

MESEČNI BILTEN

Številka 9
letnik IX

Ljubljana
september 2002

Agencija Republike
Slovenije za okolje

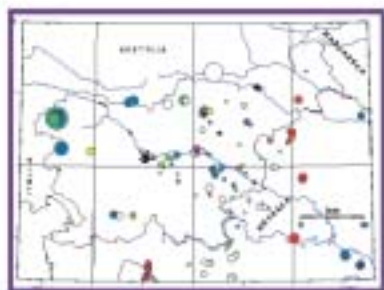


Klimatske razmere v septembru

September je bil povsod hladnejši od dolgoletnega povprečja, v gorah je bil odklon statistično pomemben

Meteorološka postaja Črnivec

Zadnjih 10 let je meteorološka opazovalka na postaji Črnivec gospa Marija Hribar



Potresi

V Zgornjem Posočju je bil letos drugi najmočnejši potres v Sloveniji

VSEBINA

1. METEOROLOGIJA	3
1.1. Klimatske razmere v septembru 2002	3
1.2. Razvoj vremena v septembru 2002	17
1.3. Meteorološka postaja Črnivec	22
2. AGROMETEOROLOGIJA	24
3. HIDROLOGIJA	28
3.1. Pretoki rek	28
3.2. Temperature rek in jezer.....	32
3.3. Višine in temperature morja	34
3.4. Podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih v septembru 2002	38
4. ONESNAŽENOST ZRAKA	40
5. KAKOVOST VODOTOKOV NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH	48
6. POTRESI	52
6.1. Potresi v Sloveniji – september 2002	52
6.2. Svetovni potresi – september 2002.....	54
7. OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	56

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: Septembra se je začela trgatav (foto: T. Cegnar)

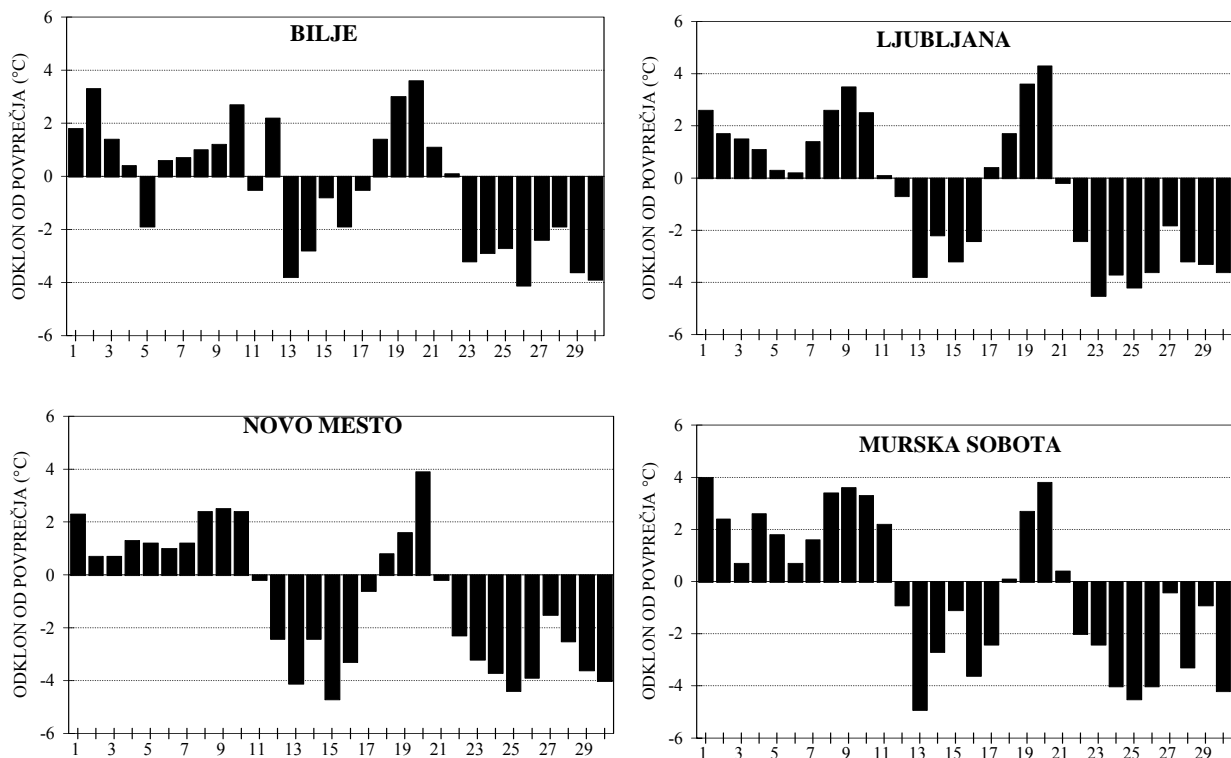
Cover photo: September was the right time to begin grape-harvesting (Photo: T. Cegnar)

1. METEOROLOGIJA**1. METEOROLOGY****1.1. Klimatske razmere v septembru 2002****1.1. Climate in September 2002**

Tanja Cegnar

S septembrom se začne meteorološka jesen. Moč sončnih žarkov opazno pojema, noči se daljšajo, kar vpliva tudi na postopno nižanje temperature. Statistično je jutranja megla najbolj pogosta prav septembra in oktobra, na srečo pa se septembra že kmalu dopoldne razkroji, saj imajo sončni žarki za to še dovolj moči. V zadnjih letih se nadpovprečno topli meseci kar vrstijo, v letošnjem septembru pa je bila temperatura povsod po državi pod dolgoletnim povprečjem, najbolj v visokogorju. Padavin je bilo v pretežnem delu države manj od dolgoletnega povprečja, izrazito pa je bilo le-to preseženo le na obali. V osrednjem delu države je bilo sončnega vremena nekaj več kot običajno, drugod pa manj od dolgoletnega povprečja.

Na sliki 1.1.1. so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja. Prva tretjina septembra je bila nadpovprečno topla, le 5. september je bil na Primorskem hladnejši kot običajno. Prva polovica druge tretjine je bila hladna, druga pa spet nadpovprečno topla. 22. septembra, na Primorskem pa dan kasneje, se je spet ohladilo pod dolgoletno povprečje in tako je ostalo vse do konca meseca. Odkloni v posameznih dnevih niso bili zelo veliki, večinoma niso presežli 4 °C.



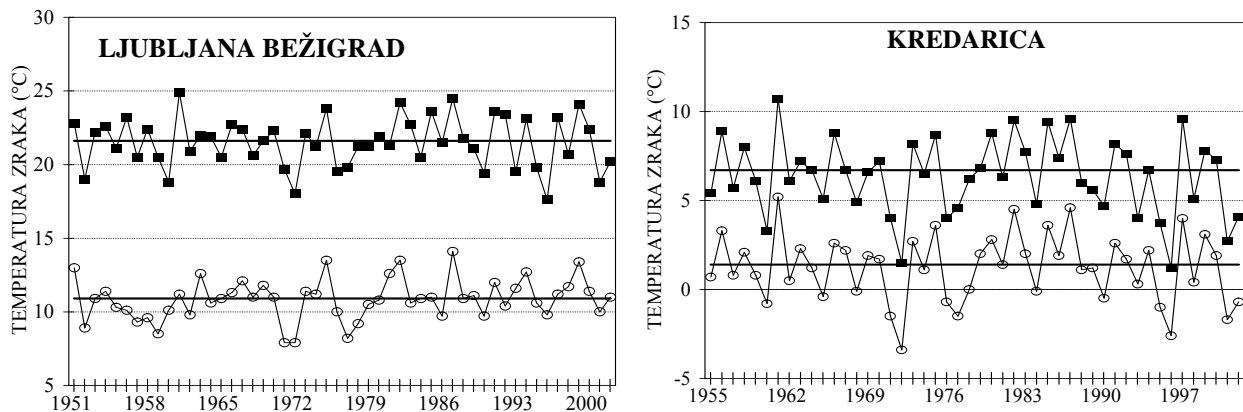
Slika 1.1.1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka septembra 2002 od povprečja obdobja 1961–1990

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

V visokogorju sta bili dve opaznejši ohladitvi, prva, šibkejša, med 12. in 16. septembrom, druga, izrazitejša pa se je začela s 23. septembrom. Na naši najvišji meteorološki postaji, na Kredarici, je bila najnižja temperatura -8.2 °C, izmerjena je bila 28. septembra. Pod ledišče se je ohladilo tudi v Ratečah, zadnje jutro v septembru se je ohladilo na -2 °C. Na letališču v Portorožu je bilo najhladneje 13. septembra, ko so izmerili 7.5 °C. V Ljubljani je bila najnižja temperatura 3.5 °C zadnji dan v mesecu. V visokogorju je bilo najtopleje 19. septembra, ko je bilo 9.2 °C, v nižinskem svetu pa je bila najvišja temperatura izmerjena v prvi tretjini meseca. V zgornji Vipavski dolini se je živo srebro povzpelo na 29 °C, na letališču v Portorožu na 28.1 °C, v Murski Soboti na 26.9 °C.

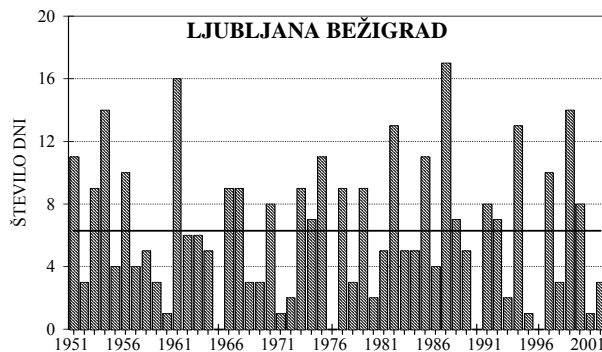
Povprečna septembrska temperatura zraka v Ljubljani je bila 15.0 °C, kar je za 0.5 °C manj od dolgoletnega povprečja. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 11.0 °C, kar je 0.1 °C nad dolgoletnim povprečjem. Septembrska jutra so bila najtoplejša leta 1987 s 14.1 °C, najhladnejša pa leta 1971 in 1972 z 7.9 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 20.2 °C, kar je za 1.4 °C pod dolgoletnim povprečjem. Od sredine minulega stoletja dalje so bili septembrski popoldnevi najtoplejši leta 1961 s 24.9 °C, najhladnejši pa leta 1996 s 17.6 °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.

V visokogorju je povprečna temperatura zraka odstopala od dolgoletnega povprečja bolj kot v nižinskem svetu. Na Kredarici je bila povprečna septembrska temperatura zraka 1.5 °C, kar je za 2.3 °C manj od dolgoletnega povprečja. Na sliki 1.1.2. desno sta povprečna septembrska najnižja dnevna in povprečna septembrska najvišja dnevna temperatura zraka na Kredarici. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bil najhladnejši september 1972 s povprečno mesečno temperaturo -1.1 °C, najtoplejši september pa je bil leta 1961 s 7.7 °C.



Slika 1.1.2. Povprečna septembrska 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 September and the corresponding means of the period 1961–1990

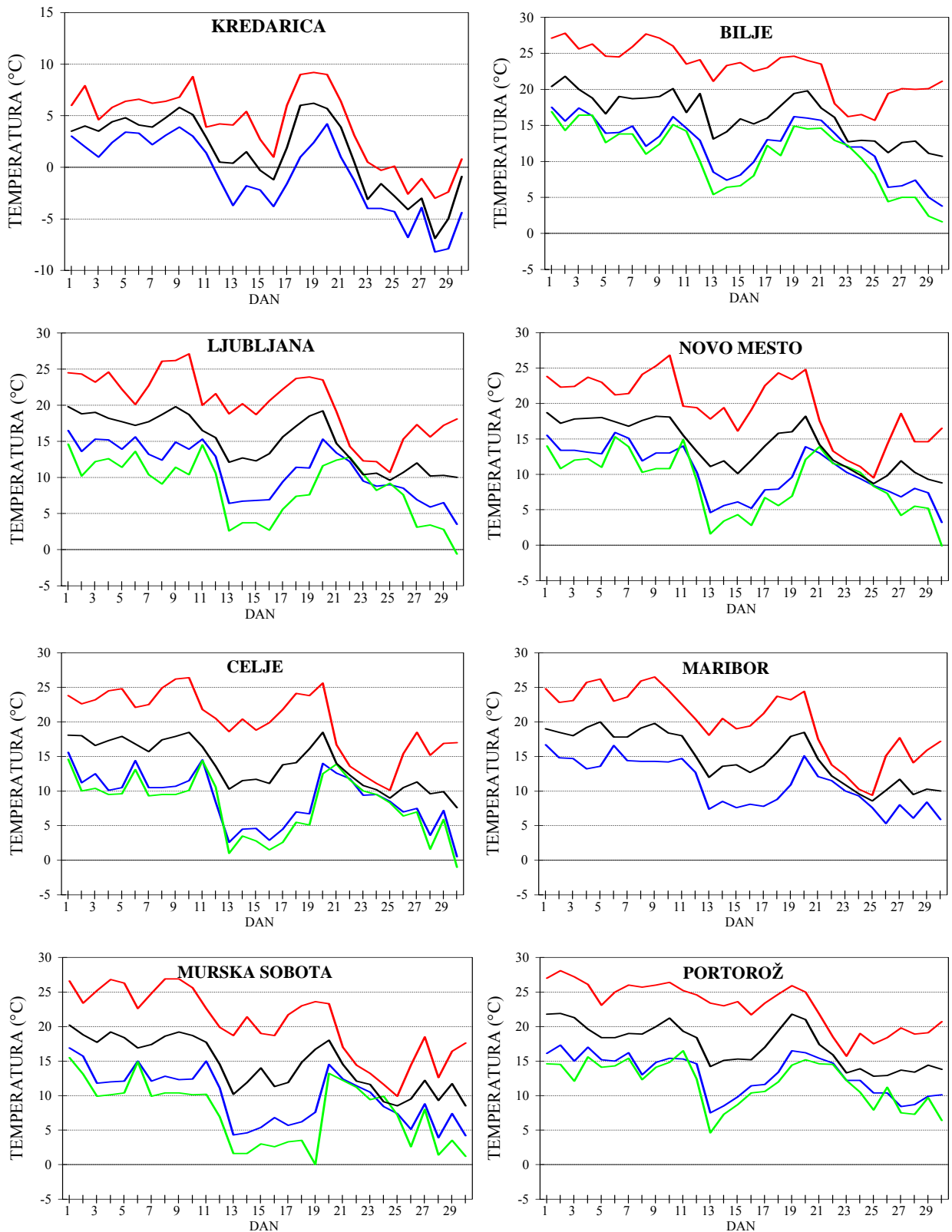


Slika 1.1.3. Septembrsko število toplih dni ter povprečje obdobja 1961–1990

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

Vroči so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 30 °C. Letos septembra v Sloveniji ni bilo vročih dni. Izjemoma imamo v Ljubljani septembra tudi vroč dan, leta 1973 smo imeli kar 5 vročih dni, leta 1962 2, štirikrat pa je bil septembra po en vroč dan. Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo zraka vsaj 25 °C. Septembra jih je bilo ob obali 12, 9 v zgornji Vipavski dolini, po 8 v Biljah in na Bizeljskem. V Ljubljani so bili 3 topli dnevi, kar je 3 dni manj kot v dolgoletnem povprečju (1.1.3.). Največ toplih dni je bilo septembra v Ljubljani leta 1987, ko je bilo toplih kar 17 dni, brez toplih dni so bili od sredine minulega stoletja v Ljubljani štirje septembri.

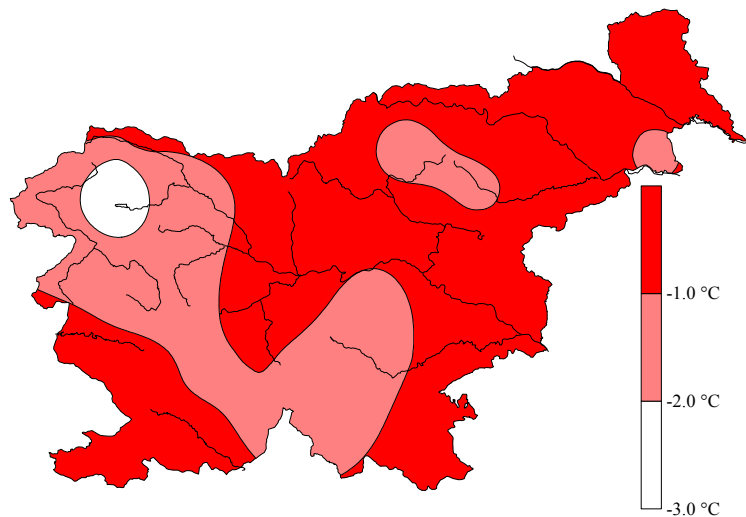
Izvedeni mesečni podatki o temperaturi zraka, padavinah, sončnem obsevanju in zanimivejših meteoroloških pojavih so zbrani v preglednici 1.1.1.; podatki desetdnevni obdobji, ki so predvsem zanimivi za kmetovalce, so v preglednicah 1.1.2. in 1.1.3 ter 1.1.4. Na sliki 1.1.4. je prikazan potek najvišje, 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.



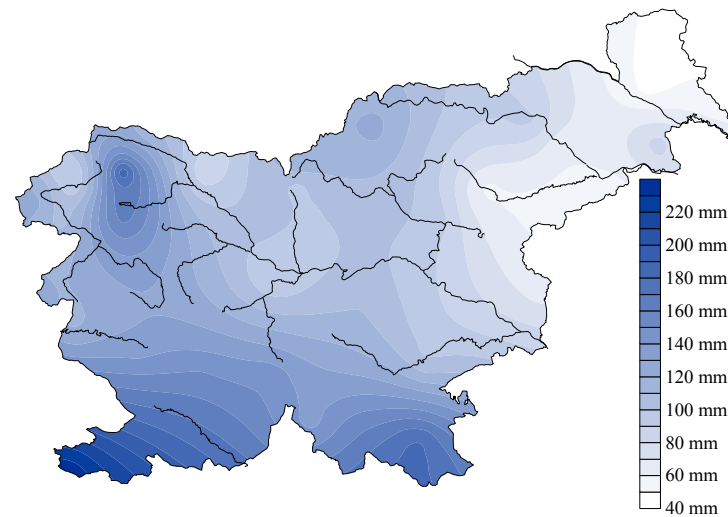
Slika 1.1.4. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleno) septembra 2002

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

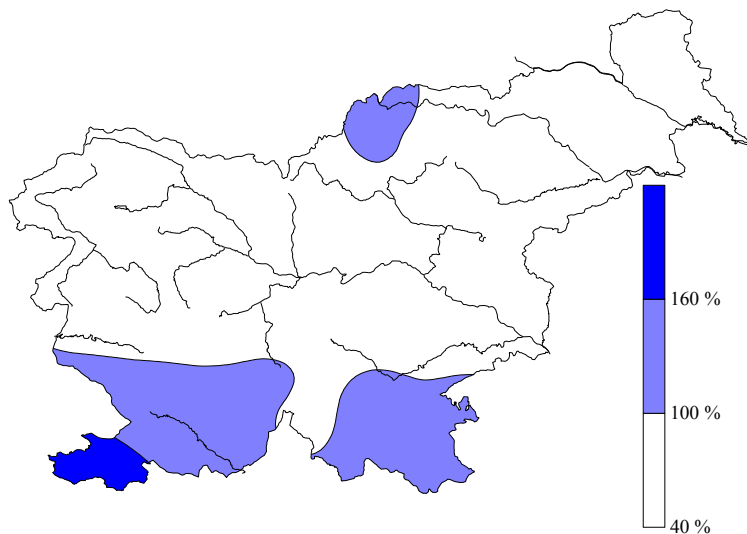
Septembra je bila povprečna temperatura zraka povsod po državi pod dolgoletnim povprečjem, od dolgoletnega povprečja so najbolj odstopale razmere v visokogorju. Na Kredarici je bilo za 2.3 °C hladneje kot v povprečju obdobja 1961–1990. V pretežnem delu nižinskega sveta odklon od dolgoletnega povprečja ni presegel 1 °C, kar spada v meje običajne spremenljivosti.



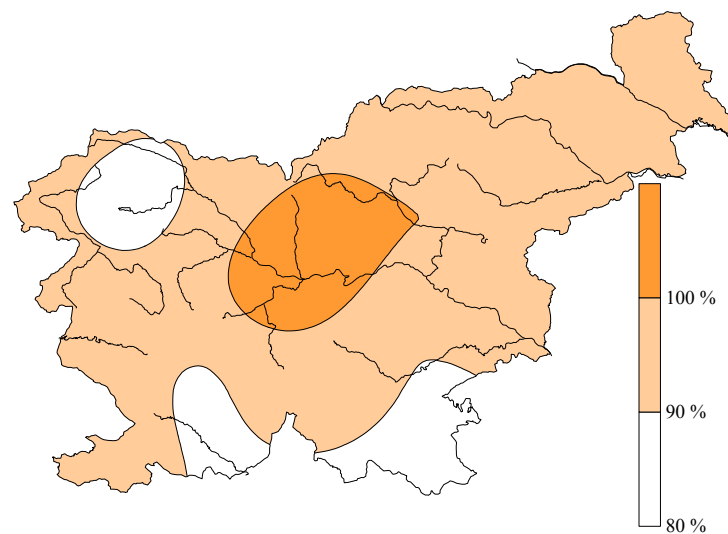
Slika 1.1.5. Odklon povprečne temperature zraka septembra 2002 od povprečja 1961–1990
Figure 1.1.5. Mean air temperature anomaly, September 2002



Slika 1.1.6. Prikaz porazdelitve padavin septembra 2002
Figure 1.1.6. Precipitation amount, September 2002

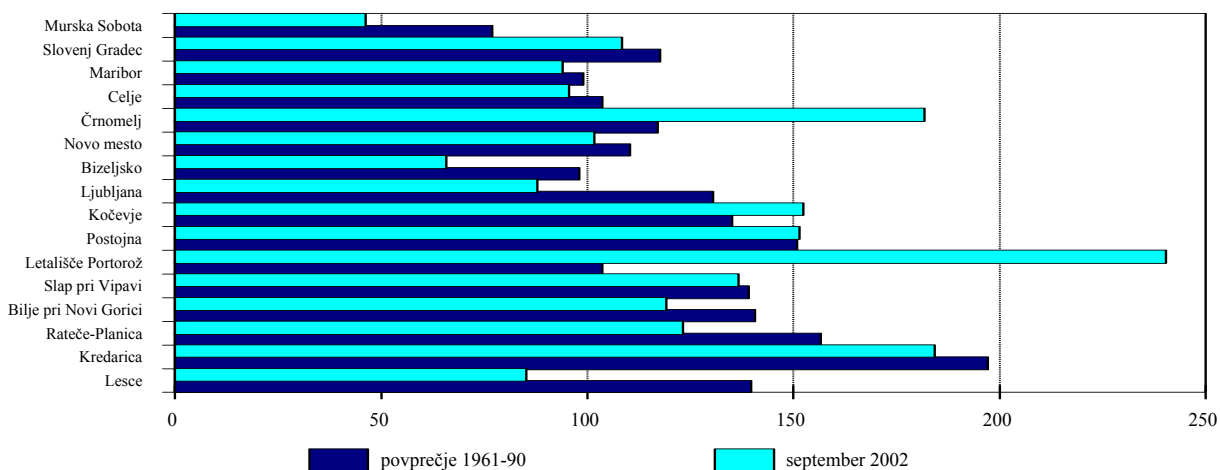


Slika 1.1.7. Višina padavin septembra 2002 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.7. Precipitation amount in September 2002 compared with 1961–1990 normals



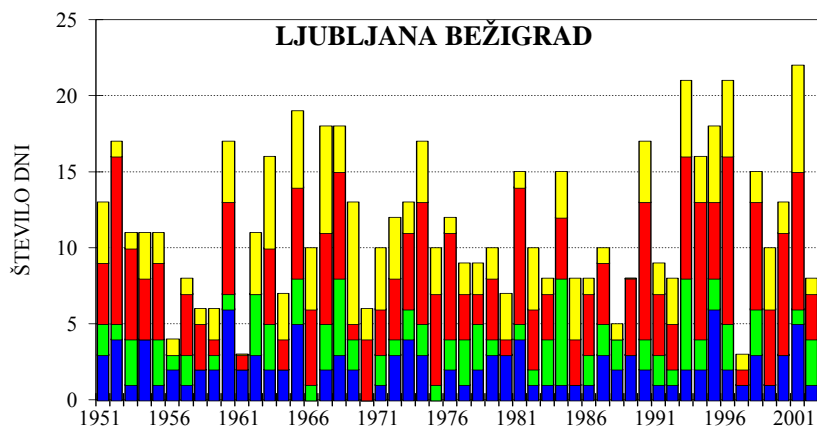
Slika 1.1.8. Trajanje sončnega obsevanja septembra 2002 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.8. Bright sunshine duration in September 2002 compared with 1961–1990 normals

Na sliki 1.1.6. je prikazana septembrska višina padavin; največ jih je bilo ob obali, na letališču v Portorožu so jih namerili kar 240 mm, dve tretjini od tega v dneh od 21. do 25. septembra. Med izdatno namočena območja spadajo tudi Bela krajina in Julijci. Na sliki 1.1.7. je shematsko prikazan odklon septembrskih padavin od dolgoletnega povprečja, le to je bilo najbolj preseženo ob obali, tam je padlo več kot dvakrat toliko dežja kot v dolgoletnem povprečju. Dolgoletno povprečje je bilo preseženo skoraj povsod v južni Sloveniji, drugod pa je bilo padavin manj kot navadno, ponekod ni padlo niti 70 % običajnih septembrskih padavin. Če upoštevamo le dneve z vsaj 1 mm padavin (preglednica 1.1.1.), je bilo padavinskih dni največ v Beli krajini, in sicer 15, v Julijcih jih je bilo 13; najmanj, po 7, jih je bilo v Prekmurju in Novem mestu.



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

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

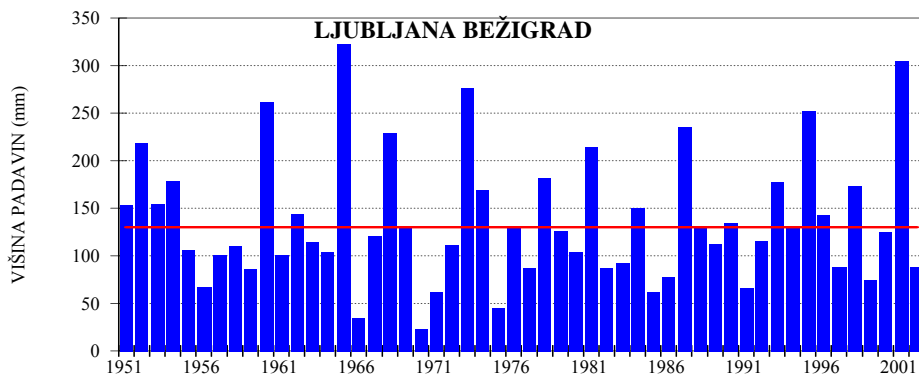


Slika 1.1.10. Septembrsko število padavinskih dni. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm

Figure 1.1.10. Number of days in September 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)

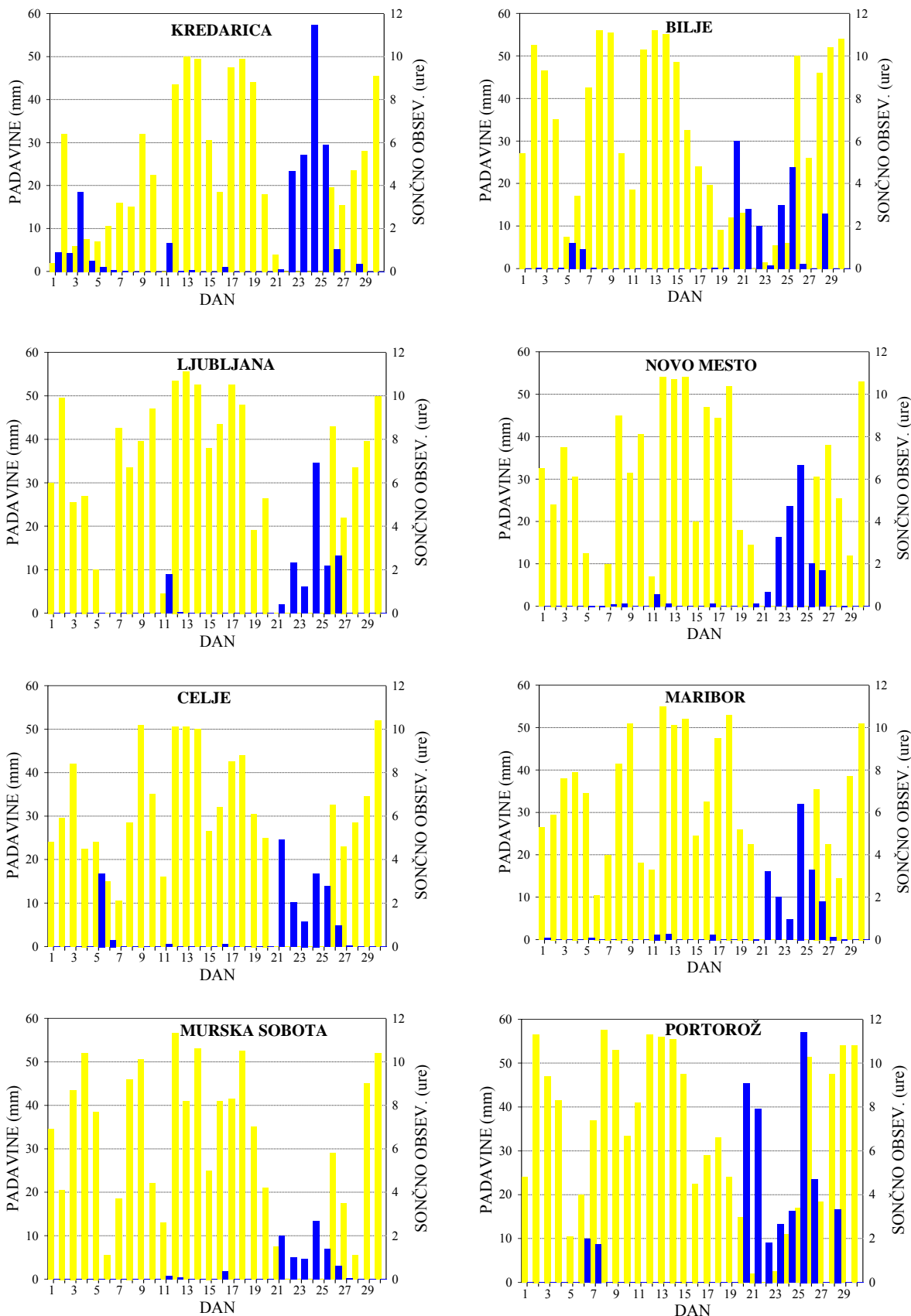
Slika 1.1.11. Septembrska višina padavin in povprečje obdobja 1961–1990

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



Po lanskem deževnem septembru je letos v Ljubljani, tako kot v pretežnem delu države, padlo manj padavin kot v dolgoletnem povprečju (slika 1.1.11.), namerili so 88 mm, kar je 67 % dolgoletnega povprečja obdobja 1961–1990. Od sredine minulega stoletja je bil v Ljubljani najbolj sušen september 1970, ko je padlo le 22 mm. Zelo sušen je bil tudi september 1966 s 34 mm. Najbolj moker je bil september 1956 (322 mm), le malo manj padavin pa je bilo lani (304 mm).

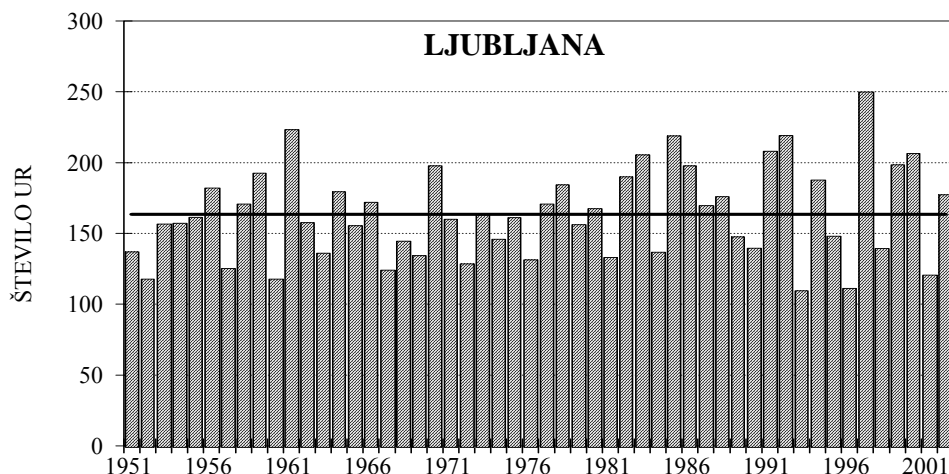
Na sliki 1.1.12. so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



Slika 1.1.12. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) septembra 2002 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevu meritve)
Figure 1.1.12. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, September 2002

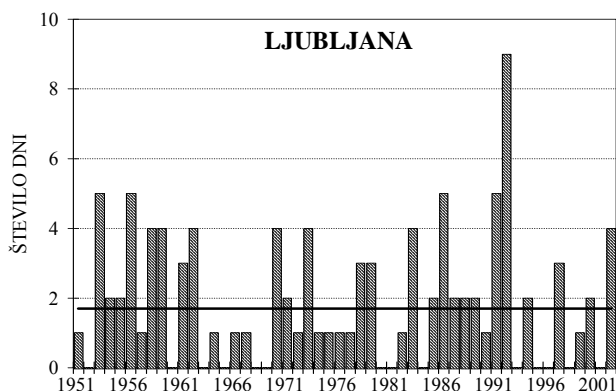
Za nekatere namene je zanimivo spremljanje padavin v daljšem časovnem obdobju, primerjali smo letošnje padavine v prvih devetih mesecih s povprečnimi padavinami v prvih devetih mesecih leta. Izbrali smo 20 merilnih postaj, katerih podatke objavljamo za desetdnevna obdobja. Ob obali je padlo 29 % več padavin kot v povprečju, le-to je bilo preseženo tudi v Novem mestu (za 21 %) in v Beli krajini (za 9 %). V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je bil primanjkljaj največji na Goričkem, kjer niso bile dosežene niti $\frac{3}{4}$ dolgoletnega povprečja. Tudi v Zgornjesavski dolini je bilo padavin razmeroma malo, v Ratečah je bilo doseženih le 78 % dolgoletnega povprečja. V Ljubljani je bilo doseženih 95 % dolgoletnega povprečja.

Na sliki 1.1.8. je shematsko prikazano trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Sončnega vremena je bilo več kot v dolgoletnem povprečju le v osrednjem delu države, drugod dolgoletno povprečje ni bilo doseženo. Opazno manj sončnega vremena kot v dolgoletnem povprečju je bilo v Julijcih, tam je sonce sijalo štiri petine toliko časa kot v dolgoletnem povprečju.

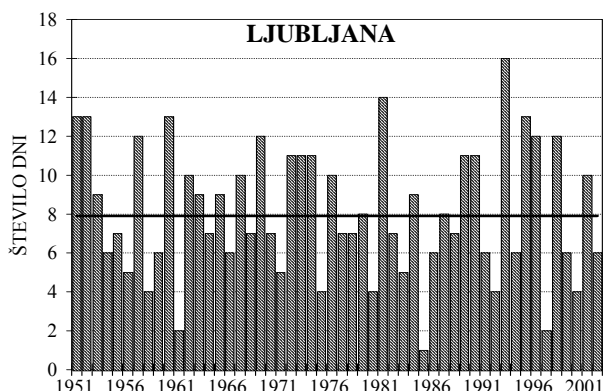


Slika 1.1.13. Septembrsko število ur sončnega obsevanja in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.13. Bright sunshine duration in hours in September and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani je bilo septembra 177 ur sončnega vremena, kar je 8 % več od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.13.). Doslej najbolj sončen je bil september 1997 z 250 urami sončnega vremena, med zelo sončne lahko prištejemo tudi septembre 1961 (221 ur), 1985 (212 ur) in 1992 (219 ur). Najbolj siv je bil september 1993 s 109 urami neposrednega sončnega obsevanja.



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



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

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Letos so bili septembra v Ljubljani 4 jasni dnevi, kar je dva dni več od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.14.), od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani 14 septembrov brez jasnih dni. Kar 9 jasnih dni je bilo septembra leta 1992.

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. V Ljubljani je bilo 6 oblačnih dni, kar je dva dni manj od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.15.). Od sredine minulega stoletja je bilo 16 oblačnih dni leta 1993, leta 1985 pa so zabeležili le en sam jasen dan.

Preglednica 1.1.1. Mesečni meteorološki parametri - september 2002

Table 1.1.1. Monthly meteorological data - September 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	12.7	-1.2	19.1	8.6	24.3	1	1.3	30	0	0	139	194		5.0	6	6	85	61	10	1	0	0	0		0		11.8		
Kredarica	2514	1.5	-2.3	4.1	-0.7	9.2	19	-8.2	28	15	0	576	128	80	6.6	9	1	184	93	13	2	21	9	65	25	16	751.5	5.9		
Rateče-Planica	864	10.5	-0.9	17.6	5.8	23.1	10	-2.0	30	3	0	198	192	99	4.9	7	5	123	78	9	1	2	0	0		0	917.8	10.2		
Bilje pri N. Gorici	55	16.3	-0.5	22.9	12.1	27.8	2	3.8	30	0	8	27	189	100	4.9	7	9	118	85	9	6	0	0	0		5	1008.8	14.2		
Slap pri Vipavi	137	16.4	-0.7	22.7	11.6	29.0	1	5.5	27	0	9	34			5.7	9	7	136	98	9	5	0	0	0		7		12.8		
Letališče Portorož	2	17.3	-0.2	23.0	13.1	28.1	2	7.5	13	0	12	0	204	90	4.8	6	8	240	232	10	13	0	0	0		11	1014.7	14.9		
Godnje	295	15.3	-0.5	21.2	12.1	26.0	4	5.0	29	0	7	66			5.4	11	8	153	116	11	0	0	0	0		3		12.5		
Postojna	533	12.7	-1.0	18.5	9.2	24.0	9	2.7	15	0	0	139	164	88	6.2	11	4	151	100	9	3	3	0	0		0		11.7		
Kočevje	468	12.1	-1.7	18.9	8.3	25.8	10	2.0	13	0	1	154			6.6	8	2	152	113	13	2	11	0	0		0		11.4		
Ljubljana	299	15.0	-0.5	20.2	11.0	27.1	10	3.5	30	0	3	76	177	108	5.9	6	4	88	67	7	3	7	0	0		2	981.8	13.3		
Bizeljsko	170	15.0	-0.3	21.1	11.2	27.4	9	4.6	28	0	8	75			6.3	10	2	65	67	8	1	8	0	0		2		12.7		
Novo mesto	220	14.0	-0.9	19.4	10.3	26.8	10	3.2	30	0	2	123	158	89	5.9	9	4	101	92	7	6	6	0	0		3	989.7	13.3		
Črnomelj	196	15.0	-0.2	20.3	10.6	26.7	10	4.0	16	0	5	91			5.7	7	4	182	155	15	5	4	0	0		0		13.9		
Celje	240	13.9	-0.7	20.1	8.8	26.4	10	0.5	30	0	3	117	164	100	6.0	6	4	95	92	8	4	7	0	0		0	988.4	12.9		
Maribor	275	14.9	-0.3	20.1	11.1	26.5	9	5.3	26	0	4	87	170	98	6.0	9	4	93	95	9	4	0	0	0		1	983.8	13.7		
Slovenj Gradec	452	12.5	-1.1	19.0	7.8	24.4	9	1.2	30	0	0	160	163	98	6.7	11	2	108	92	11	3	12	0	0		5		12.0		
Murska Sobota	184	14.4	-0.3	20.4	9.8	26.9	8	3.9	28	0	7	107	174	98	5.7	9	7	46	60	7	3	4	0	0		5	994.8	12.9		

LEGENDA:

NV	– nadmorska višina (m)	SX	– število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25\text{ °C}$	SD	– število dni s padavinami $\geq 1.0\text{ mm}$
TS	– povprečna temperatura zraka ($^{\circ}\text{C}$)	TD	– temperaturni primanjkljaj	SN	– število dni z nevihtami
TOD	– temperaturni odklon od povprečja ($^{\circ}\text{C}$)	OBS	– število ur sončnega obsevanja	SG	– število dni z meglo
TX	– povprečni temperaturni maksimum ($^{\circ}\text{C}$)	RO	– sončno obsevanje v % od povprečja	SS	– število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
TM	– povprečni temperaturni minimum ($^{\circ}\text{C}$)	PO	– povprečna oblačnost (v desetinah)	SSX	– maksimalna višina snežne odeje (cm)
TAX	– absolutni temperaturni maksimum ($^{\circ}\text{C}$)	SO	– število oblačnih dni	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 $< 0\text{ °C}$	RP	– višina padavin v % od povprečja		

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

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

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

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

Table 1.1.2. Decade average, maximum and minimum air temperature – September 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	20.0	26.1	28.1	15.5	13.0	14.2	12.1	17.7	24.0	25.9	12.5	7.5	11.2	4.6	14.1	18.9	21.8	11.2	8.4	10.2	6.4
Bilje	19.3	26.3	27.8	15.1	12.1	14.3	11.0	16.7	23.4	24.6	11.9	7.4	10.3	5.4	13.0	19.1	23.5	9.4	3.8	7.7	1.6
Slap pri Vipavi	19.4	26.3	29.0	14.1	12.5	13.1	11.0	16.8	23.0	24.5	11.8	7.0	9.4	5.0	13.0	18.8	24.0	8.8	5.5	7.8	3.0
Postojna	16.0	22.2	24.0	11.8	9.0	11.2	8.4	12.8	19.2	21.4	8.5	2.7	6.9	1.0	9.4	14.1	19.6	7.3	3.4	5.9	1.5
Kočevje	15.5	22.6	25.8	11.9	9.8	10.1	8.1	11.7	20.5	24.3	6.3	2.0	4.9	0.5	9.2	13.6	19.1	6.7	2.2	5.1	0.0
Rateče	14.1	20.9	23.1	9.2	6.0	6.1	3.1	10.7	19.2	22.3	4.7	-0.2	1.4	-4.2	6.8	12.8	18.3	3.5	-2.0	1.4	-6.3
Lesce	16.1	22.6	24.3	12.7	11.0	11.8	10.0	12.8	20.6	23.0	7.0	1.7	6.6	2.0	9.2	14.0	20.8	6.1	1.3	3.6	-0.1
Slovenj Gradec	16.3	23.0	24.4	11.6	9.6	8.7	5.8	12.3	20.3	22.7	5.9	1.5	2.1	-3.0	9.0	13.6	17.0	5.9	1.2	4.5	-2.0
Brnik	16.6	23.0	25.3	12.0	10.4			13.0	20.2	22.8					9.6	14.3	17.0	6.6	0.3		
Ljubljana	18.5	24.1	27.1	14.4	12.4	11.6	9.1	15.3	21.3	23.9	10.2	6.4	7.0	2.6	11.1	15.2	19.1	8.4	3.5	6.9	-0.6
Sevno	17.3	21.9	24.8	14.2	12.9			14.1	18.3	21.8	10.4	7.0	0.0	0.0	9.3	12.3	17.0	7.4	5.8	0.0	0.0
Novo mesto	17.8	23.4	26.8	13.7	11.9	12.1	10.3	13.8	20.6	24.8	8.5	4.6	6.7	1.6	10.6	14.2	18.6	8.6	3.2	7.7	-0.1
Črnomelj	18.7	24.3	26.7	13.8	11.5	13.1	11.0	14.9	21.6	25.8	8.6	4.0	7.8	4.0	11.5	15.0	19.0	9.4	6.5	9.2	6.0
Bizeljsko	19.0	25.7	27.4	15.0	12.6	14.0	11.8	14.5	22.2	26.2	9.3	6.0	8.6	5.0	11.4	15.3	19.8	9.3	4.6	8.6	3.6
Celje	17.4	24.1	26.4	11.8	10.1	10.6	9.3	13.7	21.5	25.6	7.0	2.6	5.9	1.0	10.5	14.7	18.5	7.8	0.5	7.3	-1.0
Starše	18.3	24.3	26.8	13.5	11.7	11.4	9.8	14.3	21.1	25.2	8.5	5.6	6.7	3.7	10.7	14.6	19.0	8.0	3.0	7.0	1.5
Maribor	18.8	24.6	26.5	14.7	13.2			15.1	21.2	24.4	10.2	7.4			10.7	14.3	17.7	8.4	5.3		
Jeruzalem	18.8	23.7	25.5	14.9	13.5	13.5	11.5	14.7	19.7	23.0	10.4	7.5	8.4	4.5	9.9	13.1	17.0	7.7	5.5	6.6	2.5
Murska Sobota	18.5	25.5	26.9	13.3	11.8	11.5	9.9	14.1	21.2	23.6	8.1	4.3	4.6	0.0	10.7	14.6	18.5	7.9	3.9	6.7	1.2
Veliki Dolenci	18.7	24.4	26.2	13.9	12.4	11.7	10.0	14.4	19.7	22.6	9.5	6.0	6.3	2.5	9.9	13.2	17.5	7.2	3.0	6.3	2.0

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:

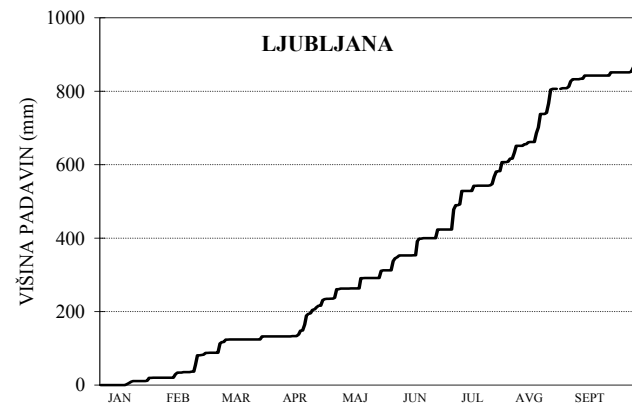
- T povp - mean air temperature 2 m above ground (°C)
 Tmax povp - mean maximum air temperature 2 m above ground (°C)
 Tmax abs - absolute maximum air temperature 2 m above ground (°C)
 - missing value
- Tmin povp - mean minimum air temperature 2 m above ground (°C)
 Tmin abs - absolute minimum air temperature 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 – september 2002

Table 1.1.3. Precipitation amount and number of rainy days – September 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	18.7	2	45.4	1	175.6	7	239.7	10	904
Bilje	11.0	5	30.3	3	77.1	7	118.4	15	961
Slap pri Vipavi	23.7	3	12.8	3	99.6	7	136.1	13	1071
Postojna	34.6	4	21.8	3	94.6	7	151.0	14	1018
Kočevje	18.1	3	9.5	4	124.7	7	152.3	14	981
Rateče	11.3	4	17.0	3	94.2	7	122.5	14	899
Lesce	5.5	5	7.0	1	72.3	7	84.8	13	833
Slovenj Gradec	23.5	3	8.6	3	75.7	6	107.8	12	835
Brnik	16.8	6	4.2	1	82.7	6	103.7	13	862
Ljubljana	0.0	0	9.1	2	78.4	6	87.5	8	930
Sevno	8.6	3	10.6	4	89.5	7	108.7	14	876
Novo mesto	1.3	4	4.8	4	95.3	7	101.4	15	1033
Črnomelj	9.1	5	27.3	4	145.1	8	181.5	17	1000
Bizeljsko	1.4	2	12.9	2	51.1	7	65.4	11	715
Celje	18.3	2	1.0	2	75.9	7	95.2	11	784
Starše	5.2	3	6.3	2	52.0	7	63.5	12	649
Maribor	0.7	2	3.8	4	88.8	8	93.3	14	651
Jeruzalem	15.5	1	4.0	3	66.8	7	86.3	11	668
Murska Sobota	0.0	0	2.9	3	42.8	7	45.7	10	569
Veliki Dolenci	2.0	1	3.9	2	38.9	6	44.8	9	461

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

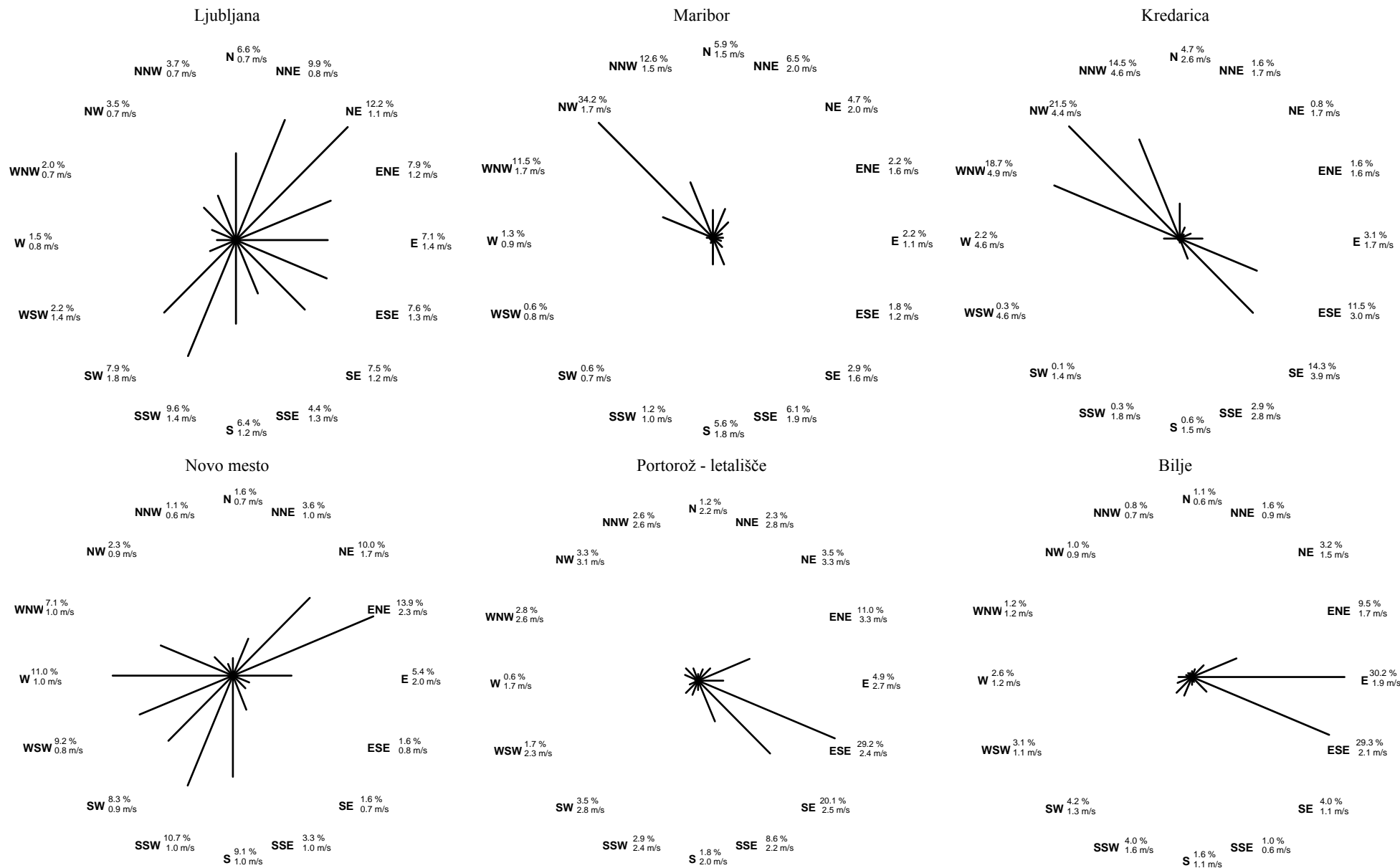


LEGENDA:

- 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)



Slika 1.1.16. Vetrovne rože, september 2002

Figure 1.1.16. Wind roses, September 2002

Veter jakosti vsaj 6 Beaufortov je na Kredarici pihal 16 dni, 26. septembra je najmočnejši sunek vetra dosegel 19.4 m/s. Na letališču v Portorožu je močan veter pihal 11 dni (najmočnejši sunek vetra je 23. septembra dosegel 13.9 m/s), v Biljah je močan veter pihal 5 dni, sunek je 24. septembra dosegel 17.3 m/s, v Ljubljani so zabeležili 2 dni z močnim vetrom (najmočnejši sunek vetra je bil 1. septembra 12.0 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 sta prevladovala vzhodjugovzhodni in jugovzhodni veter, saj sta pihala v 49.3 % vseh terminov. V Biljah je bil najpogostejši veter po dolini navzdol, torej vzhodnik, skupaj z vzhodjugovzhodnikom jima je pripadalo 59.5 % vseh terminov. V Ljubljani je bil najpogostejši severovzhodnik, pripadlo mu je 12.2 % vseh terminov. Na Kredarici je jugovzhodniku in vzhodjugovzhodniku pripadlo 25.8 % terminov, severozahodniku s sosednjima smerema pa 41.7 % vseh terminov.

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

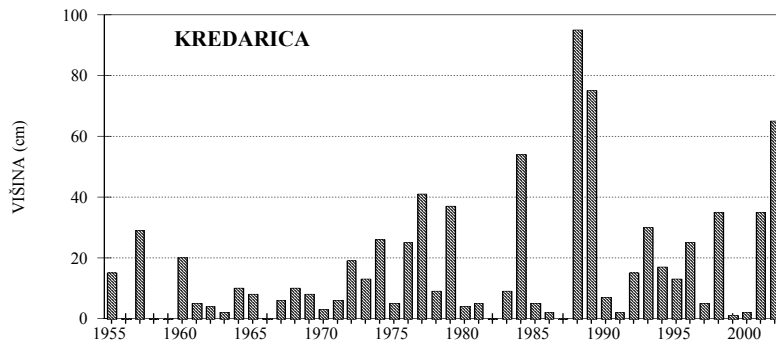
Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	0.9	-0.2	-2.5	-0.6	46	128	484	213	94	101	74	90
Bilje	1.1	-0.1	-2.4	-0.5	24	76	143	85	107	103	84	98
Slap pri Vipavi	1.1	-0.3	-3.1	-0.8	53	29	201	98				
Postojna	1.2	-0.8	-3.2	-1.0	66	51	195	105	92	97	73	88
Kočevje	0.5	-2.1	-3.3	-1.7	41	21	240	107				
Rateče	1.5	-0.8	-3.4	-0.9	20	37	171	78	107	123	64	99
Lesce	1.5	-0.4	-2.8	-0.6	10	21	152	62				
Slovenj Gradec	1.6	-1.3	-3.3	-1.1	54	28	175	92	97	127	61	96
Brnik	1.2	-1.1	-3.0	-1.0	37	12	174	80				
Ljubljana	1.7	-0.2	-3.0	-0.5	0	24	164	67	99	143	79	108
Sevno	1.4	-0.7	-4.2	-1.1	22	31	228	97				
Novo mesto	1.6	-1.1	-2.9	-0.9	3	14	255	92	80	123	61	89
Črnomelj	2.1	-0.4	-2.3	-0.2	22	70	392	155				
Bizeljsko	2.4	-0.8	-2.5	-0.3	4	40	172	68				
Celje	1.5	-0.9	-2.8	-0.7	53	3	200	93	93	136	71	101
Starše	1.8	-0.8	-2.9	-0.6	15	25	165	69				
Maribor	2.2	-0.1	-3.1	-0.3	2	15	254	95				
Jeruzalem	1.8	-1.1	-4.5	-1.2	53	15	249	105				
Murska Sobota	2.4	-0.7	-2.5	-0.3	0	13	167	60	101	130	59	98
Veliki Dolenci	2.5	-0.6	-3.5	-0.6	8	21	179	68				

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

Prva tretjina septembra je bila nadpovprečno topla, ponekod na vzhodu države tudi 2.5 °C, druga tretjina meseca je bila nekoliko hladnejša od dolgoletnega povprečja. Občutno hladnejša kot običajno je bila zadnja tretjina meseca, ki je bila večinoma za 2 do 4 °C hladnejša od dolgoletnega povprečja. V prvi tretjini meseca je bilo padavin povsod malo, le izjemoma je bila dosežena ali presežena polovica dolgoletnega povprečja. V drugi tretjini so bile padavine obilne le ob obali, drugod pa je bil osrednji del septembra dokaj suh. Močno je bilo dolgoletno povprečje preseženo v zadnji tretjini meseca, ko je padla večina septembrskih padavin. V prvi tretjini meseca je sončnega vremena najbolj primanjkovalo na Dolenjskem, zabeležili so štiri petine običajnega trajanja sončnega obsevanja. Drugod po državi trajanje sončnega obsevanja v prvi tretjini meseca ni pomembno odstopalo. Osrednji del meseca je bil z izjemo Notranjske osončen boljše kot običajno, še posebej opazen je presežek v osrednji in vzhodni Sloveniji. V zadnji tretjini meseca je povsod primanjkovalo sončnega vremena.

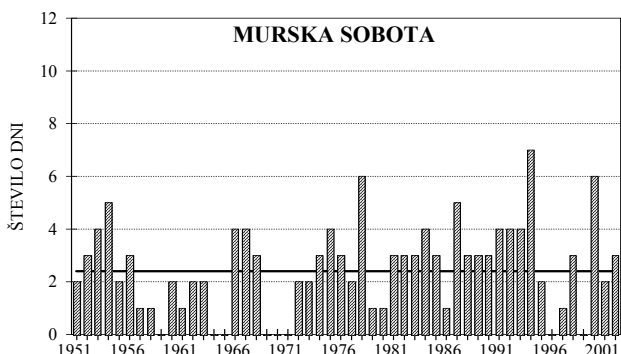
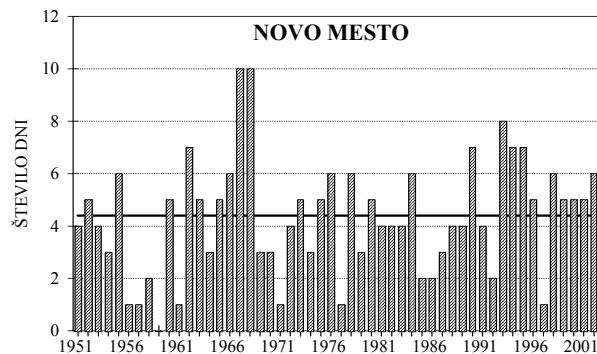
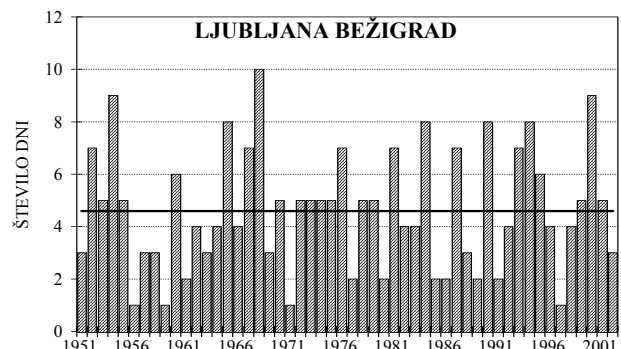
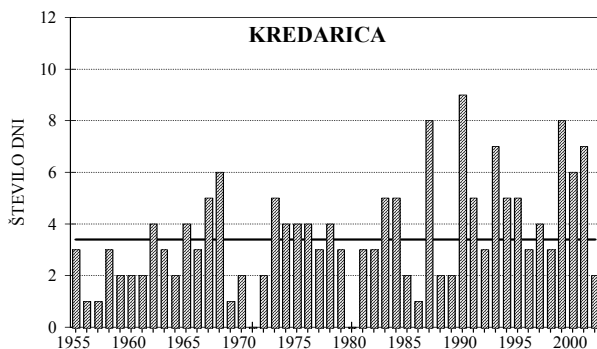
Na sliki 1.1.17. levo je septembrska največja debelina snežne odeje na Kredarici. Od začetka meritev na Kredarici je bilo le 6 septembrov brez snežne odeje ob 7. uri zjutraj. Septembra 1972 je snežna odeja prekrivala tla 24 dni. Najdebelejša je bila 16. septembra 1988, ko so namerili 95 cm snega.



Slika 1.1.17. Maksimalna višina snežne odeje v septembru

Figure 1.1.17. Maximum snow cover depth in September

Na sliki 1.1.18. je predstavljeno število dni z nevihto na Kredarici, v Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti. Pogostost neviht se septembra že opazno zmanjšuje, dolgoletno povprečje je bilo nekoliko preseženo v Novem mestu in Murski Soboti, na Kredarici in v Ljubljani pa je bilo neviht manj kot v dolgoletnem povprečju. Največ dni z nevihto so zabeležili na letališču v Portorožu, bilo jih je kar 13.

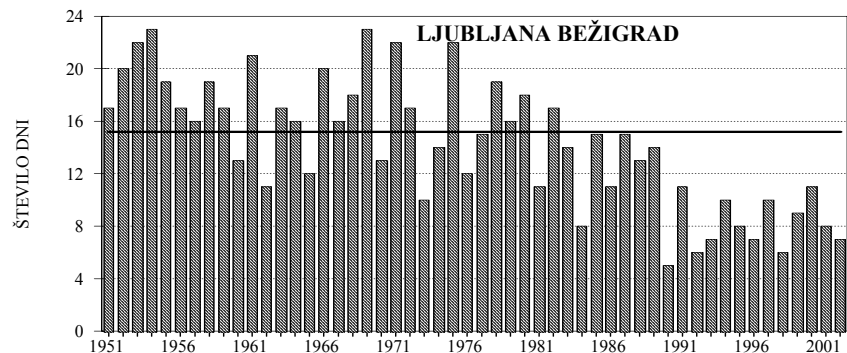


Slika 1.1.18. Septembrsko število dni z nevihto in povprečje obdobja 1961–1990

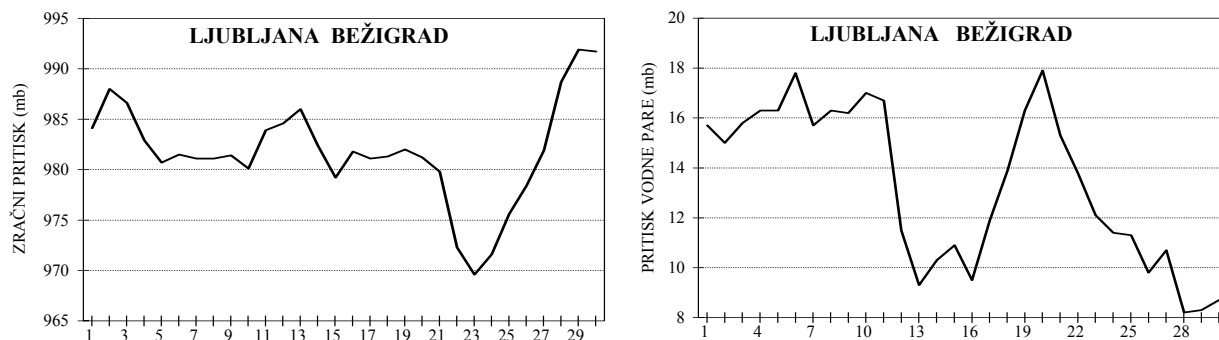
Figure 1.1.18. Number of days with thunderstorm in September and the mean value of the period 1960–1990

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

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



Kredarico so septembra vsaj za nekaj časa ovili oblaki v 21 dneh. Po nižinah je septembra in oktobra megla v dolgoletnem povprečju najbolj pogosta, na srečo pa imajo sončni žarki še dovolj moči, da jo tekom dopoldneva razkrojijo. V Ljubljani so zabeležili 7 dni z meglo, kar je 4 dni manj od dolgoletnega povprečja, vendar več kot v zadnjem desetletju. Dolgoletno povprečje je bilo zadnjič preseženo leta 1979, ko je bilo 13 dni z meglo. Število dni z meglo po letu 1951 v Ljubljani je prikazano na sliki 1.1.19.



Slika 1.1.20. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare septembra 2002
Figure 1.1.20. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in September 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. Največje spremembe v zračnem pritisku smo zabeležili v zadnji tretjini meseca. 23. septembra je bil najnižji, in sicer 969.6 mb, nato pa je hitro naraščal in predzadnji dan v mesecu dosegel z 991.9 mb najvišjo vrednost.

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. Do 11. septembra je bila vsebnost vlage v zraku dokaj enakomerna, med 13. in 16. septembrom se je močno znižala, se nato hitro povzpela in dosegla najvišjo vrednost 20. septembra, ko je bil delni parni pritisk 17.9 mb. Nato je vlažnost zraka padala in 28. septembra dosegla z 8.2 mb najnižjo vrednost v letošnjem septembru, zadnja dva dni v mesecu se vlažnost zraka ni pomembno povečala.

SUMMARY

Mean air temperature in September was below the 1961–1990 normals, the greatest anomaly was in the high mountains, on Kredarica it was 2.3 °C colder than on the average during the reference period. In lowland the anomaly was mostly less than 1 °C, what is well within the limits of the normal variability. The first third of September was slightly warmer than the normals, the second third was slightly cooler, but the last ten days were noticeably colder than usual.

Precipitation was distributed unevenly in time and space. Most of the precipitation fell on the coast, in Portorož 240 mm were recorded, two thirds of that during the period from 21 to 25 September. The 1961-1990 normals were exceeded on the coast and almost everywhere in south Slovenia, elsewhere precipitation was below the normals, in some regions less than 70 % of the normal amount of precipitation fell. Sunshine duration was above the 1961–1990 normals only in the central part of Slovenia, noticeably less sunny weather than on the average in the reference period was in Julian Alps. The second third of September was quite sunny, especially in central and east Slovenia; the last third of September was more cloudy than on the average.

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 septembru 2002
1.2. Weather development in September 2002
Janez Markošek

1.- 3. september

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, šibka burja

Naši kraji so bili na južnem obrobju območja visokega zračnega pritiska, ki je imelo središče nad severnim delom srednje Evrope. V višinah je bilo vzhodno od nas manjše samostojno jedro hladnega zraka. Novo jedro je drugi dan nastalo nad baltskimi državami in se nato v bližini naših krajev severno od nas pomikalo proti zahodu (slika 1.2.1a., b. in c.). Vreme je bilo delno jasno, občasno je bilo ponekod tudi pretežno oblačno. Na Primorskem je drugi in tretji dan pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 25, na Primorskem okoli 27 °C.

4.- 9. september

Spremenljivo, občasno pretežno oblačno, krajevne plohe in nevihte, postopno topleje

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Sredozemljem je bilo območje enakomernega zračnega pritiska, nad severozahodno Evropo in severnim Atlantikom pa območje nizkega zračnega pritiska, ki se je proti koncu obdobja pomaknilo tudi nad zahodno Evropo. V višinah so bili naši kraji sprva na obrobju doline, ki je od severozahoda segala do Alp. Južni del doline se je nato odcepil v manjše jedro hladnega zraka, ki se je južno od nas pomikalo proti vzhodu (slika 1.2.2a., b. in c.). Proti koncu obdobja je nad zahodno Evropo nastalo obsežno višinsko jedro hladnega zraka. Nad nami je bil razmeroma vlažen in nestabilen zrak. Prevladovalo je spremenljivo oblačno vreme, občasno je bilo tudi pretežno jasno, občasno pa oblačno. Predvsem popoldne so se pojavljale krajevne plohe in nevihte. Postopno je bilo topleje, zadnja dva dni obdobja so bile najvišje dnevne temperature od 23 do 28 °C.

10.- 11. september

Postopne pooblačitve, padavine, nevihte, prehodno burja, razjasnitve

Nad severovzhodnim Atlantikom in skrajno zahodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah se je iznad britanskega otočja proti Alpam spustila dolina z manjšim jedrom hladnega zraka (slika 1.2.3a., b. in c.). Nad naše kraje je tako pritekal v višinah hladnejši in precej vlažen zrak. 10. septembra zjutraj je bila po nižinah še megla, nato se je pooblačilo. Padavine in nevihte so do večera zajele večji del države, suho je bilo le še na Primorskem. Lokalno so bili tudi močnejši nalivi, v okolici Trebnjega je padala toča. Deževalo je tudi v noči na 11. september, čez dan pa se je na Primorskem delno razjasnilo, prehodno je zapihala burja. Drugod je bilo še oblačno, občasno je še rahlo deževalo. Proti večeru se je pričelo jasni. Ohladilo se je, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 17 do 23, na Primorskem do 25 °C.

12.- 14. september

Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno, sprva burja.

Nad severno polovico Evrope je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki se je s svojim središčem tretji dan pomaknilo nad britansko otočje in severovzhodni Atlantik. V višinah je s severnimi do severovzhodnimi vetrovi pritekal suh in razmeroma hladen zrak. Prevladovalo je pretežno jasno vreme, le občasno je bilo ponekod zmerno oblačno. Na Primorskem je prvi in drugi dan pihala burja. Razmeroma hladno je bilo, predvsem jutra so bila precej sveža. Najvišje dnevne temperature so bile 18 do 23 °C.

15.- 18. september

Spremenljivo oblačno, posamezne plohe, postopno topleje

Iznad britanskega otočja je šibko območje visokega zračnega pritiska segalo tudi nad Alpe, Balkan in Jadran. V višinah so nad nami pihali močni severozahodni vetrovi, s katerimi je pritekal postopno toplejši, vendar občasno precej vlažen zrak (slika 1.2.4a., b. in c.). Spremenljivo oblačno je bilo, občasno je bilo več jasnine, občasno pa bolj oblačno. Pojavljale so se krajevne plohe. Jutra so bila sveža, čez dan pa je bilo iz dneva v dan topleje. Zadnji dan so bile najvišje dnevne temperature od 21 do 25 °C.

19.- 20. september

Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno krajevne padavine, posamezne nevihte

Nad večjim delom Evrope je bilo območje enakomernega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi vetrovi pritekal topel in vlažen zrak. Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo, pihal je jugozahodni veter. Prvi dan je v južni Sloveniji občasno deževalo, drugi dan pa so se pojavljale krajevne plohe in nevihte, lokalno tudi močnejši nalivi. Razmeroma toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 26 °C.

21.- 25. september

Oblačno s pogostimi padavinami, ob morju nevihte, zelo hladno, v gorah sneg

Nad srednjo Evropo je nastalo območje nizkega zračnega pritiska, sekundarno ciklonsko območje pa je nastalo nad severnim Sredozemljem, kjer se je še poglobilo in razširilo nad Jadran in Balkan. Višinska dolina se je spustila proti zahodnemu Sredozemlju, nad nami se je krepil jugozahodni veter. Južni del doline se je nad severno Italijo in Alpami odcepil v samostojno jedro hladnega in vlažnega zraka (slika 1.2.5a., b. in c.). Veter v višinah se je obračal na južno do jugovzhodno smer. V nižjih plasteh ozračja pa je od 23. septembra naprej od severovzhoda pritekal precej hladnejši zrak. Vreme je bilo oblačno s pogostimi padavinami. Ob morju so bile tudi nevihte in močnejši nalivi. V celotnem obdobju je padlo od 40 mm v severovzhodni Slovebiji do 160 mm padavin na obali. Zadnje tri dni je na Primorskem pihala burja. Ohladilo se je, meja sneženja se je spustila do nadmorske višine okoli 1200 metrov. Na Kredarici je zapadlo 65 centimetrov snega. Zelo hladno je bilo 24. in 25. septembra, ko so bile v notranjosti države najvišje temperature le okoli 10 °C.

26.- 28. september

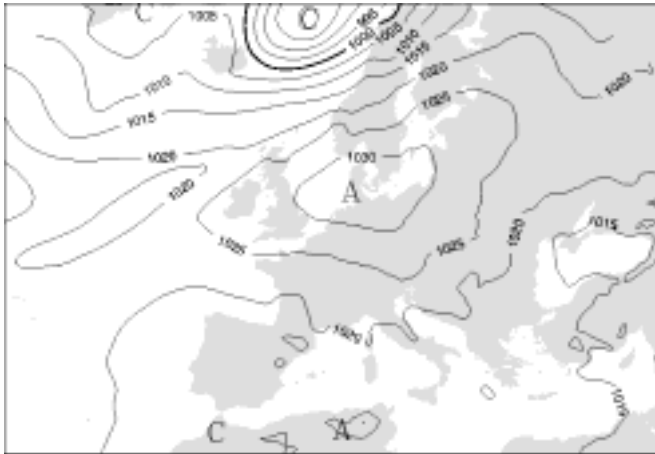
Zmerno do pretežno oblačno, manjše krajevne padavine, razmeroma hladno

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, v višinah pa je bila nad srednjo Evropo, Balkanom in Sredozemljem dolina s hladnim zrakom (slika 1.2.6a., b. in c.). Nad nami so prevladovali severni vetrovi, s katerimi je pritekal hladen in občasno vlažen zrak. Prevladovalo je zmerno do pretežno oblačno vreme, več jasnine je bilo prvi dan ter tretji dan na Primorskem. Tam je pihala burja. Pojavljale so se krajevne padavine, predvsem plohe in drugi dan tudi posamezne nevihte. Razmeroma hladno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 16, na Primorskem okoli 20 °C.

29.- 30. september

Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno, šibka burja

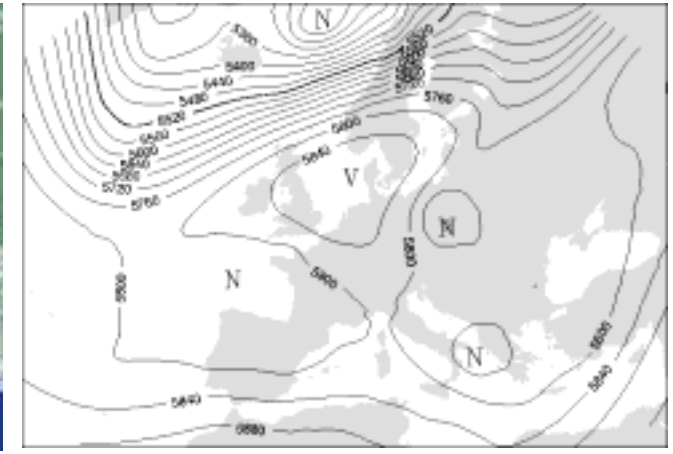
Nad zahodno in srednjo Evropo ter zahodnim in severnim Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bilo nad Jadranom, Italijo in Balkanom manjše jedro hladnega in vlažnega zraka, ki je deloma vplivalo na vreme pri nas. Pretežno jasno je bilo, več oblačnosti je bilo v jugovzhodni Sloveniji. Na Primorskem je pihala šibka burja. Jutra so bila sveža, ponekod se je temperatura spustila pod ledišče. Čez dan pa so bile najvišje dnevne temperature od 15 do 21 °C.



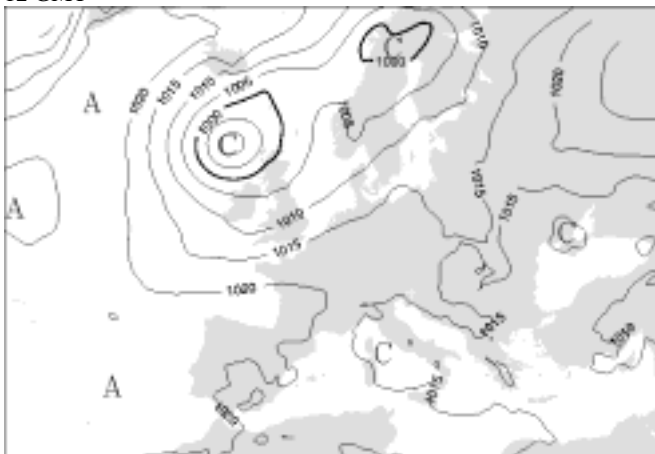
Slika 1.2.1a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 2.9.2002 ob 14. uri
Figure 1.2.1a. Mean sea level pressure on September, 2nd 2002 at 12 GMT



Slika 1.2.1b. Satelitska slika 2. 9. 2002 ob 16. uri
Figure 1.2.1b. Satellite image on September, 2nd 2002 at 14 GMT



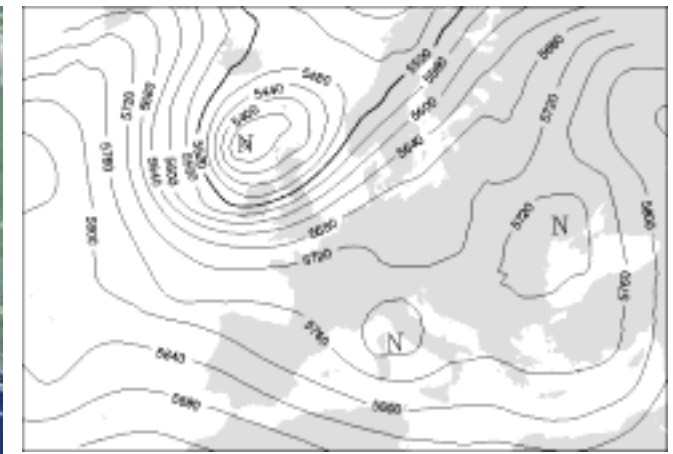
Slika 1.2.1c. Topografija 500 mb ploskve 2. 9. 2002 ob 14. uri
Figure 1.2.1c. 500 mb topography on September, 2nd 2002 at 12 GMT



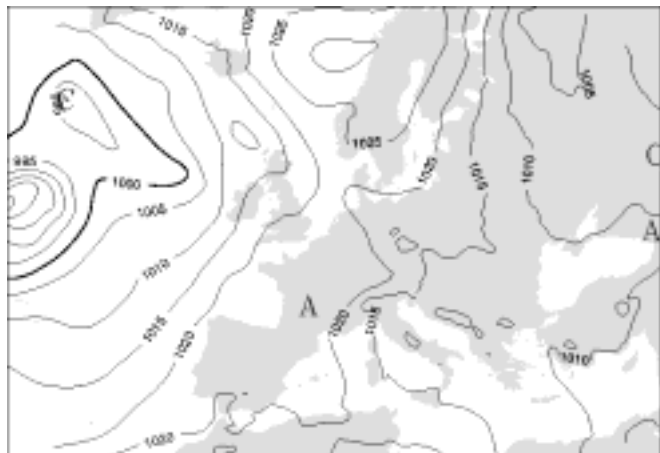
Slika 1.2.2a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 6.9.2002 ob 14. uri
Figure 1.2.2a. Mean sea level pressure on September, 6th 2002 at 12 GMT



Slika 1.2.2b. Satelitska slika 6. 9. 2002 ob 16. uri
Figure 1.2.2b. Satellite image on September, 6th 2002 at 14 GMT



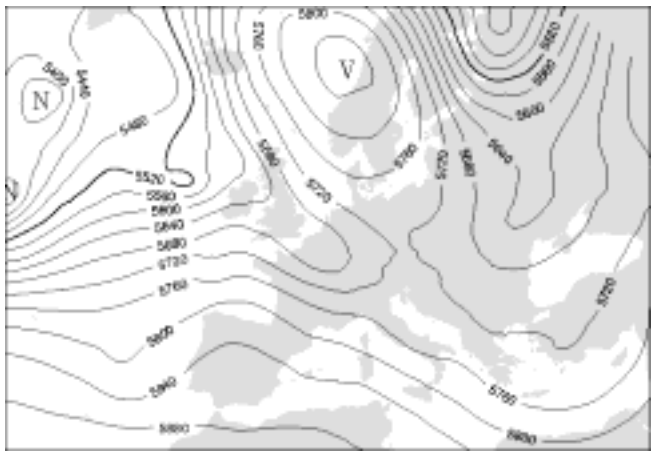
Slika 1.2.2c. Topografija 500 mb ploskve 6. 9. 2002 ob 14. uri
Figure 1.2.2c. 500 mb topography on September, 6th 2002 at 12 GMT



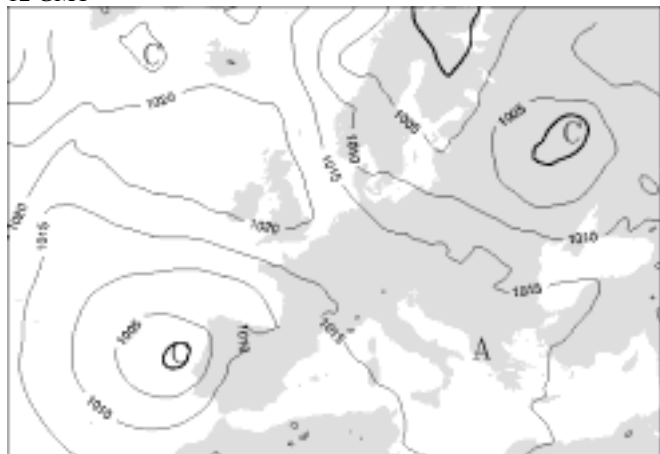
Slika 1.2.3a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 10.9.2002 ob 14. uri
Figure 1.2.3a. Mean sea level pressure on September, 10th 2002 at 12 GMT



Slika 1.2.3b. Satelitska slika 10. 9. 2002 ob 16. uri
Figure 1.2.3b. Satellite image on September, 10th 2002 at 14 GMT



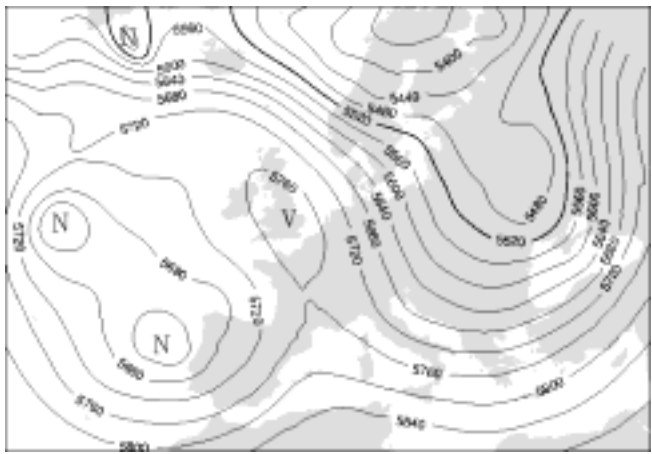
Slika 1.2.3c. Topografija 500 mb ploskve 10. 9. 2002 ob 14. uri
Figure 1.2.3c. 500 mb topography on September, 10th 2002 at 12 GMT



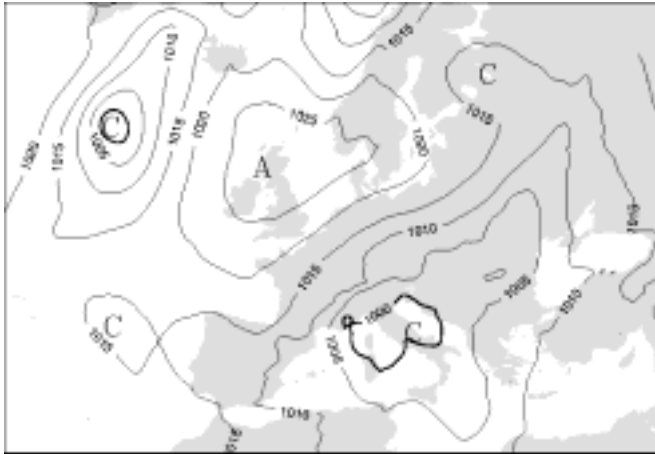
Slika 1.2.4a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 17.9.2002 ob 14. uri
Figure 1.2.4a. Mean sea level pressure on September, 17th 2002 at 12 GMT



Slika 1.2.4b. Satelitska slika 17. 9. 2002 ob 16. uri
Figure 1.2.4b. Satellite image on September, 17th 2002 at 14 GMT



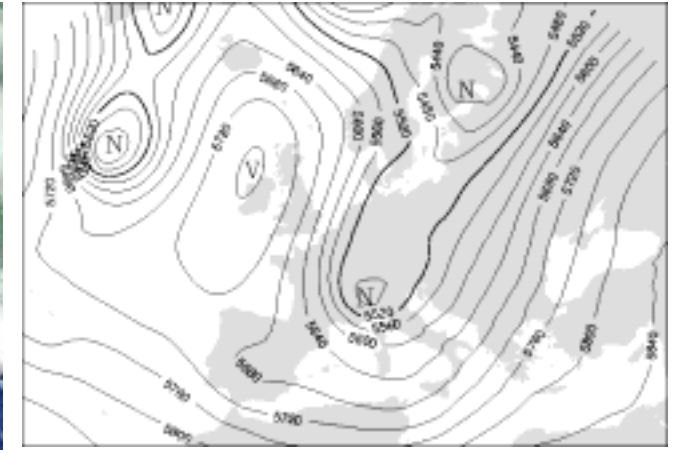
Slika 1.2.4c. Topografija 500 mb ploskve 17. 9. 2002 ob 14. uri
Figure 1.2.4c. 500 mb topography on September, 17th 2002 at 12 GMT



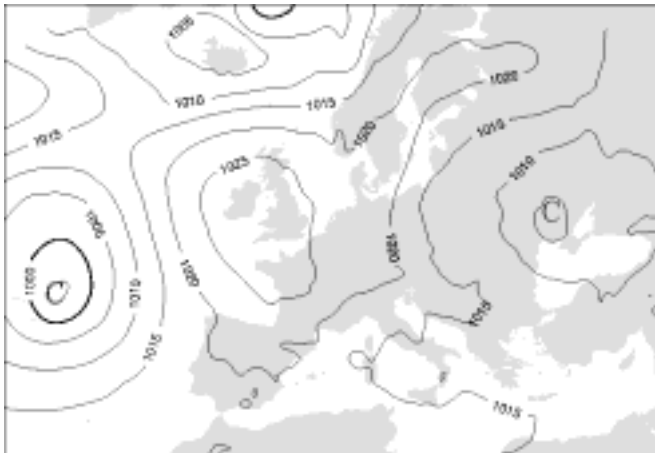
Slika 1.2.5a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 23.9.2002 ob 14. uri
Figure 1.2.5a. Mean sea level pressure on September, 23rd 2002 at 12 GMT



Slika 1.2.5b. Satelitska slika 23. 9. 2002 ob 16. uri
Figure 1.2.5b. Satellite image on September, 23rd 2002 at 14 GMT



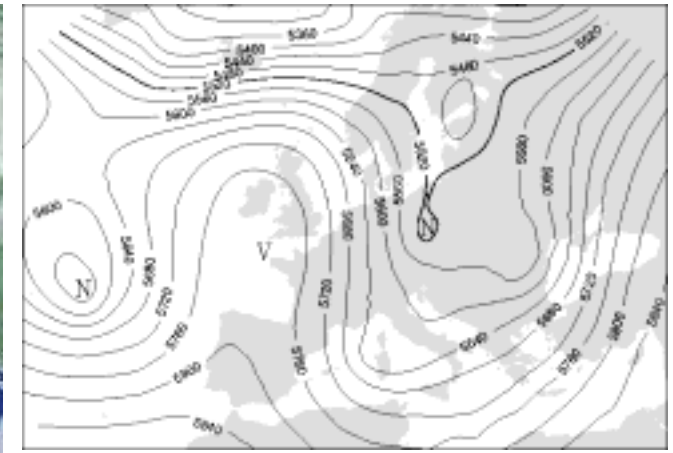
Slika 1.2.5c. Topografija 500 mb ploskve 23. 9. 2002 ob 14. uri
Figure 1.2.5c. 500 mb topography on September, 23rd 2002 at 12 GMT



Slika 1.2.6a. Polje pritiska na nivoju morske gladine 27.9.2002 ob 14. uri
Figure 1.2.6a. Mean sea level pressure on September, 27th 2002 at 12 GMT



Slika 1.2.6b. Satelitska slika 27. 9. 2002 ob 16. uri
Figure 1.2.6b. Satellite image on September, 27th 2002 at 14 GMT



Slika 1.2.6c. Topografija 500 mb ploskve 27. 9. 2002 ob 14. uri
Figure 1.2.6c. 500 mb topography on September, 27th 2002 at 12 GMT

1.3. Meteorološka postaja Črnivec

1.3. Meteorological station Črnivec

Mateja Nadbath

Na strmih pobočjih Kamniško – Savinjskih Alp, ob prelazu Črnivec, je padavinska meteorološka postaja. Postavljena je v kraju Kališe, v zgornjem delu doline potoka Črne.



Slika 1.3.1. Geografska lega postaje Črnivec (vir: Atlas Slovenije)

Figure 1.3.1. Geographical position of meteorological station Črnivec (from: Atlas Slovenije)



Na padavinski postaji Črnivec merijo višino padavin, snežne odeje in novozapadlega snega ter opazujejo obliko padavin in meteorološke pojave.

Meteorološka postaja je na strmem jugozahodnem pobočju, v naselju z redkimi hišami, na 842 m nadmorske višine.

Slika 1.3.2. Opazovalni prostor slikan proti jugozahodu, 21. 8. 2002 (foto: P. Stele)

Figure 1.3.2. Observing place photographed to the southwest, August 21st 2002 (photo: P. Stele)

Okoli opazovalnega prostora je na zahodni strani približno 3 m nižje in 15 m oddaljen kozolec, na severovzhodu je 2 m višje in 15 m oddaljena opazovalčeva hiša, na severozahodu pa je stara hiša oddaljena 10 m, na jugu in vzhodu od opazovalnega prostora je sadovnjak.

Že v času od 1895 do 1901 so imeli na območju prelaza Črnivca padavinsko meteorološko postajo v vasi Gozd na nadmorski višini 792 m. Z meritvami padavin so ponovno začeli maja 1950. Od junija 1977 do aprila 1991 so merili padavine tudi z ombrografom. Januarja 1992 so povsem prekinili z meritvami, ponovno so jih vzpostavili decembra 1993.

Zadnjih 10 let je meteorološka opazovalka na postaji Črnivec gospa Marija Hribar.

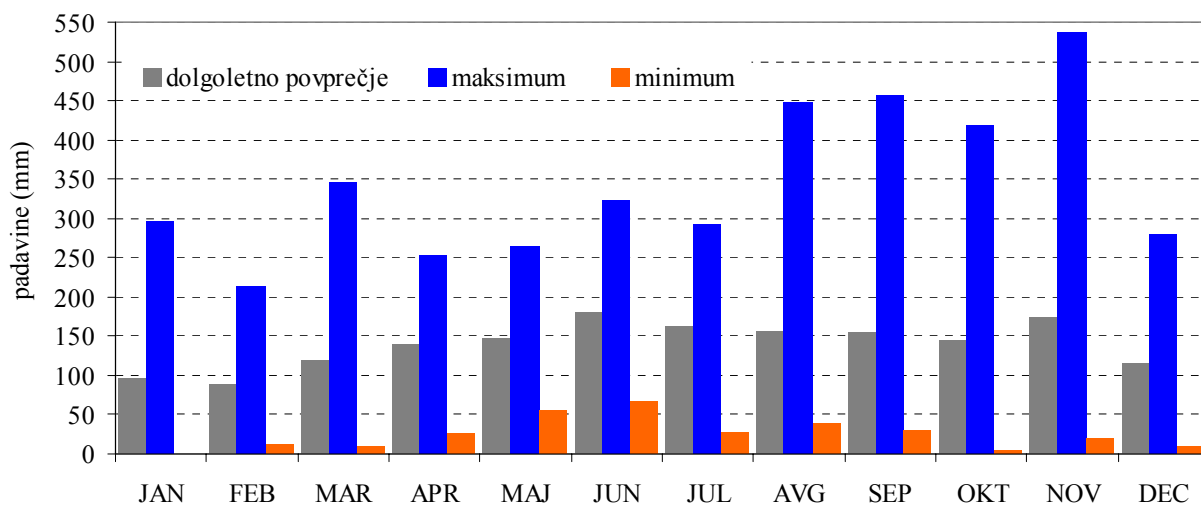
Slika 1.3.3. Opazovalka gospa Marija Hribar, 21. 8. 2002 (foto: P. Stele)

Figure 1.3.3. Observer Marija Hribar, August, 21st 2002 (photo: P. Stele)



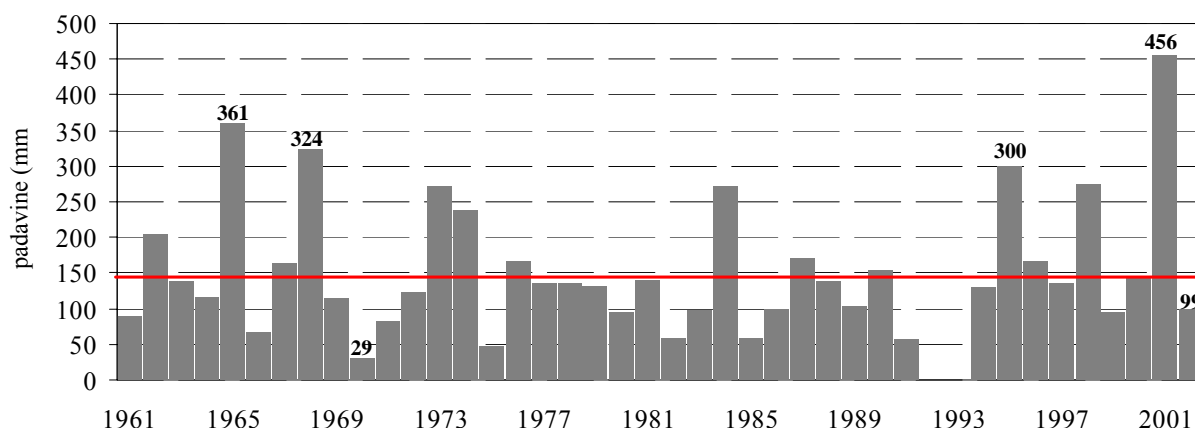
Od leta 1950 je tri leta opazovala in merila meteorološke spremenljivke Ivana Repanjšek. Od novembra 1953 je opazovala Marija Omovšek, Angela Romšak pa je bila meteorološka opazovalka od oktobra 1955 do konca leta 1991.

Meteorološka opazovanja in meritve so se v času od leta 1950 do danes selili na drugo lokacijo vsakič ko so zamenjali meteorološkega opazovalca, prekinitvev meritev in opazovanj pa je bila v času od konca leta 1991 do decembra 1993.



Slika 1.3.4. Povprečna mesečna višina padavin v obdobju 1961–1990, najvišja (maksimum) in najnižja (minimum) izmerjena višina padavin v obdobju 1961–2001 na postaji Črnivec. Januarja 1964 na postaji cel mesec niso izmerili niti mm padavin, medtem, ko je novembra 2000 padlo kar 536 mm padavin, kar je do sedaj najvišja izmerjena mesečna višina padavin na omenjeni postaji.

Figure 1.3.4. Average monthly precipitation in period 1961–1990 (gray column), maximum (blue column) and minimum (red column) measured value in period 1961–2001 on Črnivec. In January 1964 Črnivec There were no precipitation at all, but in November 2000 got even 536 mm precipitation, what is the maximum measured monthly value ever recorded in Črnivec.



Slika 1.3.5. Septembrska višina padavin na postaji Črnivec v obdobju 1961–2002 in dolgoletno septembrsko povprečje 1961–1990 (rdeča črta). Letos je septembra padlo 99 mm padavin, kar je pod dolgoletno povprečno vrednostjo, ki je 144 mm. Daleč najbolj namočen september je bil lani, ko je na Črnicu padlo kar 456 mm padavin. Le 29 mm padavin pa je padlo septembra 1970.

Figure 1.3.5. Precipitation in September in period 1961–2002 and long-term mean value (red line). In September 2002 Črnivec got 99 mm precipitation, less than long-term mean value, which is 144 mm. The wettest September was 2001 with 456 mm precipitation, only 29 mm precipitation got Črnivec in September 1970.

SUMMARY

In territory of mountain pass Črnivec, in Kamniško - Savinjske Alpe is a precipitation meteorological station. The first observations and measurements are from May 1950. From that time there is only one two year interruptions in period 1992–1993 of meteorological measurements and observation. Precipitation, snow cover and new snow cover are measured and meteorological phenomena are observed on meteorological station Črnivec. First observer was Ivana Repanjšek. For the last 10 years, from December 1993, Marija Hribar is observer.

2. AGROMETEOROLOGIJA**2. AGROMETEOROLOGY**

Ana Žust

Vremenske razmere septembra niso bistveno odstopale od povprečnih vrednosti, prva polovica meseca je bila toplejša z maksimalnimi dnevnimi temperaturami med 20 in 26 °C, v drugi polovici meseca pa se je občasno že ohladilo pod normalne vrednosti. V prvi polovici meseca so vremenske razmere še omogočale dozorevanja grozdja, za kar so bile zelo ugodne razmeroma visoke dnevne temperature zraka in že sveže noči. V podravski in posavski vinorodni deželi so v prvi dekadi oktobra dozorele zgodnje sorte grozdja, med njimi ranina, rizvanec, muškat otonel ter portugalka. Vsebnost sladkorja pri teh sortah ni dosegla primerljivih lanskih vrednosti, večja pa je bila teža grozdnih jagod. Srednje pozne (chardonnay, zeleni silvanec, sauvignon, traminec, rumeni muškat, kerner, modri pinot in modra frankinja) in pozne sorte (laški in renski rizling, šipon, in žametovka) so dozorele koncem druge in v zadnji dekade septembra. Ugodne vremenske razmere so na nekaterih vinogradniških legah omogočile, da je grozdje doseglo zadovoljivo vsebnost sladkorjev v ugodnem razmerju s kislinami. Vzorci letošnjega letnika so ponekod dosegli ali pa celo presegli primerljive vzorce lanskega letnika (po analizah Kmetijskega zavoda Maribor). Večja je bila tudi teža jagod, kar je obetalo količinsko bogatejši letnik v primerjavi z letnikom 2001, ki ga je močno prizadela poletna suša. Kvaliteto letošnjega letnika so v posavski in podravski vinorodni deželi ogrožale tudi obilne padavine tik pred trgatvijo ali med njo, med 20. in 28. septembrom. Presežna omočenost jagod je povzročila pokanje in gnitje tako, da so morali vinogradniki ločevati gnile jagode od zdravih.

Padavine so v zadnji tretjini septembra onemogočale tudi pripravo tal za setev ozimin. V Ljubljanski kotlini je bila močno ovirana setev ječmena, ki običajno poteka v zadnji tretjini septembra. Zaradi nizkega izhlapevanja, v povprečju je izhlapelo le med 1.8 in 2.5 mm vode dnevno (preglednica 2.1.), so se kmetijska tla počasi sušila in bila dlje časa neprimerna za obdelavo s težkimi kmetijskimi stroji.

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

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

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ
Portorož-letališče	3.1	4.2	31	2.7	3.3	27	1.9	2.5	19	2.6	4.2	76
Bilje	3.1	3.9	31	2.5	3.5	25	1.8	2.2	18	2.5	3.9	74
Slap pri Vipavi	*	*	*	2.6	3.6	25	1.9	2.4	18	*	*	*
Postojna	2.5	3.3	26	2.1	2.9	21	1.5	2.0	15	2.1	3.3	62
Kočevje	2.3	2.8	23	2.2	2.7	22	1.4	1.8	13	1.9	2.8	59
Rateče	2.5	3.1	25	2.3	2.6	23	1.3	1.8	13	2.1	3.1	61
Lesce	2.5	3.1	25	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Slovenj Gradec	2.3	2.9	23	2.2	2.7	22	1.3	1.8	13	2.0	2.9	58
Brnik	2.5	2.8	25	2.3	2.8	23	1.4	1.8	13	2.1	2.8	61
Ljubljana	2.7	2.9	27	2.5	3.2	26	1.5	2.0	15	2.2	3.2	68
Novo mesto	2.6	3.2	26	2.4	3.0	25	1.4	1.9	14	2.1	3.2	64
Črnomelj	2.7	3.3	27	2.6	3.1	26	1.4	1.8	14	2.2	3.3	68
Bizeljsko	2.8	3.3	29	2.4	3.1	24	1.5	2.1	15	2.2	3.3	68
Celje	2.6	3.5	27	2.3	3.0	23	1.4	1.8	14	2.1	3.5	63
Starše	2.7	3.3	27	2.4	3.2	24	1.5	2.1	15	2.2	3.3	65
Maribor	2.8	3.4	28	2.4	3.1	24	1.4	2.0	14	2.2	3.4	65
Maribor-letališče	2.9	3.5	29	2.4	3.0	24	1.5	2.0	15	2.3	3.5	68
Jeruzalem	2.9	3.4	29	2.3	2.8	24	1.4	2.0	14	2.2	3.4	67
Murska Sobota	2.9	3.6	29	2.4	3.1	24	1.4	2.1	14	2.2	3.6	66
Veliki Dolenci	3.0	3.8	31	2.5	2.9	25	1.5	2.1	15	2.3	3.8	71

Preglednica 2.2. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, september 2002

Table 2.2. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, September 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	22.0	21.9	27.4	26.0	18.0	18.6	20.2	20.2	24.1	24.2	15.9	16.7	15.6	15.7	20.3	20.1	11.0	11.6	19.2	19.3
Bilje	22.1	22.2	29.0	28.1	15.8	16.3	20.2	20.3	27.1	26.0	13.3	14.2	14.8	14.9	24.5	24.3	7.7	8.4	19.0	19.1
Lesce	19.7	19.9	28.2	26.2	13.6	15.0	17.4	17.5	26.9	24.2	8.8	10.6	*	*	*	*	*	*	*	*
Slovenj Gradec	*	19.7	*	24.6	*	15.2	16.9	15.7	28.5	21.4	7.2	8.6	11.6	12.1	20.7	16.4	4.8	6.9	*	15.8
Ljubljana	20.7	20.6	32.2	28.1	14.9	15.4	17.5	17.1	29.1	25.5	8.6	9.9	12.9	13.3	22.7	19.9	4.6	5.9	17.0	17.0
Novo mesto	19.8	20.1	28.0	27.0	14.5	15.3	15.5	16.0	26.0	24.4	8.6	9.8	13.1	13.6	21.9	20.8	6.2	7.6	16.1	16.6
Celje	18.9	18.9	24.6	22.7	14.8	15.3	15.5	15.7	24.8	22.2	9.3	10.5	12.4	13.0	18.9	17.0	5.4	7.0	15.6	15.9
Maribor-letališče	20.7	20.8	29.7	27.2	15.6	16.4	16.9	17.2	25.6	24.1	10.2	11.7	12.5	13.0	19.4	17.9	5.5	7.8	16.7	17.0
Murska Sobota	20.7	20.8	26.4	24.2	16.0	16.9	16.1	16.6	21.7	20.4	10.4	12.2	12.8	13.2	19.9	18.5	7.2	9.2	16.5	16.9

LEGENDA:

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

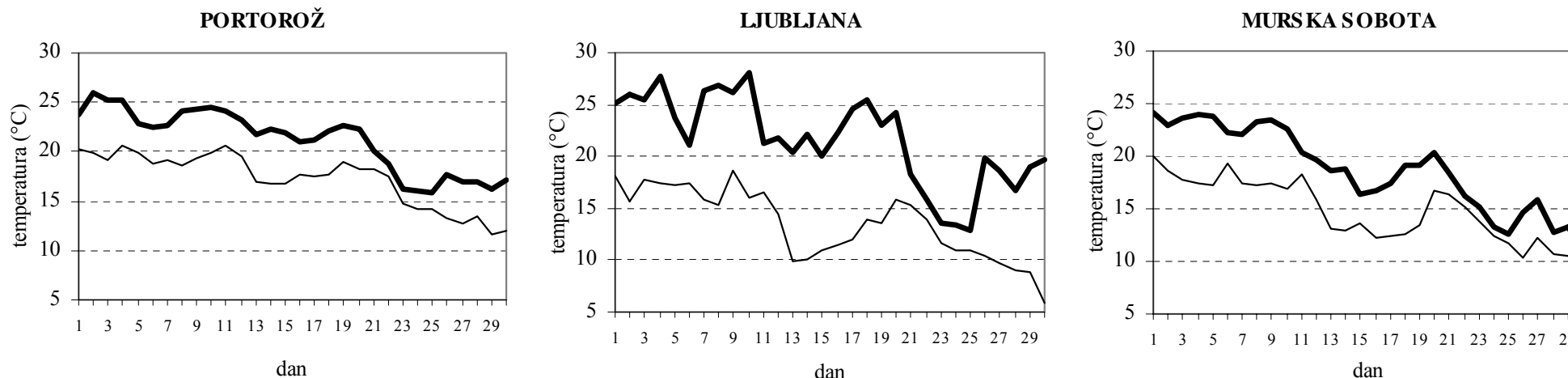
Tz5 -povprečna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

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

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

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

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



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

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

Preglednica 2.3. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, september 2002

Table 2.3. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, September 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	200	177	141	518	-54	150	127	91	368	-54	100	77	41	218	-54	4062	2779	1680
Bilje	193	167	130	490	-15	143	117	80	340	-15	93	67	30	190	-15	3931	2677	1597
Slap pri Vipavi	194	168	130	492	-23	144	118	80	342	-23	94	68	30	192	-23	3845	2566	1490
Godnje	186	158	116	460	*	136	108	66	310	*	86	58	16	160	*	3693	2430	1391
Postojna	160	128	94	381	-30	110	78	44	231	-30	60	29	5	93	-23	3113	1919	993
Kočevje	155	117	92	364	-50	105	67	42	214	-50	55	22	4	81	-40	3056	1901	995
Rateče	141	107	68	315	-28	91	57	19	167	-27	41	13	3	57	-6	2582	1538	766
Lesce	161	128	92	382	-31	111	78	42	232	-31	61	29	5	95	-23	3066	1938	1049
Slovenj Gradec	163	123	90	376	-31	113	73	40	226	-31	63	24	4	91	-23	3115	1981	1091
Brnik	166	130	96	391	-30	116	80	46	241	-30	66	30	6	102	-24	3132	2010	1105
Ljubljana	186	153	111	449	-15	136	103	61	299	-15	86	53	12	150	-16	3669	2440	1433
Sevno	173	141	93	407	-35	123	91	43	257	-36	73	41	3	117	-30	3342	2144	1172
Novo mesto	178	138	106	421	-25	128	88	56	271	-25	78	38	9	124	-25	3587	2361	1356
Črnomelj	187	149	115	450	-18	137	99	65	300	-18	87	49	15	150	-20	3770	2539	1497
Bizeljsko	190	145	114	449	-10	140	95	64	299	-10	90	45	15	150	-10	3671	2431	1428
Celje	174	137	105	416	-22	124	87	55	266	-22	74	37	9	120	-21	3516	2301	1321
Starše	183	143	107	433	-18	133	93	57	283	-18	83	43	11	137	-16	3663	2435	1439
Maribor	188	151	107	446	-10	138	101	57	296	-10	88	51	10	148	-9	3730	2495	1482
Maribor-letališče	178	139	105	422	-34	128	89	55	272	-34	78	39	9	126	-31	3564	2351	1369
Jeruzalem	188	147	99	434	-38	138	97	49	284	-38	88	47	7	142	-32	3689	2462	1431
Murska Sobota	185	141	107	433	-8	135	91	57	283	-8	85	41	12	138	-5	3587	2380	1404
Veliki Dolenci	187	144	99	430	-16	137	94	49	280	-16	87	44	7	137	-12	3601	2384	1381

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

Jesensko barvanje listja pri večini listopadnih drevesnih vrst, ki sodijo v program fenološkega opazovanja na ARSO, ni bistveno odstopalo od povprečja. Na dinamiko te fenološke faze niso vplivale niti ekstremne temperature zraka v tem času, saj se prve jesenske slane še niso pojavile niti na najbolj izpostavljenih predelih. Izjemen je bil le pojav rjavenja listja pri divjem kostanju. Normalno splošno rumenenje oz. rjavenje poteka v prvi polovici septembra, prvi plodovi pa dozoriijo v drugi polovici septembra. Na dinamiko rjavenja listja in posledično tudi na zorenje plodov pri tej drevesni vrsti je letos vplivala listna sušica (*Guignardia aesculi*) in zavrtač divjega kostanja (*Camereria ohridella*). Na ogroženih drevesih je bila okužba tako močna, da je listje pričelo rjaveti že v drugi polovici avgusta, listi pa so odpadli v prvi polovici septembra. Posledica prezgodnjega odpadanja listja je bil spremenjen fenološki ritem. Drevesa so ponovno olistala in nastavila socvetja, zaradi česar je možna slabitev napadenih dreves.

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

$\Sigma(T_d - T_p)$

T_d - average daily air temperature

T_p - 0 °C, 5 °C, 10 °C

ABBREVIATIONS in the section 2.

T_{z2}	-soil temperature at 2 cm depth (°C)
T_{z5}	-soil temperature at 5 cm depth (°C)
$T_{z2 \max}$	-maximum soil temperature at 2 cm depth (°C)
$T_{z5 \max}$	- maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)
$T_{z2 \min}$	-minimum soil temperature at 2 cm depth (°C)
$T_{z5 \min}$	-minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)
od I.I.	-sum in the period – 1 st January to the end of the current month
$T_{ef>0} °C$	-sums of effective air temperatures above 0 °C (°C)
$T_{ef>5} °C$	-sums of effective air temperatures above 5 °C (°C)
$T_{ef>10} °C$	-sums of effective air temperatures above 10 °C (°C)
V_m	-declines of monthly values from the averages (°C)
I.,II.,III.	-decade
M	-month
ETP	-potential evapotranspiration (mm)
*	-missing value
!	-extreme decline

SUMMARY

In the first half of September relatively high daily air temperatures and fresh night's air temperatures favoured final ripening stage of mid and mid-late varieties of grape in the east and northeast vine growing regions. Sufficient sugar content and favorable balance of acidity was attained but the quality was seriously affected by grape decay due to abundant precipitation in last decade of September.

Autumn colouring of most deciduous plants did not decline significantly from the average with the exception of horse chestnut which prematurely colored leaves and consequently prematurely ripened fruits due to *Guignardia aesculi* and *Camereria ohridella*. Both, disease and pest affected normal phenological development. The most distressed trees colored leaves yet in August and lost them at the beginning of September. At most cases young leaves and the onset of flowers was recorded.

3. HIDROLOGIJA

3. HYDROLOGY

3.1. Pretoki rek

3.1. Discharges of Slovenian rivers

Igor Strojan

Septembra so bili pretoki rek v večjem delu države manjši kot navadno. Nekoliko večji kot navadno so bili pretoki rek v južni Sloveniji, Krke in Kolpe, ter pretok Mure, ki se večinoma napaja v sosednji Avstriji (slika 3.1.1.).

Časovno spreminjanje pretokov

Krajevne padavine v prvem delu meseca so le malo spreminjale male do srednje pretoke rek. Pretoki so se večinoma zmanjševali vse do 21. septembra, ko se je pričelo nekajdnevno obdobje obilnih padavin. Tedaj so se ponekod pretoki povečali tudi do velikih vrednosti (slika 3.1.2.).

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem 1961 - 1990

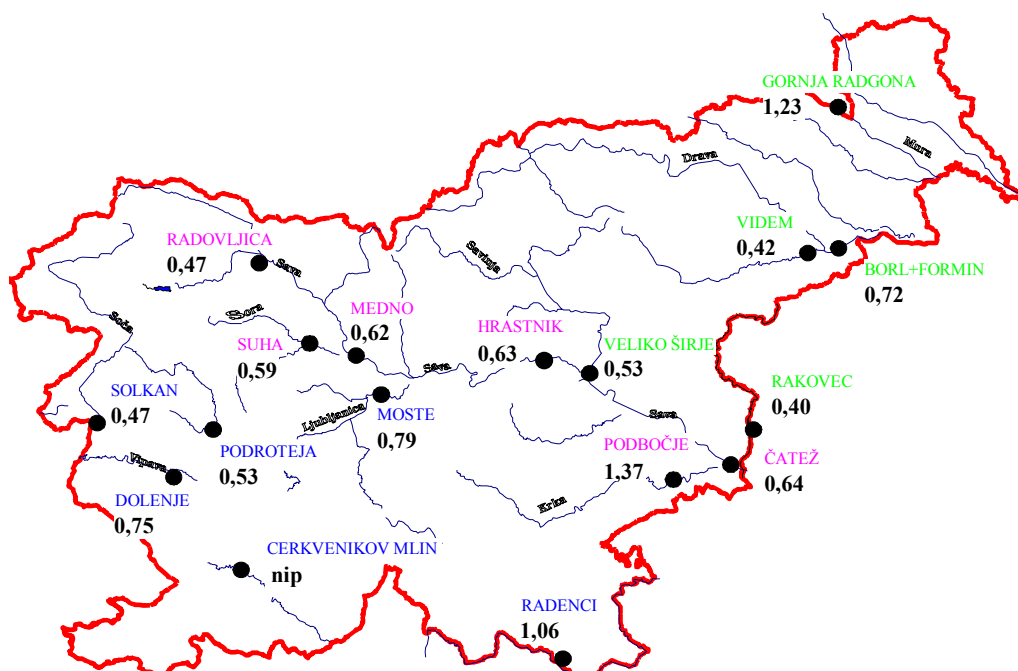
Največji pretoki v septembru so bili v večini primerov le nekoliko višji od najmanjših primerjalnih vrednosti v dolgoletnem obdobju. Visokovodna konica je bila nadpovprečna le na Krki v Podbočju 25. septembra. Na ostalih rekah so bili pretoki največji od 24. do 26. septembra (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Srednji pretoki so bili v povprečju 30 odstotkov manjši kot navadno. Na večini rek so bili pretoki podpovprečni. Večji kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju so bili pretoki Mure, Kolpe in Krke (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Tudi **najmanjši** pretoki so bili v celoti gledano podpovprečni. Pretoki so bili najmanjši od 17. do 20. septembra (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

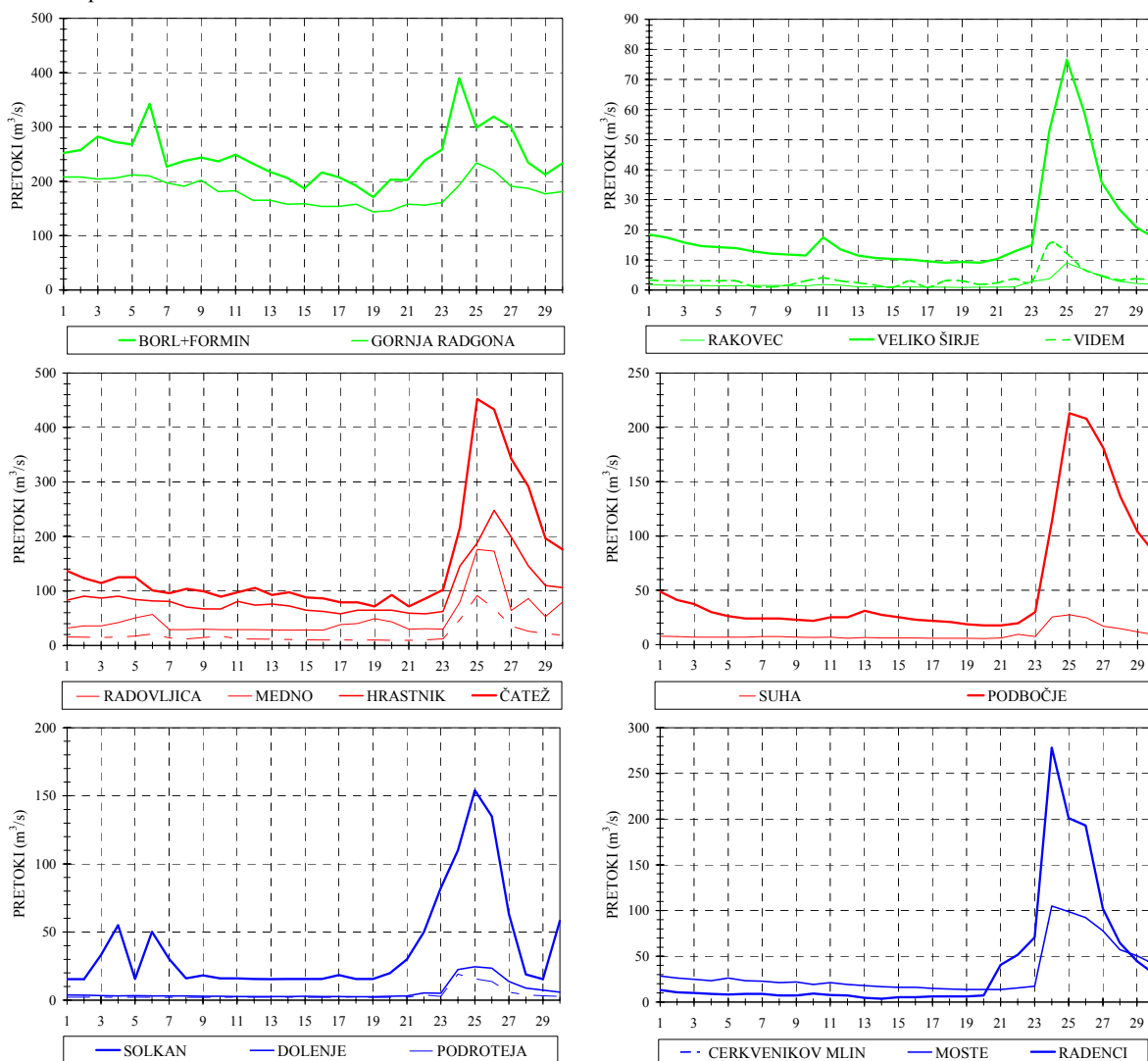
SUMMARY

September was hydrologically dry month. The mean discharges were on average 30 percent lower than usual.



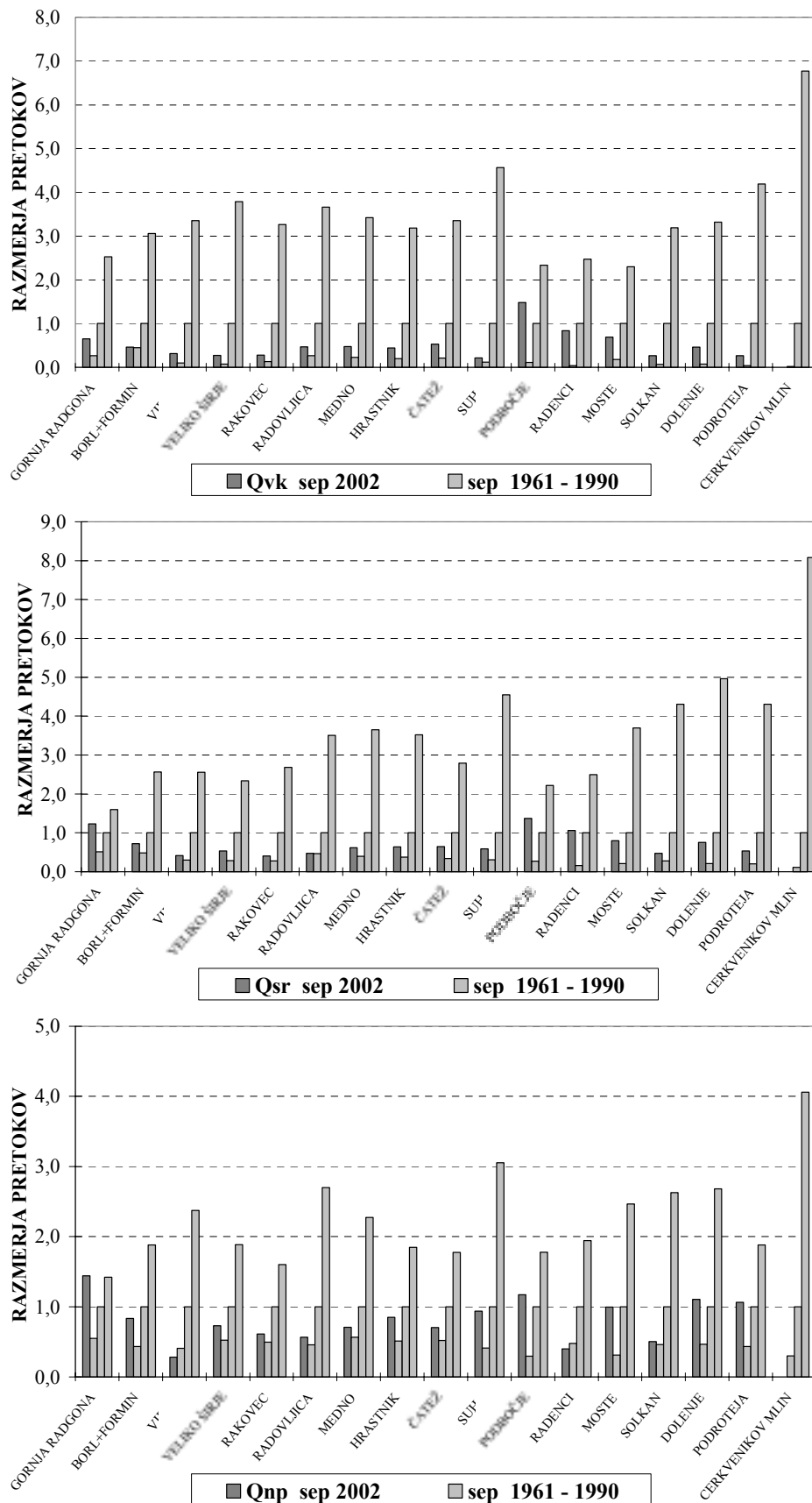
Slika 3.1.1. Razmerja med srednjimi pretoki septembra 2002 in povprečnimi srednjimi septembrskimi pretoki v obdobju 1961 - 1990 na slovenskih rekah.

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



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

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



Slika 3.1.3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki v septembru 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 September 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
		September 2002		September 1961-1990		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	234	25	95,5	359	907
DRAVA#	BORL+FORMIN *	390	24	379	848	2595
DRAVINJA	VIDEM *	15,4	24	4,8	49,2	165
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	76,6	25	21,9	286	1082
SOTLA	RAKOVEC *	9,0	25	4,2	32,8	107
SAVA	RADOVLJICA *	91,6	25	51,3	196	718
SAVA	MEDNO	176	25	85,1	374	1280
SAVA	HRASTNIK	248	26	109	559	1780
SAVA	ČATEŽ *	453	25	179	856	2873
SORA	SUHA	27,7	25	14,8	128	584
KRKA	PODBOČJE	213	25	16,2	144	336
KOLPA	RADENCI	278	24	11,5	332	820
LJUBLJANICA	MOSTE	105	24	27	153	352
SOČA	SOLKAN	154	25	38,6	587	1871
VIPAVA	DOLENJE	24,5	25	4	53,2	176
IDRIJCA	PODROTEJA	19,1	24	2,7	73	306
REKA	C. MLIN *	nip	nip	0,74	40,9	277
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	182		75,7	148	236
DRAVA#	BORL+FORMIN *	246		167	343	880
DRAVINJA	VIDEM *	3,6		2,5	8,6	22
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	19,4		10,2	36,3	84,9
SOTLA	RAKOVEC *	2,1		1,4	5,1	13,8
SAVA	RADOVLJICA *	20,2		20	43,1	151
SAVA	MEDNO	50,5		32	81,9	299
SAVA	HRASTNIK	93,6		54,9	148	521
SAVA	ČATEŽ *	146		76,9	228	637
SORA	SUHA	9,6		4,95	16,2	73,7
KRKA	PODBOČJE	54,9		10,8	40	88,8
KOLPA	RADENCI	41,0		6,2	38,8	96,7
LJUBLJANICA	MOSTE	32,4		8,4	40,8	151
SOČA	SOLKAN	38,2		22,8	81,5	351
VIPAVA	DOLENJE	5,9		2	7,9	39,2
IDRIJCA	PODROTEJA	3,8		1,4	7,2	31,2
REKA	C. MLIN *	nip		0,47	4,4	35,4
		Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
MURA	G. RADGONA	144	19	54,8	99,9	142
DRAVA#	BORL+FORMIN *	171	19	89,2	205	386
DRAVINJA	VIDEM *	15,4	24	1,3	3,2	7,6
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	9,0	18	6,5	12,4	23,4
SOTLA	RAKOVEC *	0,8	19	1	1,4	2,2
SAVA	RADOVLJICA *	9,2	20	7,4	16,3	44
SAVA	MEDNO	28,1	14	22,4	39,8	90,5
SAVA	HRASTNIK	58,2	17	35,2	68,7	127
SAVA	ČATEŽ *	71,8	19	53	102	181
SORA	SUHA	5,6	20	2,4	5,9	18,1
KRKA	PODBOČJE	17,8	20	4,5	15,2	27
KOLPA	RADENCI	3,6	14	4,3	9	17,5
LJUBLJANICA	MOSTE	13,7	19	4,3	13,8	34
SOČA	SOLKAN	15,4	1	14,1	30,6	80,4
VIPAVA	DOLENJE	2,4	18	1	2	6
IDRIJCA	PODROTEJA	2,1	4	0,84	1,9	3,6
REKA	C. MLIN *	nip	nip	0,28	0,93	3,8

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

Table 3.1.1. Large, medium and small discharges in September 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 (september 2002) ob 7:00
- * discharges in September 2002 at 7:00 a.m.
- # obdobje 1954-1976
- # period 1954-1976
- nip ni podatka
- nip no data

3.3. Višine in temperature morja

3.3. Sea levels and temperatures

Mojca Robič

Višine in temperature morja so bile nadpovprečne.

Višine morja v septembru

Časovni potek sprememb višine morja. Morje je bilo ves mesec višje od napovedanega. Odstopanje je bilo največje v zadnji tretjini septembra (slika 3.3.1 in 3.3.2.).

Najvišje in najnižje višine morja. Najvišja višina morja 307 cm je bila zabeležena 24. septembra ob 11:02 uri, najnižja 146 cm pa 7. septembra ob 3:18 uri (slika 3.3.4.).

Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila 226,3, to je blizu najvišje mesečne vrednosti za mesec september v obdobju od 1960 do 1990. Tudi najvišja in najnižja mesečna galdina morja sta bili nadpovprečni (preglednica 3.3.1.).

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

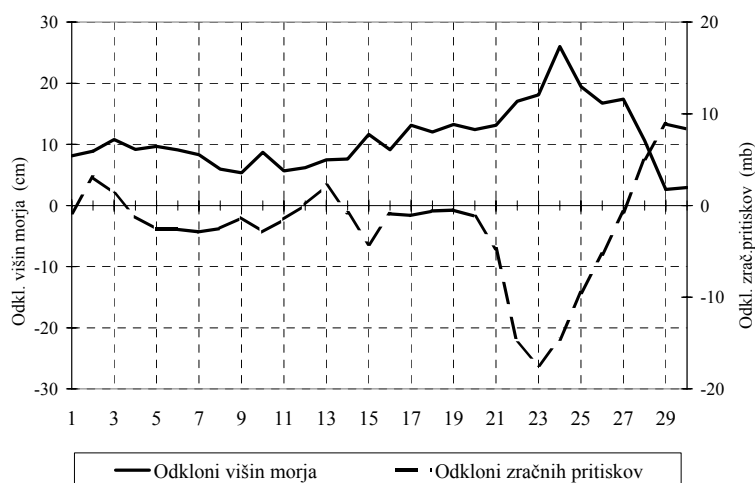
Table 3.3.1. Characteristical sea levels of September 2002 and in the long term period.

Mareografska postaja/Tide gauge:				
Koper				
	sept.02	sep 1960 - 1990		
		min	sr	max
	cm	cm	cm	cm
SMV	226.3	191	215	227
NVVV	307	267	290	355
NNNV	146	113	142	155
A	161	127	148	218

Legenda:

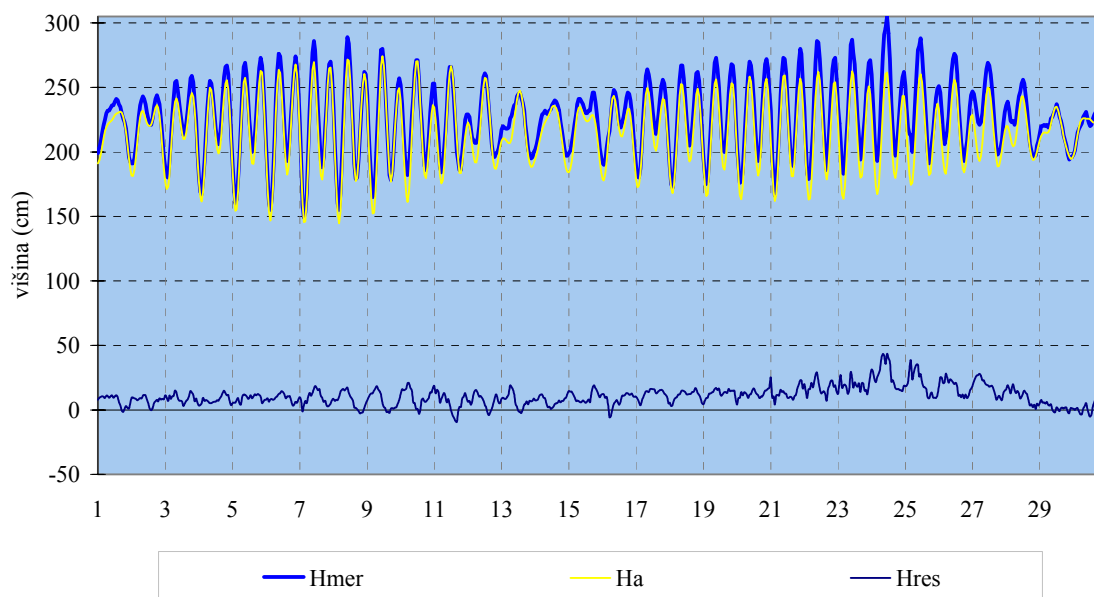
Explanations:

- 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 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 Water is the lowest low water in a month.
- A amplitude / the amplitude

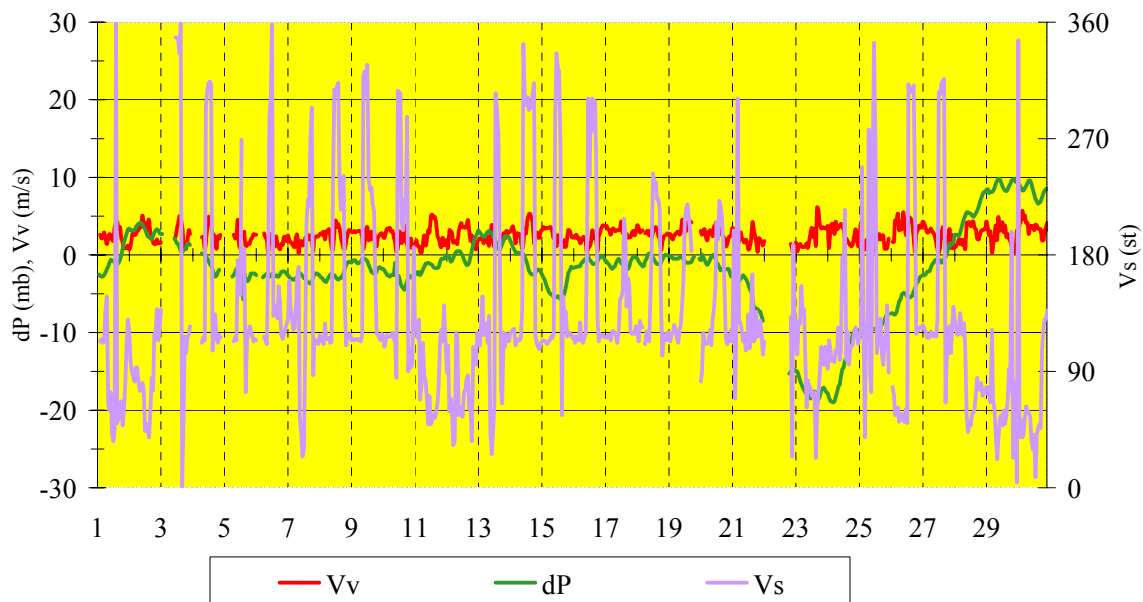


Slika 3.3.1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v septembru 2002 od povprečne višine morja v obdobju 1958-1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti.

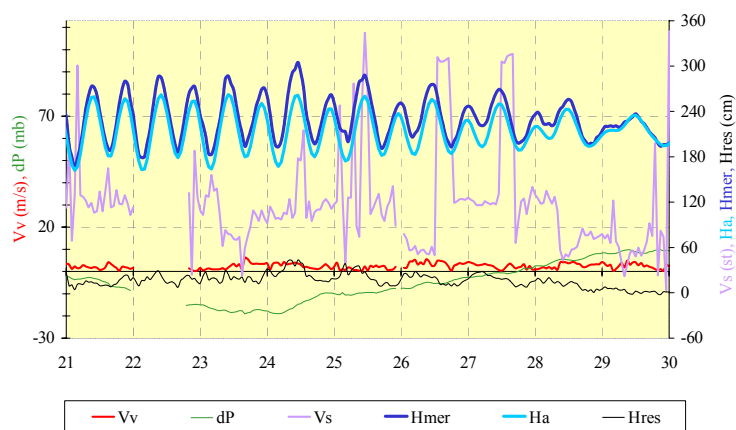
Fig. 3.3.1. Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1958-1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the long term period in September 2002.



Slika 3.3.2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja septembra 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 September 2002.

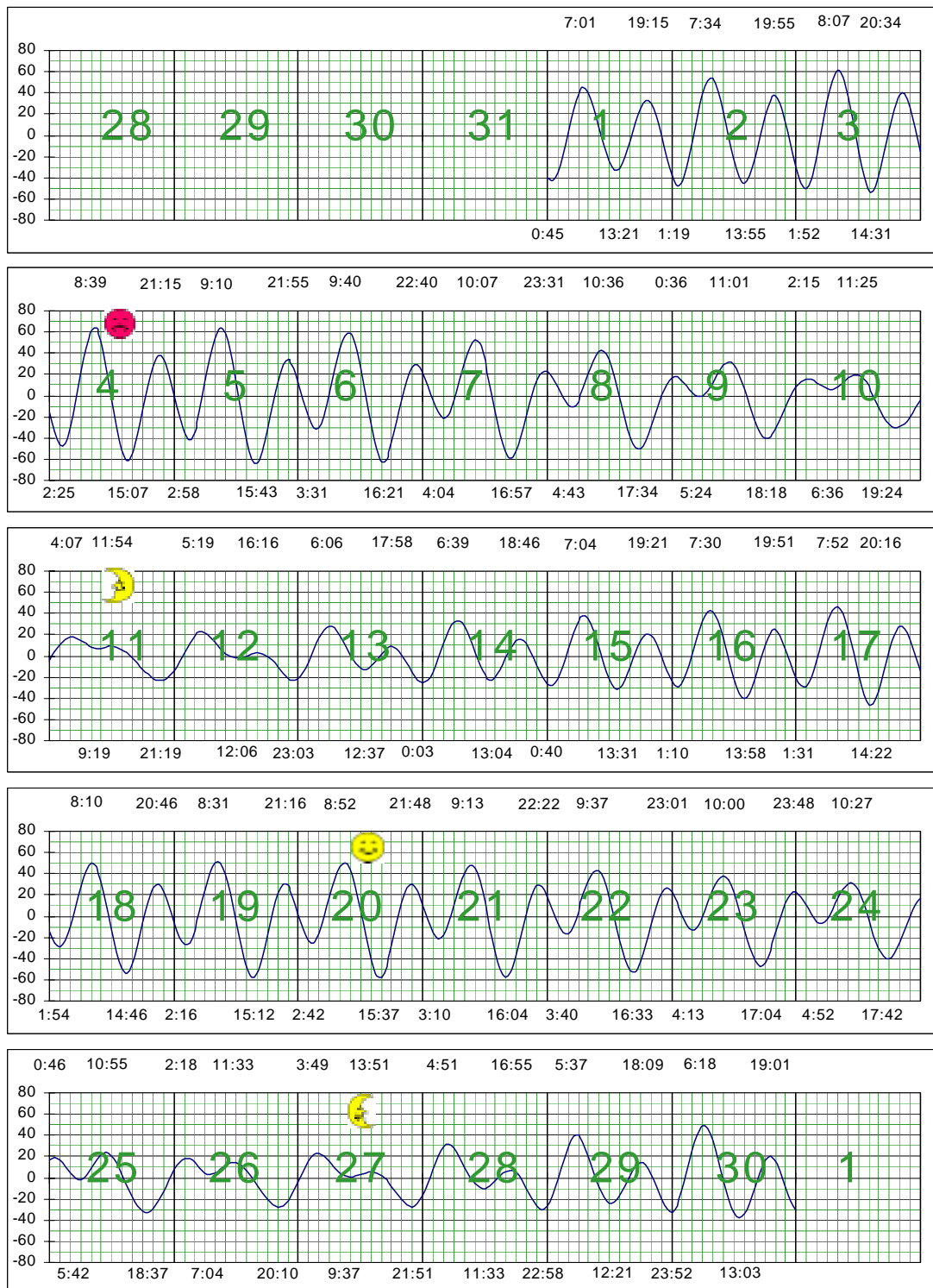


Slika 3.3.3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v septembru 2002.
Fig. 3.3.3. Wind velocity Vv and direction Vs, air pressure deviations dP in September 2002.



Slika 3.3.4. Najvišja gladina morja 307 cm je bila izmerjena 24. septembra ob 11:02. Relativno visoka astronomska plima je sovpadala z najnižjim mesečnim zračnim pritiskom in močnim vetrom z juga in jugovzhoda, kar je skupaj povzročilo za september nenavadno visoko plimo.
Fig. 3.3.4. The highest sea level recorded this month was 307 cm on 24th of September at 11:02.

Predvidene višine morja v novembru 2002



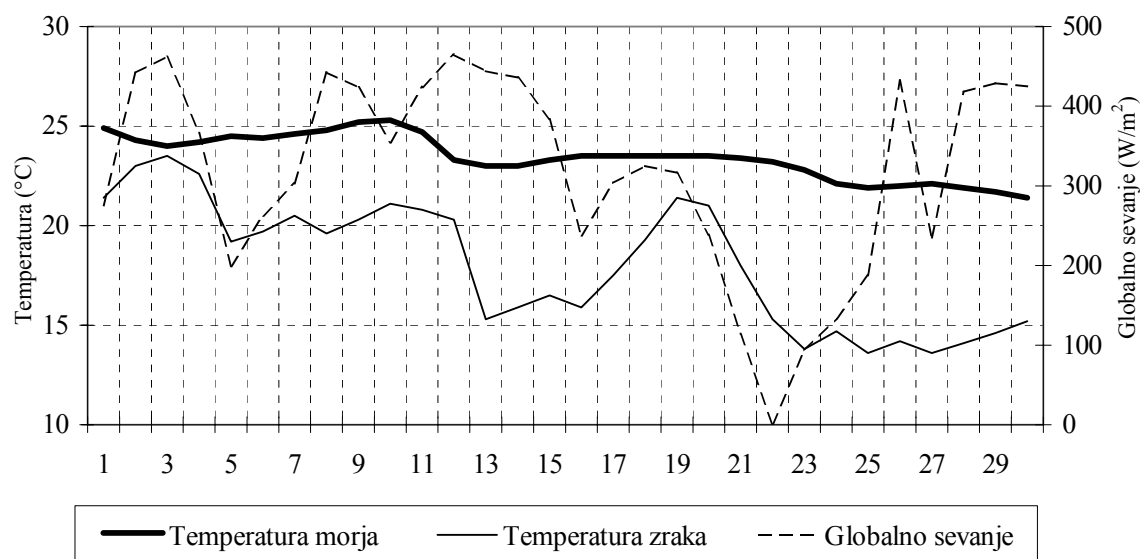
Slika 3.3.5. Predvideno astronomsko plimovanje morja v novembru 2002 glede na srednje obdobje višine morja.
Figure 3.3.5. Prognostic sea levels in November 2002.

Temperatura morja v septembru

Časovni potek sprememb temperature morja. Temperatura morja je bila še vedno nekoliko nadpovprečna. Razlika med najvišjo in najnižjo temperaturo je bila 3.9°C.

Prve tri dni v mesecu se je nadaljevalo ohlajanje morja, ki se je začelo v drugi polovici avgusta. Sledilo je sedemdnevno obdobje počasnega naraščanja temperature, ki je spet presegla 25°C. Najvišja temperatura 25.3 °C je bila zabeležena 10. septembra. Morje se je v naslednjih treh dneh močno ohladilo, nato pa se do konca meseca še naprej počasi ohlajalo (slika 3.3.6.).

Primerjava z obdobjnimi vrednostmi. Najvišja mesečna vrednost je bila za dve desetinki stopinje višja od najvišje obdobjne, ostali značilni vrednosti pa sta bili višji od srednjih obdobjnih temperatur (preglednica 3.3.2.).



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

TEMPERATURA MORJA/ SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Luka Koper				
	September 2002	September 1980-89		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
Tmin	21.4	18.8	20.5	22.2
Tsr	23.5	20.8	22.1	24.0
Tmax	25.3	22.3	23.7	25.1

Preglednica 3.3.2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v septembru 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 September 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 September were higher as compared to long term period. The highest sea level 307 cm was recorded on 24th of September.

The mean sea temperature was more than 1°C higher than average of this time of the year.

3.4. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v septembru 2002

3.4. Groundwater reserves in alluvial aquifers in September 2002

Mojca Robič

Zaloge podzemne vode so se v septembru na vseh poljih nekoliko zmanjšale. Nadaljevala se je hidrološka suša v aluvialnih vodonosnikih severovzhodne Slovenije. Na območju Dravskega, Murskega, Ptujkega in Apaškega polja ter Prekmurja, so bile razmere še vedno kritične.

Za hidrološko sušo pri podzemnih vodah štejemo stanje ko so vodne zaloge na strnjem območju za daljši čas pod ravniyo dolgoletnega povprečja Hnp letnih niškov. V septembru so bila to še vedno območja vodonosnikov na severovzhodu države: Apaško in Dravsko polje, pretežni del Ptujkega in Prekmurskega polja ter obrobni del Murskega polja. Vodnjaka v Zgornjih Jablanah na Dravskem in Stojnci na Ptujkem polju sta suha že od začetka letošnjega leta.

Tudi zaloge Sorškega polja so bile pod nizkim povprečjem, vendar jih ne štejemo za sušo, ker se primerjava nanaša na obdobje umetno zvišanih gladin od leta 1987, po izgradnji hidroelektrarne Mavčiče.

Slovenija je bila v septembru podpovprečno namočena. Na vodonosnikih v osrednjem delu države je padlo od 68% (Ljubljana) do 100% (Brnik) običajnih padavin. Najmanj padavin je padlo v Prekmurju, komaj 60% običajne količine. Dolenjska in Primorska sta dobili med 80% in 90%. Večina padavin je padla v dneh od 21. do 26. septembra. Približno desetino padavin pa je padlo v prvih dveh dekadah septembra, ko je bilo deževnih dni sicer veliko, količina padavin pa je bila majhna.

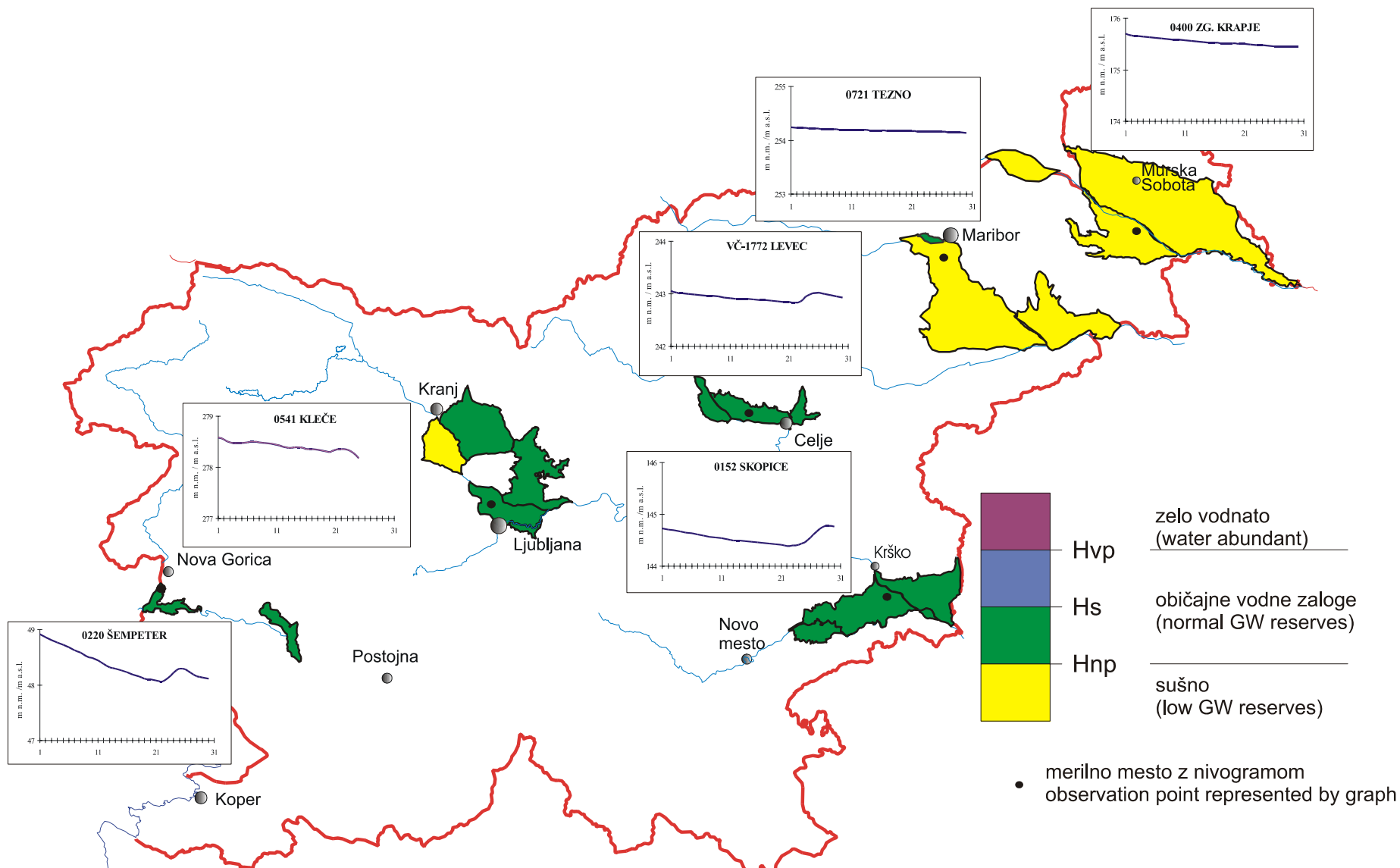
Gladine podzemnih voda so se znižale. Največje znižanje gladine je bilo zabeleženo v dolini Kamniške Bistrice, za katero so značilne velike amplitude. Daleč največje lokalno znižanje, preko dveh metrov, je bilo izmerjeno v okolici Preserja v dolini Kamniške Bistrice. Ostala izstopajoča znižanja gladin so bila izmerjena v Vipavsko Soški dolini, 65 cm v okolici Šempetra, in 64 cm pri Šempetru v Spodnji Savinjski dolini. Znižanje gladine podzemne vode v vodonosnikih v severovzhodni Slovniyi je bilo velikostnega reda do 20 cm. Vodne gladine v vodonosnikih osrednje Slovenije so se, z že omenjeno izjemo v dolini Kamniške Bistrice, znižale do pol metra. Lokalna zvišanja gladine podzemne vode v septembru so bila maloštevilna in niso bila večja od 18 cm. Pripisati jih gre napajanju iz rek (Mure, Savinje in Kokre) ter dotoku s hribovitega obrobja.

V septembru se je zaradi del na Letališču Brnik prenehalo merjenje gladine podzemne vode v vrtini na postaji Brnik.

Dotoki v vodonosnike niso presegali odtokov, zato se je stanje vodnih zalog v septembru nekoliko poslabšalo. Bistveno izboljšanje vodnega stanja si lahko obetamo le ob izjemno močnih in dolgotrajnih jesenskih padavinah.

SUMMARY

Groundwater reserves of alluvial aquifers were in September low in entire country. They have slightly decreased. Drought in north-eastern part of the country continued. Drought is not very common event in autumn, but this year only long-lasting and intense precipitation could disrupt this process into autumn months.



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

4. ONESNAŽENOST ZRAKA

4. AIR POLLUTION

Andrej Šegula

V septembru se je nadaljevalo spremenljivo vreme, v drugi polovici meseca se je tudi precej ohladilo, tako da so marsikje začeli kurilno sezono. Ob redkih jasnih nočeh so se začele pojavljati tudi dolgotrajnejše jutranje temperaturne inverzije. Onesnaženost zraka se je zato v dolinah in kotlinah že nekoliko povečala, večja kot v avgustu je bila tudi na vplivnem območju TET, ki je po rednem remontu spet začela obratovati. Med večjimi mesti so bila z SO₂ nad dopustno mejo onesnažena mesta v Zasavju ter Šoštanj, ki je pod direktnim vplivom TEŠ. Z SO₂ so bili nad dovoljeno mejo onesnaženi tudi nekateri drugi kraji, ki so pod vplivom emisij iz TEŠ in TET. Koncentracije ozona so bile nižje kot v avgustu in so le ponekod še presegle 8-urno mejno vrednost. Onesnaženost z dušikovimi oksidi, ogljikovim monoksidom 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.

***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 so bila najbolj onesnažena mesta v Zasavju in Krško. Koncentracije SO₂ so tam presegle dopustno urno in tudi alarmno 3-urno vrednost. V Šoštanju, kjer ob jugozahodniku vplivajo na onesnaženost zraka emisije iz dimnika blokov I-III TEŠ, je bila izmerjena najvišja urna koncentracija 939 in dnevna 114 µg/m³. V Hrastniku sta dosegli urna in dnevna koncentracija vrednosti 804 in 120 µg/m³.

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila nad dopustno mejo tudi sicer na vplivnem območju TEŠ, še zlasti – kot že velikokrat - na višje ležečem Velikem vrhu. Tu so bile mesečno povprečje 53, najvišja dnevna koncentracija 172 in najvišja urna 803 µg/m³.

Tudi na merilnih mestih, na katere vpliva emisija iz TET, je bila onesnaženost zraka z SO₂ nad dovoljenimi mejami, čeprav koncentracije niso bile tako visoke, kot smo jih tam vajeni – en od razlogov je gotovo ta, da je elektrarna začela obratovati šele 9. septembra. Najvišje mesečno povprečje 72 µg/m³ so koncentracije spet dosegle na Kumu, na Kovku pa so bile spet izmerjene nenavadno nizke vrednosti. Vzrokov za to še ne poznamo. Opozorili smo pristojne za tamkajšnje meritve, ker ni izključena napaka na merilnikih. Podatki v tem poročilu so začasni, status dokončnega podatka dobijo šele po letnem pregledu.

Dušikov dioksid

Koncentracije NO₂ so bile višje kot v avgustu, vendar povsod precej 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

Tudi koncentracije CO so bile višje kot prejšnji mesec, vendar še vedno veliko nižje od dopustne vrednosti. Prikazane so v preglednici 4.3.

Ozon

Zaradi vse nižje poti sonca se zmanjšuje jakost sončnega sevanja, ki je pogoj za potek fotokemičnih reakcij. Zato so bile koncentracije ozona septembra še nižje kot avgusta, še vedno pa so ponekod presegle dovoljeno 8-urno mejo. Najvišje vrednosti so bile izmerjene na Krvavcu. Koncentracije ozona prikazujeta slika 4.4 in preglednica 4.4.

Lebdeči in inhalabilni delci

Kljub temu, da je bilo povprečno mesečno onesnaženje s skupnimi lebdečimi in inhalabilnimi delci v septembru nekoliko večje kot v avgustu, dnevne vrednosti niso presegle dovoljene meje. Koncentracije prikazujeta sliki 4.5 in 4.6 ter preglednica 4.5. Najnižje koncentracije so bile izmerjene med 21. in 28. septembrom, ko so bile najpogostejše padavine.

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 septembra podobne kot avgusta in pod dovoljeno mejo. Najvišje koncentracije dima so bile tudi tokrat izmerjene v Kanalu.

Z uporabljenimi 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	1 leto / year
	DV	AV	DV	DV	DV
SO ₂	440 ¹	500		125 (MV) ³	20 (MV)
NO ₂	260 ²	400			56
CO			16000		
Benzen					9
O ₃	150 (MV)		110 (MV)	65 (MV)	
Inhalabilni delci PM10				65	45
Dim				125 (MV)	

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu**Preglednica 4.1.** Koncentracije SO₂ za september 2002, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.1.** Concentrations of SO₂ in September 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	>DV Σod 1.jan.	>AV	maks	>MV	>MV Σod 1.jan.
ANAS	LJUBLJANA Bež.	93	10	96	0	0	0	25	0	0
	MARIBOR	95	6	69	0	0	0	27	0	0
	CELJE	95	4	48	0	0	0	11	0	0
	TRBOVLJE*	69	14	339	0	6	0	47	0	0
	HRASTNIK	77	28	804	4	37	1	120	0	4
	ZAGORJE	96	20	493	1	9	0	67	0	1
	MURSKA S. Rakičan	94	4	28	0	0	0	8	0	0
	NOVA GORICA	91	6	64	0	0	0	18	0	0
	SKUPAJ ANAS		12	804	5	52	1	120	0	5
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	93	8	86	0	0	0	30	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	98	3	72	0		0	8	0	
EIS KRŠKO	KRŠKO	95	28	323	0	54	0	120	0	18
EIS TEŠ	ŠOŠTANJ	99	19	939	7	146	1	114	0	22
	TOPOLŠICA	100	9	280	0	7	0	32	0	1
	VELIKI VRH	99	53	803	14	149	0	172	3	35
	ZAVODNJE	99	9	120	0	29	0	35	0	7
	VELENJE	97	4	151	0	1	0	14	0	0
	GRAŠKA GORA	100	12	896	5	24	0	124	0	4
	PESJE	99	3	95	0	1	0	12	0	0
	ŠKALE – Mob	100	6	142	0	1	0	30	0	1
	SKUPAJ EIS TEŠ		14	939	26	358	1	172	3	70
EIS TET	KOVK	90	2	57	0	0	0	18	0	0
	DOBOVEC	89	11	513	2	95	0	56	0	13
	KUM	92	72	557	1	14	0	132	2	3
	RAVENSKA VAS	95	45	569	1	144	0	143	1	43
		SKUPAJ EIS TET		33	569	4	253	0	143	3

Preglednica 4.2. Koncentracije NO₂ za september 2002, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.2. Concentrations of NO₂ in September 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	Σod 1.jan.	>AV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	U	91	24	73	0	0	0
	MARIBOR	U	95	33	83	0	0	0
	CELJE	U	95	22	77	0	0	0
	TRBOVLJE*	U	63	28	66	0	0	0
	MURSKA S. Rakičan	N	96	11	60	0	0	0
	NOVA GORICA	U	95	17	64	0	0	0
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	88	3	17	0	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	U	86	27	86	0		0
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	100	4	108	0	0	0
	ŠKALE – Mob	N	100	21	60	0	0	0
EIS TET	KOVK	N	89	4	53	0	0	0

Preglednica 4.3. Koncentracije CO v mg/m³ za september 2002, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.3. Concentrations of CO in mg/m³ in September 2002, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	8 ur / 8 hours	
				maks	>DV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	85	0.8	2	0
	MARIBOR	79	0.7	2.2	0
	CELJE	88	0.5	1.7	0
	NOVA GORICA*	62	0.7	1.5	0
EIS CELJE	EIS CELJE *	52	0.2	1.2	0

Preglednica 4.4. Koncentracije O₃ za september 2002, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.4. Concentrations of O₃ in September 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	96	95	142	0	125	28
	ISKRBA	N	94	40	115	0	65	0
	LJUBLJANA Bež.	U	94	38	126	0	66	0
	MARIBOR *	U	63	29	90	0	61	0
	CELJE	U	95	36	122	0	67	0
	TRBOVLJE *	U	71	33	114	0	55	0
	HRASTNIK	U	95	38	119	0	70	0
	ZAGORJE	U	95	26	104	0	42	0
	NOVA GORICA*	U	71	53	141	0	75	1
	MURSKA S. Rakičan	N	96	53	134	0	87	4
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	97	61	113	0	89	0
MO MARIBOR	MARIBOR Pohorje	N	100	80	127	0	115	8
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	95	68	111	0	92	0
	VELENJE	U	99	45	122	0	87	0
EIS TET	KOVK	N	98	67	113	0	95	0

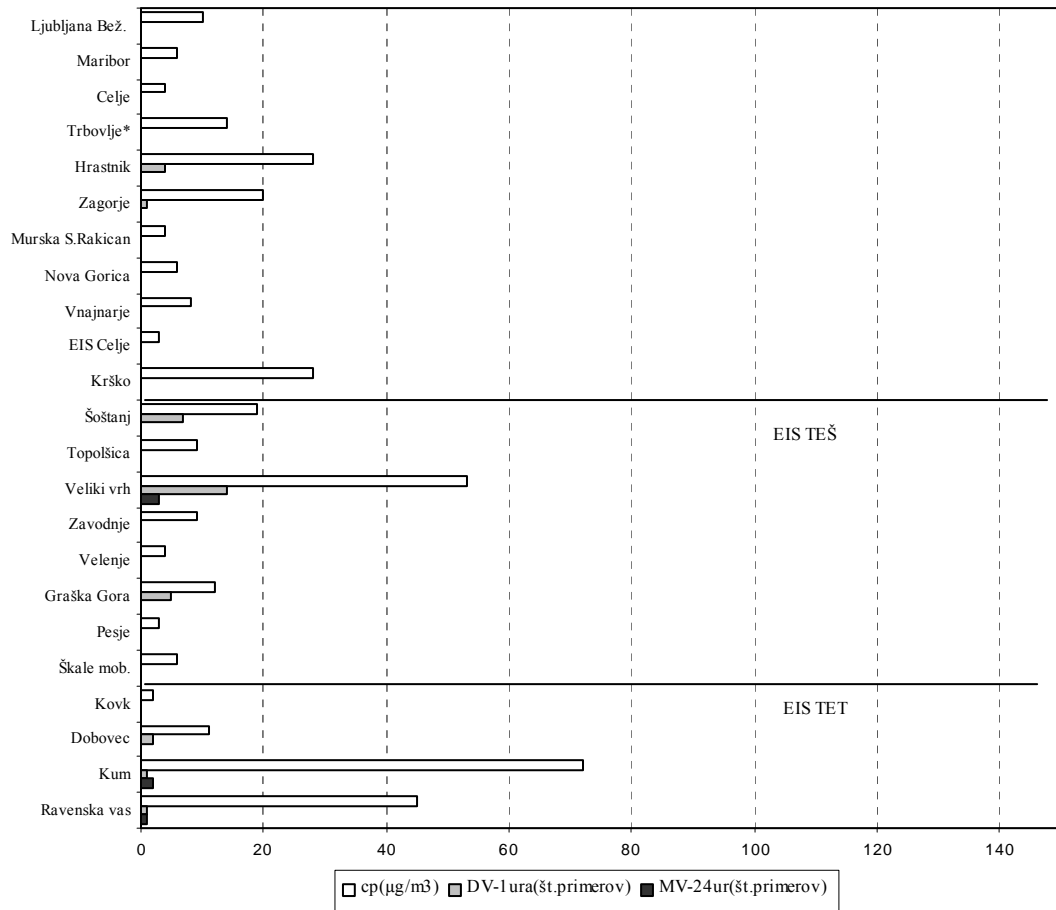
Preglednica 4.5. Koncentracije inhalabilnih delcev PM₁₀ za september 2002, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.5. Concentrations of PM₁₀ in September 2002, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	Dan / 24 hours	
				maks	>DV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	99	28	51	0
	MARIBOR	99	32	59	0
	CELJE	98	31	58	0
	TRBOVLJE	89	33	59	0
	ZAGORJE	96	29	45	0
	MURSKA S.- Rakičan	97	27	62	0
	NOVA GORICA	95	26	53	0
MO MARIBOR	MO MARIBOR	98	27	51	0
EIS CELJE	EIS CELJE	90	28	48	0
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE (sld)	95	23	41	0
EIS TEŠ	PESJE (sld)	99	24	46	0
	ŠKALE-mob. (sld)	99	20	45	0
EIS TET	PRAPRETNO (sld)	95	25	39	0

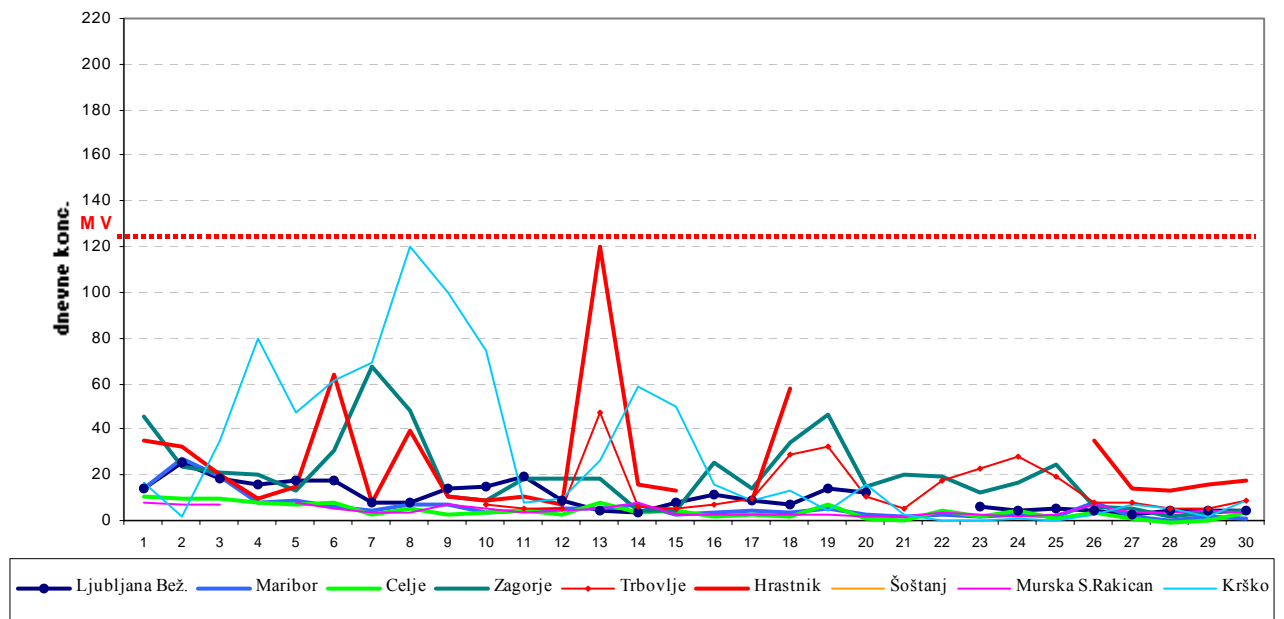
sld- merijo se skupni lebdeči delci / total suspended particles are measured

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

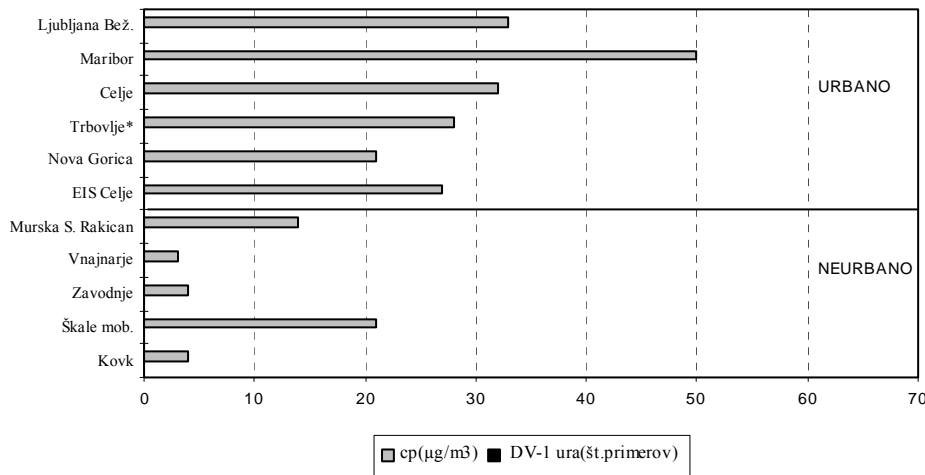
merilna mreža: DIM-SO2	štev.	Cp	maks.	Min.	>MV
postaja					
CELJE – TEHARJE	28	9	24	1	0
ČRNA*	18	2	5	1	0
ČRNOMELJ	26	6	23	3	0
DOMŽALE	26	12	20	4	0
IDRIJA	30	6	13	1	0
ILIRSKA BISTRICA	30	4	8	1	0
JESENICE	25	3	7	1	0
KAMNIK	30	7	13	2	0
KANAL	30	21	44	9	0
KIDRIČEVO	29	5	11	1	0
KOPER	29	5	11	1	0
KRŠKO	28	5	11	1	0
KRANJ	23	13	21	6	0
LAŠKO	26	7	17	2	0
LJUBLJANA - BEŽIGRAD	24	2	5	1	0
MARIBOR – CENTER	30	8	15	2	0
MEŽICA	26	5	12	2	0
MURSKA SOBOTA	29	5	14	1	0
NOVO MESTO	19	5	8	2	0
PTUJ	28	17	28	7	0
RAVNE – ČEČOVJE	28	5	10	2	0
RIMSKE TOPLICE	28	4	8	1	0
SLOVENJ GRADEC	29	4	8	1	0
ŠENTJUR PRI CELJU	30	11	24	3	0
ŠKOFJA LOKA	30	5	10	2	0
ŠOŠTANJ II	30	6	14	2	0
VRHNIKA	30	9	40	4	0



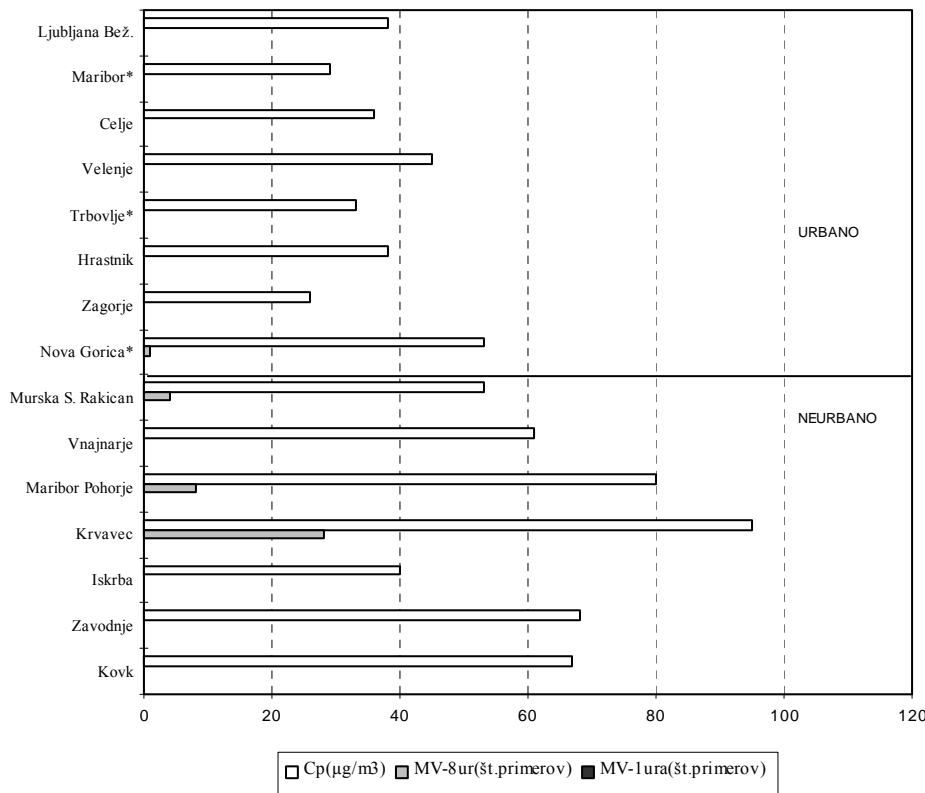
Slika 4.1. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne in mejne dnevne vrednosti SO₂ v septembru 2002
Figure 4.1. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed and 24-hrs limit values exceedences of SO₂ in September 2002



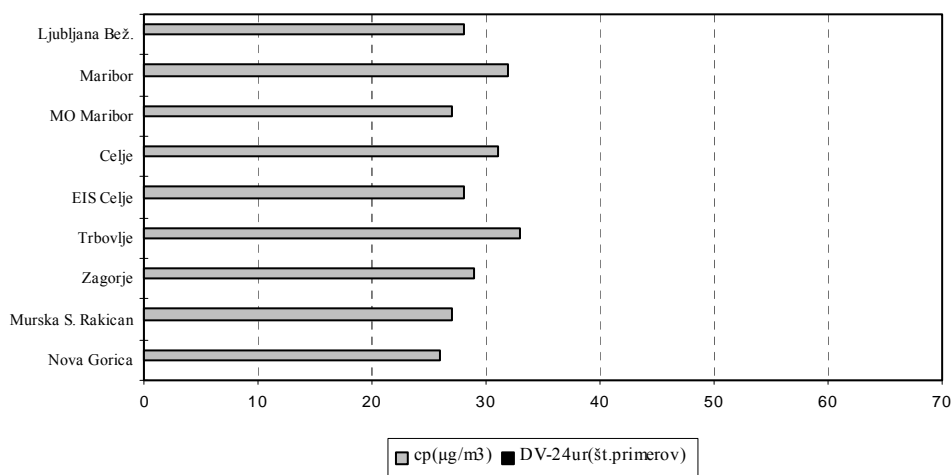
Slika 4.2. Povprečne dnevne koncentracije SO₂ (µg/m³) v septembru 2002 (MV-mejna dnevna vrednost)
Figure 4.2. Average daily concentration of SO₂ (µg/m³) in September 2002 (MV- 24-hour limit value)



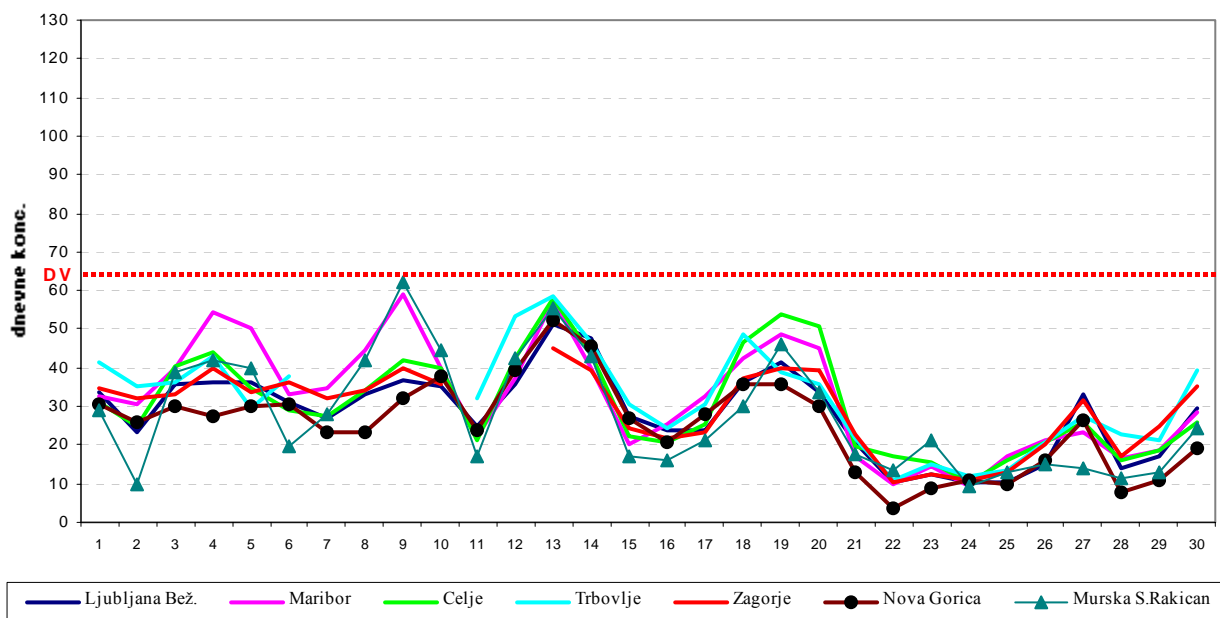
Slika 4.3. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne vrednosti NO_2 v septembru 2002
Figure 4.3. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed value exceedences of NO_2 in September 2002



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



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



Slika 4.6. Povprečne dnevne koncentracije inhalabilnih delcev (µg/m³) v septembru 2002 (DV- dopustna dnevna vrednost)
 Figure 4.6. Average daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) in September 2002 (DV- 24-hrs allowed value)

SUMMARY

Changeable weather continued in September with cooling in second half so that heating season started. There were some temperature inversions of longer morning duration as well, so air pollution was increased in valleys and basins as well as in places influenced by Trbovlje Power Plant which started to work after regular maintenance. Among cities those in Zasavje region and Šoštanj were polluted with SO₂ over allowed values. As a rule, concentration was higher than limit values also in some other places influenced by emission from Šoštanj and Trbovlje Power Plants. Ozone concentrations were lower than in August and rarely exceeded 8-hour limit value. Pollution with nitrogen oxide, carbon monoxide 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 septembru nimamo podatkov za vsebnost kisika v Savi v Hrastniku in Savinji v Velikem Širju, TOC v Mednem in podatkov za motnost Malenščice v Malnih. 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 iz leta 2000 sta Sava v Mednem in Savinja v velikem Širju uvrščeni v drugi do tretji kakovostni razred, Sava v Hrastniku pa v 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 septembru 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 September 2002

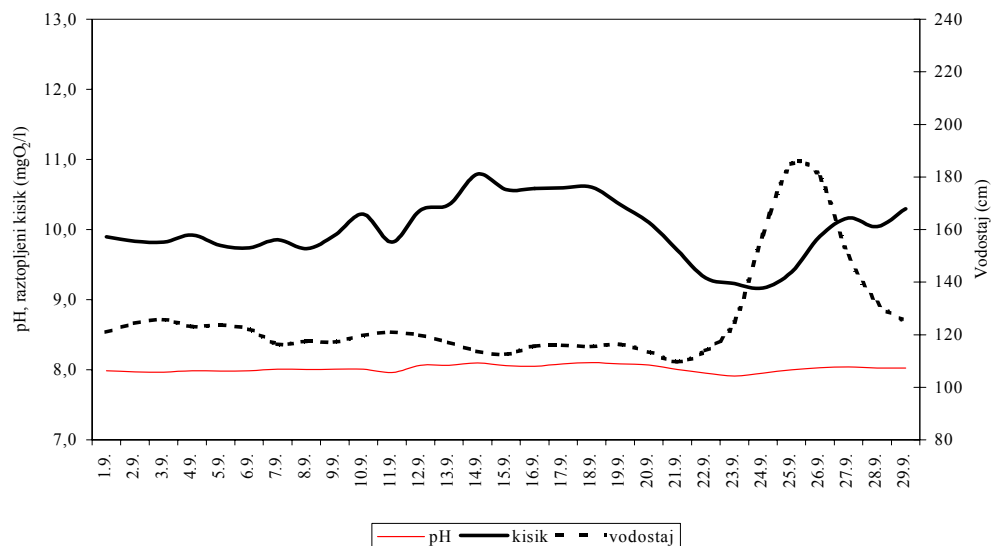
Postaja	Datum		pH	El.prev. μS/cm	NH ₄ mg/l	NO ₂ mg/l	NO ₃ mg/l	o-PO ₄ mg/l	tot-PO ₄ mg/l	KPK (Mn) (mgO ₂ /l)	KPK (Cr) (mgO ₂ /l)
	od	do									
Medno	30.8.02	6.9.02	8,0	290	<0.02	0.010	5.9	0.029	0.049	1.3	9
Medno	6.9.02	13.9.02	8,0	261	0.03	0.018	1.3	0.015	0.038	1.8	4
Medno	13.9.02	20.9.02	7,9	265	0.04	0.010	6.1	0.026	0.049	1.4	<3
Medno	20.9.02	27.9.02	7,9	292	0.03	0.028	6.0	0.045	0.045	2.2	10
Hrastnik	30.8.02	6.9.02	8,1	339	0.04	0.005	7.3	0.166	0.215	2.6	12
Hrastnik	6.9.02	13.9.02	7,9	353	0.03	0.060	8.0	0.208	0.248	3.8	11
Hrastnik	13.9.02	20.9.02	8,1	340	0.02	0.054	5.7	0.233	0.284	2.1	9
Hrastnik	20.9.02	27.9.02	8,1	349	0.02	0.060	9.0	0.246	0.298	3.8	8
V. Širje	30.8.02	6.9.02	8,0	388	<0.02	0.112	4.9	0.241	0.281	1.6	12
V. Širje	6.9.02	13.9.02	7,8	348	0.03	0.016	4.0	0.225	0.259	2.4	8
V. Širje	13.9.02	20.9.02	7,8	409	2.4	0.052	7.2	0.212	0.265	2.3	9
V. Širje	20.9.02	27.9.02	7,9	412	0.02	0.044	5.6	0.222	0.287	3.3	11

Legenda:

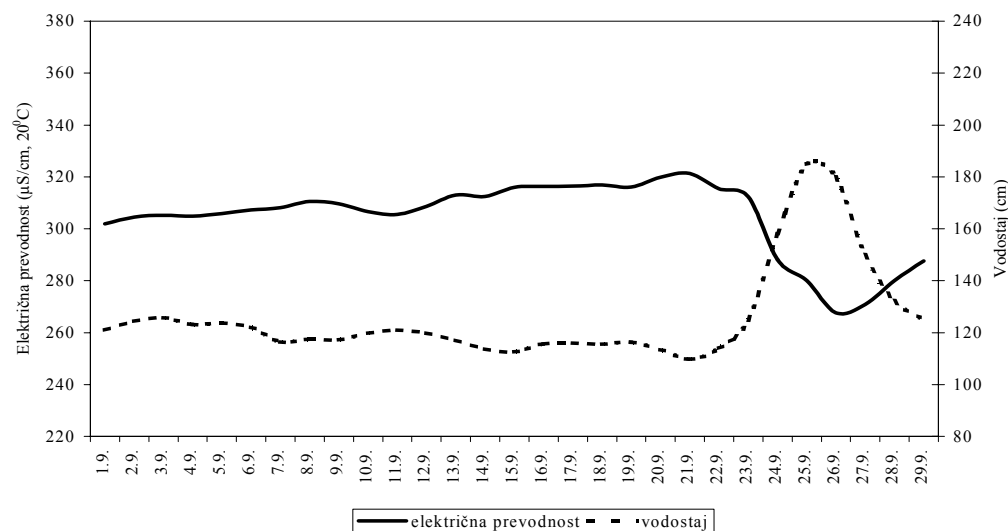
El.prev.	električna prevodnost (20 °C)
NH ₄ , NO ₂ , NO ₃	amonij, nitrit, nitrat
o-PO ₄ , tot- PO ₄	ortofosfat, skupni fosfati
KPK (Mn)	kemijska potreba po kisiku s KMnO ₄
KPK (Cr)	kemijska potreba po kisiku s K ₂ Cr ₂ O ₇

Explanation:

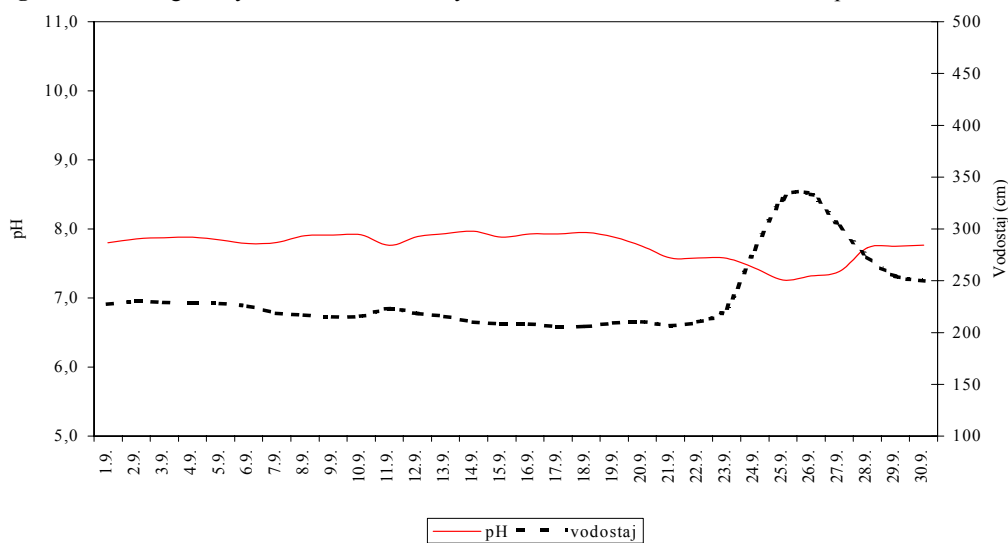
El.prev.	conductivity (20 °C)
NH ₄ , NO ₂ , NO ₃	ammonium, nitrite, nitrate
o-PO ₄ , tot- PO ₄	orthophosphate, total phosphate
KPK (Mn)	chemical oxygen demand (KMnO ₄)
KPK (Cr)	chemical oxygen demand (K ₂ Cr ₂ O ₇)



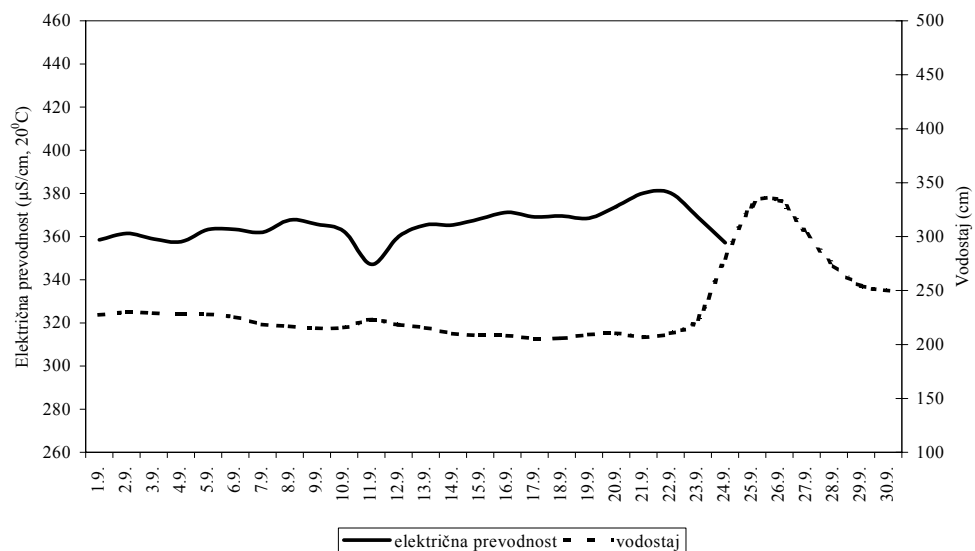
Slika 5.1. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Medno v septembru 2002
Figure 5.1. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Medno in September 2002



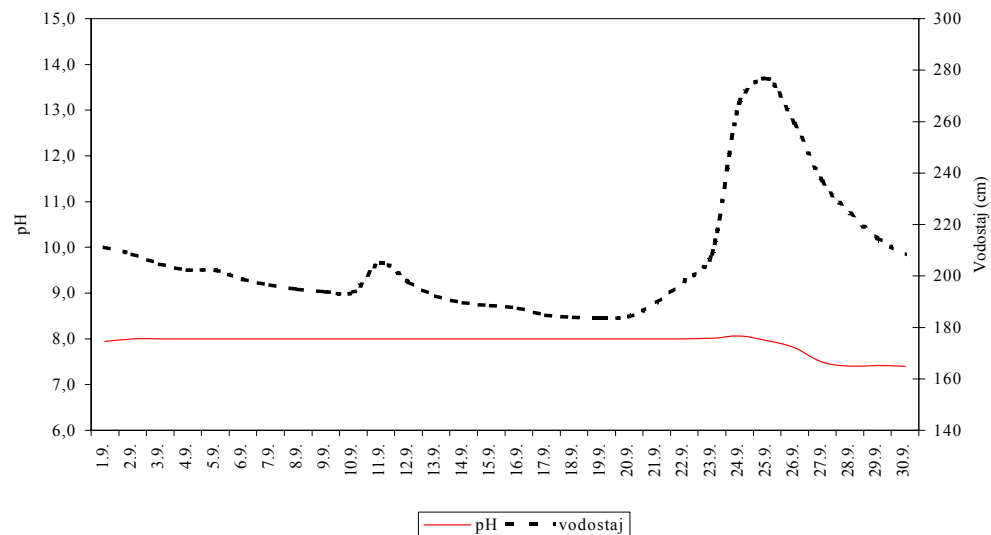
Slika 5.2. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Medno v septembru 2002
Figure 5.2. Average daily values of conductivity and level at station Sava Medno in September 2002



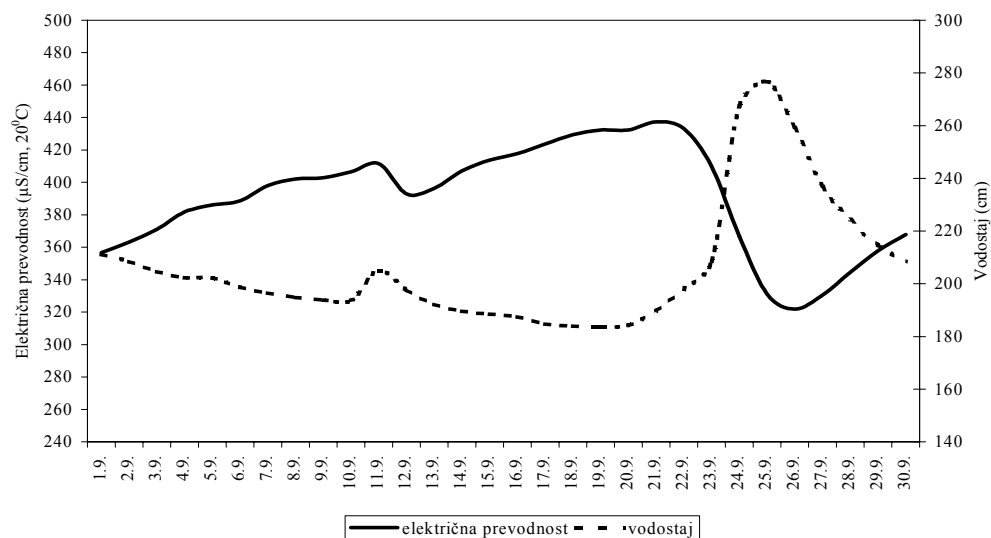
Slika 5.3. Povprečne dnevne vrednosti pH in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v septembru 2002
Figure 5.3. Average daily values of pH and level at station Sava Hrastnik in September 2002



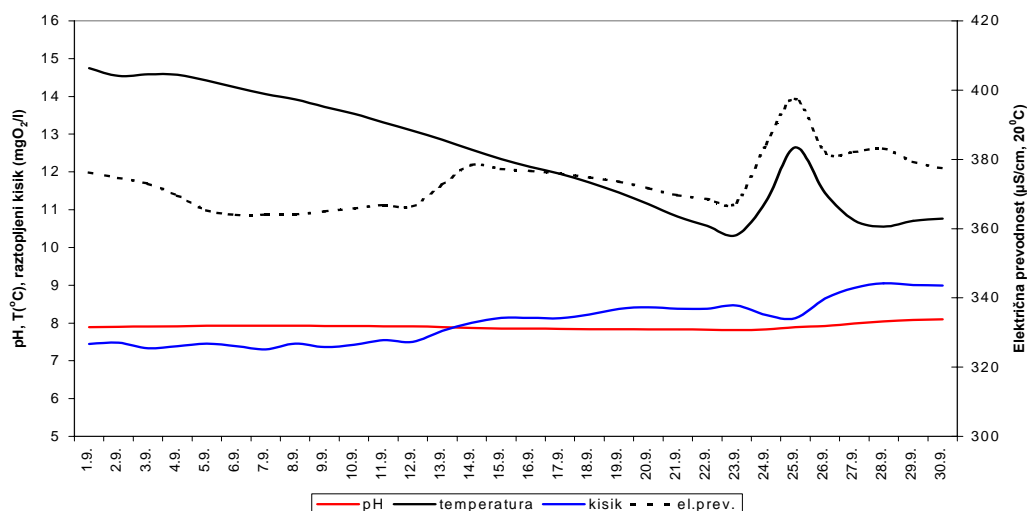
Slika 5.4. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v septembru 2002
Figure 5.4. Average daily values of conductivity and level at station Sava Hrastnik in September 2002



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



Slika 5.6. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v septembru 2002
Figure 5.6. Average daily values of conductivity and level at station Savinja Veliko Širje in September 2002



Slika 5.7. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika, temperature in električne prevodnosti na postaji Malenščica Malni v septembru 2002

Figure 5.7. Average daily values of pH, dissolved oxygen, temperature and conductivity at station Malenščica Malni in September 2002

V septembru so bile v Savi v Hrastniku in Savinji v Velikem Širju občasno nekoliko zvišane vsebnosti težje razgradljivih organskih spojin. V začetku meseca je bila nekoliko zvišana tudi vsebnost dušikovih spojin v Savinji v Velikem Širju.

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

SUMMARY

The content of heavily decomposable organic matter was increased in Sava Hrastnik and Savinja Veliko Širje. The concentration of nitrogen compounds was slightly increased, in Savinja Veliko Širje, at the beginning of September. Values that 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 – september 2002

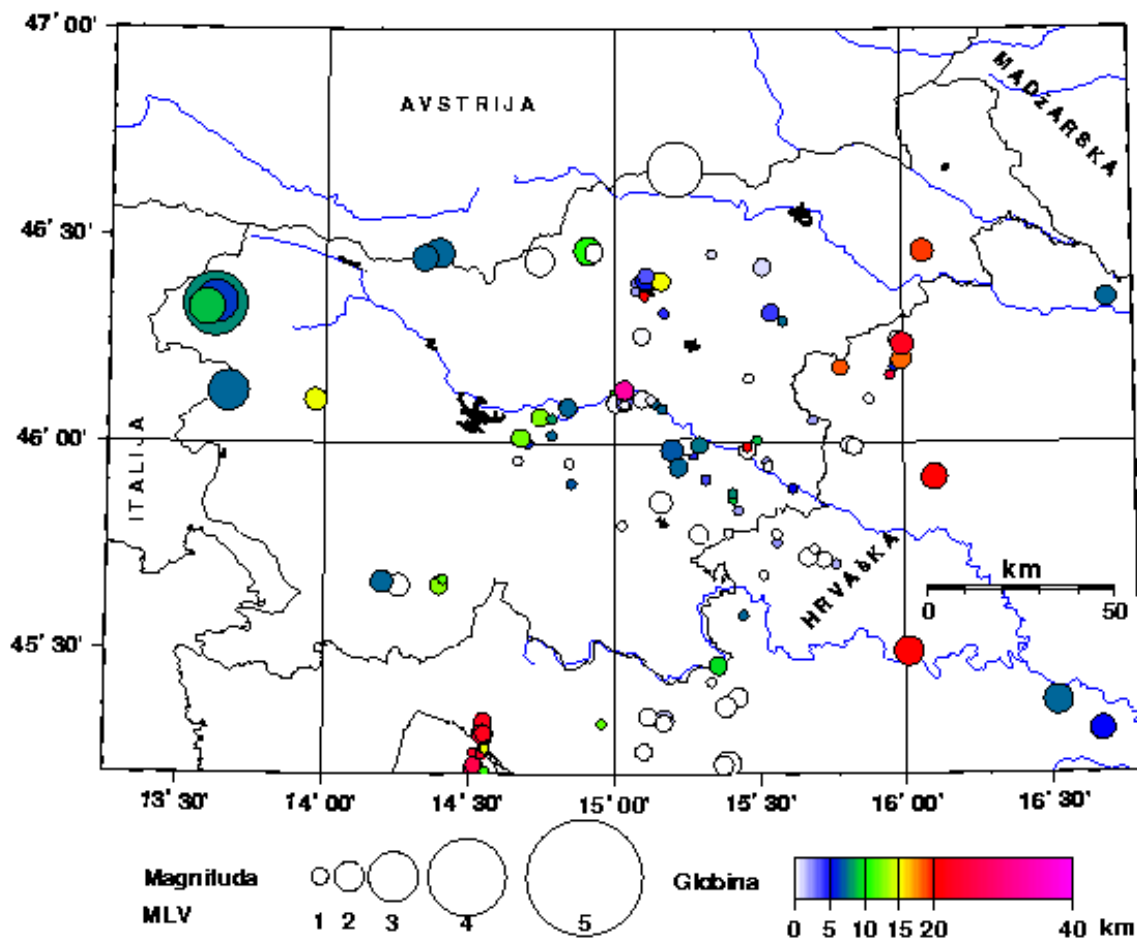
6.1. Earthquakes in Slovenia – September 2002

Ina Cecić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so septembra 2002 zapisali več kot 250 lokalnih potresov, od tega je za 129 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, katerim 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 septembru 2002 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 6.1.1. Dogodki v Sloveniji – september 2002
Figure 6.1.1. Events in Slovenia in September 2002

Najmočnejši lokalni potres v septembru 2002 (drugi najmočnejši potres v Sloveniji v tem letu, in obenem drugi najmočnejši popotres velikonočnega potresa iz leta 1998) je bil v ponedeljek, 30. septembra ob 2. uri 48 minut UTC (oziroma 4. uri 48 minut po lokalnem času). Njegovo žarišče je bilo v Zgornjem Posočju med Lepeno in Čezsočo, lokalna magnituda pa je bila 3,5. Potres so čutili prebivalci severozahodne Slovenije. Naši opazovalci so poročali, da so se na posameznih objektih v krajih Čezsoča, Lepena, Soča, Strmec, Trnovo ob Soči in Volarje pokazale lasaste razpoke. Tresenje tal je spremljalo močno bobnenje, ki so ga slišali v epicentralnem območju. V Soči so opazili tudi rušenje skalovja iz okoliških hribov. Temu potresu je sledilo več šibkejših popotresov, od katerih so prebivalci ta dan čutili še najmanj tri.

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

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

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Magnituda ML	Intenziteta EMS-98	Področje
			h UTC	m						
2002	9	1	21	13	46,105	15,096	0	1,1		Dobovec
2002	9	2	11	42	46,458	14,392	7	2,0		Zell Pfarre, Avstrija
2002	9	2	14	30	46,447	14,341	7	1,8		Karavanke, Avstrija
2002	9	3	16	12	45,330	15,168	1	1,4		Gorski Kotar, Hrvaška
2002	9	4	2	38	45,461	15,355	9	1,2		Preloka
2002	9	4	9	7	45,716	15,722	0	1,0		Stankovo, Hrvaška
2002	9	4	12	59	46,315	15,543	4	1,1		Zbelovo
2002	9	4	13	20	46,425	15,514	1	1,1		Veliko Tinje
2002	9	9	16	25	46,182	15,784	18	1,0		Pregrada, Hrvaška
2002	9	12	9	12	46,439	14,740	0	2,0		Solčava
2002	9	13	10	39	46,086	14,840	7	1,1		Spodnji Hotič
2002	9	14	6	12	45,326	14,549	22	1,1		Škrijevo, Hrvaška
2002	9	14	17	52	45,663	14,198	7	1,5		Drskovče - Pivka
2002	9	15	0	19	45,223	14,516	26	1,0		Platak, Hrvaška
2002	9	15	7	57	45,295	14,547	24	1,4		Krasica, Hrvaška
2002	9	16	3	41	45,297	14,551	22	1,0		Krasica, Hrvaška
2002	9	16	18	57	45,654	14,395	13	1,1		Mašun
2002	9	16	23	47	46,096	15,004	0	1,1		Šklendrovec
2002	9	17	8	0	46,097	15,034	3	1,0		Šklendrovec
2002	9	17	12	4	46,012	14,676	12	1,2		Nova Štifta
2002	9	17	16	24	46,258	15,095	0	1,0		Dobrteša vas
2002	9	18	9	15	45,983	15,199	7	1,5		Krmelj
2002	9	18	21	42	45,941	15,222	7	1,2		Tržišče
2002	9	20	12	19	46,122	13,662	7	2,6	IV*	Kambreško
2002	9	20	15	12	45,338	15,115	0	1,2		Gorski Kotar, Hrvaška
2002	9	22	9	43	46,063	14,743	13	1,1		Janče
2002	9	23	2	8	45,916	16,106	20	1,8		Medvednica, Hrvaška
2002	9	23	8	49	45,857	15,160	0	1,5		Dol. Karteljevo
2002	9	23	13	2	45,995	15,293	7	1,0		Dol. Boštanj
2002	9	24	10	54	46,391	15,163	15	1,2		Plešivec - Paka
2002	9	26	5	44	45,994	15,813	0	1,0		Veliko Trgovišče, Hrvaška
2002	9	26	6	10	45,991	15,830	0	1,0		Veliko Trgovišče, Hrvaška
2002	9	26	8	37	46,104	13,965	15	1,5		Straža - Cerkno
2002	9	26	9	27	46,128	15,035	33	1,3		Trbovlje
2002	9	26	11	20	46,201	15,995	18	1,4		Lepoglava, Hrvaška
2002	9	26	14	30	46,465	14,907	11	1,9		Črna na Koroškem
2002	9	26	16	42	46,250	15,982	0	1,0		Pleš, Hrvaška
2002	9	26	18	33	46,459	14,928	0	1,2		Črna na Koroškem
2002	9	26	21	16	46,462	16,072	19	1,6		Sejanci
2002	9	28	0	19	46,239	16,000	22	1,6		Pleš, Hrvaška
2002	9	30	2	48	46,332	13,613	8	3,5	V*	Lepena
2002	9	30	2	55	46,338	13,619	6	2,7	čutili*	Lepena
2002	9	30	9	47	46,325	13,570	9	1,5	čutili*	Bovec
2002	9	30	13	58	46,326	13,583	9	2,4	čutili*	Bovec

6.2. Svetovni potresi – september 2002
6.2. World earthquakes – September 2002

Preglednica 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – september 2002

Table 6.2.1. Earthquakes – September 2002

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
2.9.	09:24:42,1	34,97 N	26,65 E	5,1			18	Kreta, Grčija	
6.9.	01:21:27,5	38,37 N	13,69 E	5,8	5,6	5,9	10	Sicilija, Italija	V potresu je bilo okoli dvajset ljudi ranjenih, dve osebi pa sta umrli zaradi srčne kapi. Na območju Palermo je bilo poškodovanih nekaj zgradb.
8.9.	18:44:23,4	3,27 S	142,85 E	6,4	7,8	7,9	13	blizu obale Nove Gvineje, Papua Nova Gvineja	Vsaj šest ljudi je v potresu izgubilo življenje. V provinci East Sepik je bilo nekaj vasi močno poškodovanih. Tsunami z maksimalno višino valov okoli enega metra je na prizadetih otokih povzročil kar nekaj škode.
13.9.	22:28:30,9	13,01 N	93,14 E	6,2	6,8	6,5	33	Andamanski otoki	Potres je zahteval vsaj dve žrtvi. Okoli 40 hiš je bilo poškodovanih. V bližini otokov Ross in Smith so opazili lokalni tsunami.
24.9.	23:01:28,8	10,59 S	161,15 E	5,7	6,3	6,3	19	Salomonovi otoki	
25.9.	18:14:48,6	16,96 N	99,85 W	5,1	4,7		33	Guerrero, Mehika	V Acapulcu sta bili dve osebi ranjeni.
25.9.	22:28:15,8	32,06 N	49,23 E	5,5	5,0	5,5	33	zahodni Iran	Na območju Masjed-Soleymona je bilo ranjenih vsaj pet oseb. Številne hiše so bile poškodovane. V potresu je poginilo tudi okoli 30 glav živine.

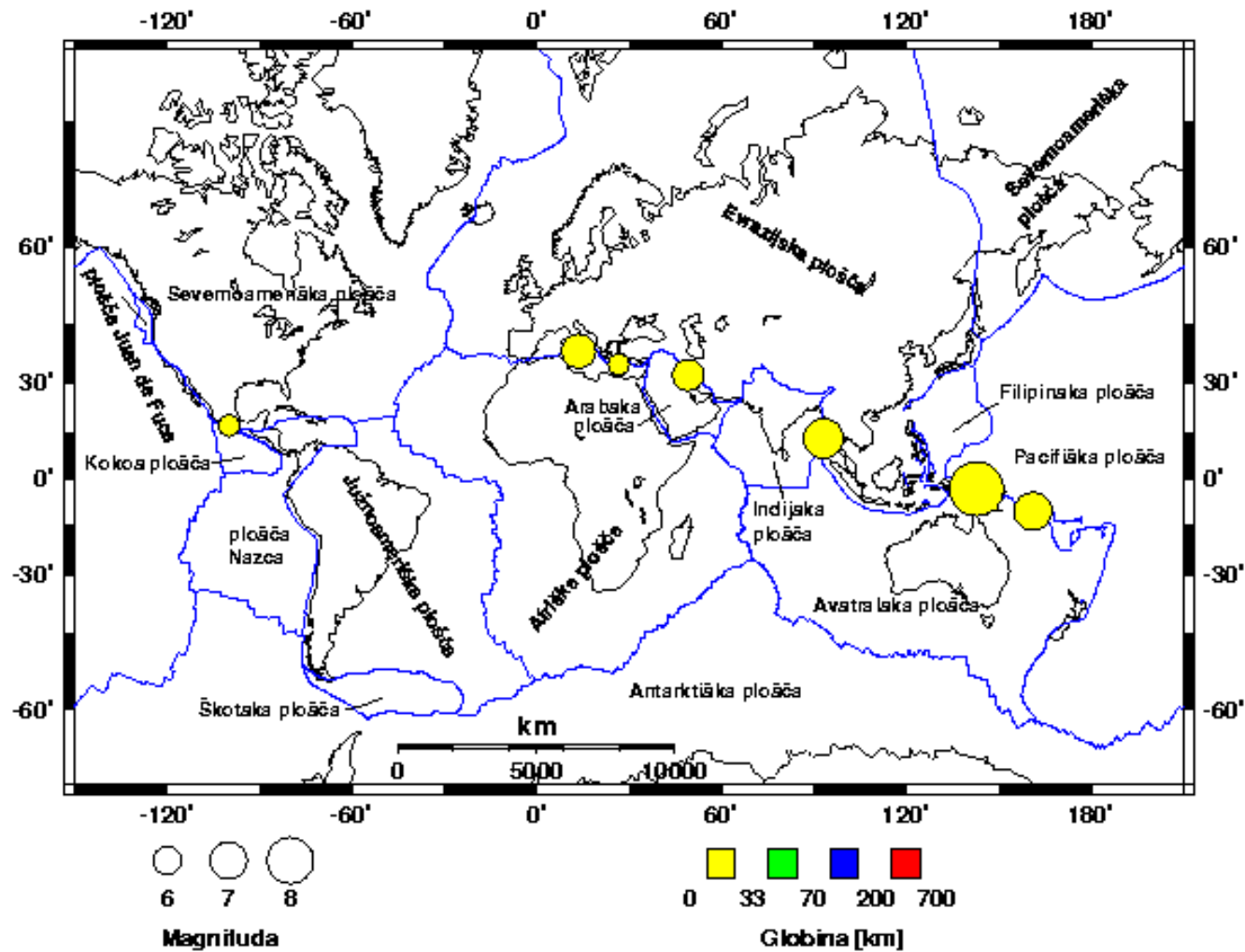
V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v septembru 2002. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

Magnitude:

Mb (magnituda določena iz telesnega valovanja)

Ms (magnituda določena iz površinskega valovanja)

Mw (navorna magnituda)



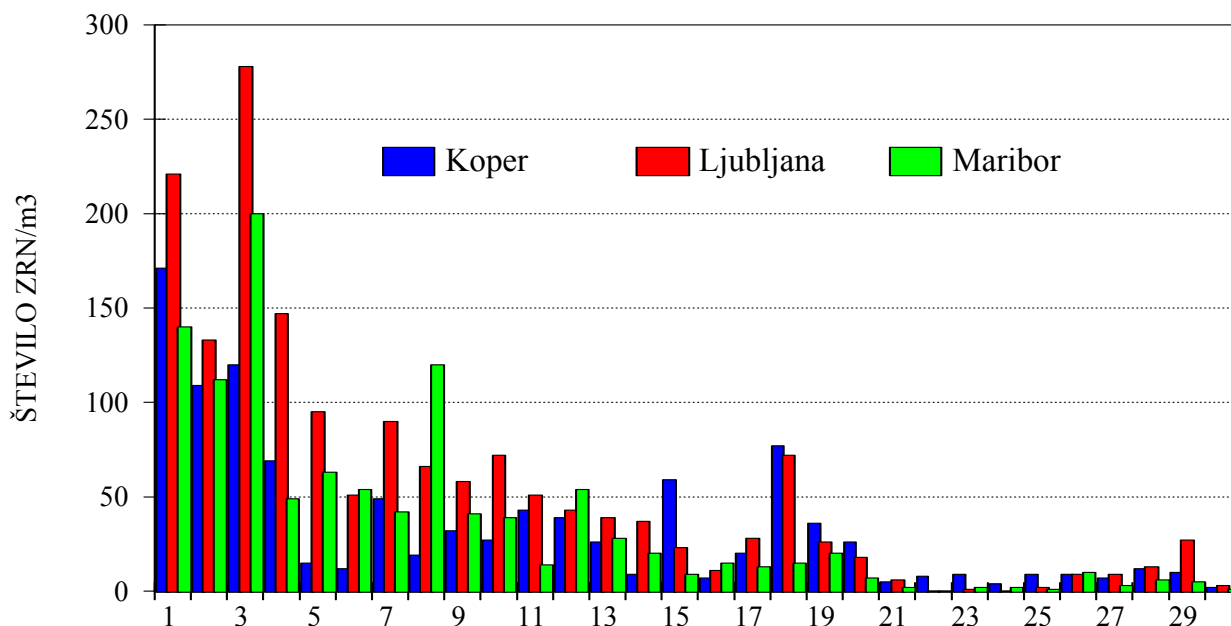
Slika 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – september 2002
 Figure 6.2.1. The world strongest earthquakes – September 2002

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

Septembra smo zabeležili v zraku cvetni prah 16 vrst rastlin, večinoma v zelo nizki koncentraciji. Nekoliko več cvetnega prahu so prispevale naslednje rastline: ambrozija, pelin, metlikovke in ščirovke, trave, koprivove ter cedre, ki so po parkih zacvetele zadnje dni meseca. Največ peloda smo našli v Ljubljani, 1629 zrn, v Mariboru 1087 in Kopru 1040.

Na slikah so predstavljene povprečne dnevne koncentracije v Ljubljani, Kopru in Mariboru. Meritve so potekale tudi v Hrašah in Žalcu.

Prvi štirje dnevi septembra so bili suhi in precej sončni, razlike med jutranjo in popoldansko temperaturo zraka so bile velike. Koncentracija cvetnega prahu je bila prve tri dni najvišja v letošnjem septembru, 4. septembra pa se je že poznal vpliv labiliziranega ozračja, saj je koncentracija upadla. 5. septembra se je v Ljubljani in ob obali pooblačilo, v Mariboru pa je še sijalo sonce. 6. septembra je prevladovalo oblačno vreme, predvsem ob obali so se pojavljale tudi kratkotrajne padavine, naslednjega dne je bilo večinoma sončno, le v Mariboru je bilo še precej oblačno. V Ljubljani se je spet pooblačilo 11. septembra, v Mariboru pa že dan prej. 13. septembra se je občutno ohladilo, kar je bilo najbolj opazno na jutranjih temperaturi, sredi dneva pa se je ob sončnem vremenu še ogrelo na okoli 20 °C, ob morju na okoli 23 °C. V naslednjih dneh so bila jutra hladna, popoldne pa se je ob vsaj deloma sončnem vremenu prijetno ogrelo. Zadnja tretjina meseca se je začela s pogostimi padavinami in pretežno oblačnim vremenom. Zadnjih pet dni je spet bilo več sonca, precej oblačno je bilo le 27. septembra, na Štajerskem pa tudi 28. septembra. Prav padavine na začetku zadnje tretjine septembra so pripomogle k hitremu zaključku letošnje sezone pojavljanja cvetnega prahu v zraku.

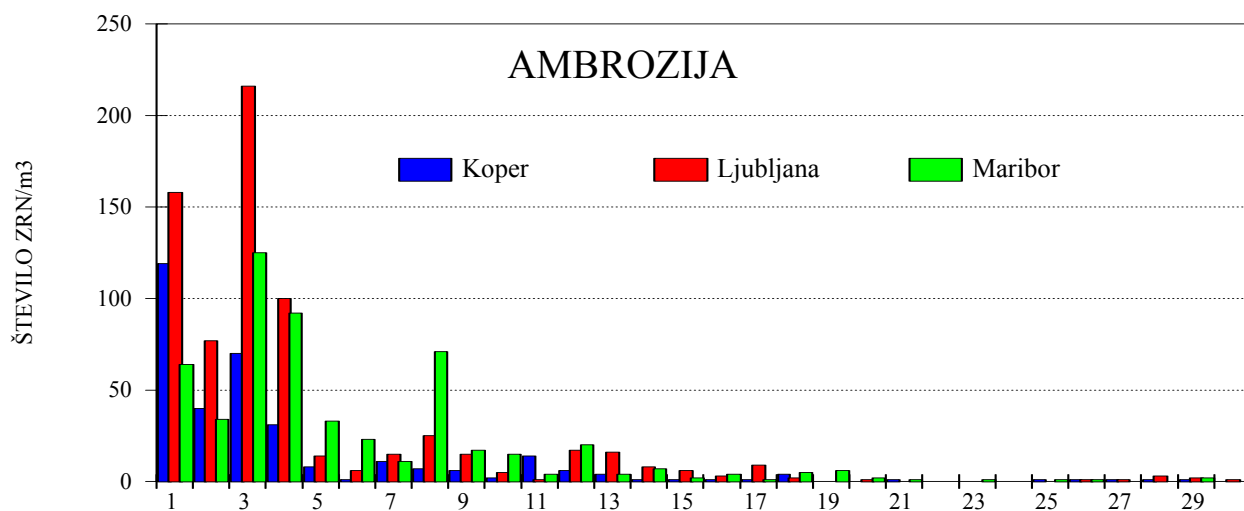


Slika 7.1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku september 2002

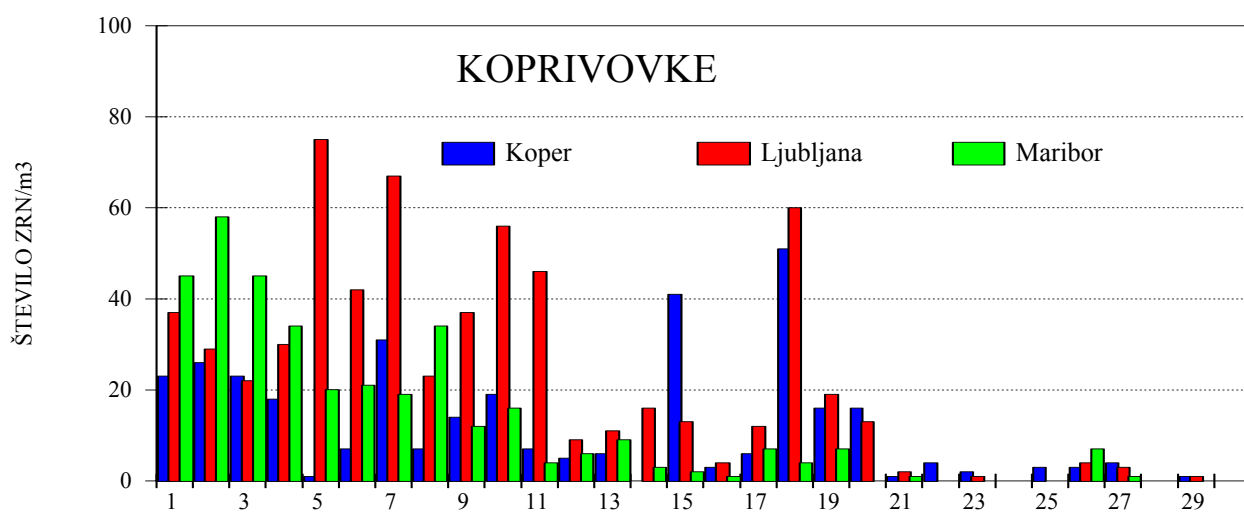
Figure 7.1. Average daily concentration of airborne pollen, September 2002

Cvetni prah ambrozije je v septembru edina alergogena vrsta, ki doseže dovolj visoko koncentracijo, da lahko vpliva na zdravje ljudi. Dovolj je že povprečna dnevna koncentracija 20 zrn/m³ zraka, da se pri ljudeh alergičnih na ambrozijo lahko pojavijo težave. V letošnjem septembru je bila tako visoka koncentracija v prvi tretjini meseca, ko so bile dosežene tudi najvišje vrednosti v letošnji sezoni (Slika 7.2.)

¹ Inštitut za varovanje zdravja RS

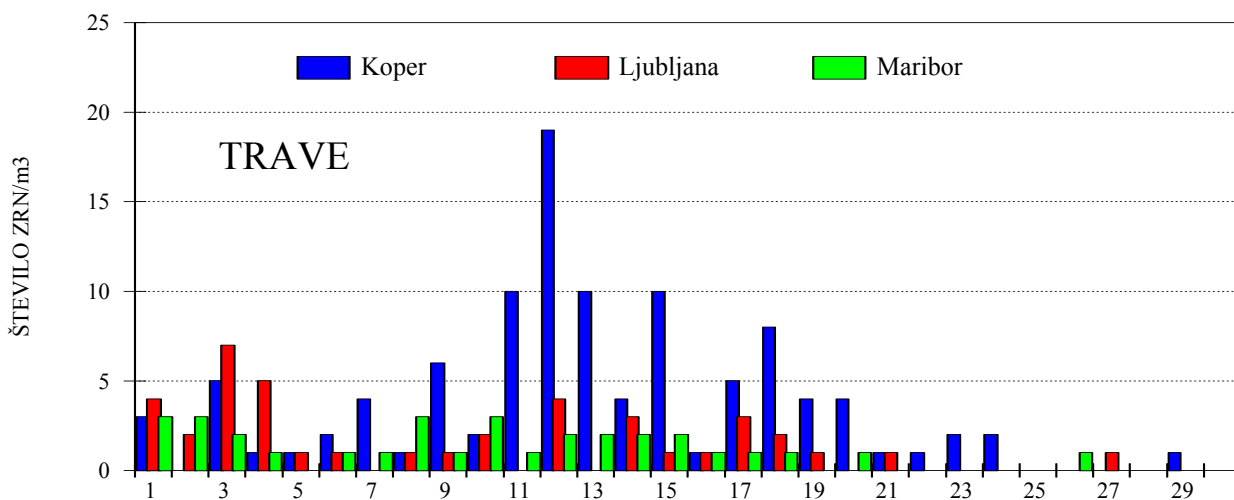


Slika 7.2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu ambrozije septembra 2002
 Figure 7.2. Average daily concentration of Ragweed (Ambrosia) pollen, September 2002

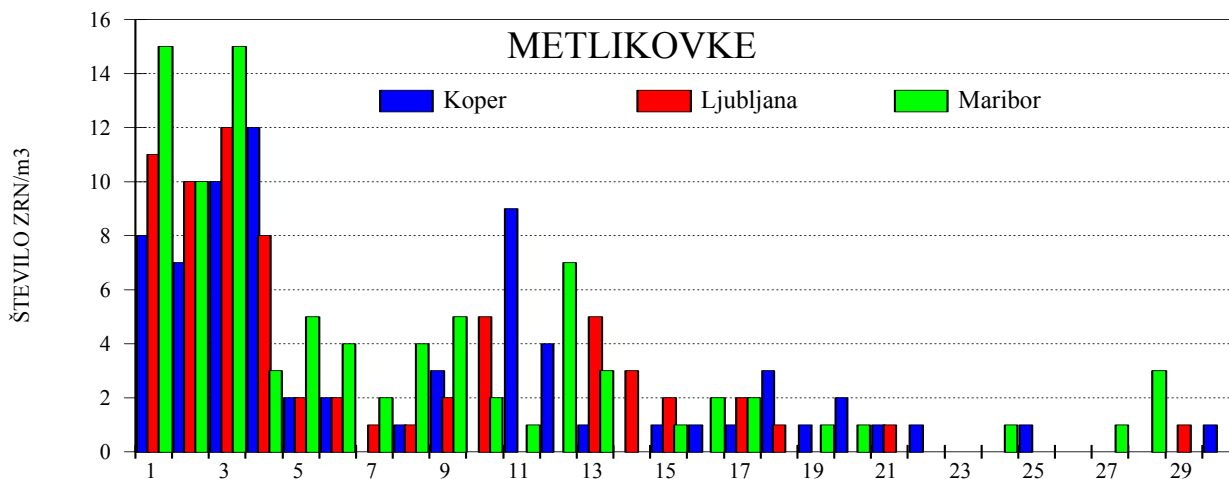


Slika 7.3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk septembra 2002
 Figure 7.3. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, September 2002

Največ cvetnega prahu so v zrak prispevale koprivovke (Slika 7.3.), v Ljubljani je ta pelod predstavljal 38%, v Kopru in Mariboru pa 33% vsega peloda v zraku. Rahlo več peloda trav smo registrirali v Kopru, vendar je bila koncentracija povsod nizka in ni vplivala na zdravje ljudi (slika 7.4.).

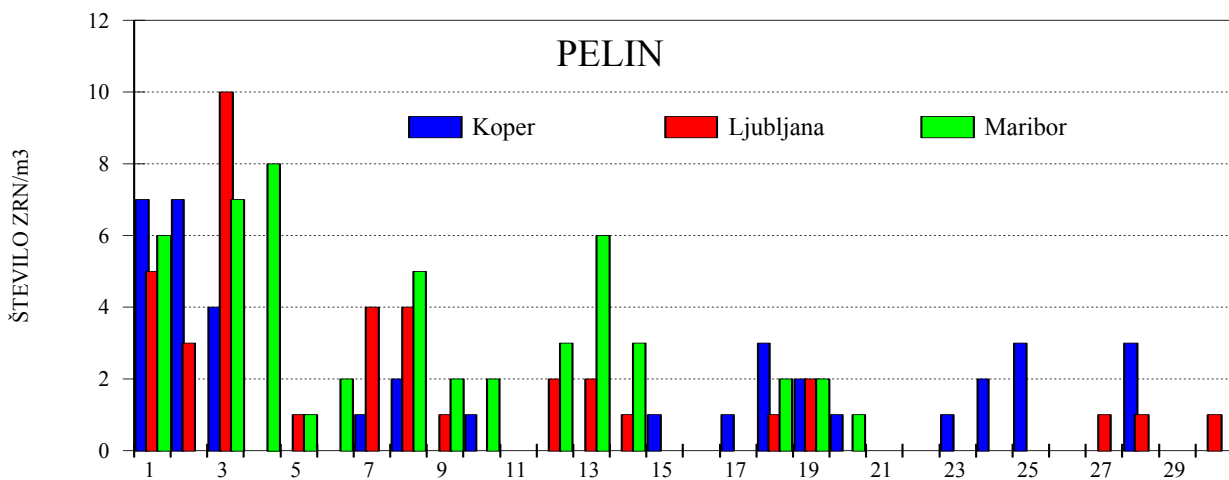


Slika 7.4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav septembra 2002
 Figure 7.4. Average daily concentration of Grass (Poaceae) pollen, September 2002



Slika 7.5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu metlikovk in ščirovk septembra 2002

Figure 7.5. Average daily concentration of Goosefoot /Amaranth family (Chenopodiaceae/Amaranthaceae) pollen, September 2002



Slika 7.6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pelina septembra 2002

Figure 7.6. Average daily concentration of Mugwort (Artemisia) pollen, September 2002

Pelinov cvetni prah (slika 7.6.) se je začel pojavljati že v juliju, v avgustu je bil v zraku ves mesec, v septembru so bila v zraku le še posamezna zrna.

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.

We registered 16 different species of pollen, the most abundant pollen species were: Ragweed, Mugwort, Goosefoot/Amaranth family, Grass, Cedar and Nettle family.

During the first half of September Ragweed pollen concentration exceeded 20 grains/m³, such a concentration is important as a cause of hay fever.