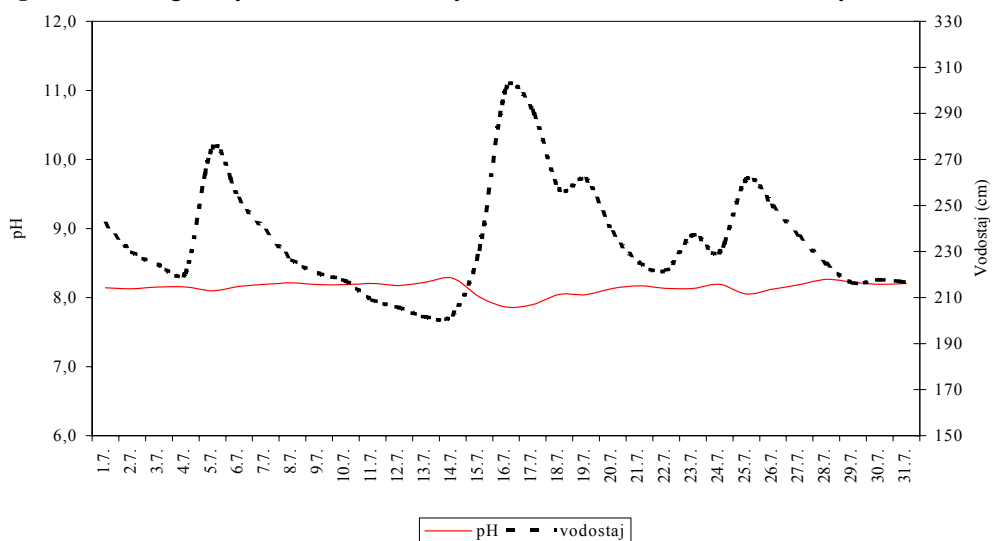
El.prev.	conductivity (20 °C)
NH ₄ , NO ₂ , NO ₃	ammonium, nitrite, nitrate
o-PO ₄ , tot- PO ₄	orthophosphate, total phosphate
KPK (Mn)	chemical oxygen demand (KMnO ₄)
KPK (Cr)	chemical oxygen demand (K ₂ Cr ₂ O ₇)



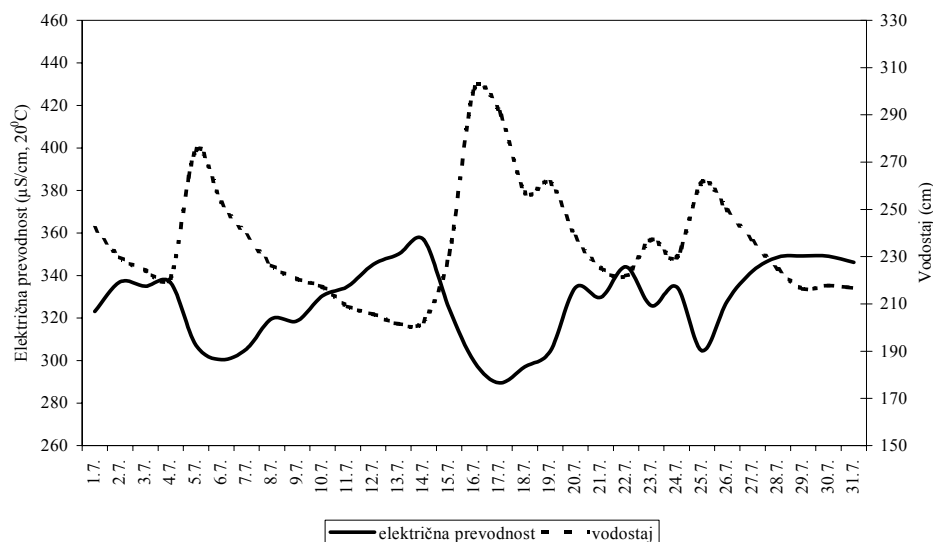
Slika 5.1. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Medno v juliju 2002
Figure 5.1. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Medno in July 2002



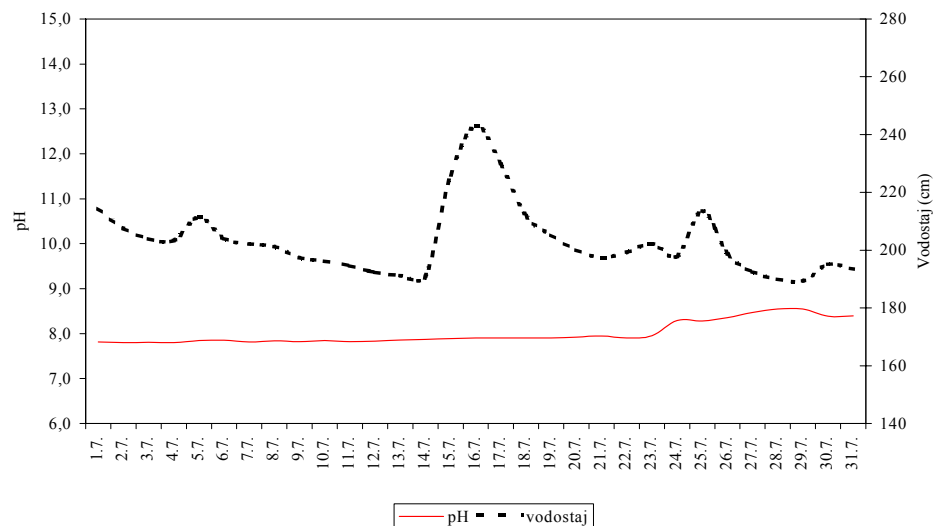
Slika 5.2. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Medno v juliju 2002
Figure 5.2. Average daily values of conductivity and level at station Sava Medno in July 2002



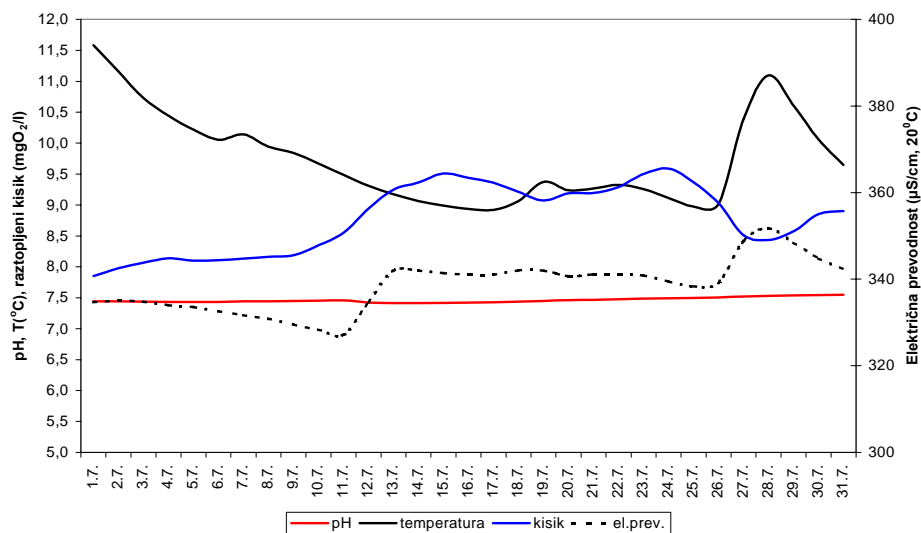
Slika 5.3. Povprečne dnevne vrednosti pH in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v juliju 2002
Figure 5.3. Average daily values of pH and level at station Sava Hrastnik in July 2002



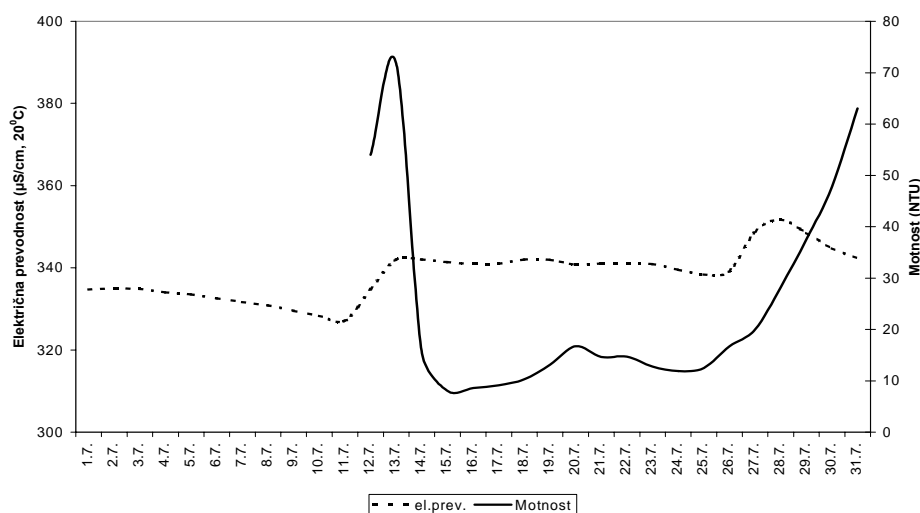
Slika 5.4. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v juliju 2002
Figure 5.4. Average daily values of conductivity and level at station Sava Hrastnik in July 2002



Slika 5.5. Povprečne dnevne vrednosti pH in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v juliju 2002
Figure 5.5. Average daily values of pH and level at station Savinja Veliko Širje in July 2002



Slika 5.6. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika, temperature in električne prevodnosti na postaji Malenščica Malni v juliju 2002
Figure 5.6. Average daily values of pH, dissolved oxygen, temperature and conductivity at station Malenščica Malni in July 2002



Slika 5.7. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in motnosti na postaji Malenščica Malni v juliju 2002
Figure 5.7. Average daily values of conductivity and turbidity at station Malenščica Malni in July 2002

V juliju so bile v Hrastniku zvišane vsebnosti dušikovih spojin in težje razgradljivih organskih spojin. Občasno so bile zvišane koncentracije dušikovih spojin in težje razgradljivih organskih spojin tudi v Mednem in Velikem Širju.

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

SUMMARY

The nitrogen compounds and the content of heavily decomposable organic matter were increased mainly in Sava Hrastnik, although some samples from Sava Medno and Savinja VelikoŠirje were loaded with these pollutants. Values which exceed 2nd - 3rd water quality class, are shown in table 5.1 in bold type.

The automatic station measurements from Sava Medno, Sava Hrastnik, Savinja Veliko Širje and Malenščica Malni do not show important deviations from the expected results. See figures 5.1-5.7.

6. POTRESI

6. EARTHQUAKES

6.1. Potresi v Sloveniji – julij 2002

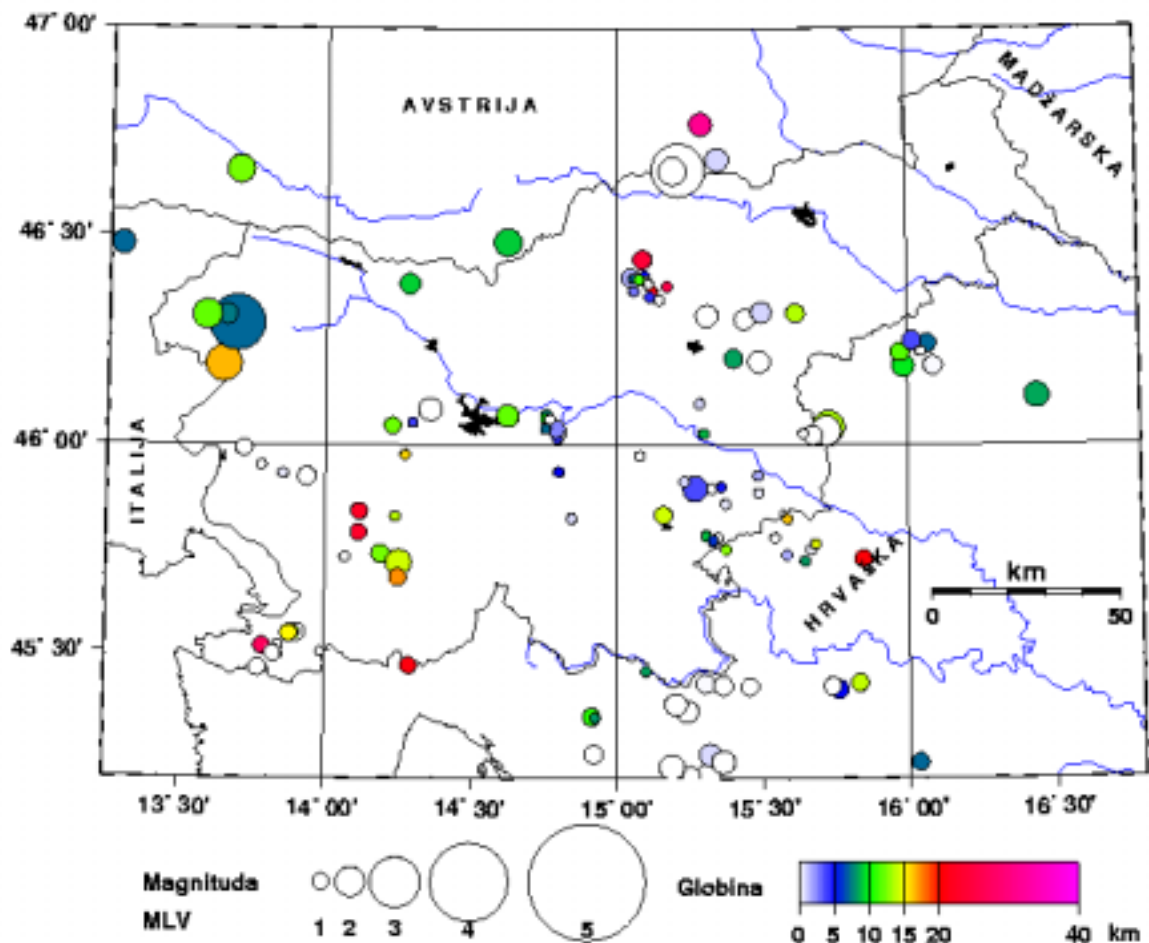
6.1. Earthquakes in Slovenia – July 2002

Ina Cecić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so julija 2002 zapisali več kot 190 lokalnih potresov, od tega je za 107 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 44 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 juliju 2002 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 6.1.1. Dogodki v Sloveniji – julij 2002
Figure 6.1.1. Events in Slovenia in July 2002

Najmočnejši lokalni potres v juliju 2002 je bil v ponedeljek, 15. julija ob 9. uri 4 minut UTC (oziroma 11. uri 4 minut po lokalnem času). Njegovo žarišče je bilo v Zgornjem Posočju med Lanževico in Krnom, lokalna magnituda pa 3,2. Potres so čutili prebivalci severozahodne Slovenije. Po poročilih naših opazovalcev je potres v krajih Trnovo ob Soči, Volarje, Drežnica, Mlinsko, Kal-Koritnica in Soča povzročil pojav lasastih razpok v ometu na posameznih starejših in slabo vzdrževanih objektih. Tresenje tal je spremljalo močno bobnenje, ki so ga slišali v epicentralnem območju.

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

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

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Magnituda ML	Intenziteta EMS-98	Področje
			h UTC	m						
2002	7	1	2	12	45.739	14.191	12	1,2		Matenja vas
2002	7	1	7	8	46.301	15.441	0	1,4		Škedenj
2002	7	1	8	39	45.718	14.253	14	1,8		Petelinjsko jezero
2002	7	2	1	36	45.471	14.290	21	1,0		Rupa, Hrvaška
2002	7	2	16	44	46.387	14.285	9	1,4		Podljubelj
2002	7	3	0	57	45.238	16.033	7	1,1		Topusko, Hrvaška
2002	7	3	12	13	45.549	13.887	13	1,0		Črnotiče
2002	7	5	12	45	45.547	13.879	15	1,0		Črnotiče
2002	7	6	11	20	46.115	16.446	8	1,7		Kalnik, Hrvaška
2002	7	6	12	24	46.190	16.090	0	1,2		Lepoglava, Hrvaška
2002	7	7	3	46	46.479	13.292	7	1,6		Pontebba, Italija
2002	7	8	13	44	45.683	14.250	17	1,1		Palško jezero
2002	7	8	14	37	45.517	13.786	27	1,0		Marezige
2002	7	10	9	28	46.243	16.068	7	1,2		Bedenec, Hrvaška
2002	7	10	12	5	45.257	15.319	1	1,5		Tounj, Hrvaška
2002	7	10	19	32	46.189	15.987	10	1,5		Bednja, Hrvaška
2002	7	11	2	7	46.047	14.229	12	1,0		Butajnova
2002	7	11	6	15	46.222	15.977	12	1,2		Bednja, Hrvaška
2002	7	11	8	23	46.046	15.716	0	1,2		Bistrica ob Sotli
2002	7	11	10	49	46.316	15.616	14	1,2		Poljčane
2002	7	11	14	41	46.446	15.087	24	1,2		Misljinska Dobrava
2002	7	11	16	46	45.427	15.303	0	1,3		Bosanci, Hrvaška
2002	7	11	17	3	45.348	14.913	11	1,1		Ravna Gora, Hrvaška
2002	7	12	0	45	46.040	14.791	2	1,1		Velika Štanga
2002	7	13	5	32	45.790	14.115	23	1,0		Landol
2002	7	13	7	9	45.841	14.117	22	1,0		Hrušica
2002	7	14	11	11	46.070	14.625	12	1,5		Ljubljana - Zadobrova
2002	7	15	9	4	46.291	13.692	7	3,2	V*	Lanževica - Krn
2002	7	15	9	23	46.311	13.656	7	1,4		Lanževica
2002	7	15	16	2	46.770	15.290	31	1,6		St. Martin, Avstrija
2002	7	15	20	6	45.896	15.269	4	1,7		Zbure
2002	7	16	20	59	45.414	15.759	5	1,2		Vukmanić, Hrvaška
2002	7	18	23	57	46.027	15.728	7	1,3		Bizeljsko
2002	7	19	0	17	46.043	15.728	13	2,2		Bizeljsko
2002	7	19	0	50	45.429	15.828	14	1,1		Gornji Sjeničak, Hrvaška
2002	7	19	18	59	46.208	15.403	8	1,2		Šentjur pri Celju
2002	7	19	20	37	46.659	13.696	12	1,9		Weissenstein, Avstrija
2002	7	22	8	41	46.249	16.018	4	1,2		Žarovnica, Hrvaška
2002	7	24	9	39	45.237	15.375	2	1,0		Tounj, Hrvaška
2002	7	25	13	4	46.685	15.346	1	1,6		Ob. Haag, Avstrija
2002	7	26	21	35	45.832	15.160	14	1,1		Ždinja vas
2002	7	27	15	35	46.319	15.498	1	1,4		Žiče
2002	7	30	20	42	45.727	15.845	20	1,1		Rakov Potok, Hrvaška
2002	7	31	13	7	45.421	15.736	0	1,1		Vukmanić, Hrvaška

6.2. Svetovni potresi – julij 2002
 6.2. World earthquakes – July 2002

Preglednica 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – julij 2002

Table 6.2.1. Earthquakes – July 2002

datum	čas (UTC)		koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
	ura	min sek	širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
22.7.	05:45:03,0		50,860 N	6,079 E	4,9	4,3		17	Nemčija	Potres je povzročil manjše poškodbe na območju Aachna. Potres so čutili v severozahodni Nemčiji, severni Belgiji in na jugu Nizozemske.
31.7.	00:16:44,9		7,985 N	82,784 W	5,9	6,4	6,5	10	južno od Paname	Na območju Baruja je bilo ranjenih vsaj 11 ljudi. Poškodovanih je bilo nekaj hiš. Štiri osebe so bile ranjene na območju Laurela, Kostarika.

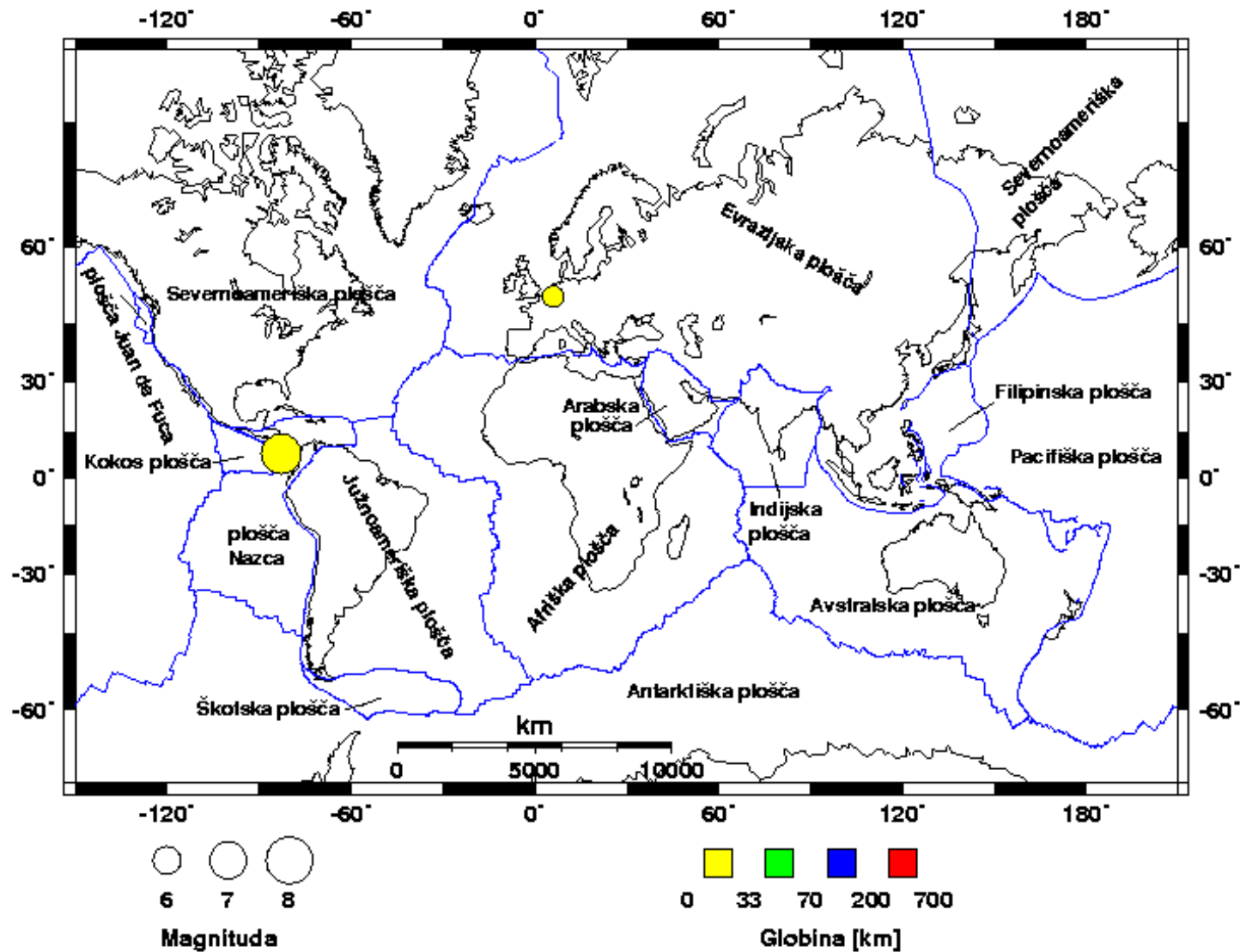
V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v juliju 2002. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali preseгли navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

Magnitude:

Mb (magnituda določena iz telesnega valovanja)

Ms (magnituda določena iz površinskega valovanja)

Mw (navorna magnituda)

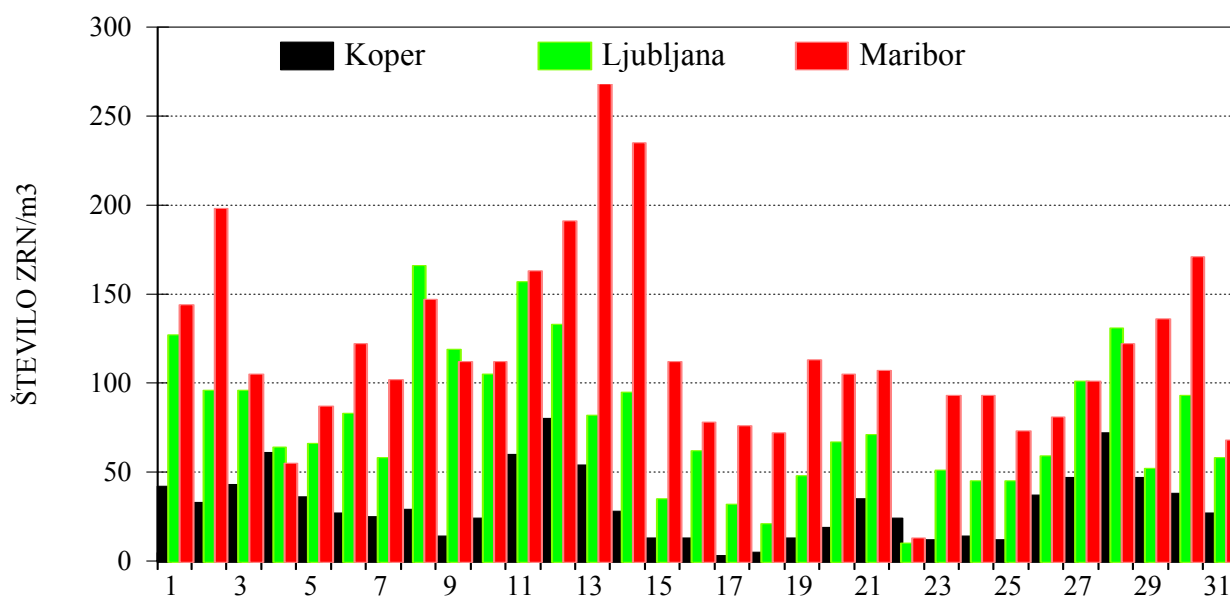


Slika 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – julij 2002
 Figure 6.2.1. The world strongest earthquakes – July 2002

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

Julija smo v zraku zabeležili cvetni prah 26 različnih vrst rastlin, med njimi so alergološko pomembne: pelin, pravi kostanj, metlikovke in ščirovke, trave, trpotec in koprivovke, ki so bile zastopane z dvema rodovoma, to je s koprivo in krišino.

Julij je bil nekoliko toplejši od dolgoletnega povprečja, padavine so bile razporejene dokaj neenakomerno, v Mariboru jih je bilo precej manj od dolgoletnega povprečja, v Ljubljani nekoliko več od povprečja, ob obali pa nekoliko manj. Sončnega vremena je bilo povsod nekoliko več od dolgoletnega povprečja. Ker so bile razmere za sproščanje cvetnega prahu najbolj ugodne na severovzhodu države, je bila tudi obremenjenost zraka največja v Mariboru (zabeležili smo 3655 zrn), nekoliko manjša je bila v Ljubljani z 2428 zrn. Najmanj cvetnega prahu je bilo v zraku v Kopru, kjer je lovilec cvetnega prahu zbral le 987 zrn.



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

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

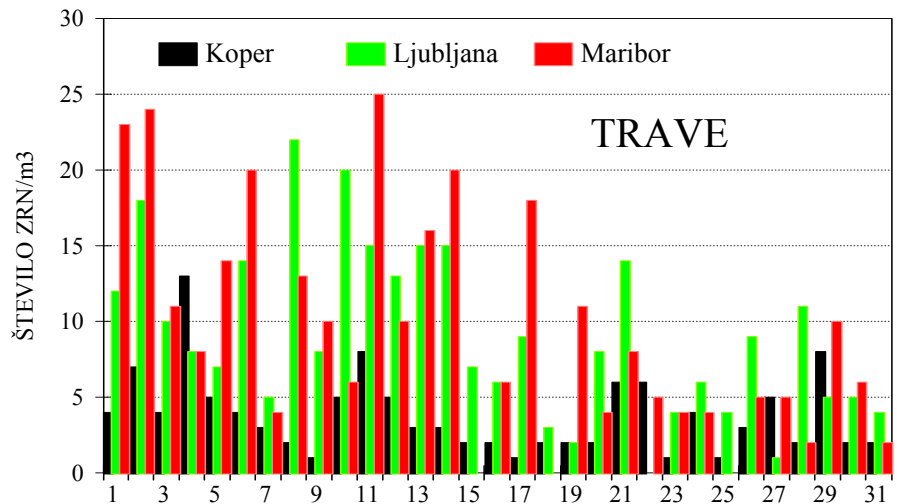
Na sliki 7.1. je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku v Ljubljani, Mariboru in Kopru julija 2002, meritve so potekale tudi v Hrašah in Žalcu.

Julij se je povsod po državi začel s sončnim vremenom, tudi drugi dan meseca se je začel s sončnim vremenom, popoldne pa so se oblaki zgostili, tudi 3. julija je bilo zdaj več, zdaj manj oblakov, vendar je bilo na vseh treh merilnih mestih suho, po nižinah je zapihal jugozahodni veter. 4. julija je bilo najbolj oblačno na vzhodu države, a tudi drugod je bilo kar nekaj oblakov, pojavljale so se padavine, ob obali je sprva pihal jugo, zvečer je zapihala burja, ki je pihala tudi še naslednjega dne. Naše kraje je zajel nekoliko hladnejši zrak. Med 5. in 13. julijem je bilo ob obali sončno. V Mariboru in Ljubljani je bilo 5. in 6. julija večinoma sončno, 7. julija se je oblačnost zgostila, bilo je tudi nekaj padavin, od 8. do 11. je bilo sončno in vroče, v Ljubljani je bila povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu najvišja 8. in 11. julija. 12. julij je bil, z izjemo Primorja, kjer je zapihala šibka burja in je povprečna dnevna koncentracija dosegla julijski maksimum, oblačen. V Mariboru je bila najvišja povprečna dnevna koncentracija kljub precej oblačnemu vremenu 13. in 14. julija. V Primorju se je oblačnost povečala šele 14. julija, precej oblačno z občasnimi padavinami je bilo nato po vsej državi še vse do 19. julija. Jasna sta bila 20. in 21. julij, v noči na 22. julij in čez dan so bile v notranjosti države padavine, tega dne je bila koncentracija cvetnega prahu povsod zelo nizka. 23. julij je bil ponovno sončen, sledila sta dva v notranjosti države

¹ Inštitut za varovanje zdravja RS

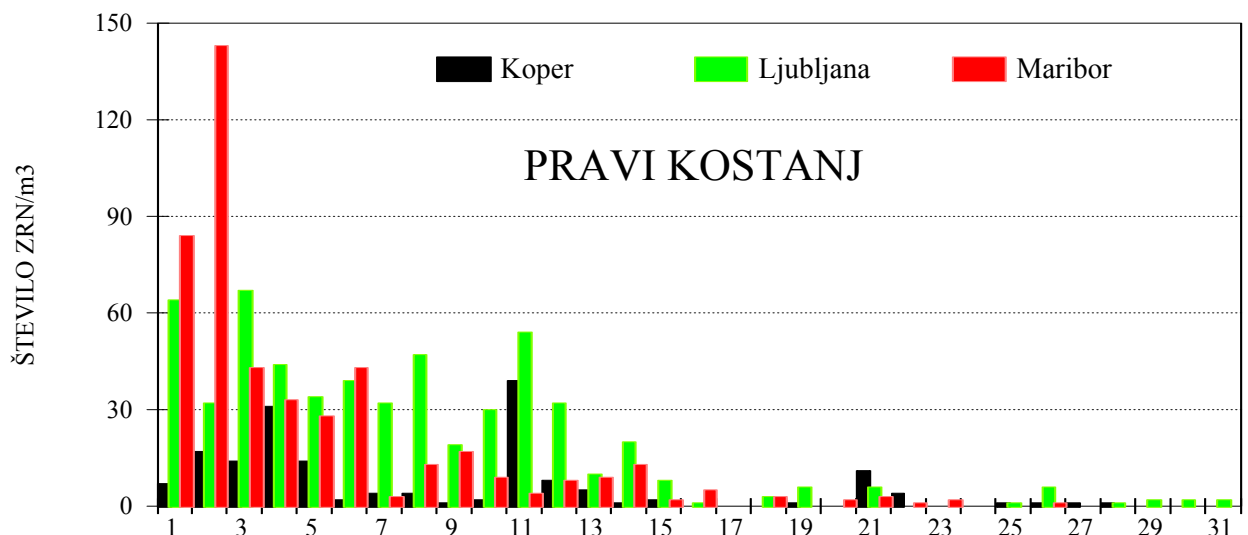
zdaj bolj zdaj manj oblačna dneva z občasnimi padavinami. Od 26. do 28. julija je v Primorju pihala šibka burja. Zadnji trije dnevi v juliju so bili zmerno oblačni z občasnimi krajevnimi plohami in nevihtami, le v Mariboru je bil zadnji julijski dan povsem oblačen.

Cvetni prah trav je bil v zraku ves mesec (slika 7.2.). Glavni del sezone z najvišjo koncentracijo se je zaključil v juniju, v juliju smo namerili na vseh merilnih mestih le nizko koncentracijo tega cvetnega prahu, v Kopru je bila koncentracija zelo nizka.



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

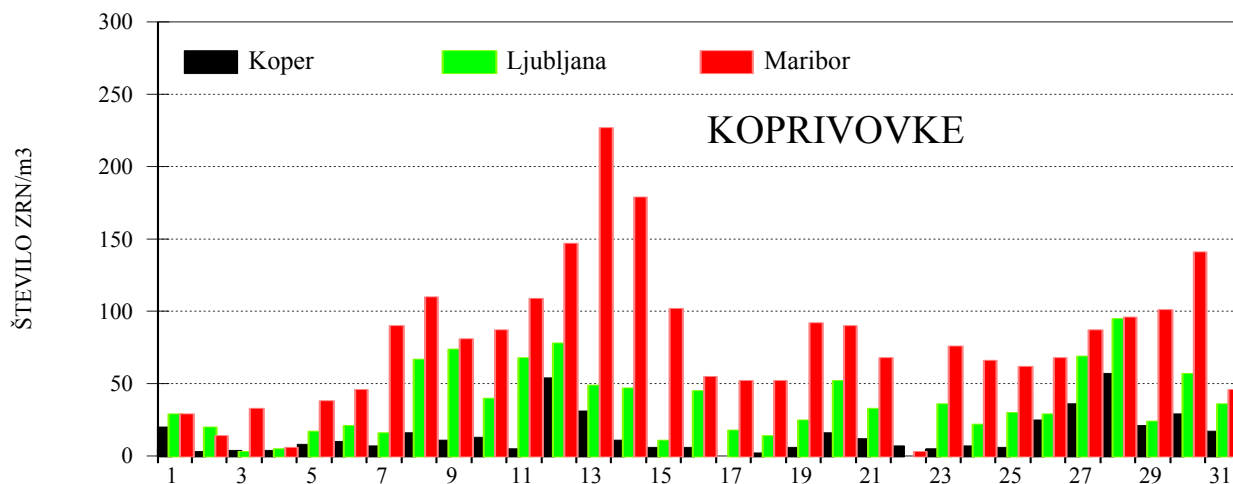
V nekaterih primerih imajo alergiki, ki so preobčutljivi na cvetni prah breze, težave tudi, ko se v zraku pojavi cvetni prah pravega kostanja (slika 7.3.). Cveteti je začel že v juniju, koncentracija cvetnega prahu je bila v začetku julija še vedno visoka v Ljubljani in Mariboru. Sezona se je zaključila sredi meseca; kasneje so bila v zraku le še posamezna zrna.



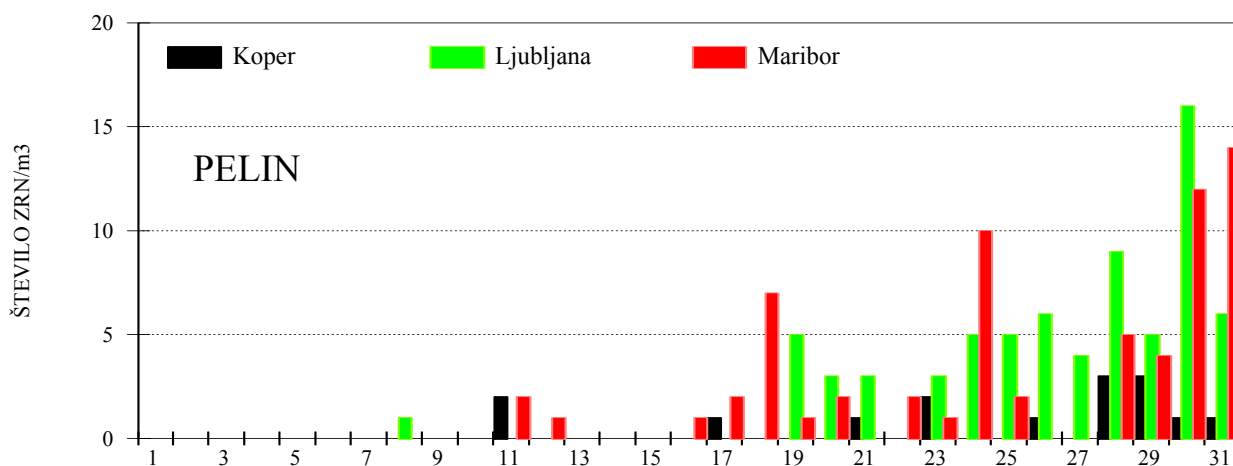
Slika 7.3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pravega kostanja julija 2002
 Figure 7.3. Average daily concentration of Chestnut (Castanea) pollen, July 2002

Poleti je v zraku izmed vseh vrst največ cvetnega prahu koprivovk; tako so julija v Mariboru 67 % vsega cvetnega prahu prispevale koprivovke, v Ljubljani in Kopru pa 46%. V Kopru je bil poleg koprivinega tudi cvetni prah krišine, vendar je bila povprečna dnevna koncentracija ves čas nizka.

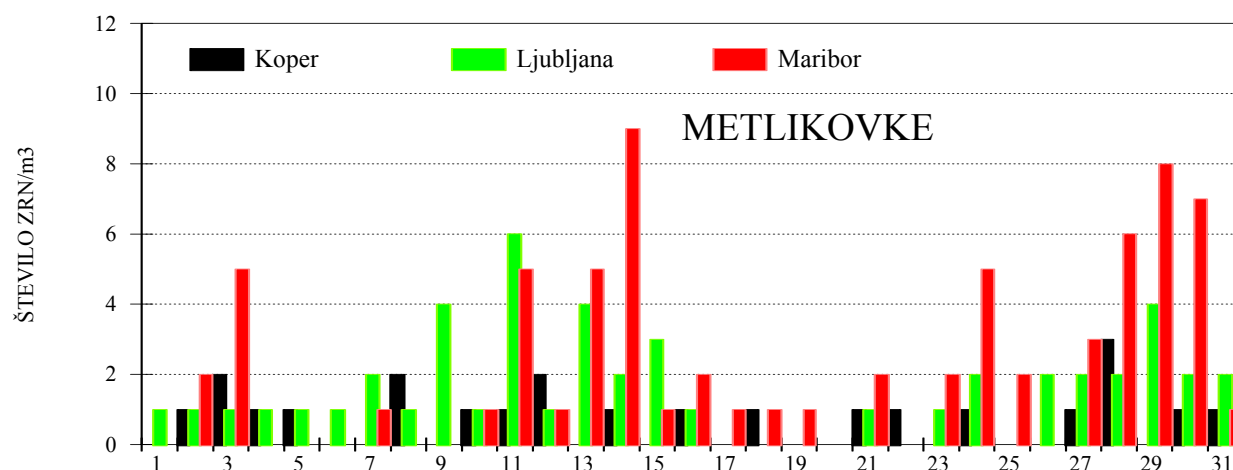
Cvetni prah trpotca, metlikovk in ščirovk (slika 7.6.) je bil v zraku ves mesec, koncentracija je bila povsod nizka.



Slika 7.4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovke julija 2002
 Figure 7.4. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, July 2002



Slika 7.5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pelina julija 2002
 Figure 7.5. Average daily concentration of Mugwort (Artemisia) pollen, July 2002



Slika 7.6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu metlikovk in ščirovk julija 2002
 Figure 7.6. Average daily concentration of Goosefoot/Amaranth family (Chenopodiaceae/Amaranthaceae) pollen, July 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.