



## KLIMATSKE RAZMERE V FEBRUARJU

Padavin je primanjkovalo le na severovzhodu države

## ZIMA 2003/2004

Povprečna temperatura je bila v mejah običajne spremenljivosti



## CVETNI PRAH

Februarja je bil v zraku cvetni prah cipresovk, leske in jelše



## **OBVESTILO**

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

Naročila sprejemamo na elektronski naslov [bilten@email.si](mailto:bilten@email.si). Sporočite nam, katero od datotek želite prejemati.



## VSEBINA

<b>1. METEOROLOGIJA</b>	<b>3</b>
1.1. Klimatske razmere v februarju 2004.....	3
1.2. Razvoj vremena v februarju 2004 .....	17
1.3. Klimatske razmere v zimi 2003/2004 .....	24
<b>2. AGROMETEOROLOGIJA</b>	<b>32</b>
<b>3. HIDROLOGIJA</b>	<b>37</b>
3.1. Pretoki rek v februarju .....	37
3.2. Temperature rek in jezer v februarju .....	41
3.3. Višine in temperature morja.....	43
<b>4. ONESNAŽENOST ZRAKA</b>	<b>47</b>
<b>5. KAKOVOST VODOTOKOV IN PODZEMNE VODE NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH</b>	<b>55</b>
<b>6. POTRESI</b>	<b>61</b>
6.1. Potresi v Sloveniji – februar 2004.....	61
6.2. Svetovni potresi – februar 2004 .....	63
<b>7. OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM</b>	<b>65</b>

Fotografija z naslovne strani: Nad obalnim območjem sta se nekaj dni v februarju zadrževali megla in nizka oblačnost, na sliki razmere 6. februarja 2004 (Foto: Tanja Cegnar)

Cover photo: On the coast some days in February were foggy with low cloudiness, the picture taken on February 6th, 2004 (Photo: Tanja Cegnar)

### UREDNIŠKI ODBOR

Glavni urednik: **SILVO ŽLEBIR**

Odgovorni urednik: **TANJA CEGNAR**

Člani: **TANJA DOLENC**

**MOJCA DOBNIKAR TEHOVNIK**

**JOŽEF ROŠKAR**

**RENATO VIDRIH**

Oblikovanje in tehnično urejanje: **RENATO BERTALANIČ**



# 1. METEOROLOGIJA

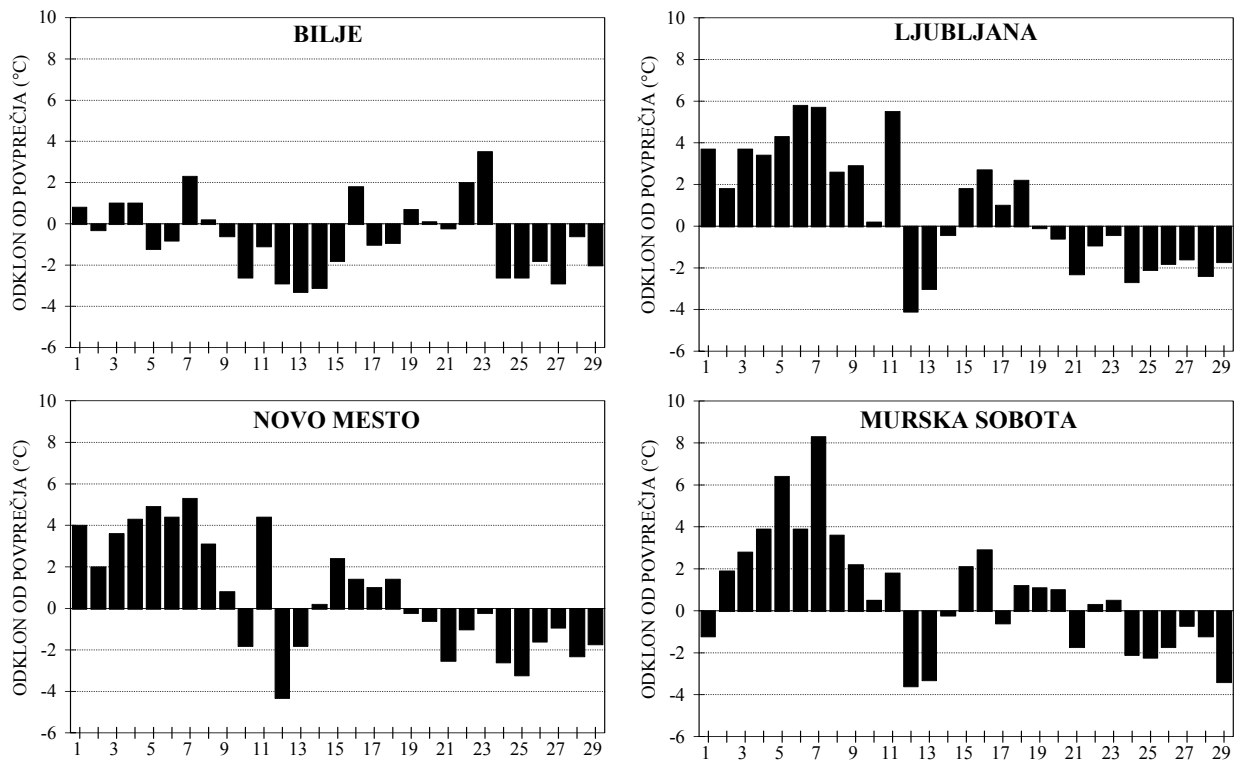
## 1. METEOROLOGY

### 1.1. Klimatske razmere v februarju 2004

#### 1.1. Climate in February 2004

Tanja Cegnar

Zadnji mesec meteorološke zime 2003/2004 je bil temperaturno povsem v mejah običajne spremenljivosti, saj je bil temperaturni odklon v nižinskem svetu od  $-1$  do  $1,5$  °C. Nekoliko bolj so od dolgoletnega povprečja odstopale razmere na Kredarici, a tudi tam je bil odklon še v mejah običajnih vrednosti. Padavin je bilo največ v Zgornjem Posočju in delu Julijcev, najmanj pa na Koroškem in na severovzhodu države. V pretežnem delu države je bilo dolgoletno povprečje preseženo. Sončnega vremena je bilo precej manj kot običajno ob obali, na Krasu in na Goriškem.



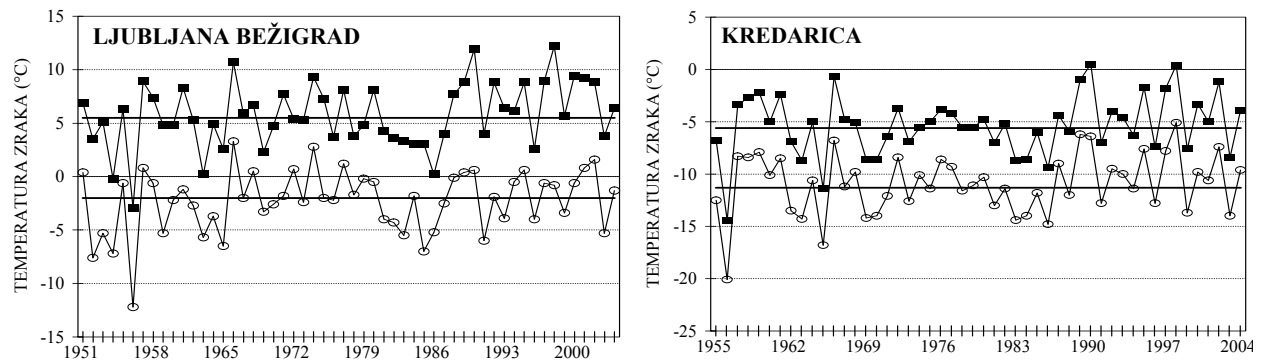
Slika 1.1.1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka februarja 2004 od povprečja obdobja 1961–1990

Figure 1.1.1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, February 2004

Na sliki 1.1.1. so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja. Prva tretjina meseca je bila z izjemo Primorske nadpovprečno topla, na Primorskem se je temperatura vrtela okoli dolgoletnega povprečja, k čemur je prispevala tudi izrazita temperaturna inverzija nad Padsko nižino in severnim Jadranom. 11. februarja je bilo v osrednji Sloveniji in na Dolenjskem opazno topleje od dolgoletnega povprečja, naslednji dan pa je temperatura zdrsnila opazno pod dolgoletno povprečje. Povsod po državi je bilo zadnjih šest februarskih dni nekoliko hladnejših od dolgoletnega povprečja.

V pretežnem delu države so najvišjo februarsko temperaturo izmerili 5. februarja. Na Kredarici je bilo  $7.9$  °C, v Godnjah na Krasu  $16.0$  °C, v Ljubljani  $14.9$  °C, v Celju  $18.0$  °C, v Mariboru  $20.1$  °C in v Črnomlju  $20.7$  °C. Ob morju je bilo najtopleje 22. februarja z  $12.8$  °C, na Goriškem pa 9. februarja z  $12.5$  °C. Najhladnejši zrak nas je dosegel 29. februarja, na Kredarici so takrat izmerili  $-17.4$  °C. V Vipavski dolini je bilo najhladneje 10. februarja, ko se je živo srebro v Biljah spustilo na  $-5.1$  °C. Na Štajerskem in v osrednji Sloveniji je bilo najhladneje 13. ali 14. februarja, v Ljubljani so izmerili  $-5.8$  °C, v večini krajev pa je bilo najhladnejše jutro 25. februarja. V Postojni je bilo  $-10.5$  °C, v Slovenj Gradcu  $-10.7$  °C, v Ratečah  $-15.3$  °C.

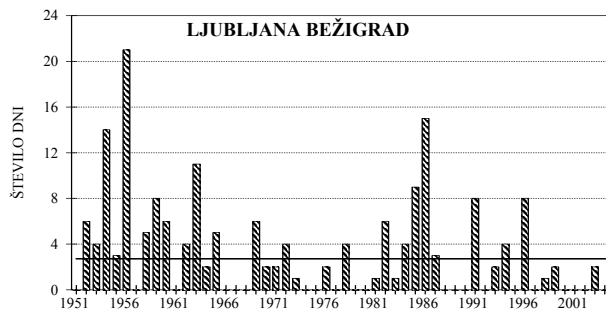
Povprečna februarska temperatura zraka v Ljubljani je bila 2.2 °C, kar je 0.8 °C nad dolgoletnim povprečjem in povsem v mejah običajne spremenljivosti. Od sredine minulega stoletja je bil najtoplejši februar 1966 s povprečno temperaturo 6.7 °C, najhladnejši pa leta 1956 z –7.8 °C. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila –1.3 °C, kar je 0.7 °C nad dolgoletnim povprečjem. Februarska jutra so bila z –12.2 °C najhladnejša leta 1956, najtoplejša pa s 3.3 °C leta 1966. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 6.4 °C, kar je 0.9 °C nad dolgoletnim povprečjem, februarski popoldnevi so bili najbolj mrzli leta 1956 z –2.9 °C, najtoplejši pa leta 1998 z 12.2 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta opazno prispeva k naraščajočemu trendu temperature.



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

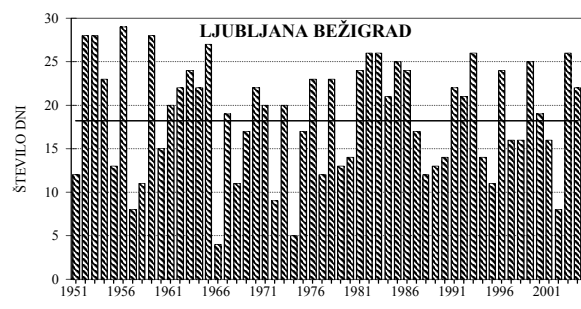
**Figure 1.1.2.** Mean daily maximum and minimum air temperature in February and the corresponding means of the period 1961–1990

Temperaturni odklon v visokogorju je bil nekoliko večji kot v nižinskem svetu, vendar še vedno povsem v mejah običajne spremenljivosti. Na Kredarici je bila povprečna februarska temperatura zraka –7.0 °C, kar je 1.7 °C nad dolgoletnim povprečjem. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bil najbolj mrzel februar 1956 s povprečno temperaturo –17.2 °C, najtoplejši pa je bil februar 1998 s povprečno temperaturo –2.5 °C. Na sliki 1.1.2. desno sta povprečna februarska najnižja dnevna in povprečna februarska najvišja dnevna temperatura zraka na Kredarici.



**Slika 1.1.3.** Število ledenih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990

**Figure 1.1.3.** Number of days with maximum daily temperature below 0 °C in February and the corresponding mean of the period 1961–1990



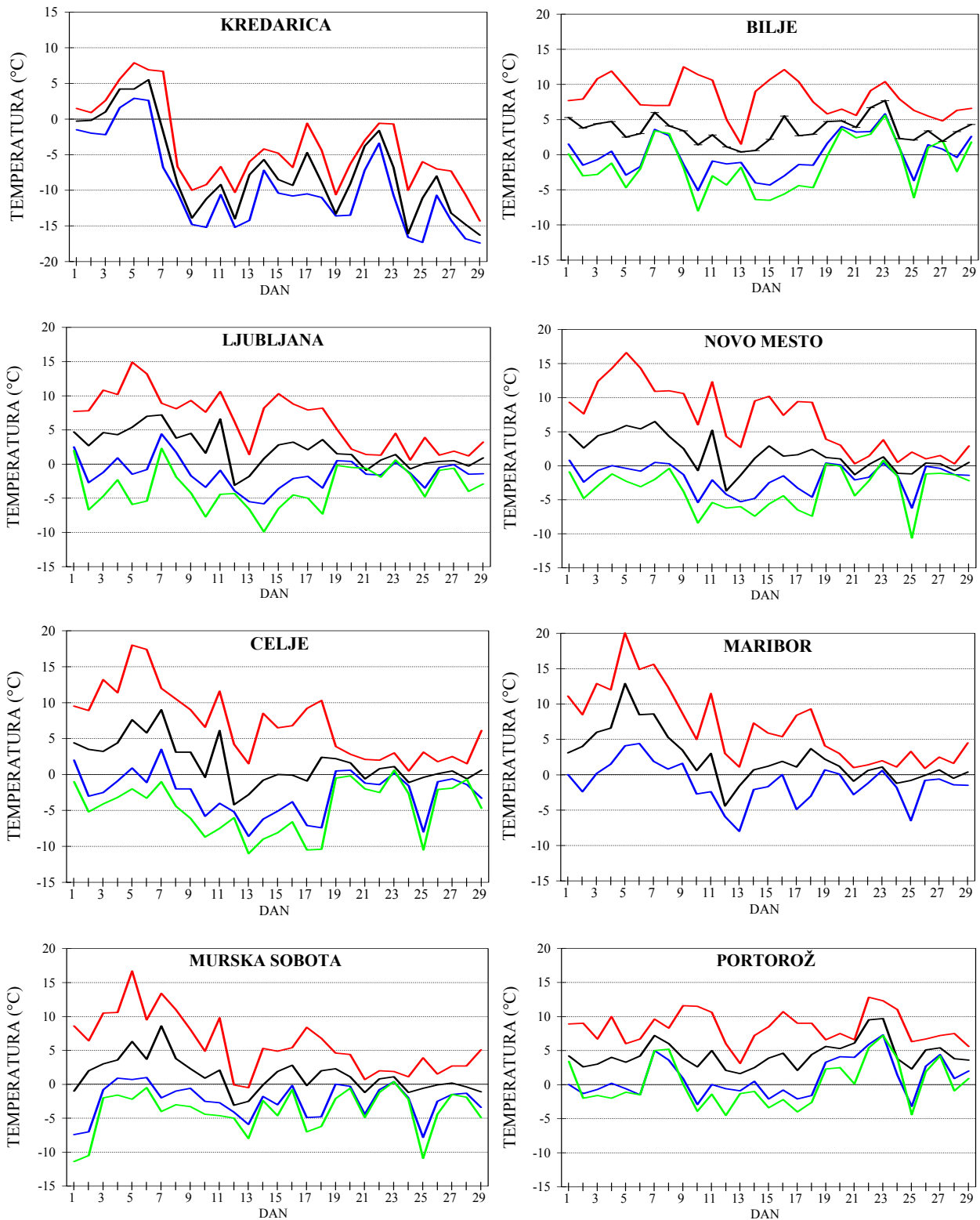
**Slika 1.1.4.** Število hladnih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990

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

Ledeni so dnevi, ko ostane temperatura ves dan pod lediščem. V Ljubljani so v dolgoletnem povprečju februarja 3 ledeni dnevi, februarja 2004 ni bilo nobenega (slika 1.1.3.), od sredine minulega stoletja je bil to že enaindvajseti februar brez ledenih dni. Februarja 1956 jih je bilo 21, omembe vreden je tudi februar 1986 s 15 ledenimi dnevi. Bolj pogosti kot ledeni so hladni dnevi, to so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ali vsaj do ledišča. V Ljubljani je bilo 22 hladnih dni, kar je 4 dni več od dolgoletnega povprečja. V Kočevju, Lescah in Zgornjesavski dolini so bili hladni vsi februarski dnevi, na letališču v Portorožu jih je bilo 12, v Vipavski dolini in na Krasu 16.

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

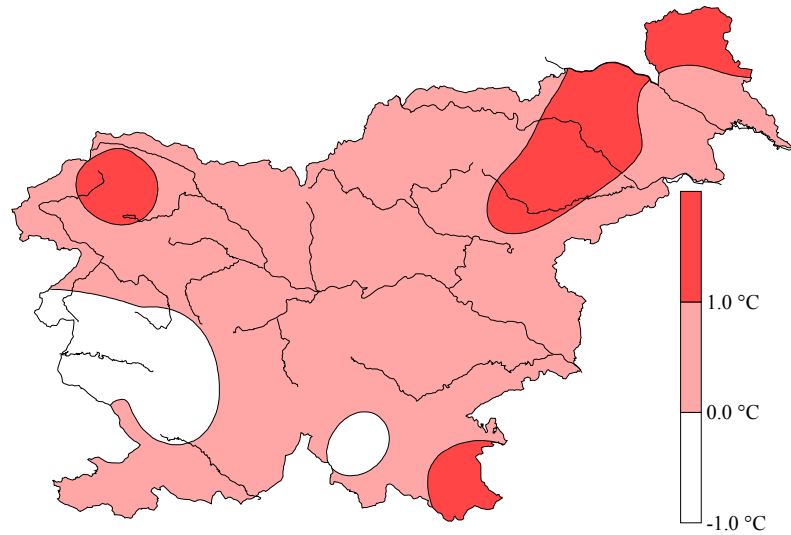




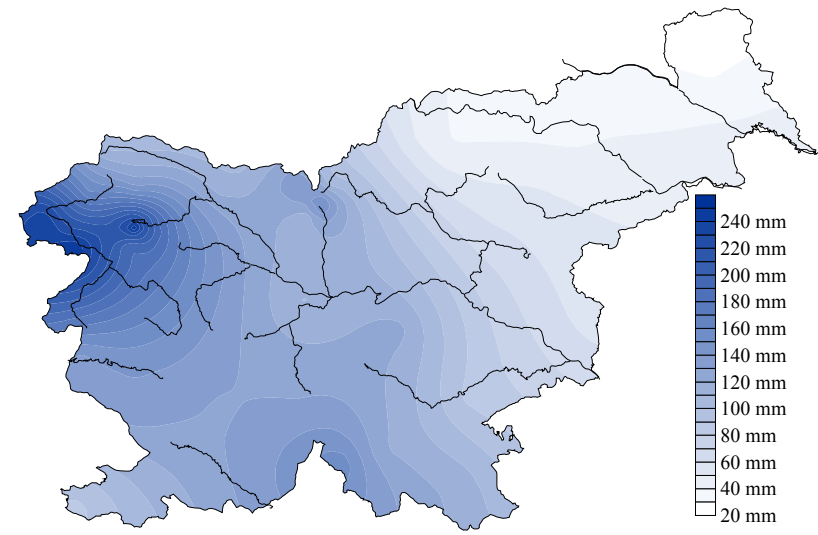
**Slika 1.1.5.** Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleni) februar 2004

**Figure 1.1.5.** Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), February 2004

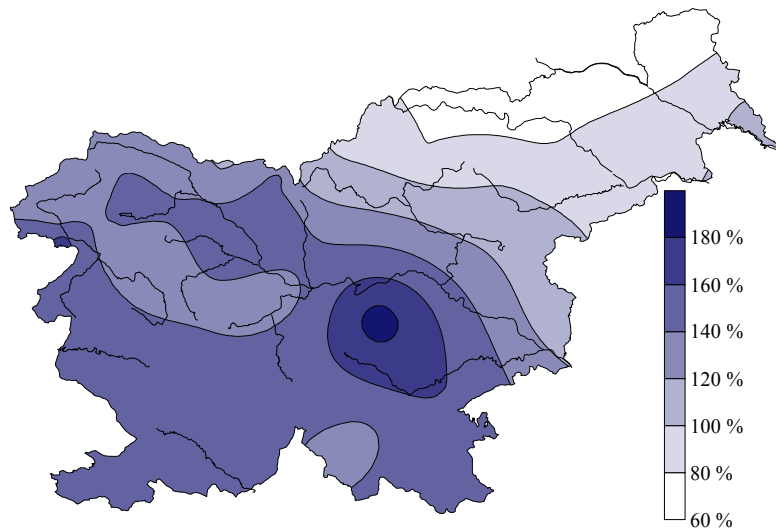
Februar kot celota je bil temperaturno zelo blizu povprečja obdobja 1961–1990 in v mejah običajne februarske temperaturne spremenljivosti. Odkloni v pozitivno in negativno smer v pretežnem delu države niso presegli 1 °C, največji pozitivni odklon je bil v visokogorju, na Kredarici je bilo 1.7 °C topleje od dolgoletnega povprečja. Na sliki 1.1.6. je prikazan odklon povprečne februarske temperature od dolgoletnega povprečja.



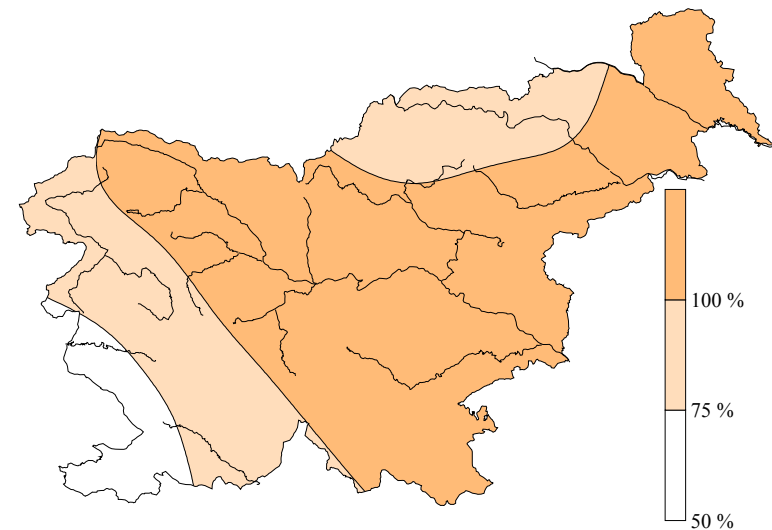
**Slika 1.1.6.** Odklon povprečne temperature zraka februarja 2004 od povprečja 1961–1990  
**Figure 1.1.6.** Mean air temperature anomaly, February 2004



**Slika 1.1.7.** Prikaz porazdelitve padavin februarja 2004  
**Figure 1.1.7.** Precipitation amount, February 2004

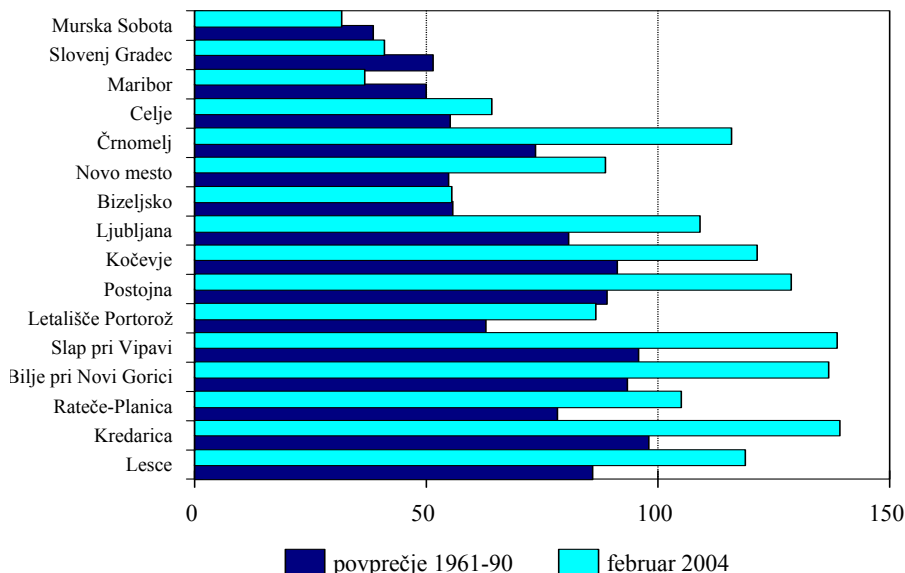
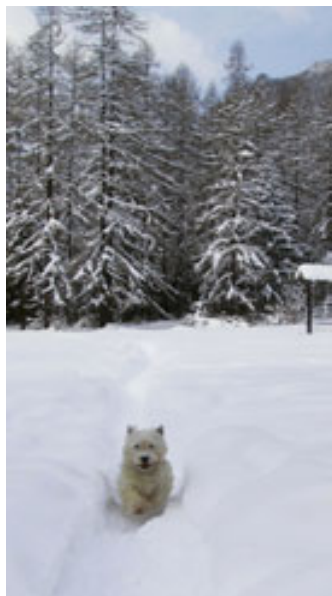


**Slika 1.1.8.** Višina padavin februarja 2004 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
**Figure 1.1.8.** Precipitation amount in February 2004 compared with 1961–1990 normals

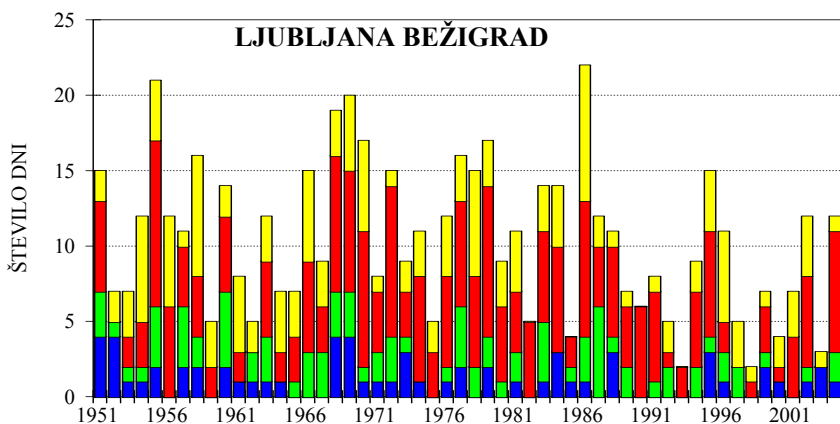


**Slika 1.1.9.** Trajanje sončnega obsevanja februarja 2004 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
**Figure 1.1.9.** Bright sunshine duration in February 2004 compared with 1961–1990 normals

Na sliki 1.1.7. je prikazana februarska višina padavin, največ padavin je bilo v Posočju in delu Julijcev; najmanj pa v Prekmurju, le za spoznanje več je bilo padavin na Koroškem. Na sliki 1.1.8. je shematsko prikazan odklon februarskih padavin od dolgoletnega povprečja. V Mariboru je padalo le  $\frac{3}{4}$  običajnih februarskih padavin, na Koroškem in v Prekmurju približno  $\frac{4}{5}$ . Večina države je dobila nadpovprečno veliko padavin, največji relativni presežek padavin je bil na Dolenjskem. Padavinskih dni, če upoštevamo le dneve z vsaj 1 mm padavin, je bilo največ v Julijcih in Beli krajini, bilo jih je 12. Samo 4 padavinski dnevi so bili v Prekmurju.

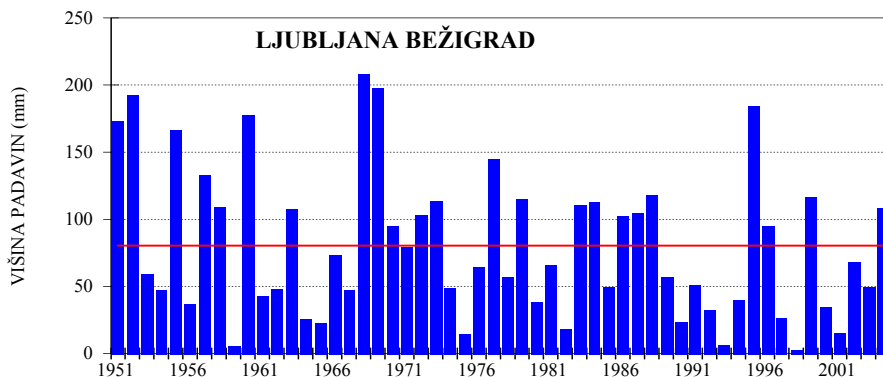


Slika 1.1.10. Mesečne višine padavin v mm februarja 2004 in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 1.1.10. Monthly precipitation amount in February 2004 and the 1961–1990 normals

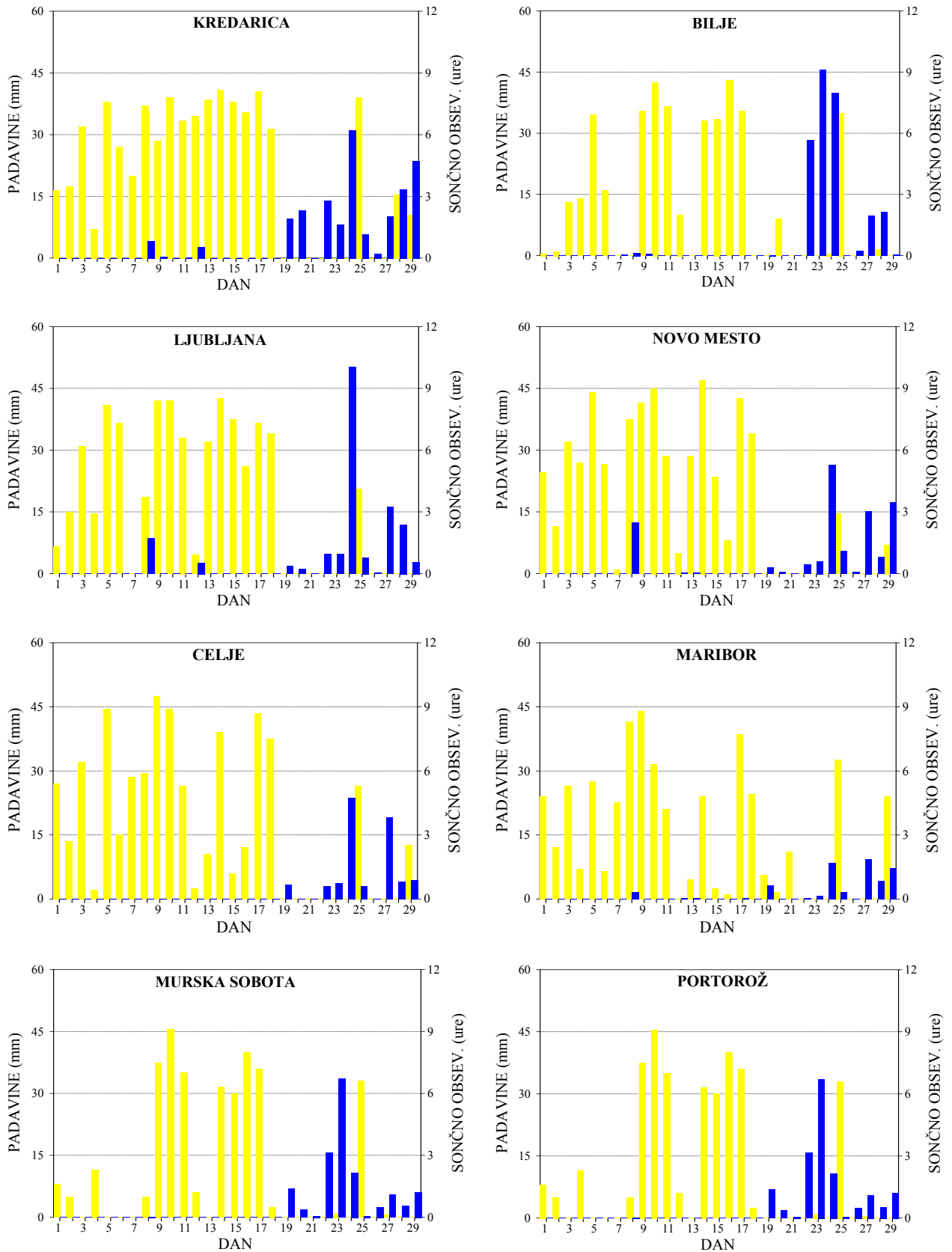


Slika 1.1.11. Število padavinskih dni v februarju. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm  
 Figure 1.1.11. Number of days in February with precipitation 20 mm or more (blue), with precipitation 10 or more but less than 20 mm (green), with precipitation 1 or more but less than 10 mm (red) and with precipitation less than 1 mm (yellow)

Slika 1.1.12. Februarske padavine in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 1.1.12. Precipitation in February and the mean value of the period 1961–1990



V Ljubljani je februarja padlo 109 mm, kar je 35 % več od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani najmanj padavin februarja 1998, le 3 mm. Pod 10 mm padavin je bilo tudi v februarjih 1959 in 1993. Največ padavin je bilo februarja 1968, padlo je 208 mm, naslednje leto pa so namerili 198 mm.

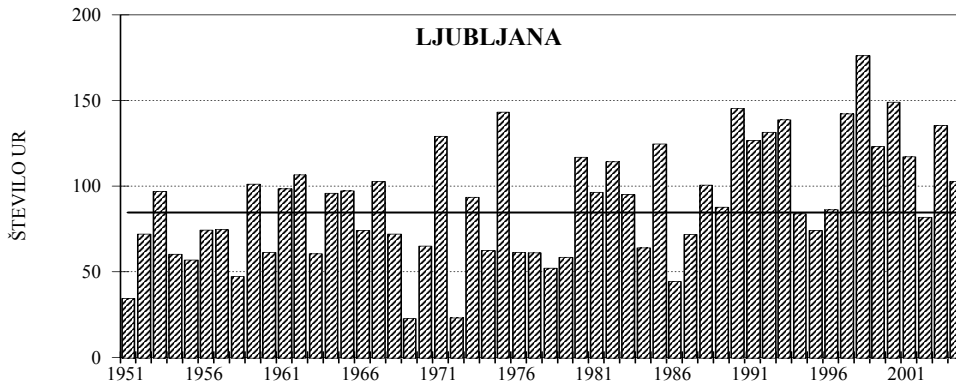


**Slika 1.1.13.** Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) februarja 2004 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)

**Figure 1.1.13.** Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, February 2004

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

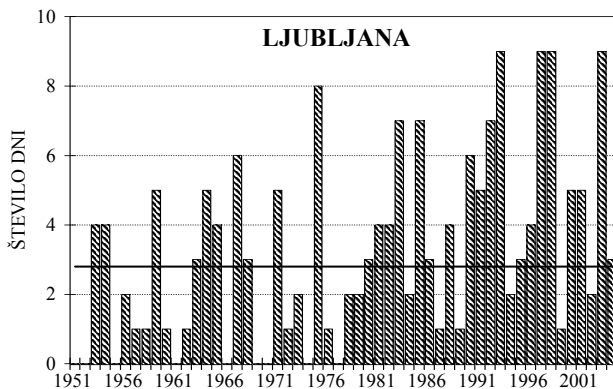
Na sliki 1.1.9. je shematsko prikazano februarско trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Na Koroškem, severu Štajerske, Goriškem in ob obali ter na Notranjskem dolgoletno povprečje ni bilo doseženo. Ob obali so s 66 urami sončnega vremena dosegli komaj 55 % dolgoletnega povprečja. V Biljah je sonce sijalo 79 ur, kar je 64 % dolgoletnega povprečja. Na Notranjskem so z 88 urami sončnega vremena dosegli 84 % dolgoletnega povprečja. Na Koroškem je sonce sijalo 86 ur ali 83 % dolgoletnega povprečja. V Mariboru so za dolgoletnim povprečjem zaostajali le za nepomembne 4 %. Drugod po državi je bilo dolgoletno povprečje doseženo ali preseženo, največji presežek je bil v velikih kotlinah osrednje Slovenije, Celjski in Ljubljanski, sončnega vremena je bilo za petino več kot običajno.



**Slika 1.1.14.** Februarsko število ur sončnega obsevanja in povprečje obdobja 1961–1990

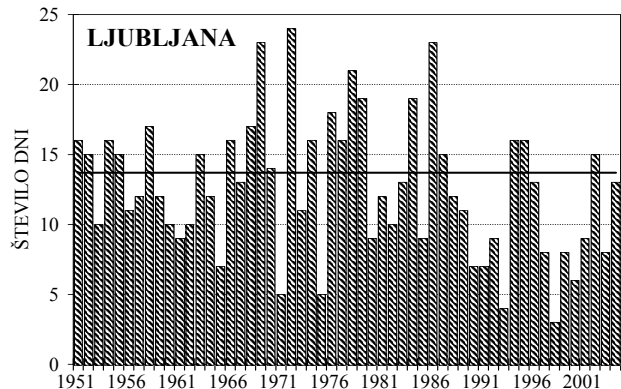
**Figure 1.1.14.** Bright sunshine duration in hours in February and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani so bile februarja 103 ure sončnega vremena, kar je 21 % več od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.14.). Ker je v zadnjih dveh desetletjih megle manj, kot smo je imeli v preteklosti, se to odraža tudi na trajanju sončnega obsevanja. Najmanj sončnega vremena je bilo februarja v letih 1969 in 1972, le po 23 ur. Največ časa je sonce sijalo februarja 1998 (176 ur). Z letošnji februar je bil od polovice minulega stoletja že devetnajsti s preseženimi 100 urami sončnega vremena.



**Slika 1.1.15.** Število jasnih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990

**Figure 1.1.15.** Number of clear days in February and the mean value of the period 1961–1990



**Slika 1.1.16.** Število oblačnih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990

**Figure 1.1.16.** Number of cloudy days in February and the mean value of the period 1961–1990

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo v Zgornjesavski dolini, zabeležili so jih 7, drugod po državi jih je bilo od 2 do 5. Ob obali sta bila 2 jasna dneva. V Ljubljani so bili 3 jasni dnevi, kar je toliko kot v dolgoletnem povprečju (slika 1.1.15.). Od sredine minulega stoletja je bilo devet februarjev brez jasnega dneva, štirikrat pa jih je bilo po 9. Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine, februarja jih je bilo opazno več od jasnih dni. Največ oblačnih dni je bilo ob obali, zabeležili so jih 16. Najmanj oblačnih dni je bilo v Prekmurju, samo 10. V Ljubljani je bilo 13 oblačnih dni (slika 1.1.16.), kar je dan manj od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo največ oblačnih dni februarja 1972, zabeležili so jih 24; najmanj oblačnih dni je bilo leta 1998, samo 3.

Najnižja povprečna oblačnost je bila v Zgornjesavski dolini, oblaki so v povprečju prekrivali 5.6 desetina neba; največja povprečna oblačnost pa je bila ob obali, na letališču v Portorožu so oblaki prekrivali 7.4 desetina neba, k temu sta veliko prispevali nizka oblačnost in megla.

Preglednica 1.1.1. Mesečni meteorološki podatki – februar 2004

Table 1.1.1. Monthly meteorological data – February 2004

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi							Pritisk		
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Lesce	515	-0.1	0.2	5.4	-4.0	16.1	5	-8.7	25	29	0	584	113		6.1	11	4	119	138	7	0	0	18	56	28		4.6
Kredarica	2514	-7.0	1.7	-3.9	-9.6	7.9	5	-17.4	29	26	0	784	124	106	6.6	11	3	139	142	12	0	15	29	400	29	744.6	2.2
Rateče–Planica	864	-1.7	0.8	4.4	-6.4	12.0	5	-15.3	25	29	0	629	114	100	5.6	11	7	105	134	11	0	2	29	125	29	916.5	4.2
Bilje pri N. Gorici	55	3.5	-0.6	8.1	-0.1	12.5	9	-5.1	10	16	0	478	79	64	6.8	15	3	137	147	6	1	5	1	0		1011.9	6.1
Slap pri Vipavi	137	3.1	-1.0	8.5	-0.5	14.5	5	-4.0	10	16	0	489			6.6	13	3	138	145	10	1	2	2	3	29		5.2
Letališče Portorož	2	4.4	0.2	8.4	1.0	12.8	22	-3.2	25	12	0	453	66	55	7.4	16	2	86	138	9	1	6	0	0		1018.1	6.8
Godnje	295	2.8	0.2	8.1	-0.7	16.0	5	-5.0	25	16	0	499			6.7	13	3	137	152	11	0	4	4	1	28		5.2
Postojna	533	0.5	-0.1	5.5	-3.3	15.0	5	-10.5	25	26	0	564	88	84	7.1	15	4	129	145	11	1	5	18	45	29		5.5
Kočevje	468	0.1	-0.1	6.1	-4.2	14.0	6	-9.5	25	29	0	578			6.5	12	4	121	133	10	0	5	21	68	29		4.6
Ljubljana	299	2.2	0.8	6.4	-1.3	14.9	5	-5.8	14	22	0	515	103	121	6.8	13	3	109	135	11	2	4	18	34	28	983.5	5.6
Bizeljsko	170	1.9	0.4	6.6	-1.8	16.8	5	-6.4	13	21	0	524			6.9	11	2	55	100	8	0	2	7	18	29		5.3
Novo mesto	220	1.7	0.6	6.9	-1.8	16.6	5	-6.2	25	22	0	529	106	117	6.6	11	3	88	162	9	1	4	16	42	29	990.1	5.5
Črnomelj	196	2.5	1.3	7.7	-2.0	20.7	5	-8.0	25	23	0	506			6.6	14	5	116	158	12	1	0	11	44	29		5.6
Celje	240	1.6	0.9	7.0	-2.6	18.0	5	-8.6	13	23	0	532	100	121	7.1	12	2	64	116	8	0	3	8	27	27	990.3	5.3
Maribor	275	2.3	1.2	6.8	-1.2	20.1	5	-8.0	13	17	0	505	87	96	7.3	12	2	37	74	7	0	0	10	24	29	985.1	5.6
Slovenj Gradec	452	-0.5	0.1	4.7	-4.8	12.0	5	-10.7	25	28	0	596	86	83	6.6	12	4	41	79	7	0	2	18	22	28		5.0
Murska Sobota	184	1.3	0.8	5.9	-2.4	16.7	5	-7.8	25	24	0	543	93	108	6.9	10	2	31	82	4	1	3	12	15	27	996.6	5.3

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

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

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

**Preglednica 1.1.2.** Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka – februar 2004

**Table 1.1.2.** Decade average, maximum and minimum air temperature – February 2004

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	4.1	8.8	11.6	0.3	-2.9	0.2	-3.9	3.7	7.8	10.7	0.0	-2.1	-1.6	-4.5	5.5	8.4	12.8	2.8	-3.2	2.0	-4.4
Bilje	3.8	9.3	12.5	-0.5	-5.1	-1.7	-8.0	2.8	7.9	12.1	-1.2	-4.3	-3.3	-6.5	3.9	6.9	10.4	1.5	-3.7	0.9	-6.1
Slap pri Vipavi	3.8	10.8	14.5	-0.6	-4.0	-3.7	-9.5	2.1	8.2	13.5	-1.5	-4.0	-5.1	-8.5	3.5	6.4	10.0	0.7	-4.0	-0.8	-9.0
Postojna	2.6	8.9	15.0	-2.8	-8.8	-4.6	-10.0	-0.2	5.8	11.0	-4.0	-6.3	-5.4	-8.4	-1.0	1.6	6.8	-3.2	-10.5	-3.6	-11.4
Kočevje	1.6	10.1	14.0	-3.9	-7.5	-6.3	-10.1	-0.4	6.2	11.4	-5.2	-8.6	-7.9	-11.1	-1.0	1.5	7.7	-3.3	-9.5	-5.7	-15.1
Rateče	-0.4	7.1	12.0	-6.0	-11.3	-10.6	-16.4	-1.7	5.9	10.0	-7.4	-9.6	-10.8	-15.0	-3.1	-0.1	3.6	-5.6	-15.3	-9.6	-24.8
Lesce	1.1	8.8	16.1	-4.1	-8.0	-5.7	-9.6	-0.2	5.9	10.5	-4.7	-8.0	-4.8	-8.2	-1.4	1.1	3.6	-3.2	-8.7	-3.1	-9.0
Slovenj Gradec	0.3	7.3	12.0	-5.2	-9.4	-6.3	-11.0	-0.6	5.3	9.9	-5.1	-8.4	-6.7	-11.3	-1.3	1.0	2.7	-3.9	-10.7	-5.2	-12.4
Brnik	1.3	8.9	15.2	-3.7	-6.8			0.3	6.5	10.1	-4.4	-9.3			-0.7	1.1	3.6	-2.5	-6.4		
Ljubljana	4.6	9.9	14.9	-0.2	-3.4	-3.5	-7.7	1.7	6.9	10.6	-2.6	-5.8	-4.9	-9.9	0.2	2.1	4.5	-1.2	-3.5	-1.8	-4.8
Sevno	5.4	9.5	16.1	2.3	-1.2	-0.3	-5.1	0.3	5.9	10.1	-3.0	-8.5	-5.2	-10.3	-2.0	0.7	5.0	-3.7	-7.8	-4.5	-10.5
Novo mesto	4.0	11.3	16.6	-0.9	-5.4	-3.0	-8.4	1.2	7.2	12.3	-2.8	-5.3	-4.9	-7.4	-0.2	1.5	3.8	-1.6	-6.2	-2.6	-10.6
Črnomelj	5.8	13.2	20.7	-0.6	-6.5	-2.3	-7.5	1.6	7.4	12.8	-3.4	-7.0	-4.7	-8.5	0.0	2.0	4.8	-2.0	-8.0	-2.7	-11.0
Bizeljsko	4.4	10.9	16.8	-0.2	-3.8	-2.5	-6.0	1.0	6.1	11.0	-3.3	-6.4	-5.1	-8.2	0.1	2.4	5.2	-1.8	-5.6	-3.3	-7.0
Celje	4.4	11.6	18.0	-1.1	-5.8	-3.9	-8.7	0.4	6.5	11.6	-4.6	-8.6	-7.0	-11.0	0.1	2.5	6.1	-2.0	-8.0	-2.9	-10.5
Starše	4.4	11.0	18.9	-0.1	-3.1	-2.5	-4.5	0.6	5.2	10.4	-3.6	-9.0	-4.1	-10.8	-0.2	1.6	3.3	-2.1	-7.4	-3.3	-12.5
Maribor	5.9	12.1	20.1	0.9	-2.7			0.9	5.9	11.5	-2.7	-8.0			-0.1	2.0	4.5	-1.8	-6.5		
Jeruzalem	7.2	11.7	20.5	4.1	-2.5	0.7	-4.5	0.6	4.2	10.0	-2.6	-7.0	-3.5	-7.0	-1.2	1.1	2.5	-2.9	-5.5	-3.1	-7.0
Murska Sobota	3.3	10.0	16.7	-1.9	-7.4	-4.3	-11.4	0.6	4.9	9.8	-2.8	-5.9	-4.1	-8.0	-0.3	2.4	5.1	-2.6	-7.8	-3.5	-10.9
Veliki Dolenci	6.9	11.5	20.2	3.0	-2.0	-1.3	-5.6	0.5	4.2	8.0	-2.5	-7.0	-5.3	-9.0	-0.9	1.1	2.5	-2.9	-5.8	-5.2	-11.2

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 – februar 2004

Table 1.1.3. Precipitation amount and number of rainy days – February 2004

Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1.1.2004	I.		II.		III.		M	
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.		Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.
Portorož	0.1	1.0	8.7	2.0	77.4	9.0	86.2	12.0	134	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilje	1.2	3.0	0.1	1.0	135.3	7.0	136.6	11.0	204	0	0	0	0	0	0	0	0
Slap pri Vipavi	3.8	1.0	8.4	2.0	126.0	8.0	138.2	11.0	268	0	0	0	0	3	2	3	2
Postojna	4.2	1.0	7.2	2.0	117.2	9.0	128.6	12.0	235	23	7	18	2	45	9	45	18
Kočevje	8.6	1.0	14.4	3.0	98.2	8.0	121.2	12.0	236	22	8	11	4	68	9	68	21
Rateče	2.7	1.0	5.3	2.0	96.8	9.0	104.8	12.0	152	50	10	36	10	125	9	125	29
Lesce	0.8	1.0	11.4	2.0	106.4	8.0	118.6	11.0	203	12	7	15	2	56	9	56	18
Slovenj Gradec	0.0	0.0	7.0	1.0	33.6	7.0	40.6	8.0	101	4	7	4	2	22	9	22	18
Brnik	0.0	0.0	7.7	3.0	109.2	7.0	116.9	10.0	205	4	2	4	4	42	6	42	12
Ljubljana	8.6	1.0	5.5	3.0	94.6	8.0	108.7	12.0	224	10	6	8	5	34	6	34	17
Sevno	15.2	1.0	12.3	4.0	95.0	8.0	122.5	13.0	195	12	3	6	4	55	8	55	15
Novo mesto	12.4	1.0	2.2	4.0	73.8	8.0	88.4	13.0	179	17	7	1	2	42	6	42	15
Črnomelj	10.6	1.0	13.8	4.0	91.3	9.0	115.7	14.0	230	9	1	4	3	44	7	44	11
Bizeljsko	2.0	1.0	2.2	3.0	51.1	7.0	55.3	11.0	127	4	1	0	0	18	6	18	7
Celje	0.0	0.0	3.3	1.0	60.5	7.0	63.8	8.0	139	1	1	0	0	27	6	27	7
Starše	1.3	1.0	2.3	3.0	40.0	7.0	43.6	11.0	108	6	4	2	1	18	6	18	11
Maribor	1.6	1.0	3.6	4.0	31.3	7.0	36.5	12.0	93	4	2	0	0	24	6	24	8
Jeruzalem	0.3	2.0	1.1	2.0	46.0	7.0	47.4	11.0	108	5	2	0	0	35	6	35	8
Murska Sobota	0.8	2.0	0.5	1.0	30.0	7.0	31.3	10.0	79	8	5	0	0	15	6	15	11
Veliki Dolenci	0.5	2.0	0.0	0.0	25.5	5.0	26.0	7.0	64	7	2	0	0	18	4	18	6

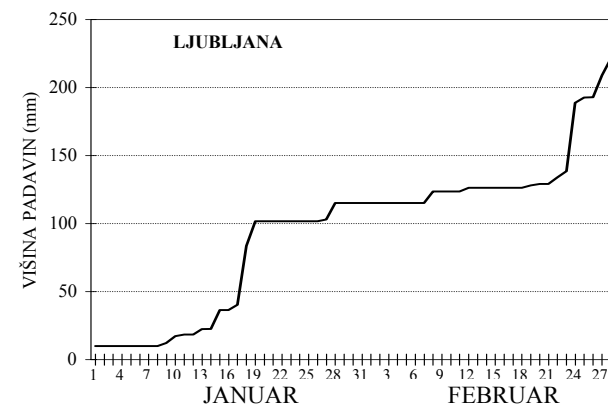
LEGENDA:

- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0.1 mm
- od 1.1.2004 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

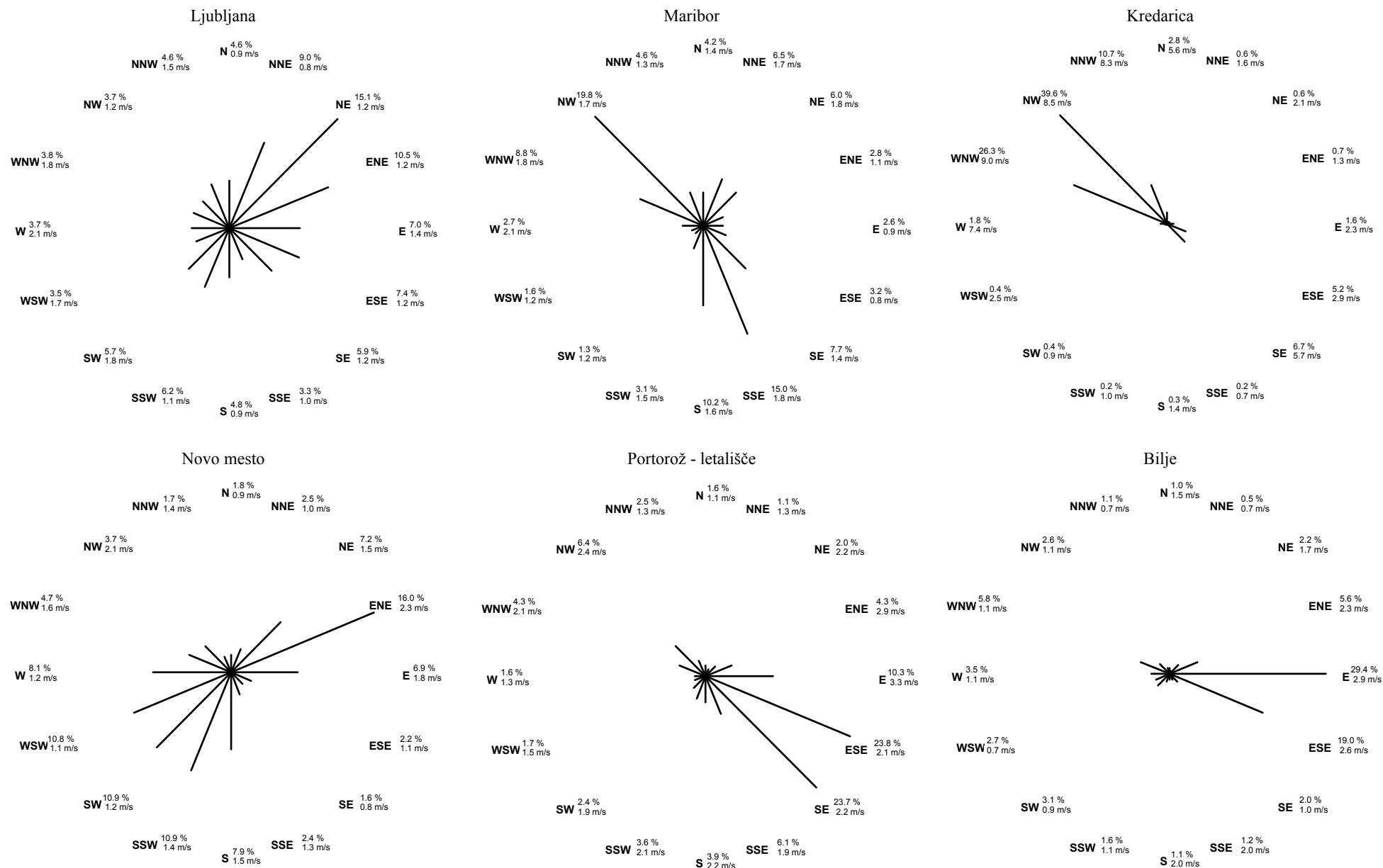
LEGEND:

- I., II., III., M – decade and month
- RR – precipitation (mm)
- p.d. – number of days with precipitation 0.1 mm or more
- od 1.1.2004 – total precipitation from the beginning of this year (mm)

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 29. februarja 2004







Slika 1.1.17. Vetrovne rože, februar 2004

Figure 1.1.17. Wind roses, February 2004

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh so izdelane za 6 krajev (slika 1.1.17.); narejene so na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, izmerjenih na avtomatskih meteoroloških postajah. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje. Podatki na letališču Portorož dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; močno sta prevladovala jugovzhodni in vzhodjugovzhodni veter, skupaj jima je pripadalo 47.5 % vseh terminov. Najmočnejši sunek vetra je 22. februarja dosegel 16.1 m/s. V Biljah je bil najpogostejši veter po dolini navzdol, torej vzhodnik, skupaj z jugjugovzhodnikom jima je pripadlo 48.4 % vseh terminov; najmočnejši sunek je 24. februarja dosegel 21.3 m/s. V Ljubljani je izstopal severovzhodnik, ki mu je pripadlo 15.1 % vseh terminov, sledil mu je vzhodseverovzhodnik z 10.5 % in severseverovzhodnik z 9.0 %. Najmočnejši sunek je bil 9. februarja 16.6 m/s. Na Kredarici je veter 13. februarja v sunku dosegel hitrost 37.8 m/s (vendar nam manjkajo podatki za sedem februarskih dni), prevladovala sta severozahodnik z 39.6 % in zahodseverozahodnik s 26.3 %. V Mariboru, kjer je z 19.8 % prevladoval severozahodnik, je sunek 9. februarja dosegel 15.2 m/s.

**Preglednica 1.1.4.** Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1961–1990, februar 2004  
**Table 1.1.4.** Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1961–1990, February 2004

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	-0.1	-0.5	1.3	0.2	1	31	507	139	62	91	16	55
Bilje	-0.1	-1.2	-0.7	-0.7	4	0	589	146	84	103	18	67
Slap pri Vipavi	-0.2	-1.8	-1.0	-1.0	12	21	511	145				
Postojna	1.9	-0.5	-1.9	-0.1	14	20	505	145	107	136	13	84
Kočevo	1.3	-0.4	-1.6	-0.2	31	34	477	133				
Rateče	2.1	1.1	-0.8	0.8	12	16	448	134	140	151	22	104
Lesce	2.1	0.8	-1.0	0.7	4	31	425	140				
Slovenj Gradec	1.2	0.1	-1.2	0.1	0	31	236	79	139	99	12	82
Brnik	1.9	0.7	-0.8	0.6	0	22	550	152				
Ljubljana	3.4	0.5	-1.7	0.8	33	15	523	135	187	174	14	121
Sevno	4.4	0.0	-3.1	0.6	79	41	662	193				
Novo mesto	3.0	0.4	-1.7	0.6	76	8	618	162	183	152	14	116
Črnomelj	4.9	0.6	-1.6	1.3	48	37	631	158				
Bizeljsko	3.2	-0.3	-1.8	0.4	12	8	410	100				
Celje	3.8	0.0	-1.1	0.9	0	13	447	116	209	133	28	122
Starše	3.5	-0.3	-1.7	0.6	10	9	403	91				
Maribor	5.0	-0.1	-1.7	1.1	12	15	266	74				
Jeruzalem	5.9	-0.3	-2.9	1.0	2	5	374	93				
Murska Sobota	3.1	0.1	-1.2	0.8	7	3	315	82	168	103	57	108
Veliki Dolenci	6.2	0.0	-2.1	1.5	5	0	295	71				

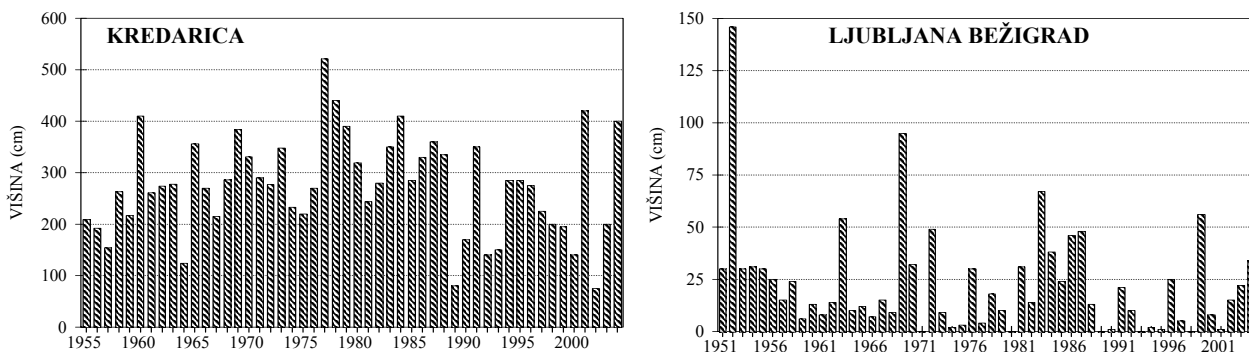
LEGENDA:

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

Povprečna temperatura je bila v prvi tretjini februarja na Primorskem enaka dolgoletnemu povprečju, drugod po državi je bilo topleje kot v dolgoletnem povprečju, največji odklon je bil na severovzhodu države. Osrednja tretjina februarja je bila povprečna, zadnja tretjina pa z izjemo obale nekoliko hladnejša kot v dolgoletnem povprečju. V prvih dveh tretjinah meseca je bilo padavin v primerjavi z dolgoletnim povprečjem zelo malo, skoraj vse februarske padavine so padle v zadnji tretjini meseca. Z izjemo obale in Goriške, kjer se je kar nekaj dni zapored zadrževala nizka oblačnost ali megla, je bila prva tretjina meseca nadpovprečno sončna. V osrednjem delu meseca je bilo ob obali za desetino manj sončnega vremena kot v dolgoletnem povprečju. V zadnji tretjini je bilo sončnega vremena zelo malo, večinoma manj kot tretjina dolgoletnega povprečja, le v Prekmurju je sonce sijalo tri petine toliko časa kot v dolgoletnem povprečju.

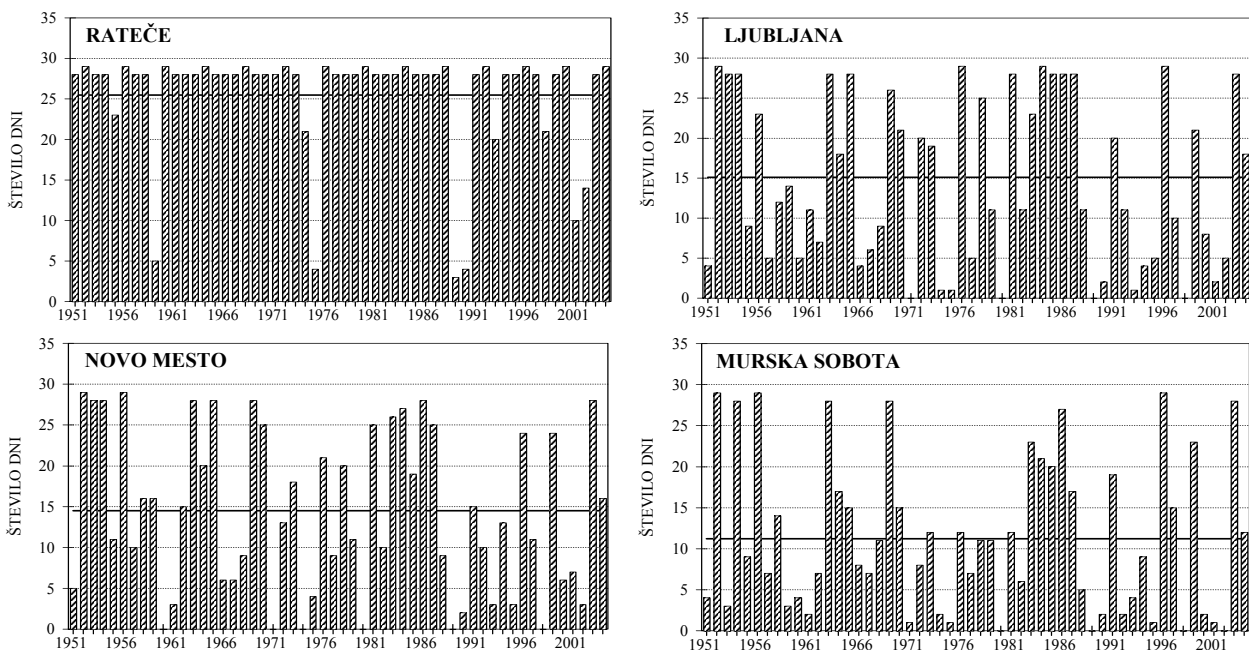
Na sliki 1.1.18. je največja februarska debelina snežne odeje na Kredarici. Zadnji februarski dan so na Kredarici namerili 400 cm snega. Leta 1977 je snežna odeja na Kredarici dosegla za februar rekordnih 521 cm, kar nekajkrat pa je preseгла 4 m: februarja 1960 so namerili 410 cm, 440 cm je bilo februarja 1978, februarja 1984 so namerili 410 cm, v februarju 2001 je bilo 420 cm snega. Najbolj skromen s snežno odejo je bil februar 2002, namerili so le 75 cm debelo snežno odejo. Podobno skromen je bil s

snežno odejo tudi februar 1989 z 80 cm. Brez izjeme snežna odeja prekriva tla v visokogorju vse februarske dni.



Slika 1.1.18. Največja višina snežne odeje v februarju  
 Figure 1.1.18. Maximum snow cover depth in February

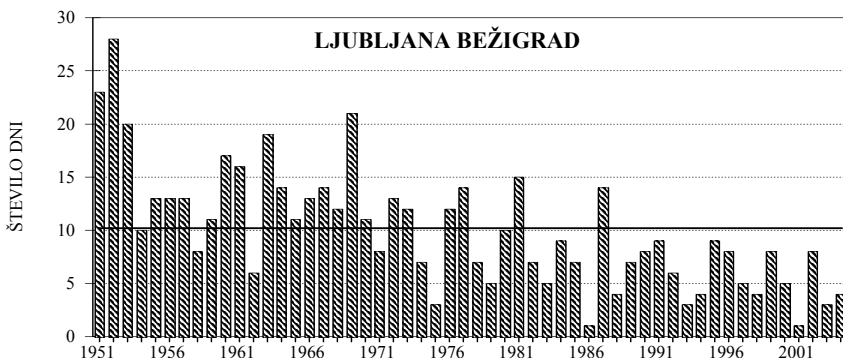
V Ljubljani je snežna odeja 28. februarja dosegla 34 cm, kar je največ v zadnjih petih februarjih. 15. februarja 1952 so v Ljubljani namerili rekordno veliko snega, kar 146 cm je bila debela snežna odeja. Omembe vrednih je še 95 cm snega februarja 1969, 67 cm februarja 1983 in 56 cm februarja 1999. Od sredine minulega stoletja smo imeli v Ljubljani pet februarjev povsem brez snežne odeje, zadnji med njimi je bil februar 1998. Trinajst februarjev od sredine minulega stoletja je sneg prekrival tla ves mesec. Na sliki 1.1.19. je število dni s snežno odejo v Ratečah, Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti; v vseh naštetih krajih je snežna odeja ležala nekoliko dlje od dolgoletnega povprečja.



Slika 1.1.19. Število dni s snežno odejo v februarju in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 1.1.19. Number of days with snow cover in February and the mean value of the period 1960–1990

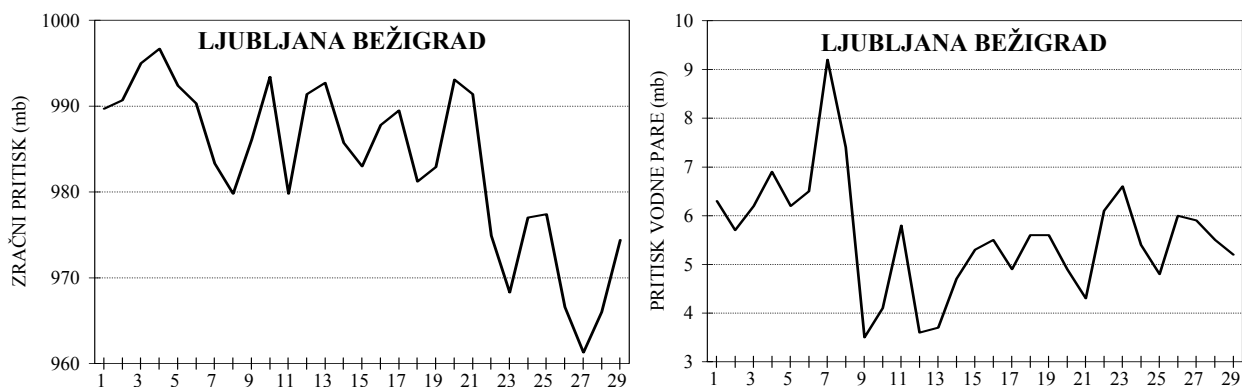
Slika 1.1.20. Število dni z meglo v februarju in povprečje obdobja 1961–1990

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



Na Kredarici so zabeležili 15 dni, ko so jih ovijali oblaki. V začetku osemdesetih let minulega stoletja so skrajšali opazovalni čas na meteorološki postaji Ljubljana, to prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišča in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. Letos so februarja v Ljubljani zabeležili le 4 dni z meglo, kar je 6 dni manj od dolgoletnega povprečja, ki je bilo s 14 dnevi z meglo zadnjič preseženo leta 1987. Februarja 1952 je bilo 28 dni z zabeleženo meglo, februarja 1986 in 2001 pa le po en dan.

Na sliki 1.1.21. levo je prikazan povprečni zračni pritisk v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Najvišja povprečna dnevna vrednost je bila dosežena 4. februarja (996.7 mb), ko se je k nam razširilo območje visokega zračnega pritiska s toplim zrakom. Kljub manjšim spremembam je ostal zračni pritisk razmeroma visok vse od začeta zadnje tretjine februarja. Ob koncu meseca je bilo nad Evropo obsežno območje nizkega zračnega pritiska, eno izmed središč je bilo nad severnim Sredozemljem in pod njegovim vplivom smo 27. februarja zabeležili najnižjo povprečno dnevno vrednost (961.3 mb) februarja 2004.



Slika 1.1.21. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare februarja 2004

Figure 1.1.21. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in February 2004

Na sliki 1.1.21. desno je potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Največ vlage (9.2 mb) je zrak vseboval 7. februarja, bilo je oblačno, občasno je deževalo. Malo vlage (povprečni dnevi delni pritisk vodne pare 3.5 mb) je vseboval zrak, ki ga je prinašal severozahodnik na obrobju območja visokega zračnega pritiska.

## SUMMARY

In February mean air temperature was close to the 1961–1990 normals and well between the limits of the normal variability. The anomaly was mostly between  $\pm 1^\circ\text{C}$ , the largest anomaly was on Kredarica, where temperature was  $1.7^\circ\text{C}$  above the normals. Most of precipitation was concentrated in the last third of February. Precipitation was the most abundant in Upper Soča valley and in part of Julian Alps. The north east part of Slovenia got less precipitation than on the average in the reference period. Elsewhere the normals were exceeded. Snow cover depth in Upper Sava valley was up to 125 cm, in Kočevje 68 cm. Elsewhere in the low land up to 60 cm were registered. On Kredarica on 29<sup>th</sup> of February snow depth was 4 m. On the coast and in Goriška region there was much less sunny weather than on the average in the reference period. The last third of the month was mostly cloudy everywhere.

Abbreviations in the Table 1.1.1.:

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

## **1.2. Razvoj vremena v februarju 2004**

### **1.2. Weather development in February 2004**

Janez Markošek

*1.– 4. februar*

#### ***Zmerno do pretežno oblačno, občasno delno jasno***

Nad zahodnim in osrednjim Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega pritiska, nad severno Evropo pa je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Atlantski frontalni valovi so se ob močnih zahodnih do severozahodnih vetrovih v glavnem severno od Alp pomikali proti vzhodu. Nad naše kraje je pritekal postopno toplejši in razmeroma vlažen zrak. Prevladovalo je zmerno do pretežno oblačno vreme, le občasno je bilo tudi več jasnine. Temperature so bile iz dneva v dan višje, zadnji dan so v Črnomlju izmerili 17 °C.

*5.– 6. februar*

#### ***Delno jasno, ponekod na Primorskem večji del dneva oblačno ali megleno, zelo toplo***

Nad južno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi do severozahodnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak (slike 1.2.1.–1.2.3.). Na Primorskem je bilo večji del dneva oblačno ali megleno, drugod je bilo delno jasno z zmerno oblačnostjo, prvi dan občasno tudi pretežno jasno. Razmeroma toplo je bilo, 5. februarja so v Črnomlju izmerili 21 °C, hladno je bilo ob morju, 6. februarja le 7 °C.

*7.- 8. februar*

#### ***Prehod hladne fronte – pooblačitve, dež, postopne razjasnitve***

Nad severno in vzhodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je bila nad večjim delom Evrope dolina s hladnim zrakom. Oslabljen hladna fronta je ob zahodnih višinskih vetrovih v noči na 8. februar prešla Slovenijo. 7. februarja je bilo v severovzhodni Sloveniji sprva še delno jasno, drugod je bilo pretežno oblačno, na Primorskem sprva megleno. Čez dan je ponekod v zahodni, osrednji in južni Sloveniji občasno rahlo deževalo, količina padavin je bila majhna. Zvečer so se padavine nekoliko okrepile. V noči na 8. februar je rahlo deževalo v večjem delu države. Zjutraj in dopoldne je bilo še pretežno oblačno, popoldne se je v večjem delu države razjasnilo. Največ dežja, okoli 10 mm, je padlo v jugovzhodni Sloveniji.

*9.- 10. februar*

#### ***Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno, sprva vetrovno, hladneje***

Iznad zahodne Evrope se je tudi nad Alpe in Balkan razširilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal postopno hladnejši in razmeroma suh zrak. Prvi dan je bilo pretežno jasno, le na Primorskem je bilo zjutraj in dopoldne še zamegljeno. V notranjosti države je pihal okrepljen severozahodni veter. 10. februarja je bilo tudi pretežno jasno, vendar je bilo občasno ponekod zmerno oblačno. Ohladilo se je, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 5 do 8, na Primorskem okoli 11 °C.

*11. februar*

#### ***Ob severozahodnih višinskih vetrovih prehod oslabiljene hladne fronte***

Območje visokega zračnega pritiska je nad našimi kraji in Balkanom oslabilo. Ob severozahodnih višinskih vetrovih nas je prešla oslabiljena hladna fronta. Že ponoči se je pooblačilo, čez dan se je sicer delno razjasnilo, popoldne pa povsod, razen na Primorskem, spet pooblačilo. Zvečer je ponekod na

vzhodu države rahlo deževalo. Ponekod je pihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 9 do 13 °C.

*12.- 13. februar*

***Pretežno oblačno, v notranjosti občasno rahlo sneženje***

Iznad severozahodne Evrope se je proti Alpam in Balkanu ponovno širilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah pa je bilo vzhodno od nas obsežno jedro hladnega in vlažnega zraka. Z močnimi severnimi vetrovi je pritekal hladen in vlažen zrak (slike 1.2.1.–1.2.3.). Prvi dan je bilo na Primorskem delno jasno, pihala je burja. Drugod se je že ponoči pooblačilo in pričelo je rahlo snežiti. Tudi čez dan je bilo oblačno z občasnim rahlim sneženjem. Popoldne je v severovzhodni Sloveniji zapihal severovzhodni veter in prehodno se je tam delno razjasnilo. Drugi dan je bilo povsod oblačno, sprva je v notranjosti občasno še naletaval sneg. Čez dan se je delno razjasnilo, le na Primorskem je ostalo še oblačno. Hladno je bilo, prvi dan so se temperature le na Primorskem dvignile nad ledišče.

*14. februar*

***Pretežno jasno, na Primorskem sprva zmerno do pretežno oblačno***

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal postopno bolj suh zrak. Pretežno jasno je bilo, le na Primorskem je bilo sprva zmerno do pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 11 °C.

*15. februar*

***V vzhodni Sloveniji zmerno do pretežno oblačno, drugod delno jasno***

Iznad Črnega morja se je malce proti zahodu ponovno pomaknilo višinsko jedro hladnega zraka in vplivalo na vreme pri nas le s povečano oblačnostjo. Delno jasno je bilo, v vzhodni Sloveniji pa zmerno do pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 11 °C.

*16. februar*

***V vzhodni Sloveniji pretežno oblačno, rahle padavine, deloma dež, deloma sneg, drugod več jasnine***

Nad zahodno in srednjo Evropo ter zahodnim Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah pa je od vzhoda nad naše kraje in Balkan segala dolina s hladnim zrakom (slike 1.2.1.–1.2.3.). V vzhodni Sloveniji je bilo pretežno oblačno, zjutraj in dopoldne so bile tam občasno rahle padavine, po nižinah deloma dež, deloma sneg. Na Primorskem je bilo pretežno jasno, drugod delno jasno z občasno povečano oblačnostjo. Najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 12 °C.

*17. februar*

***Pretežno jasno, zjutraj in del dopoldneva ponekod megla ali nizka oblačnost***

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severozahodnimi vetrovi prehodno pritekal bolj suh zrak. Pretežno jasno je bilo, zjutraj in del dopoldneva je bila po nekaterih nižinah megla ali nizka oblačnost. Najvišje dnevne temperature so bile od 7 do 10 °C.

*18. februar*

***Sprva ponekod delno jasno, čez dan povsod pooblačitve***

Iznad baltskih držav se je proti jugovzhodu pomikalo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je od severovzhoda proti našim krajem in še naprej proti jugozahodu segala dolina s hladnim zrakom, v katero se je vključilo tudi samostojno višinsko jedro, ki je bilo nad južno Francijo. V jugozahodni Sloveniji je

bilo pretežno oblačno, drugod sprva še delno jasno, popoldne pa se je povsod pooblačilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 11 °C.

*19.- 20. februar*

***Oblačno s padavinami, v notranjosti sneg, burja***

Nad zahodnim Sredozemljem in Pirenejskim polotokom je bilo območje nizkega zračnega pritiska, nad srednjo in severovzhodno Evropo pa območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bilo nad zahodno Evropo jedro hladnega in vlažnega zraka, ki je segalo tudi nad območje Alp (slike 1.2.1.–1.2.3.). Nad nami se je zadrževal hladen in vlažen zrak. Že v noči na 19. februar in nato čez dan je bilo oblačno s padavinami. Na Primorskem je deževalo, pihala je burja. Drugod je snežilo, marsikje je pihal vzhodni veter. Tudi drugi dan je bilo sprva oblačno, občasno je še rahlo snežilo, na Primorskem pa rahlo deževalo. Čez dan so padavine ponehale in popoldne se je ponekod delno razjasnilo. Še je pihala burja, v notranjosti države pa vzhodni do severovzhodni veter. Največ padavin, do 30 mm, je padlo v hribovitem svetu zahodne Slovenije. Sneg se je obdržal le v višjih legah.

*21.– 22. februar*

***Oblačno s padavinami, pod okoli 1000 metrov dež, ki zmrzuje***

Nad jugozahodno Evropo je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. V višinah nad okoli 1000 metrov nadmorske višine, je pritekal od juga precej tople zrak, v nižjih plasteh ozračja pa je od jugovzhoda na obrobju območja visokega zračnega pritiska pritekal hladen zrak. Oblačno je bilo, sredi dneva in popoldne so se 21. februarja spet pojavljale padavine. Na Primorskem je deževalo, drugod je povečini padal dež, ki je zmrzoval. Tudi drugi dan je bilo še oblačno s padavinami. Povsem v nižinah je deževalo, v plasti nekoliko višje pa je še padal dež, ki je zmrzoval. Najmanj padavin je bilo v severovzhodni Sloveniji. Najvišje dnevne temperature so bile prvi dan od -3 do 1, drugo dan pa od 0 do 3, na Primorskem od 7 do 13 °C.

*23.- 24. februar*

***Oblačno s padavinami, sprva dež, nato sneg, nevihte, burja***

Nad severnim Sredozemljem se je poglobilo območje nizkega zračnega pritiska, ki se je v bližini naših krajev pomikalo proti Balkanu. V nižjih plasteh ozračja je od vzhoda začel pritekati hladnejši zrak. V višinah je bila nad srednjo Evropo dolina s hladnim zrakom, ki je segala do osrednjega Sredozemlja. Južni del doline se je odcepil v manjše samostojno jedro hladnega zraka (slike 1.2.1.–1.2.3.). Vreme je bilo oblačno s padavinami. 23. februarja je sprva deževalo, zvečer je začelo snežiti. Pojavljale so se tudi nevihte. Tudi naslednji dan je bilo oblačno, občasno je še snežilo, zvečer je ob burji rahlo snežilo tudi na obali. V notranjosti države je najmanj snega, le nekaj cm, padlo v severovzhodni Sloveniji, drugod po nižinah od 15 do 40 centimetrov. Najvišje dnevne temperature so bile drugi dan okoli 0, na Primorskem do 6 °C.

*25. februar*

***Delno jasno, popoldne pooblačitve, jugozahodnik***

Nad Alpami se je prehodno zgradilo šibko območje visokega zračnega pritiska. Veter v višinah se je prehodno obrnil na zahodno, popoldne spet bolj na jugozahodno smer. Zjutraj in dopoldne je bilo delno jasno, popoldne pa se je postopno pooblačilo. Ponekod v severovzhodni Sloveniji je pihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 0 do 4, na Primorskem okoli 6 °C.

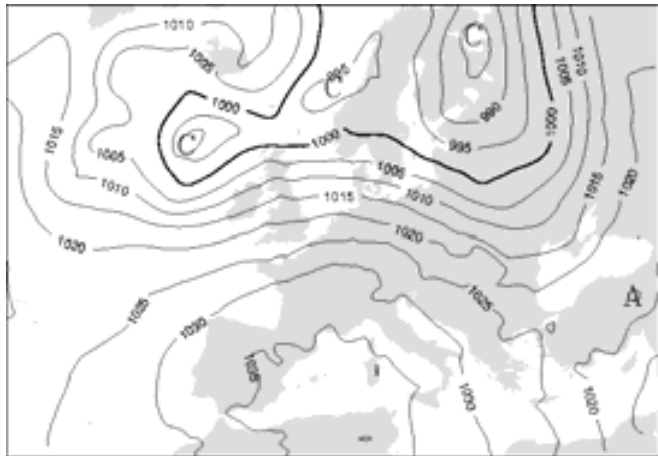
*26.- 29. februar*

***Oblačno s pogostim sneženjem***

Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. Nad severnim Sredozemljem so vedno znova nastajala sekundarna ciklonska območja in se pomikala proti vzhodu

oziroma severovzhodu. V višinah je bila nad Evropo obsežna dolina s hladnim zrakom (slike 1.2.1.–1.2.3.). Prva dva dni obdobja je pogosto snežilo, na Primorskem pa deževalo. Na Primorskem so bile 27. februarja zvečer tudi nevihte. 28. februarja je po krajši prekinitvi čez dan spet pričelo snežiti, na Primorskem je sprva deževalo, popoldne je padal deloma dež, deloma sneg. Začela je pihati burja. Zadnji dan meseca je prevladovalo oblačno vreme, ponekod v notranjosti države je občasno še rahlo snežilo. Snežna odeja je bila zadnji dan obdobja po nižinah v notranjosti države debela od 15 cm v severovzhodni Sloveniji do 125 cm v Gornjesavski dolini. Tudi v gorskem svetu je zapadlo več kot meter snega, velika je bila nevarnost proženja snežnih plazov.

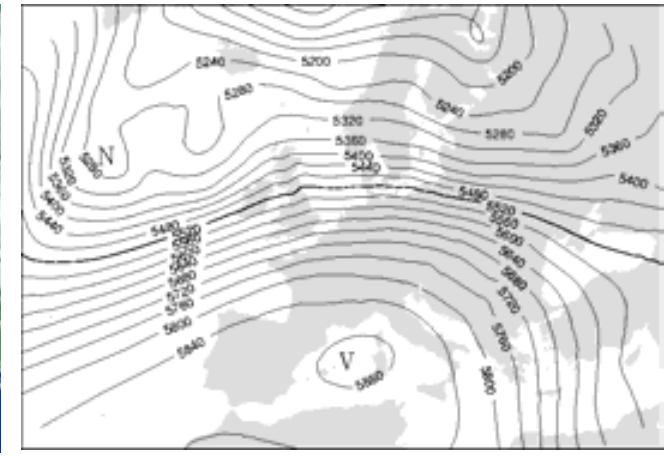




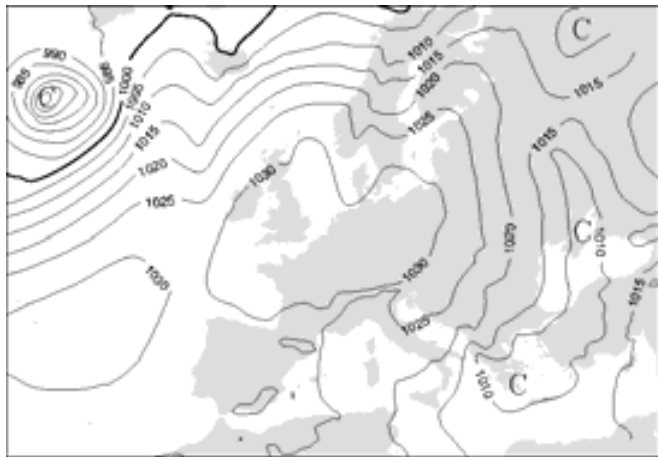
**Slika 1.2.1.** Polje pritiska na nivoju morske gladine 5.2.2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.1.** Mean sea level pressure on February, 5<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT



**Slika 1.2.2.** Satelitska slika 5.2. 2004 ob 15. uri  
**Figure 1.2.2.** Satellite image on February, 5<sup>th</sup> 2004 at 14 GMT



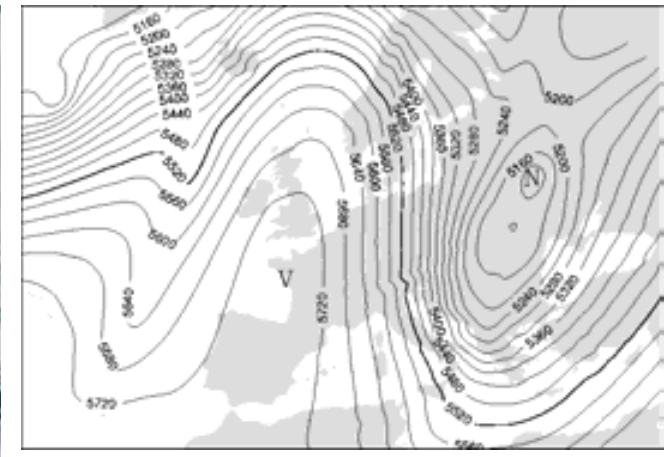
**Slika 1.2.3.** Topografija 500 mb ploskve 5. 2. 2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.3.** 500 mb topography on February, 5<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT



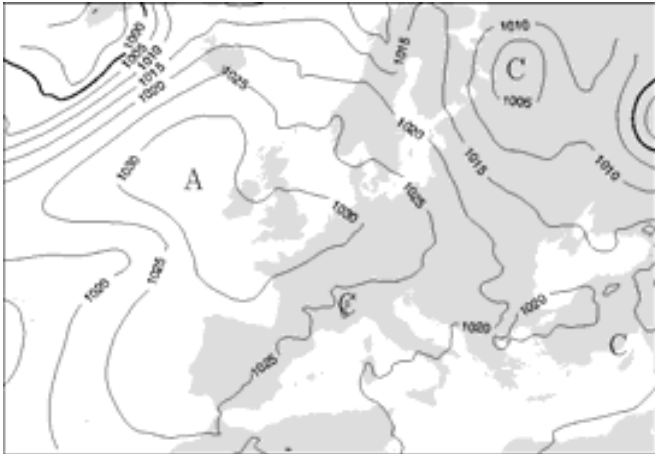
**Slika 1.2.4.** Polje pritiska na nivoju morske gladine 12.2.2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.4.** Mean sea level pressure on February, 12<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT



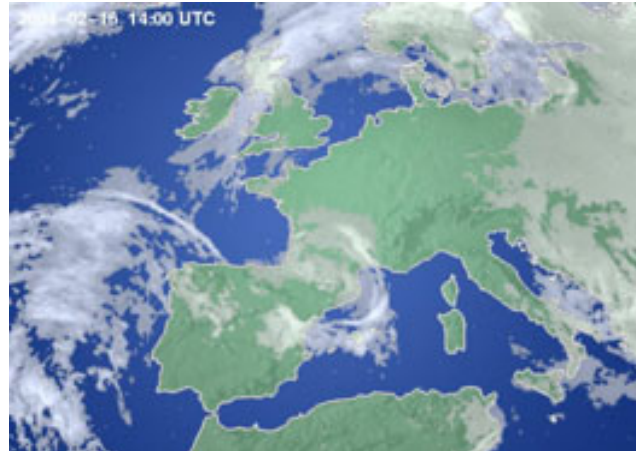
**Slika 1.2.5.** Satelitska slika 12. 2. 2004 ob 15. uri  
**Figure 1.2.5.** Satellite image on February, 12<sup>th</sup> 2004 at 14 GMT



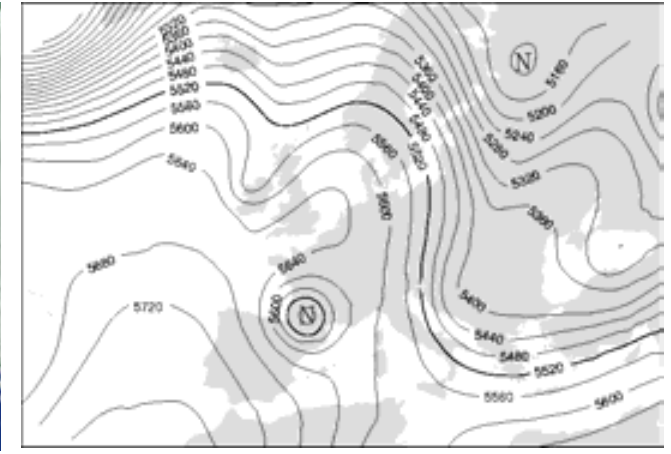
**Slika 1.2.6.** Topografija 500 mb ploskve 12. 2. 2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.6.** 500 mb topography on February, 12<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT



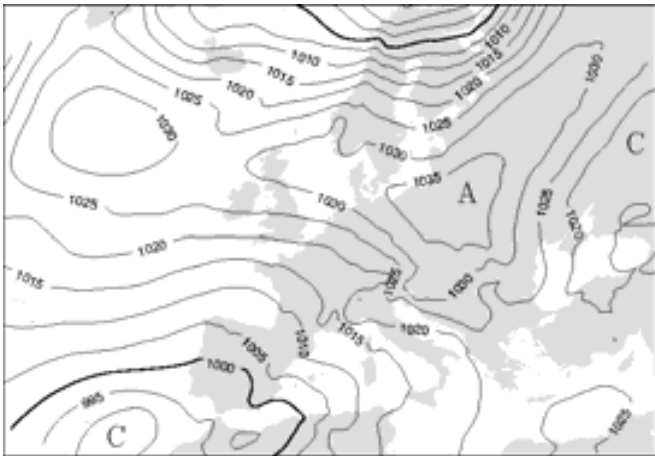
**Slika 1.2.7.** Polje pritiska na nivoju morske gladine 16.2.2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.7.** Mean sea level pressure on February, 16th 2004 at 12 GMT



**Slika 1.2.8.** Satelitska slika 16. 2. 2004 ob 15. uri  
**Figure 1.2.8.** Satellite image on February, 16<sup>th</sup> 2004 at 14 GMT



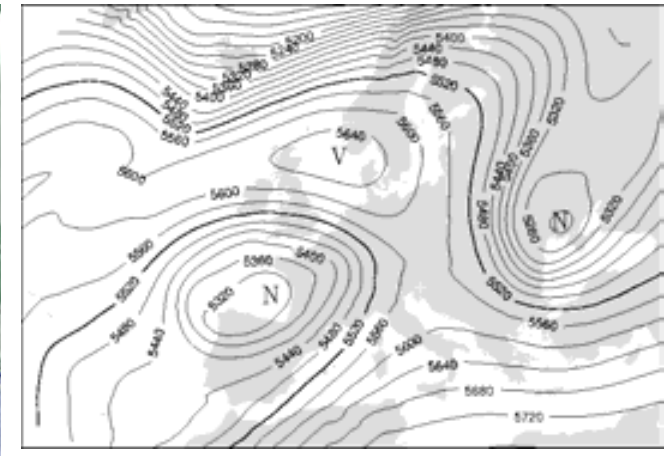
**Slika 1.2.9.** Topografija 500 mb ploskve 16..2. 2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.9.** 500 mb topography on February, 16<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT



**Slika 1.2.10.** Polje pritiska na nivoju morske gladine 20.2.2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.10.** Mean sea level pressure on February, 20<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT

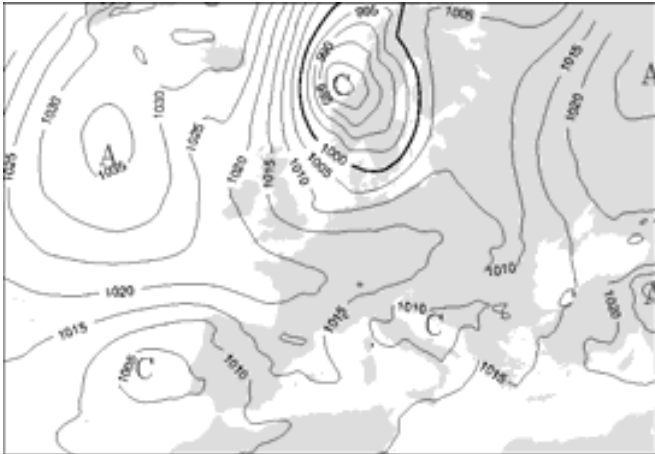


**Slika 1.2.11.** Satelitska slika 20. 2. 2004 ob 15. uri  
**Figure 1.2.11.** Satellite image on February, 20<sup>th</sup> 2004 at 14 GMT

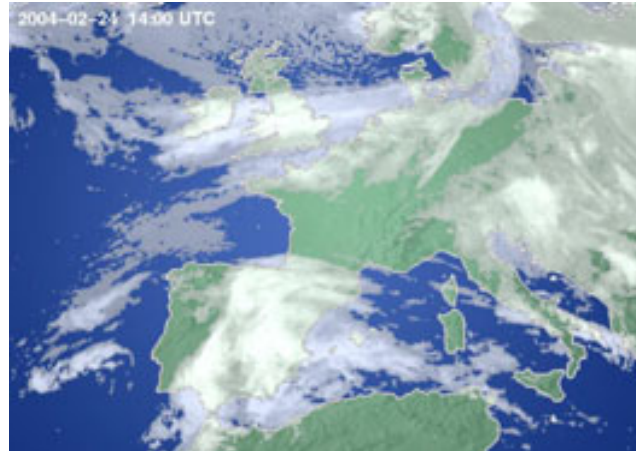


**Slika 1.2.12.** Topografija 500 mb ploskve 20. 2. 2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.12.** 500 mb topography on February, 20<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT

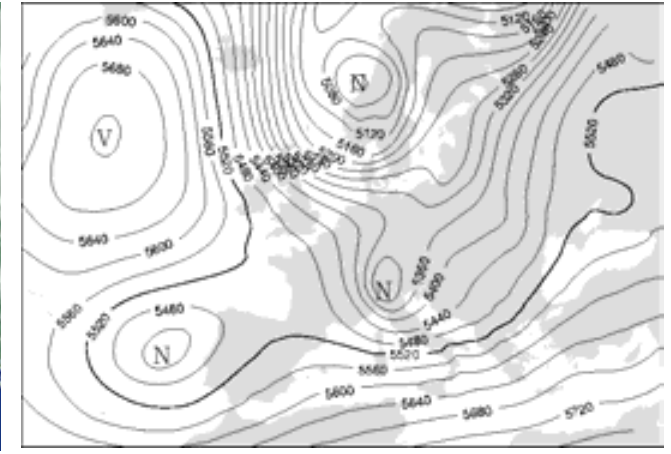




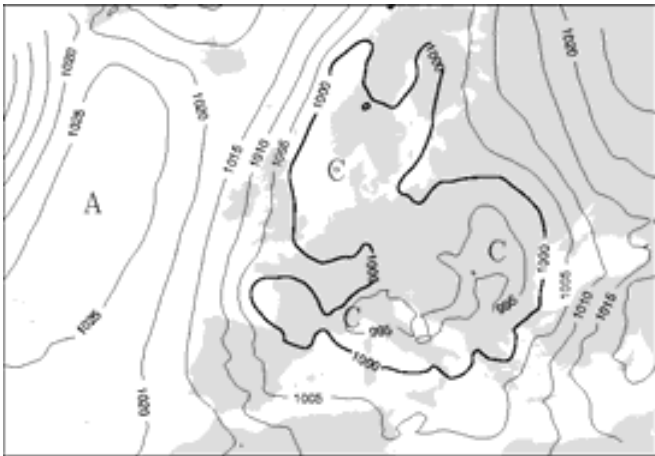
**Slika 1.2.13.** Polje pritiska na nivoju morske gladine 24.2.2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.13.** Mean sea level pressure on February, 24<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT



**Slika 1.2.14.** Satelitska slika 24.2. 2004 ob 15. uri  
**Figure 1.2.14.** Satellite image on February, 24<sup>th</sup> 2004 at 14 GMT



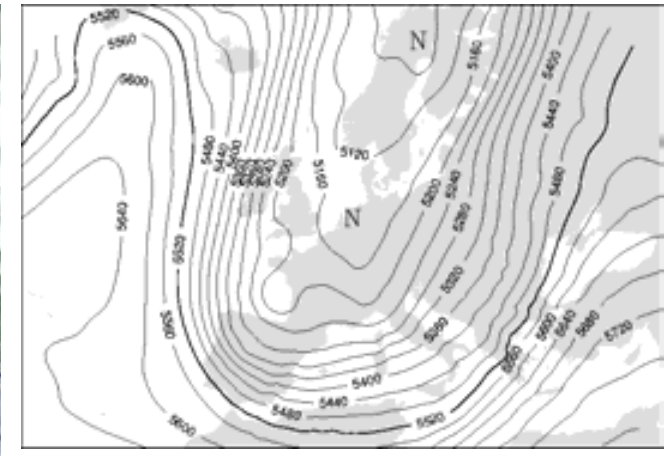
**Slika 1.2.15.** Topografija 500 mb ploskve 24.2.2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.15.** 500 mb topography on February, 24<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT



**Slika 1.2.16.** Polje pritiska na nivoju morske gladine 27.2.2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.16.** Mean sea level pressure on February, 27<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT



**Slika 1.2.17.** Satelitska slika 27.2. 2004 ob 15. uri  
**Figure 1.2.17.** Satellite image on February, 27<sup>th</sup> 2004 at 14 GMT



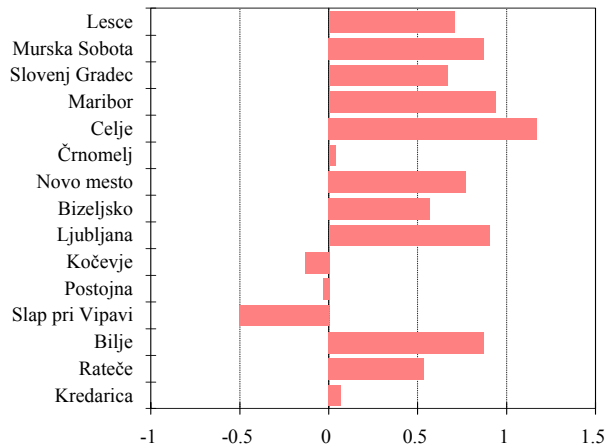
**Slika 1.2.18.** Topografija 500 mb ploskve 27.2. 2004 ob 13. uri  
**Figure 1.2.18.** 500 mb topography on February, 27<sup>th</sup> 2004 at 12 GMT

## 0.1. Klimatske razmere v zimi 2003/2004

### 0.1. Climate in winter 2003/2004

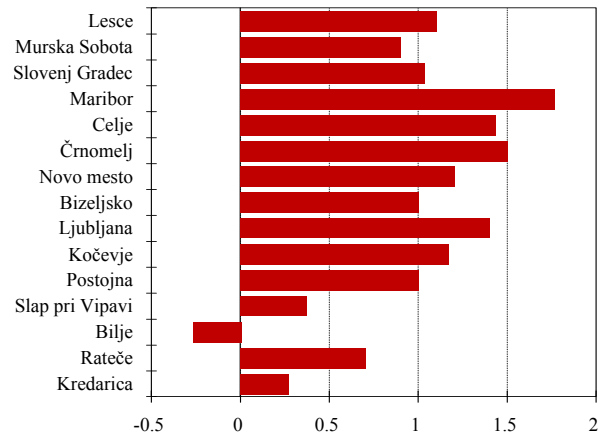
Tanja Cegnar

K meteorološki zimi prištevamo mesece december, januar in februar. Prvi zimski mesec je bil nekoliko toplejši od dolgoletnega povprečja, vendar večinoma v mejah običajne temperaturne spremenljivosti. Tudi osrednji zimski mesec ni pomembno odstopal od dolgoletnega povprečja, zahodna polovica države je bila nekoliko hladnejša, vzhodna pa nekoliko toplejša kot običajno. Odklon od dolgoletnega povprečja je bil v mejah pričakovanega tudi v zadnjem zimskem mesecu. Zato ne preseneča, da je bil temperaturni odklon v zimi 2003/2004 v mejah običajne spremenljivosti. Spremenljivost povprečne sezonske temperature zraka je med vsemi letnimi časi največja prav pozimi. Povprečna zimska temperatura zraka je bila v pretežnem delu države višja od povprečja obdobja 1961–1990. Na slikah 0.1.1. in 0.1.2. so prikazani odkloni povprečne najnižje dnevne in najvišje dnevne temperature zraka. Povprečna najnižja dnevna temperatura zraka je bila povsod po državi v mejah običajne spremenljivosti, odklon ni presegel 1.2 °C. Z redkimi izjemami je bil odklon pozitiven. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature je bil z izjemo spodnje Vipavske doline pozitiven, največji je bil v Mariboru, vendar tudi tam z 1.8 °C ni presegel okvirov običajne spremenljivosti. Zaključimo lahko, da je bila zima 2003/2004 kot celota temperaturno povsem običajna.



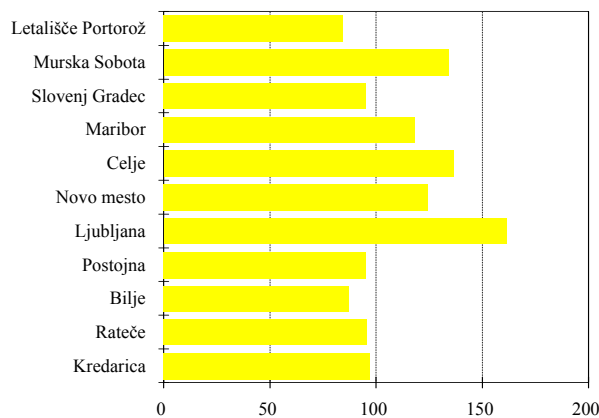
**Slika 0.1.1.** Odklon povprečne najnižje dnevne temperature v °C v zimi 2003/2004 od povprečja tridesetletnega referenčnega obdobja

**Figure 0.1.1.** Minimum air temperature anomaly in °C in winter 2003/2004



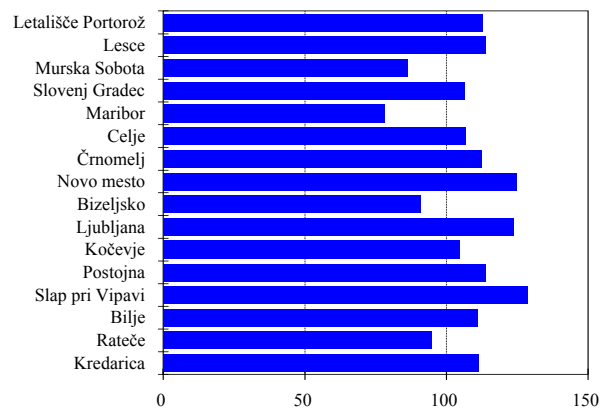
**Slika 0.1.2.** Odklon povprečne najvišje dnevne temperature v °C v zimi 2003/2004 od povprečja tridesetletnega referenčnega obdobja

**Figure 0.1.2.** Maximum air temperature anomaly in °C in winter 2003/2004



**Slika 0.1.3.** Sončno obsevanje v zimi 2003/2004 v primerjavi s povprečjem tridesetletnega referenčnega obdobja

**Figure 0.1.3.** Bright sunshine duration in winter 2003/2004 compared to the average of the reference period



**Slika 0.1.4.** Padavine v zimi 2003/2004 v primerjavi s povprečjem tridesetletnega referenčnega obdobja

**Figure 0.1.4.** Precipitation in winter 2003/2004 compared to the average of the reference period

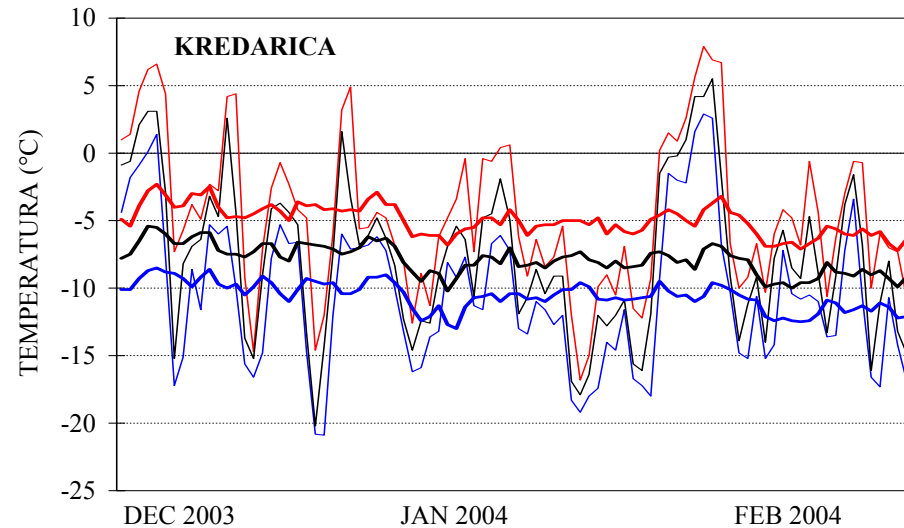
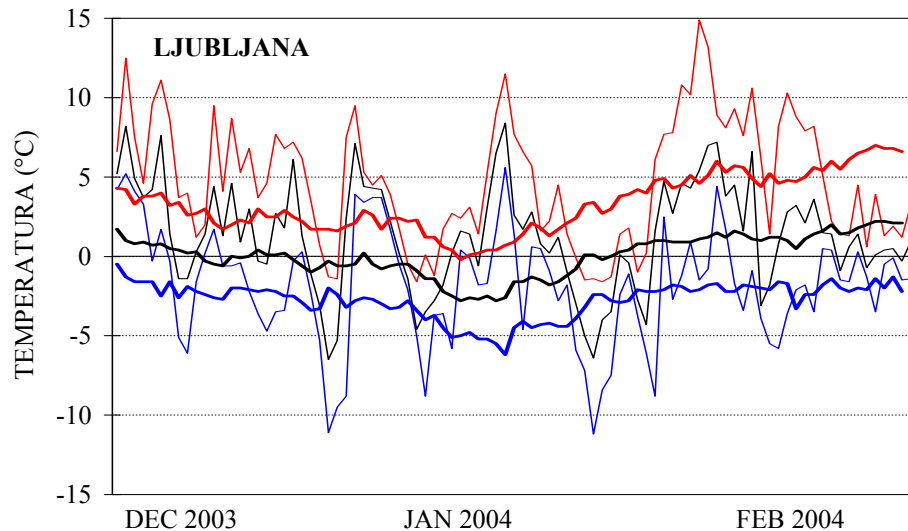
Prvi zimski mesec je bil z izjemo Goriške nadpovprečno sončen, največji presežek glede na dolgoletno povprečje je bil v Ljubljanski kotlini. V osrednjem zimskem mesecu je bilo na severovzhodu sončnega vremena vsaj za tretjino več kot običajno. Na severozahodu, Notranjskem in Koroškem dolgoletno povprečje ni bilo doseženo. Februarja je bilo sončnega vremena opazno manj od dolgoletnega povprečja ob obali, na Krasu in Goriškem, drugod po državi je sonce večinoma sijalo dlje kot običajno. Zima kot celota je bila nadpovprečno sončna predvsem v Ljubljanski kotlini, kjer so dolgoletno povprečje preseгли kar za tri petine. Opazen je bil presežek tudi na Štajerskem, Dolenjskem in v Prekmurju. Primanjkljaj je bil omembe vreden le na Primorskem (slika 0.1.3.).

Tako kot sončnega vremena je bilo tudi padavin ponekod manj, drugod več od dolgoletnega povprečja. Decembra je padavin primanjkovalo na Kočevskem, Dolenjskem, v Beli krajini, v Prekmurju in na Štajerskem. Snega je bilo po nižinah malo. Januarja je padavin v primerjavi z dolgoletnim povprečjem primanjkovalo na zahodu države, v Beli krajini in okolici Novega mesta pa je bil presežek padavin več kot 50 %. Povprečno število dni s snežno odejo večinoma ni bilo doseženo. Februarja je bilo dolgoletno povprečje preseženo v pretežnem delu države, le na severovzhodu države je padavin primanjkovalo.

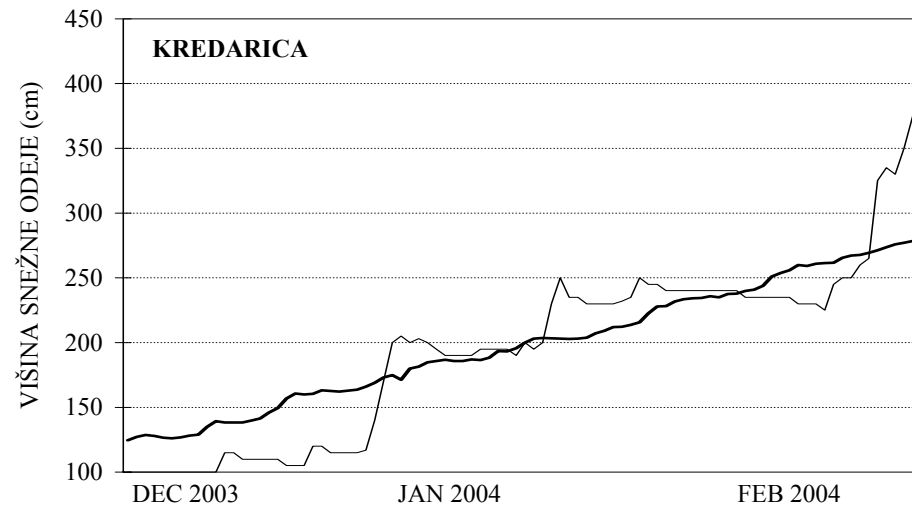
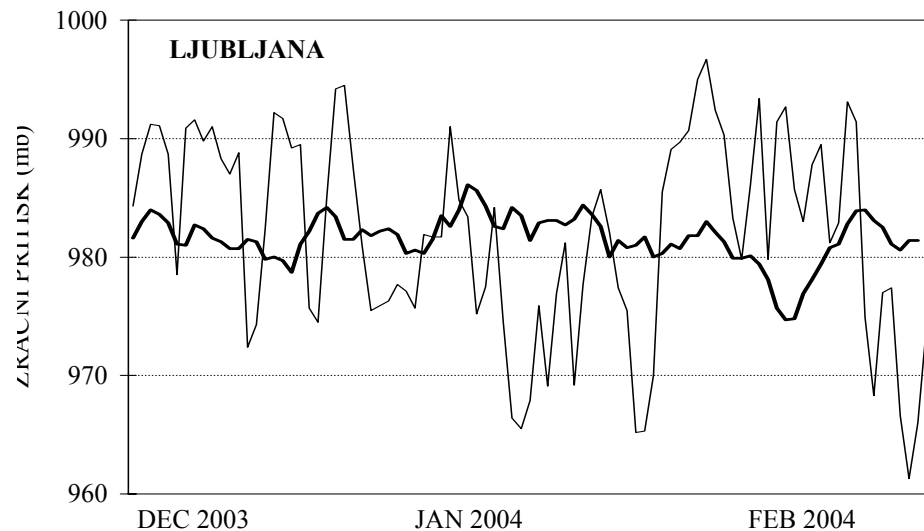
Na sliki 0.1.5. sta za Ljubljano in Kredarico prikazana poteka najvišje, povprečne in najnižje temperature zraka v zimi 2003/2004, za primerjavo so prikazane tudi povprečne vrednosti v obdobju 1961–1990. Na sliki 0.1.6. je prikazan potek povprečnega dnevnega pritiska zraka v Ljubljani, na sliki 0.1.7. pa snežne odeje na Kredarici. Medtem, ko je debelina snežne odeje v visokogorju v začetku zime zaostajala za dolgoletnim povprečjem, ga je ob koncu zime močno preseгла.







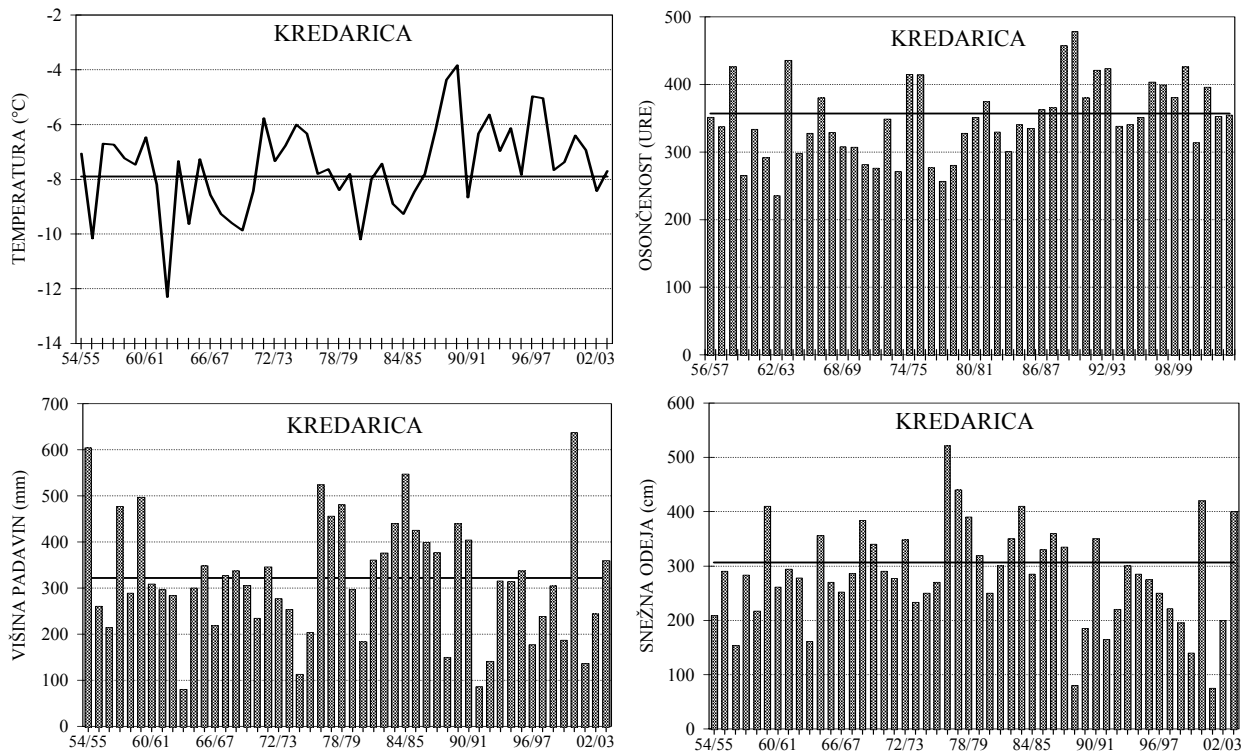
**Slika 0.1.5.** Potek povprečne dnevne (črna črta), najnižje (modra črta) in najvišje (rdeča črta) dnevne temperature v zimi 2003/2004 (tanke črte) in v povprečju obdobja 1961–1990 (debele črte)  
**Figure 0.1.5.** Mean daily (black line), minimum (blue line), maximum (red line) temperature in winter 2003/2004 (thin lines) and the average in the reference period 1961–1990 (bold lines)



**Slika 0.1.6.** Potek povprečnega dnevnega zračnega pritiska v zimi 2003/2004 (tanka črta) in v povprečju obdobja 1961–1990 (debela črta)  
**Figure 0.1.6.** Mean daily air pressure in winter 2003/2004 (thin line) and the average in the reference period 1961–1990 (bold line)

**Slika 0.1.7.** Potek dnevne višine snežne odeje v zimi 2003/2004 (tanka črta) in v povprečju obdobja 1961–1990 (debele črte)  
**Figure 0.1.7.** Snow cover depth in winter 2003/2004 (thin line) and the average in the reference period 1961–1990 (bold line)

Odklon povprečne temperature zraka od dolgoletnega povprečja je bil v visokogorju nepomembno majhen. Na sliki 0.1.8. levo zgoraj je povprečna zimska temperatura zraka na Kredarici. Desno od temperaturnega poteka je prikazano trajanje sončnega obsevanja na Kredarici, tudi po osončenosti je bila minula zima povsem običajna. Padavin je bilo nekoliko več od dolgoletnega povprečja, a odklon od povprečja ni pomembno velik. Snežna odeja na Kredarici je bila po dveh s snegom v visokogorju skromnih zimah spet debelejša kot običajno.



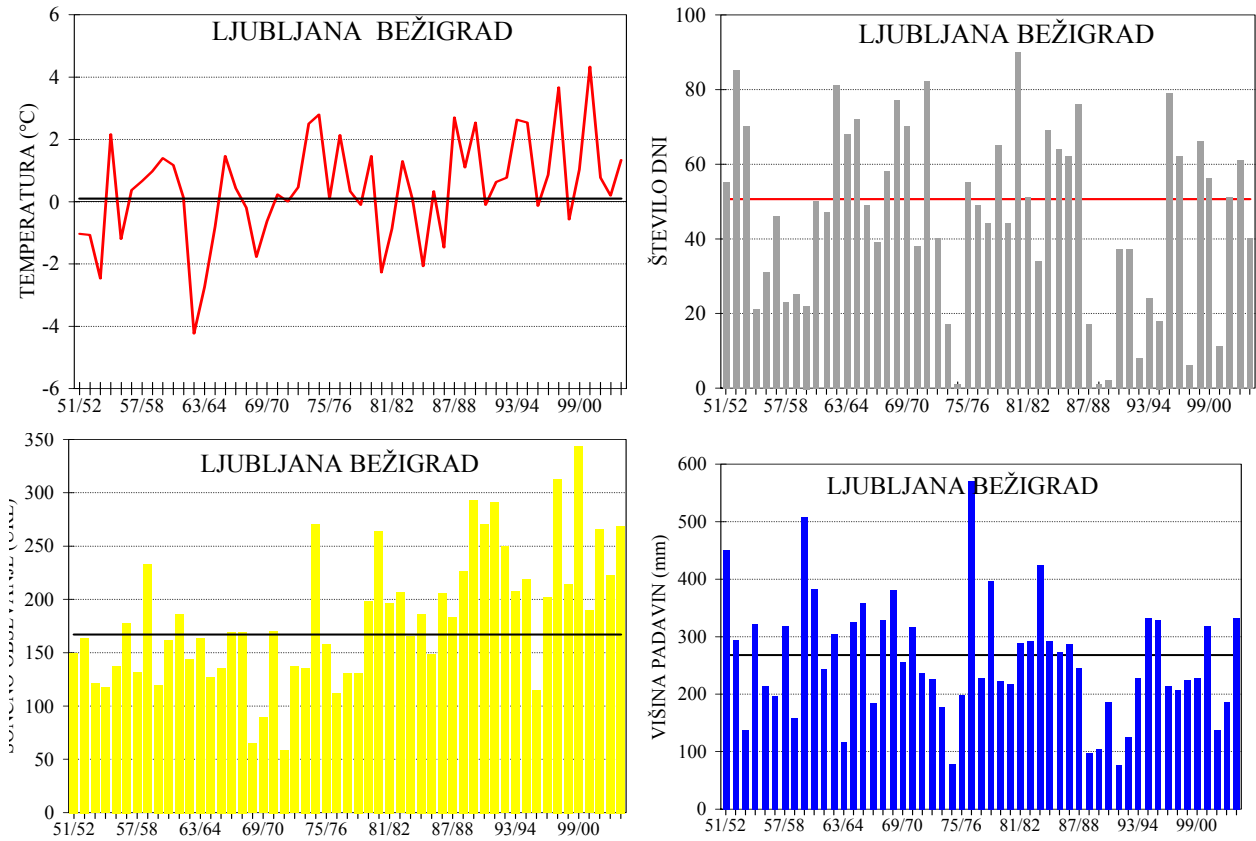
**Slika 0.1.8.** Povprečna temperatura zraka, trajanje sončnega obsevanja, višina padavin in največja debelina snežne odeje pozimi na Kredarici

**Figure 0.1.8.** Average air temperature, sunshine duration, precipitation and maximum snow cover depth in winter on Kredarica

Slika 0.1.9. prikazuje potek povprečne zimske temperature, števila dni s snežno odejo, sončnega obsevanja in padavin v Ljubljani. Merilna postaja v Ljubljani sicer ni primerna za sklepanje o klimatskih spremembah, dobro pa odraža spreminjanje mestne klime v našem največjem in glavnem mestu. V Ljubljani je bila zima nekoliko toplejša od dolgoletnega povprečja, vendar v mejah običajne spremenljivosti. Sneg je ležal manj dni kot v dolgoletnem povprečju. To je bila že osma zima zapovrstjo z več sončnega vremena kot v povprečju obdobja 1961–1990. Po dveh dokaj sušnih zimah je bilo tokrat dolgoletno povprečje preseženo, vendar odklon ni bil pomembno velik.

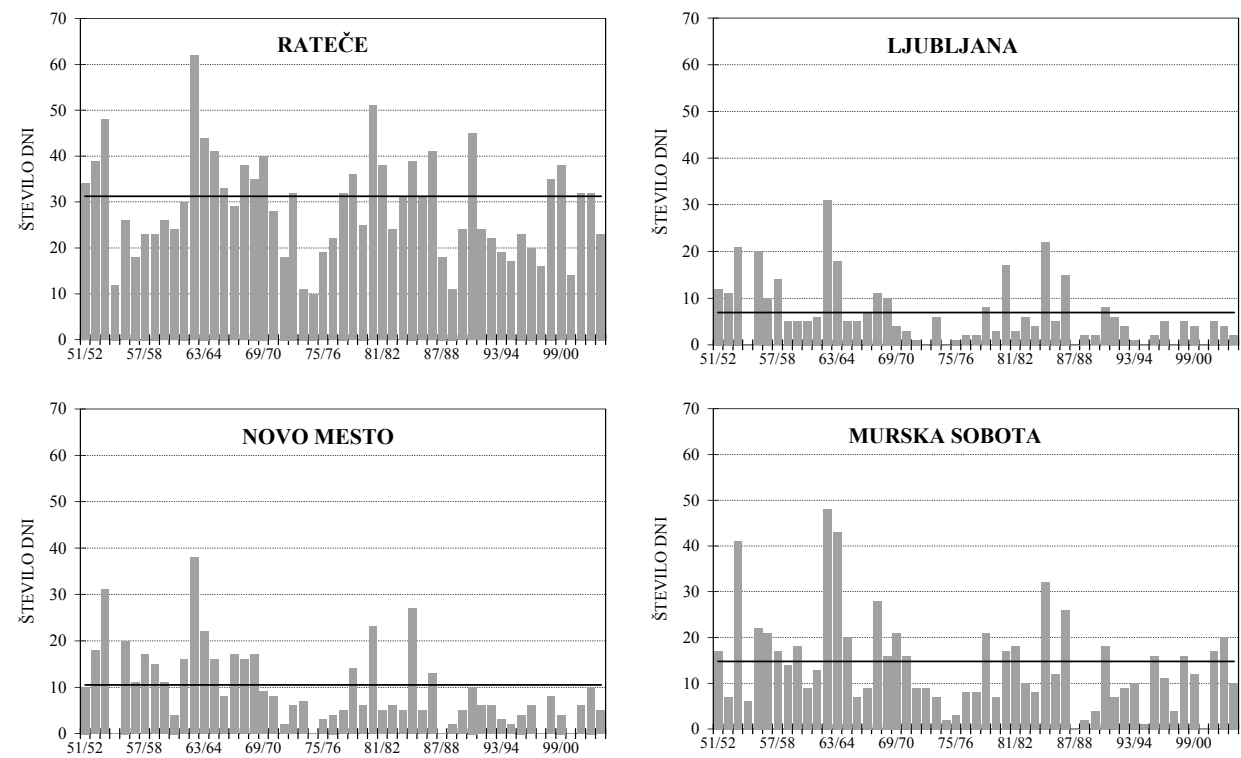
Temperaturnih razmer ne opisujemo samo s povprečno temperaturo, pogosto uporabljamo tudi število dni s temperaturo pod določenim pragom. Na sliki 0.1.10. je za izbrane štiri kraje prikazano število dni z najnižjo dnevno temperaturo pod  $-10^{\circ}\text{C}$ , dolgoletno povprečje ni bilo doseženo.

Na sliki 0.1.11. je za izbrane kraje prikazano število hladnih dni, to je dni z negativno najnižjo dnevno temperaturo zraka. Po tem kazalcu je bila zima 2003/2004 povsem običajna, saj so bili odkloni od dolgoletnega povprečja nepomembni.



**Slika 0.1.9.** Povprečna zimska temperatura zraka, število dni s snežno odejo, trajanje sončnega obsevanja in višina padavin pozimi v Ljubljani

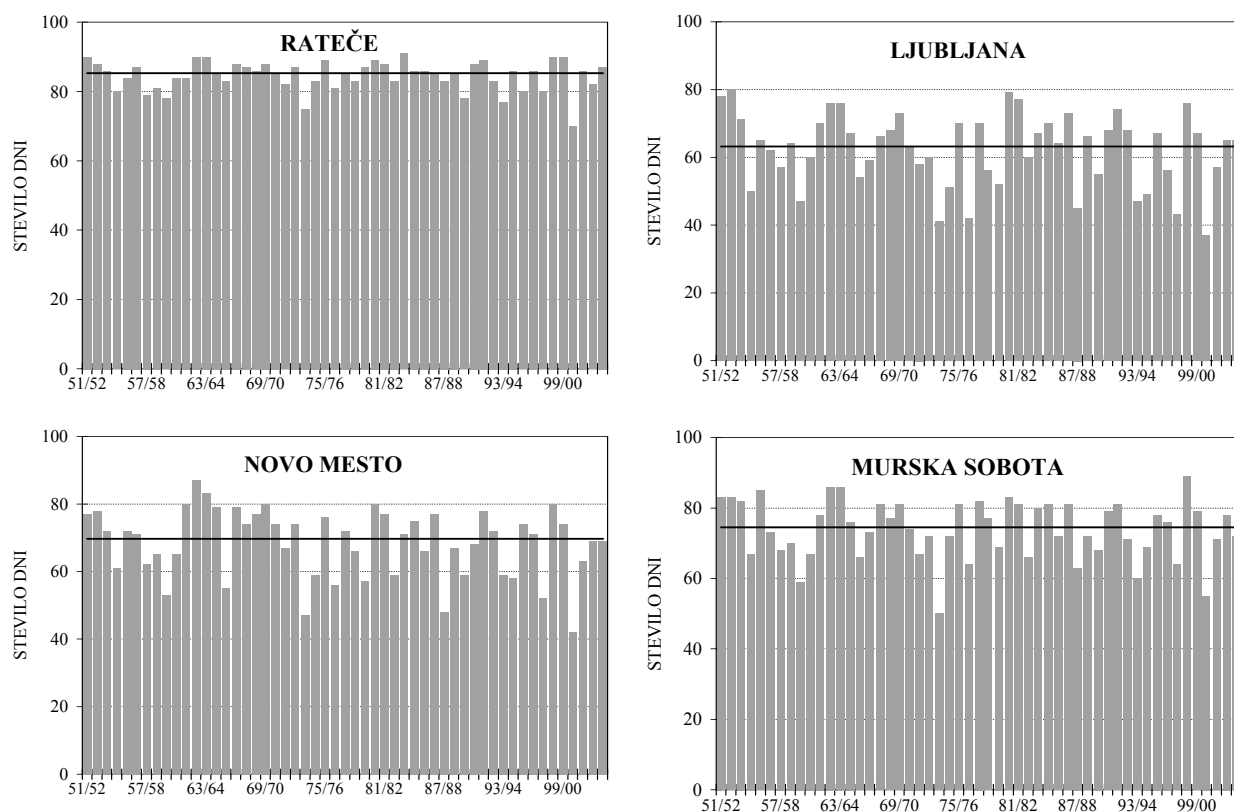
**Figure 0.1.9.** Average air temperature, number of days with snow cover, sunshine duration and precipitation in winter in Ljubljana



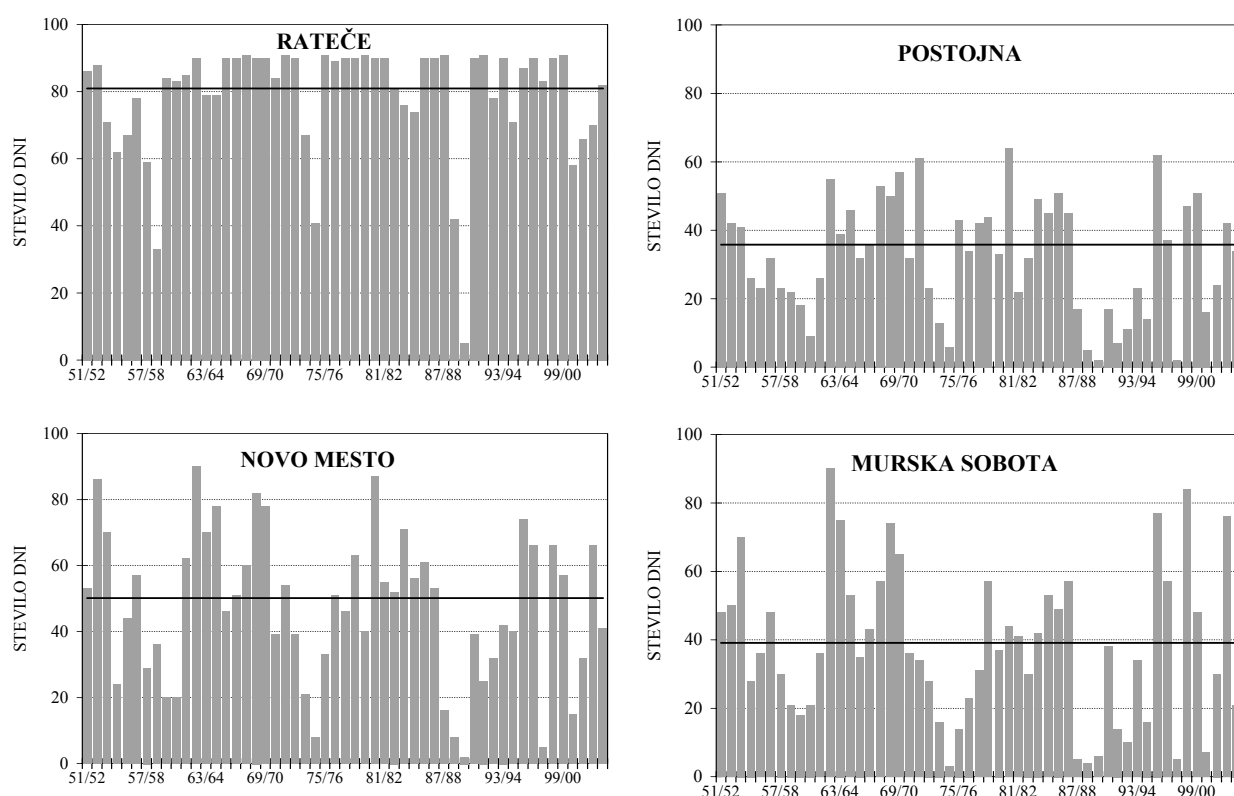
**Slika 0.1.10.** Število dni z najnižjo dnevno temperaturo pod  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$

**Figure 0.1.10.** Number of days with minimum daily temperature below  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$





**Slika 0.1.11.** Število dni z najnižjo dnevno temperaturo pod 0 °C  
**Figure 0.1.11.** Number of days with minimum daily temperature below 0 °C

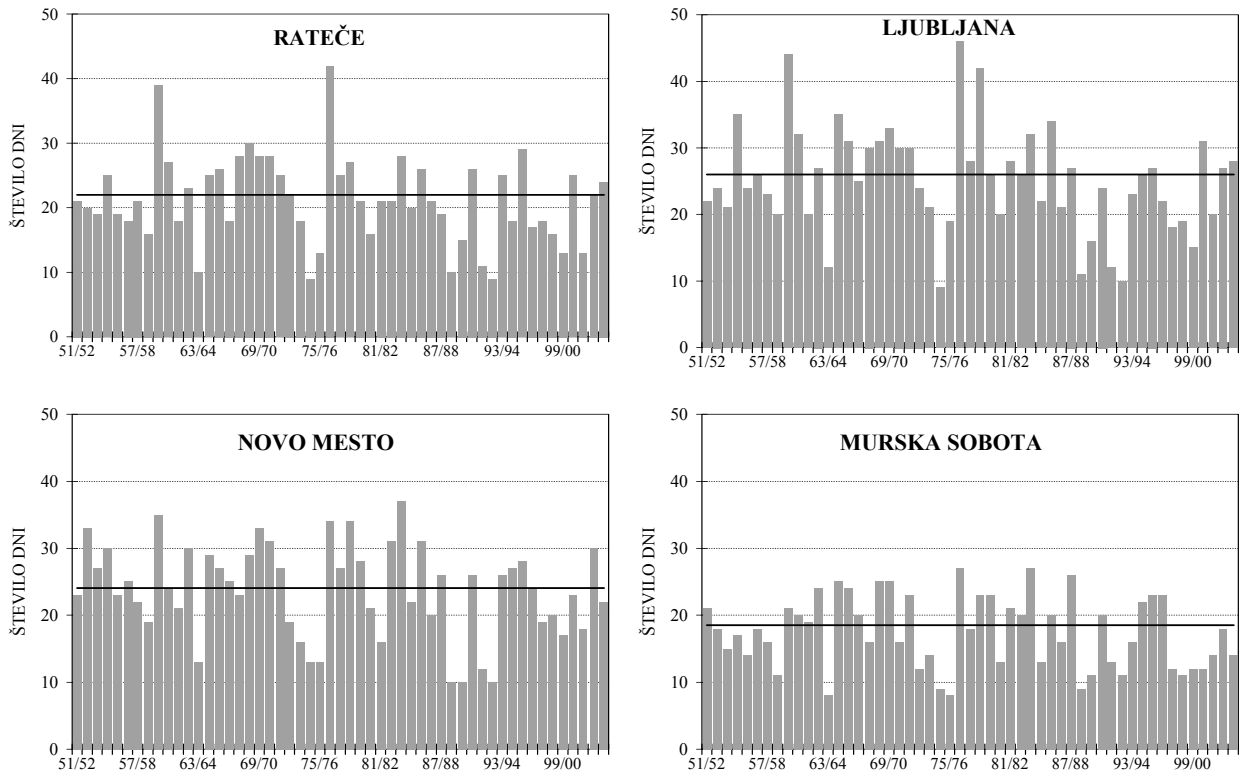


**Slika 0.1.12.** Število dni s snežno odejo ob 7. uri  
**Figure 0.1.12.** Number of days with snow cover at 7 a.m.

Na sliki 0.1.12. je prikazano število dni s snežno odejo. V Ratečah, kjer sneg običajno prekriva tla skoraj vso zimo, dolgoletno povprečje je 81 dni na zimo, je bilo po treh s snegom skromnih zimah spet

povprečno veliko dni s snežno odejo. V Postojni je bilo le malo manj dni s snežno odejo kot običajno, opazno manj dni s snežno odejo pa je bilo na Dolenjskem in v Prekmurju.

Poleg višine padavin je pomembna tudi njihova pogostost, prikažemo jo s številom dni s padavinami, izbrali smo prag 1 mm (slika 0.1.13.). Padavine so bile v zimi 2003/2004 v Ratečah in Ljubljani le za spoznanje pogostejše od dolgoletnega povprečja. V Murski Soboti in Novem mestu je bilo število padavinskih dni nekoliko pod povprečjem, a odklon v nobenem od prikazanih primerov ni bil pomembno velik.



**Slika 0.1.13.** Število dni s padavinami vsaj 1 mm  
**Figure 0.1.13.** Number of days with precipitation at least 1 mm



V preglednici 0.1.1. so za nekaj krajev zbrani podatki o najvišji in najnižji temperaturi zraka v zimi 2003/2004. Najnižja izmerjena temperatura se ni približala doslej najnižji izmerjeni temperaturi, prav tako ni bila presežena doslej najvišja zimska temperatura zraka.

**Preglednica 0.1.1.** Najvišja in najnižja izmerjena temperatura zraka v zimi 2003/2004

**Table 0.1.1.** Maximum and minimum air temperature in winter 2003/2004

Kraj	Najvišja temperatura (°C)	Najnižja temperatura (°C)
Ljubljana	14.9	-11.2
Celje	18.0	-16.0
Šmartno pri Slovenj Gradcu	12.0	-14.0
Maribor	20.1	-10.5
Murska Sobota	16.7	-18.8
Lendava	17.7	-12.6
Črnomelj	20.7	-17.0
Kočevje	15.2	-21.0
Novo mesto	16.6	-15.2
Bizeljsko	16.8	-13.0
Lesce	16.1	-17.2
Rateče	12.0	-20.1
Vojsko	12.9	-14.2
Postojna	15.0	-15.3
Godnje	16.0	-8.0
Bilje	16.0	-9.7
Portorož	17.4	-8.6
Kredarica	7.9	-20.9

## SUMMARY

Mean air temperature in winter 2003/2004 was slightly above the 1961-1990 normals, but well within the limits of the expected variability. Sunshine duration exceeded the normals in Ljubljana basin, Prekmurje, Štajerska and Dolenjska region. Only on the coast there was noticeably less sunny weather than on the average in the period 1961–1990. Precipitation was quite close to the normals, in some regions the anomaly reached up to 20 %, but considering a high variability of precipitation in general, this was not exceptional. Mostly there were fewer days with snow cover in the low land than in the average of the reference period. In high mountains at the end of February snow cover depth exceeded the normals.

**2. AGROMETEOROLOGIJA****2. AGROMETEOROLOGY**

Ana Žust

Februarske vremenske razmere je sprva zaznamovala več kot 10 dni trajajoča zimska otoplitev, ki ji je v drugi polovici meseca sledilo precej hladno obdobje z obilnimi snežnimi padavinami.

Povprečne mesečne temperature zraka so bile med 1 in 2 °C, v Primorju pa blizu 4 °C, približno 1 °C več kot znaša dolgoletno povprečje. Nadpovprečno toplo za to obdobje leta je bilo med 2. in 10. februarjem, z najvišjimi dnevnimi temperaturami nad 10 °C. V drugi polovici meseca se je ohladilo, sledili so številni ledeni dnevi, ko povprečna dnevna temperatura ni preseгла niti 0 °C. V severovzhodni Sloveniji je bilo 11 ledenih dni, v osrednji Sloveniji pa 5. Na Goriškem in na Obali se februarja povprečne dnevne temperature niso več spustile pod 0 °C.

Količina padavin je bila zahodni Sloveniji do 50 % večja, v vzhodnem delu pa do 20 % manjša, kot jih normalno pade februarja. V Primorju je deževalo, le na Vipavskem je 24. februarja med dežjem padal tudi sneg. Snežna odeja se ni obdržala. V drugih predelih Slovenije pa so snežne padavine prevladovali. Prvič je snežilo že na začetku meseca, največ snega pa je zapadlo med 24. in 29. februarjem. V ljubljanski kotlini je snežna odeja merila do 35 cm, na Dolenjskem do 40 cm, največ, nad 50 cm snega, pa je zapadlo na Notranjskem in Kočevskem ter v goratih predelih Slovenije.

**Preglednica 2.1.** Datumi cvetenja malega zvončka (*Galanthus nivalis*) in leske (*Corylus avellana*) v Sloveniji leta 2004 (fenološke postaje so razvrščene po nadmorski višini)

**Table 2.1.** Dates of flowering of snow drop (*Galanthus nivalis*) and hazel (*Galanthus nivalis*) in Slovenia in 2004 (phenological stations are sorted according to ascendig elevation)

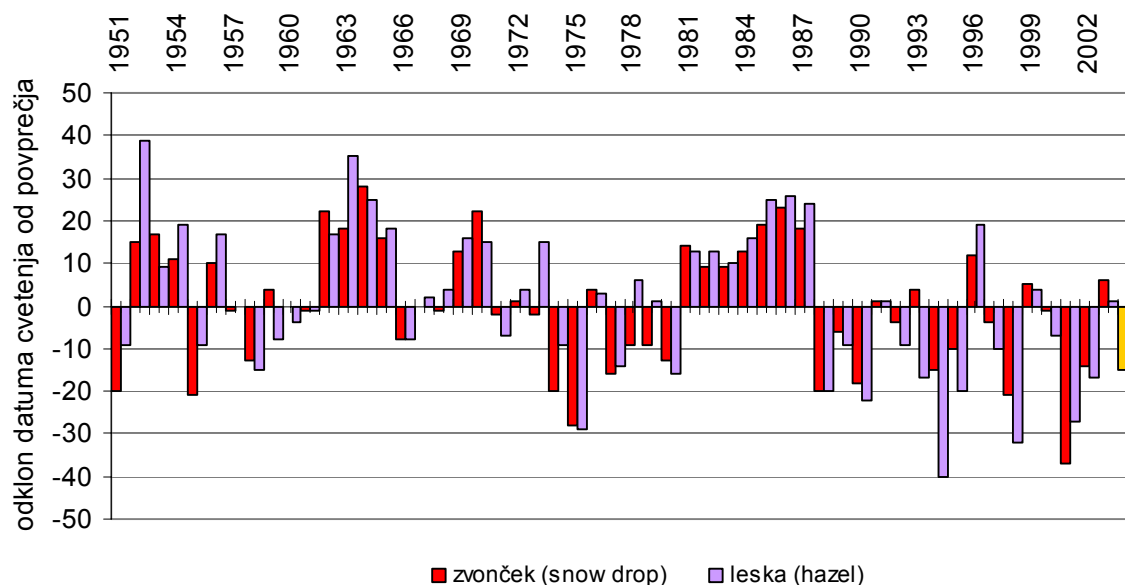
fenološka postaja	nadmorska višina (m)	mali zvonček <i>Galanthus nivalis</i>	navadna leska <i>Corylus avellana</i>
PORTOROŽ – letališče	2	29.01.	29.01.
BILJE	55	02.02.	10.02.
RIŽANA	80	01.02.	06.02.
SLAP	130	05.02.	12.02.
BROD	147	08.02.	08.02.
ČRNOMELJ	157	15.02.	02.02.
GRIBLJE	163	03.02.	06.02.
BIZELJSKO	179	09.02.	09.02.
MURSKA SOBOTA	188	11.02.	08.02.
METLIKA	210	02.02.	05.02.
BUKOVCI	216	02.02.	01.02.
NOVO MESTO	220	12.02.	08.02.
FARA	224	08.02.	08.02.
KOBARID	230	01.02.	11.02.
PODLEHNIK	230	05.02.	05.02.
STARŠE	240	14.02.	04.02.
VEDRIJAN	241	29.01.	29.01.
CELJE	244	14.02.	08.02.
ZIBIKA	245	06.02.	09.02.
MOKRONOG	274	17.02.	08.02.
MARIBOR	275	05.02.	08.02.
GOMILSKO	294	04.02.	08.02.
LJUBLJANA	299	09.02.	07.02.
VRHNIKA	310	05.02.	07.02.
ŠMARJE PRI SEŽANI	311	10.02.	05.02.
KADRENCI	316	11.02.	06.02.
SLOVENSKE KONJICE	330	07.02.	04.02.
ILIRSKA BISTRICA	410	15.02.	11.02.

V severovzhodni Sloveniji je debelina snežne odeje merila le dobrih 15 centimetrov, obležala pa je le prvih pet in zadnjih pet dni februarja. Tako so bili večji del meseca ozimni posevki povsem izpostavljeni vremenskim vplivom, še posebno v drugi polovici meseca, ko so se minimalne temperature zraka spustile do  $-6^{\circ}\text{C}$ . O temperaturnih poškodbah na rastlinah do konca meseca niso poročali.

Sicer pa je temperatura tal v površinskem sloju tal precej nihala. Razpon med maksimalnimi in minimalnimi temperaturami tal v globini 2 do 5 cm je dosegel celo  $10^{\circ}\text{C}$ . V Primorju na primer temperature tal niso padle pod  $1^{\circ}\text{C}$ , najvišje pa so se povzpele do  $10^{\circ}\text{C}$ . V večjem delu celinske Slovenije so se tla redko ohladila pod  $-2^{\circ}\text{C}$ , oziroma najvišje temperature niso presegle  $8^{\circ}\text{C}$ . Mesečno povprečje temperature tal se je gibalo med  $3$  in  $5^{\circ}\text{C}$  v Primorju in med  $0$  in  $2^{\circ}\text{C}$  v drugih predelih Slovenije (preglednica 2.2.). V severovzhodni Sloveniji so negativne temperature tal v dneh brez snežne odeje prodrele do globine 20 cm, v Ljubljanski kotlini, kjer so bila tla večji del meseca pokrita s snegom, pa do globine 10 centimetrov.

Efektivne vsote temperature zraka nad temperaturnimi pragovi  $0$ ,  $5$  in  $10^{\circ}\text{C}$  so večinoma zaostajale za normalnimi vrednostmi, odstopanja so bila največja v Primorju. Mesečna vsota nad  $0^{\circ}\text{C}$  je dosegla le nekaj deset stopinj. (preglednica 2.3.). Tudi kumulativna vsota efektivnih temperatur zraka je konec februarja na Obali in Goriškem za več kot  $100^{\circ}\text{C}$  zaostajala za normalnimi vrednostmi.

Na otoplitev v prvi tretjini februarja so se odzvale zgodnje spomladanske rastlinske vrste. V večjem delu Slovenije sta skoraj istočasno zacvetela mali zvonček (*Galanthus nivalis*) in leska (*Corylus avellana*) (preglednica 2.1.). Na primer, cvetenje zvončka smo v Ljubljani opazili 9. februarja. V primerjavi z dolgoletnim povprečjem (1951–2003) je bilo letošnje cvetenje 15 dni zgodnejše. Leska je zacvetela že 7. februarja, 21 dni bolj zgodaj kot povprečno. Zgodnje cvetenje obeh rastlinskih vrst kaže na odzivnost obeh rastlinskih vrst na zimsko otoplitev, zato z njim ne moremo oceniti prezgodnjih rastnih premikov tudi pri drugih rastlinah. Tudi letošnje cvetenje se je uvrstilo med zgodnejše kot normalno, podobno kot večino let po letu 1988 (slika 2.1.)



**Slika 2.1.** Odmik cvetenja malega zvončka (*Galanthus nivalis*) in leske (*Corylus avellana*) od dolgoletnega povprečja (1951–2003) (leta 2004 je odmik cvetenja zvončka označen z zeleno in cvetenje leske pa z rumeno barvo)

**Figure 2.1.** Decline of the date of flowering start of snow drop (*Galanthus nivalis*) and hazel (*Corylus avellana*) from the long-term average (period of reference (1951–2003); (the declines in 2004: snow drop in green and hazel in yellow)

**Preglednica 2.2.** Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, februar 2004

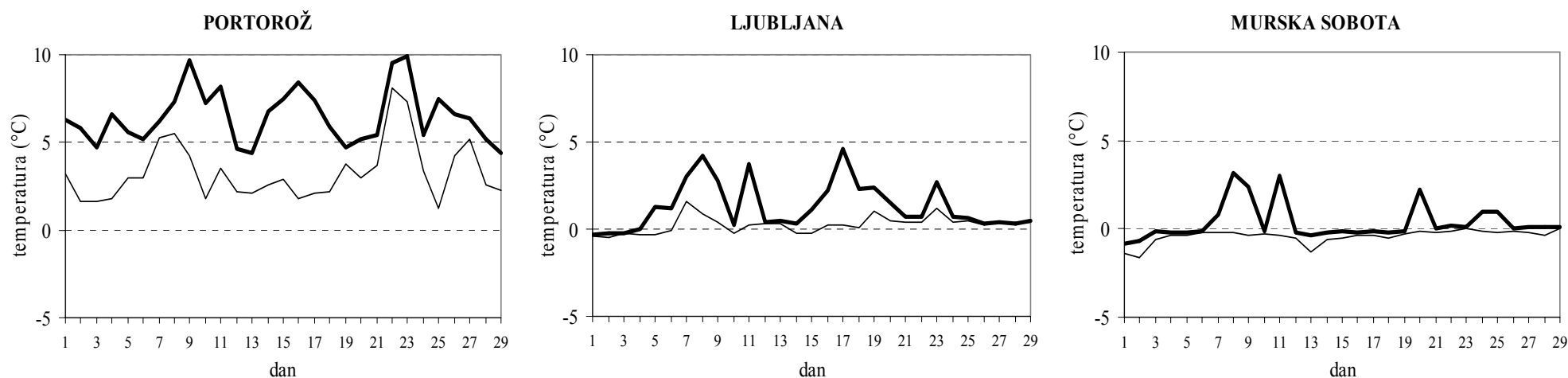
**Table 2.2.** Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, February 2004

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	4.8	4.6	9.7	9.7	1.6	1.6	4.3	4.2	8.4	8.4	1.9	1.8	5.4	5.4	10.0	9.9	1.2	1.2	4.8	4.7
Bilje	3.7	3.8	7.1	6.9	0.5	0.7	2.8	2.9	7.1	7.1	0.4	0.4	3.6	3.7	7.1	7.2	0.6	0.8	3.4	3.5
Lesce	-0.3	-0.2	2.2	1.0	-2.5	-1.8	1.0	1.0	7.0	5.0	-1.5	-0.2	0.3	0.5	0.5	0.8	0.0	0.2	0.4	0.4
Slovenj Gradec	-0.4	-0.7	0.6	0.2	-4.2	-4.5	-0.2	-0.4	0.7	0.2	-3.6	-3.4	0.5	0.2	0.6	0.3	0.4	0.0	-0.1	-0.3
Ljubljana	0.6	0.6	5.5	4.2	-1.7	-0.5	1.0	1.1	6.0	4.6	-1.0	-0.2	0.5	0.6	3.1	2.7	0.1	0.2	0.7	0.8
Novo mesto	0.9	1.1	8.0	7.2	-1.0	-0.3	1.9	2.2	8.2	7.1	-1.0	0.2	1.0	1.3	4.7	4.3	0.4	0.8	1.3	1.6
Portorož--letališče	1.6	1.5	7.5	6.1	-1.3	-0.4	0.4	0.7	5.8	4.5	-2.8	-1.6	0.9	1.1	3.4	3.2	0.5	0.6	1.0	1.1
Bilje	1.5	1.0	8.0	6.0	-2.9	-1.6	1.2	1.2	7.3	3.6	-1.5	0.0	0.3	0.5	1.2	0.8	0.0	0.2	1.0	0.9
Lesce	0.1	-0.2	5.8	3.2	-2.0	-1.6	-0.2	-0.1	4.8	3.0	-2.4	-1.3	-0.2	0.1	2.0	1.0	-1.9	-0.4	-0.1	-0.1

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 2.2.** Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, februar 2004  
**Figure 2.2.** Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, February 2004

**Preglednica 2.3.** Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, februar 2004**Table 2.3.** Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, February 2004

Postaja	T <sub>ef</sub> > 0 °C					T <sub>ef</sub> > 5 °C					T <sub>ef</sub> > 10 °C					T <sub>ef</sub> od 1.1.		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož–letališče	41	37	49	127	-37	3	1	11	15	-31	0	0	0	0	-2	238	31	0
Bilje	38	28	36	101	-20	1	0	4	6	-17	0	0	0	0	0	176	11	0
Slap pri Vipavi	38	21	31	91	-29	2	0	5	7	-18	0	0	0	0	-1	162	12	0
Postojna	27	7	5	38	-16	1	0	0	1	-5	0	0	0	0	0	70	5	0
Kočevje	18	9	2	29	-25	1	1	0	2	-7	0	0	0	0	0	62	11	0
Rateče	9	4	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	
Lesce	18	9	0	28	-11	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	40	0	0	
Slovenj Gradec	8	4	1	13	-20	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	23	0	0	
Brnik	16	13	1	31	-7	0	1	0	1	-2	0	0	0	0	48	1	0	
Ljubljana	46	22	4	71	5	5	2	0	6	-4	0	0	0	0	105	11	0	
Sevno	54	15	0	70	8	16	0	0	16	6	1	0	0	1	98	19	1	
Novo mesto	41	17	3	60	-4	3	0	0	3	-10	0	0	0	0	-1	92	7	0
Črnomelj	59	19	3	82	5	18	3	0	21	3	1	0	0	1	0	128	34	2
Bizeljsko	44	16	5	65	-5	7	0	0	7	-6	0	0	0	0	-1	95	9	0
Celje	44	12	3	59	-1	7	1	0	8	-3	0	0	0	0	-1	90	12	0
Starše	44	13	2	60	-6	8	0	0	8	-5	0	0	0	0	-1	96	13	0
Maribor	59	15	3	77	12	18	0	0	18	7	3	0	0	3	2	113	22	3
Maribor–letališče	39	12	2	54	-11	5	0	0	5	-6	0	0	0	0	-1	93	10	0
Murska Sobota	34	12	2	48	-8	5	0	0	5	-5	0	0	0	0	-1	77	7	0
Veliki Dolenci	69	12	0	81	22	27	0	0	27	16	5	0	0	5	4	112	31	5

## LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

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

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

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

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

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

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

**VSOTA EFEKTIVNIH TEMPERATUR ZRAKA NAD 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**

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

**SUMMARY**

At the beginning of February a ten day warm spell was recorded. Warm spell influenced the flowering start of early spring plants like snow drops (*Galanthus nivalis*) and hazel (*Corylus avellana*). This season's flowering start was recorded about 15 to 20 days earlier than on the average.

At the end of the month heavy snowing was recorded. Snow depth ranged from 30 to 50 cm in the major agricultural regions and even more in mountainous region with the only exception of Primorje region. In the wheat growing area in the north east of Slovenia the maximum snow depth did not exceed 15 cm and the snow cover was recorded only at the beginning and at the end of the month. Winter crops were temporarily exposed to freezing temperatures.



### 3. HIDROLOGIJA

#### 3. HYDROLOGY

#### 3.1. Pretoki rek v februarju

#### 3.1. Discharges of Slovenian rivers in February

Igor Strojjan

Potem ko so pretoki prvi mesec v letu le malo odstopali od običajnih pretokov, so bili pretoki v februarju v povprečju dvajset odstotkov manjši kot navadno. Za razliko od večine rek so bile vodnatosti Ljubljanice v Mostah, Kolpe v Radencih ter Idrijce v Dolenjem nekoliko večje kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju (slika 3.1.1.).

#### Časovno spreminjanje pretokov

V februarju so se pretoki dvakrat povečali. Mali pretoki v začetku meseca so se prvič povečali ob koncu prve mesečne dekade. Pretoki so se, z izjemo Krke v Podbočju, Kolpe v Radencih in Ljubljanice v Mostah, kjer so bili veliki, le malo povečali. V naslednjih dneh so se pretoki večinoma zmanjševali. Padavine so nato 24. februarja zopet povečale pretoke. Visokovodne konice niso bile velike. Večje kot navadno v februarju so bile le na Krki v Podbočju, Vipavi v Dolenjem in Idrijci v Podroteji. V vzhodnem delu države so se pretoki rek le malo povečali (slika 3.1.2.).

#### Primerjava značilnih pretokov z obdobjem 1961–1990

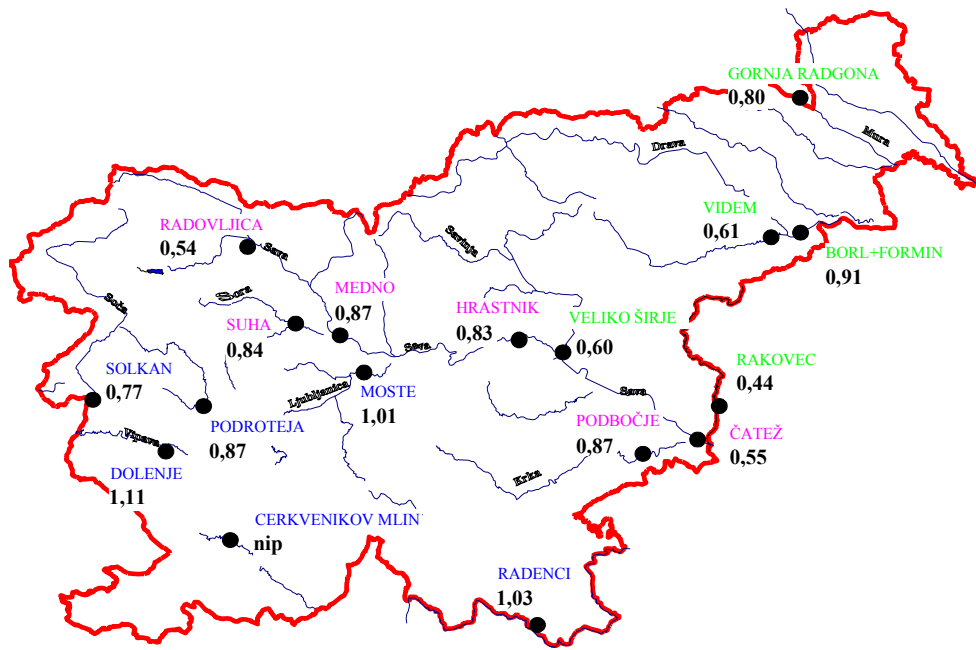
**Največji pretoki** rek so bili februarja v povprečju manjši kot navadno. Visokovodne konice na Krki, Idrijci in Vipavi so bile nekoliko večje od povprečnih v dolgoletnem obdobju. V vzhodnem delu države večjih povečanj pretokov rek oz. visokovodnih konic ni bilo (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.). Pretoki so bili večinoma največji 24. februarja.

**Srednji mesečni pretoki** rek so bili v razponu od 56 odstotkov manjši kot navadno na Sotli v Rakovcu do 11 odstotkov večji kot navadno na Vipavi v Dolenju. Pretoki so bili večji kot v ostalem delu države v zahodni, osrednji in južni Sloveniji (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Tudi **najmanjši pretoki** rek so bili manjši kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.). Najmanjši je bil pretok na Soči v Solkanu, ki je bil med najmanjšimi v tem času. Na večini rek so bili pretoki najmanjši od 19. do 24. februarja.

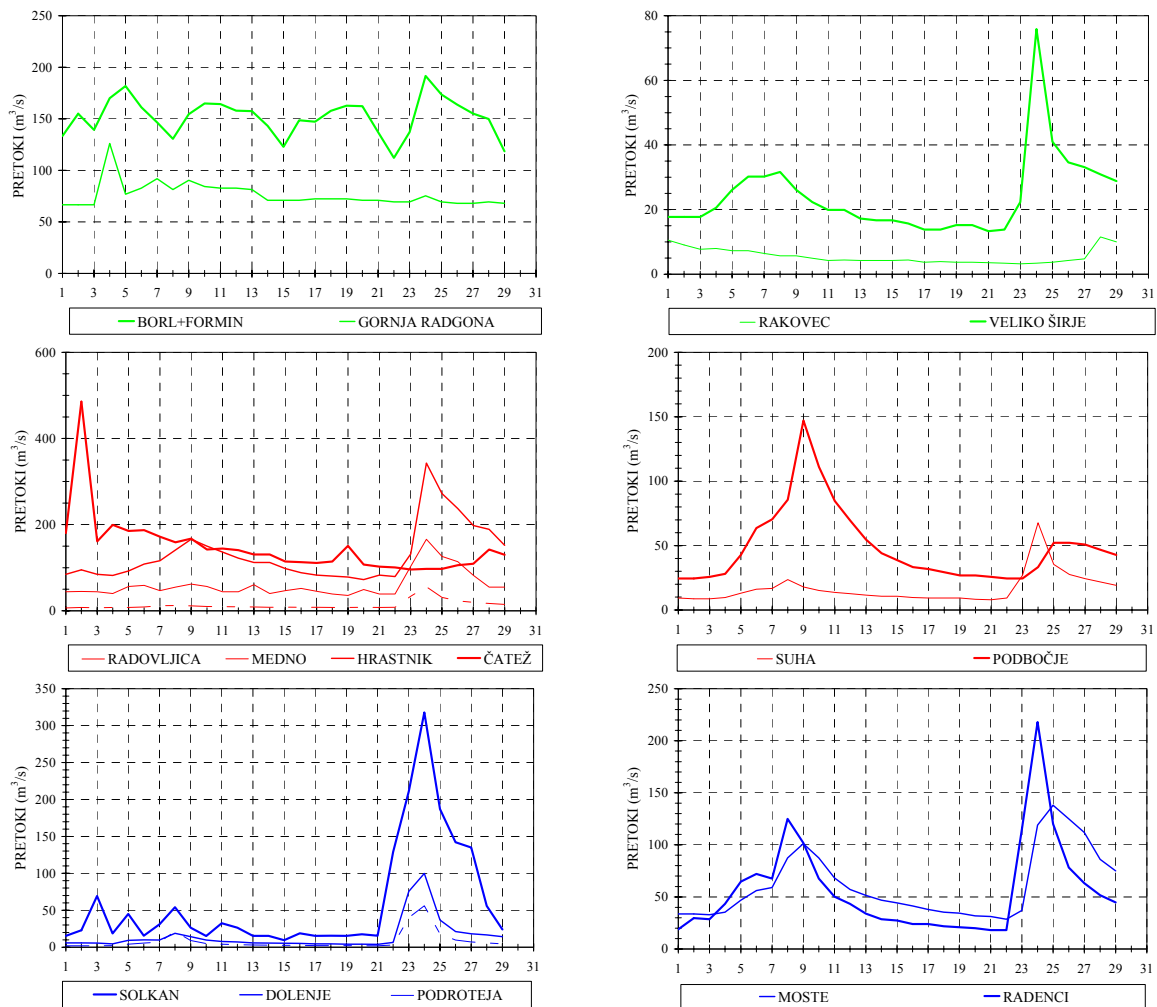
#### SUMMARY

The mean discharges of Slovenian rivers were in February 20 percent smaller if compared to those of long-term period.



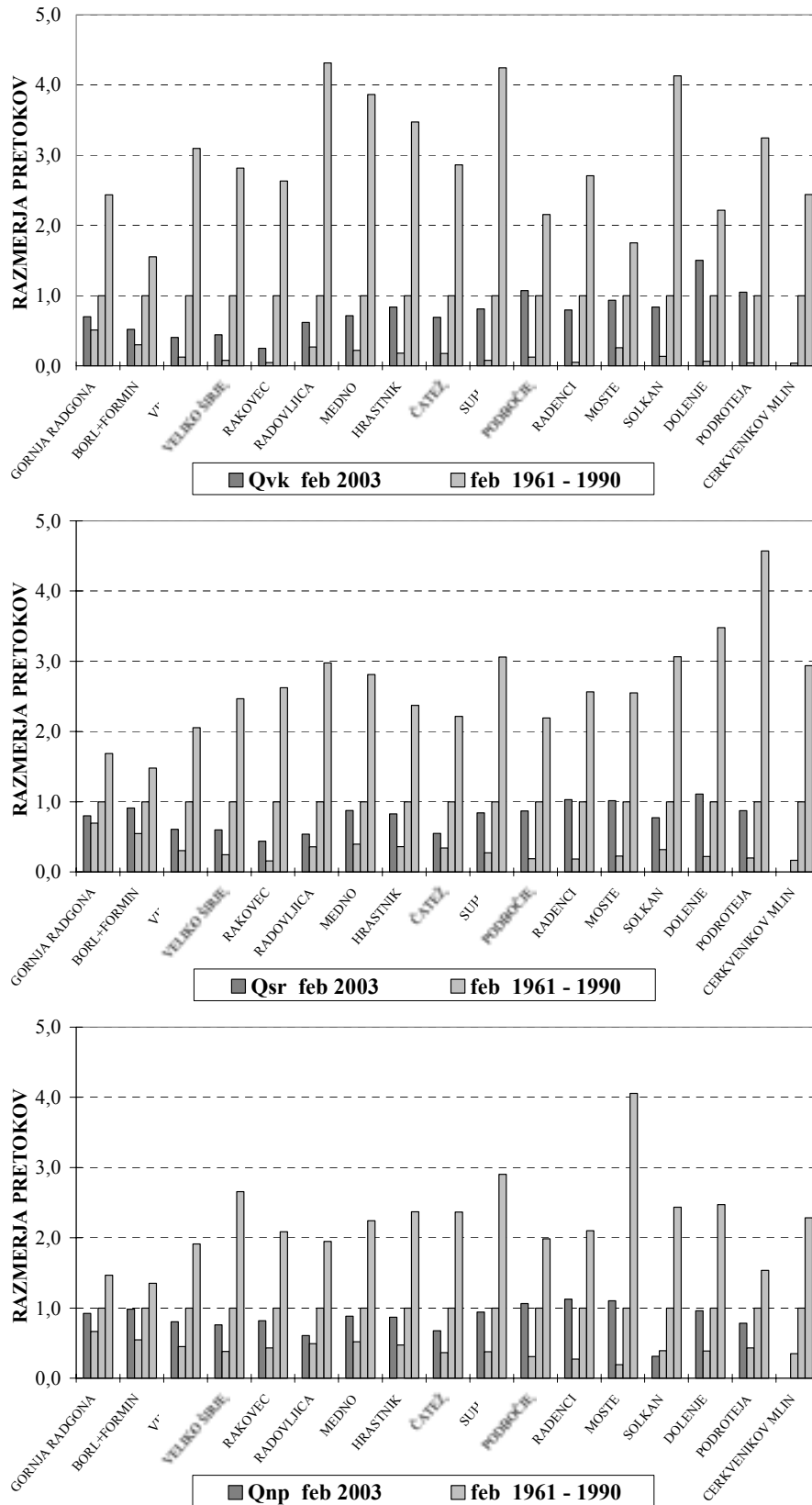
Slika 3.1.1. Razmerja med srednjimi pretoki februarja 2004 in povprečnimi srednjimi februarskimi pretoki v obdobju 1961–1990 na slovenskih rekah

Figure 3.1.1. Ratio of the February 2004 mean discharges of Slovenian rivers compared to February mean discharges of the 1961–1990 period



Slika 3.1.2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek februarja 2004

Figure 3.1.2. The February 2004 daily mean discharges of Slovenian rivers



Slika 3.1.3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki februarja 2004 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 February 2004 in comparison with characteristic discharges in the period 1961–1990. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the 1961–1990 period

**Preglednica 3.1.1.** Veliki, srednji in mali pretoki februarja 2004 in značilni pretoki v obdobju 1961–1990  
**Table 3.1.1.** Large, medium and small, discharges in February 2004 and characteristic discharges in the 1961–1990 period

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
		Februar 2004 m <sup>3</sup> /s	dan	Februar 1961-1990 m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
MURA	G. RADGONA	66,6	3	47,9	72,2	106
DRAVA#	BORL+FORMIN *	112,2	22	62	114	154
DRAVINJA	VIDEM *	4,8	24	2,68	5,96	11,4
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	13,3	21	6,68	17,5	46,5
SOTLA	RAKOVEC *	3,2	23	2	3,94	8,22
SAVA	RADOVLJICA *	6,8	1	5,56	11,3	22
SAVA	MEDNO	35,2	19	20,7	39,8	89,3
SAVA	HRASTNIK	72,2	20	39,2	83,1	197
SAVA	ČATEŽ *	95,9	23	51,9	142	336
SORA	SUHA	7,9	21	3,15	8,4	24,4
KRKA	PODBOČJE	24,5	23	7,04	23	45,7
KOLPA	RADENCI	18,1	21	4,41	16,1	33,8
LJUBLJANICA	MOSTE	28,5	22	5,02	25,9	105
SOČA	SOLKAN	9,6	15	12,1	30,8	75
VIPAVA	DOLENJE	3,9	21	2	4,07	10,07
IDRIJCA	PODROTEJA	1,9	3	1,04	2,41	3,7
REKA	C. MLIN *			0,874	2,49	5,69
		<b>Qs</b>		<b>nQs</b>	<b>sQs</b>	<b>vQs</b>
MURA	G. RADGONA	76,2		66,3	95,4	161
DRAVA#	BORL+FORMIN *	151,7		90,9	167	247
DRAVINJA	VIDEM *	8,0		3,98	13,1	26,9
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	24,1		9,81	40,2	99,1
SOTLA	RAKOVEC *	5,5		1,98	12,7	33,3
SAVA	RADOVLJICA *	13,2		8,79	24,5	72,9
SAVA	MEDNO	60,1		27,3	68,7	193
SAVA	HRASTNIK	130,5		56,8	158	375
SAVA	ČATEŽ *	147,5		92,1	269	596
SORA	SUHA	16,7		5,4	19,9	60,9
KRKA	PODBOČJE	48,8		10,6	56,1	123
KOLPA	RADENCI	56,6		10,2	55	141
LJUBLJANICA	MOSTE	61,2		13,6	60,4	154
SOČA	SOLKAN	59,0		24,3	76,4	234
VIPAVA	DOLENJE	15,1		3	13,62	47,38
IDRIJCA	PODROTEJA	8,0		1,83	9,15	41,8
REKA	C. MLIN *			1,84	11,1	32,6
		<b>Qvk</b>		<b>nQvk</b>	<b>sQvk</b>	<b>vQvk</b>
MURA	G. RADGONA	126	4	91,9	180	438
DRAVA#	BORL+FORMIN *	192	24	110	369	573
DRAVINJA	VIDEM *	17,5	28	5,26	43,3	134
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	75,9	24	13,3	172	484
SOTLA	RAKOVEC *	11,6	28	2,18	46	121
SAVA	RADOVLJICA *	55,7	24	24,1	90	388
SAVA	MEDNO	166,0	24	51,1	233	900
SAVA	HRASTNIK	343	24	74,3	409	1420
SAVA	ČATEŽ *	485	2	124	703	2012
SORA	SUHA	67,7	24	6,5	83,4	354
KRKA	PODBOČJE	147,0	9	16,6	137	295
KOLPA	RADENCI	218,0	24	13,7	274	742
LJUBLJANICA	MOSTE	138,0	25	37,9	148	259
SOČA	SOLKAN	318,0	24	51,8	380	1569
VIPAVA	DOLENJE	99,7	24	4,39	66,45	147,2
IDRIJCA	PODROTEJA	56,1	24	2,18	53,6	174
REKA	C. MLIN *			2,72	71,4	174

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 februarja 2004 ob 7:00

\* discharges in February 2004 at 7:00 a.m.

# obdobje 1954-1976

# period 1954-1976

### 3.2. Temperature rek in jezer v februarju

#### 3.2. Temperatures of Slovenian rivers and lakes in February

Igor Strojani

Večjih odstopanj temperatur rek in jezer v februarja glede na večletno primerjalno obdobje ni bilo. Februarja so imele v povprečju reke temperaturo nekaj več kot pet, jezera pa nekaj manj kot dve stopinje Celzija.

#### Spreminjanje temperatur rek in jezer v februarju

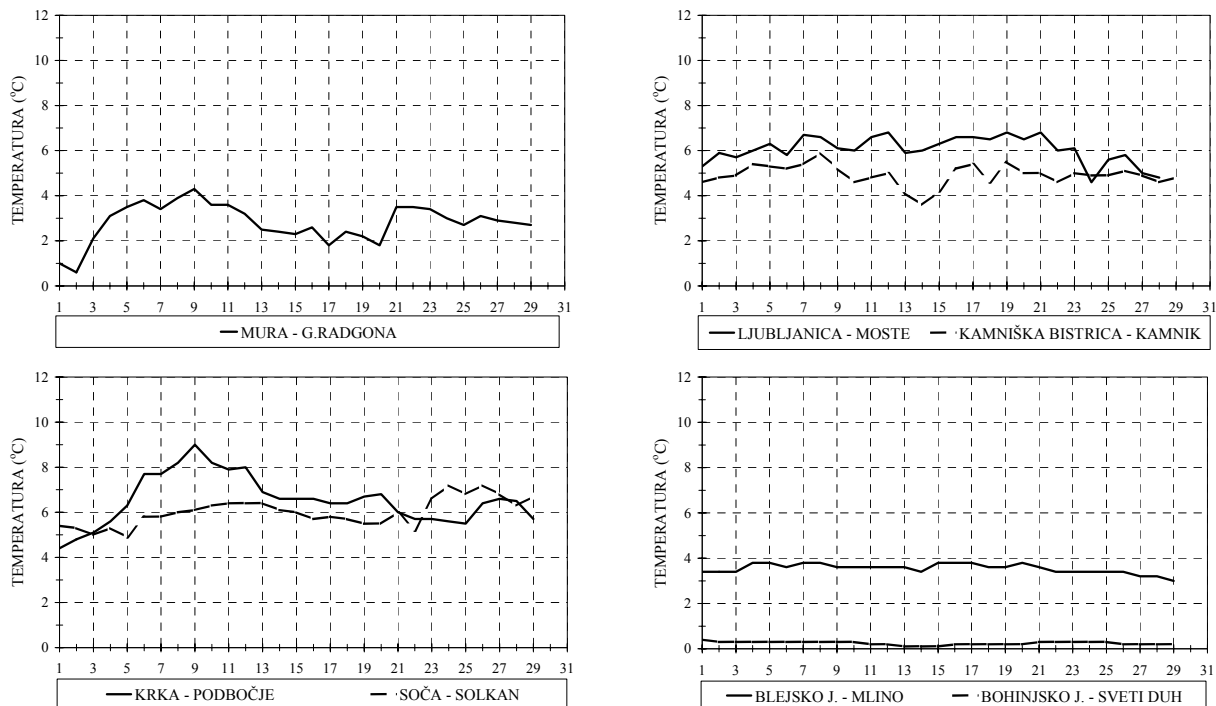
Temperaturi Mure v Gornji Radgoni in Krke v Podbočju sta se v začetku februarja povečali za okoli štiri stopinje Celzija. Sredi februarja sta se omenjeni reki ohladili za dve stopinji Celzija. Na ostalih rekah ni bilo večjih temperaturnih nihanj. Temperaturi obeh jezer sta se v februarju le malo spreminjali.

#### Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

**Najnižje temperature** rek so bile v povprečju nekoliko višje kot navadno v februarju. Najbolj hladna je bila Mura v Gornji Radgoni. Temperatura Bohinjskega jezera je bila med najnižjimi v primerjalnem obdobju. Vode so bile najbolj hladne praviloma v začetku, ponekod pa sredi oziroma ob koncu meseca (preglednica 3.2.1.).

**Srednje mesečne temperature** rek so bile v razponu od 2.8 stopinje Celzija na Muri v Gornji Radgoni do 6.5 stopinj Celzija na Krki v Podbočju. Bohinjsko jezero je bilo februarja v povprečju tri stopinje Celzija bolj hladno kot Blejsko jezero (preglednica 3.2.1.).

**Najvišje mesečne temperature** rek in obeh jezer so bile nižje kot navadno. Reke so bile najbolj tople od 8. do 12. februarja, jezera pa prvega in četrtega februarja (preglednica 3.2.1.).



Slika 3.2.1. Srednje dnevne temperature slovenskih rek in jezer februarja 2004.

Figure 3.2.1. The February 2004 daily mean temperatures of Slovenian rivers and lakes.

**Preglednica 3.2.1.** Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer februarja 2004 in značilne temperature v večletnem obdobju.

**Table 3.2.1.** Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in February 2004 and characteristic temperatures in the multiyear period.

TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Februar 2004		Februar obdobje/period		
		Tnp °C	dan	nTnp °C	sTnp °C	vTnp °C
MURA	G. RADGONA	0,6	2	0,1	1,7	4,0
SAVA	ŠENTJAKOB			0,8	2,8	4,8
K. BISTRICA	KAMNIK	3,6	14	1,4	4,2	5,8
LJUBLJANICA	MOSTE	4,6	24	4,4	4,6	5,0
KRKA	PODBOČJE	4,4	1	1,0	3,3	5,2
SOČA	SOLKAN	4,9	5	1,8	3,8	6,5
		<b>Ts</b>		<b>nTs</b>	<b>sTs</b>	<b>vTs</b>
MURA	G. RADGONA	2,8		1,2	3,2	5,2
SAVA	ŠENTJAKOB			2,8	4,4	5,9
K. BISTRICA	KAMNIK	4,9		4,4	6,1	7,4
LJUBLJANICA	MOSTE	6,1		5,1	6,0	6,4
KRKA	PODBOČJE	6,5		4,1	5,7	7,2
SOČA	SOLKAN	6,0		4,7	5,6	7,5
		<b>Tvk</b>		<b>nTvk</b>	<b>sTvk</b>	<b>vTvk</b>
MURA	G. RADGONA	4,3	9	1,9	5,0	7,0
SAVA	ŠENTJAKOB			4,6	5,9	7,8
K. BISTRICA	KAMNIK	5,9	8	7,2	8,2	10,4
LJUBLJANICA	MOSTE	6,8	12	6,0	7,6	9,0
KRKA	PODBOČJE	9,0	9	8,0	8,4	9,0
SOČA	SOLKAN	7,2	24	6,1	7,6	8,4
TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Februar 2004		Februar obdobje/ period		
		Tnp °C	dan	nTnp °C	sTnp °C	vTnp °C
BLEJSKO J.	MLINO	3,0	29	1,2	3,1	4,2
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	0,1	13	0,2	1,9	3,5
		<b>Ts</b>		<b>nTs</b>	<b>sTs</b>	<b>vTs</b>
BLEJSKO J.	MLINO	3,5		2,1	3,6	4,5
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	0,2		0,39	1,8	4,2
		<b>Tvk</b>		<b>nTvk</b>	<b>sTvk</b>	<b>vTvk</b>
BLEJSKO J.	MLINO	3,8	4	3,0	4,2	5,8
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	0,4	1	0,8	2,7	5

Legenda:

Explanations:

**Tnp** nizka temperatura v mesecu / the low monthly temperature

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## SUMMARY

The average water temperatures of Slovenian rivers and lakes in February were similar to those of the multiannual period.

### 3.3. Višine in temperature morja 3.3. Sea levels and temperatures

Mojca Sušnik

Višine morja so bile v primerjavi z obdobjem velike. Temperature morja so bile v primerjavi z obdobjem nadpovprečne.

#### Višine morja v februarju

**Časovni potek sprememb višine morja.** Gladina morja je bila v prvih dveh tretjinah meseca podobna napovedanim vrednostim. V zadnji tretjini meseca je bil zračni tlaki večinoma manjši od povprečnega, kar je povzročilo višjo gladino morja, glede na napovedano. (slika 3.3.2. in 3.3.3.)

**Najvišje in najnižje višine morja.** Najvišja višina morja, 285 cm, je bila zabeležena 26. februarja, ob 23:36 uri. Najnižja vrednost, 130 cm, je bila izmerjena 6. februarja, ob 15:36 uri (preglednica 3.3.2.).

**Primerjava z obdobjem.** Srednja mesečna višina morja je bila 213 cm, to je za 7 cm več, kot je srednja februarska vrednost za obdobje 1960–1990. Najnižja mesečna vrednost je bila blizu srednje nizke obdobjne višine za februar in najvišja mesečna vrednost blizu srednje visoke obdobjne februarske vrednosti. Tako je bila amplituda podobna povprečni februarski amplitudi v obdobju 1960–1990 (preglednica 3.3.2.).

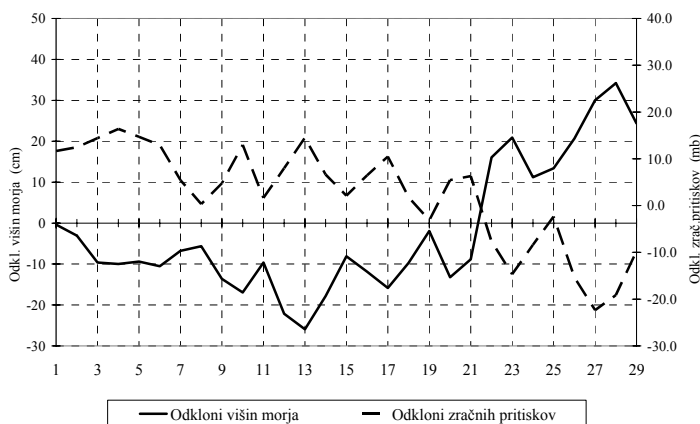
**Preglednica 3.3.1.** Značilne mesečne vrednosti višin morja februarja 2004 in v dolgoletnem obdobju  
**Table 3.3.1.** Characteristical sea levels of February 2004 and in the long term period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
	feb.04	feb 1960 - 1990		
	cm	min cm	sr cm	max cm
SMV	213	180	206	230
NVVV	285	232	281	344
NNNV	130	102	127	164
A	155	130	154	180

Legenda:

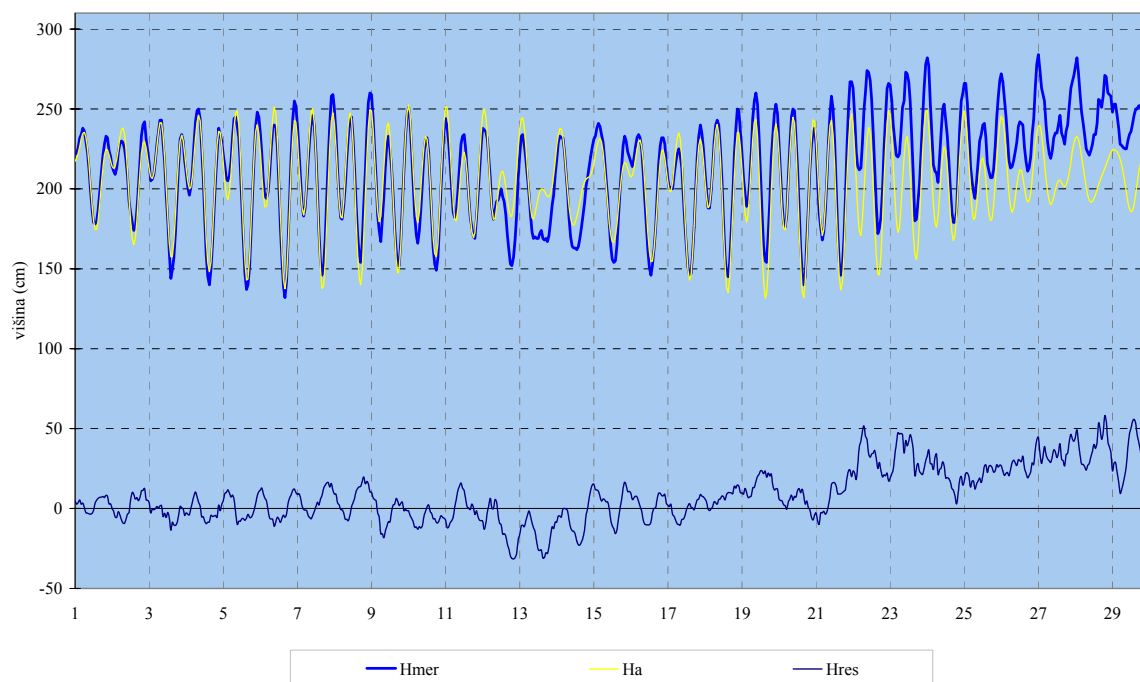
Explanations:

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

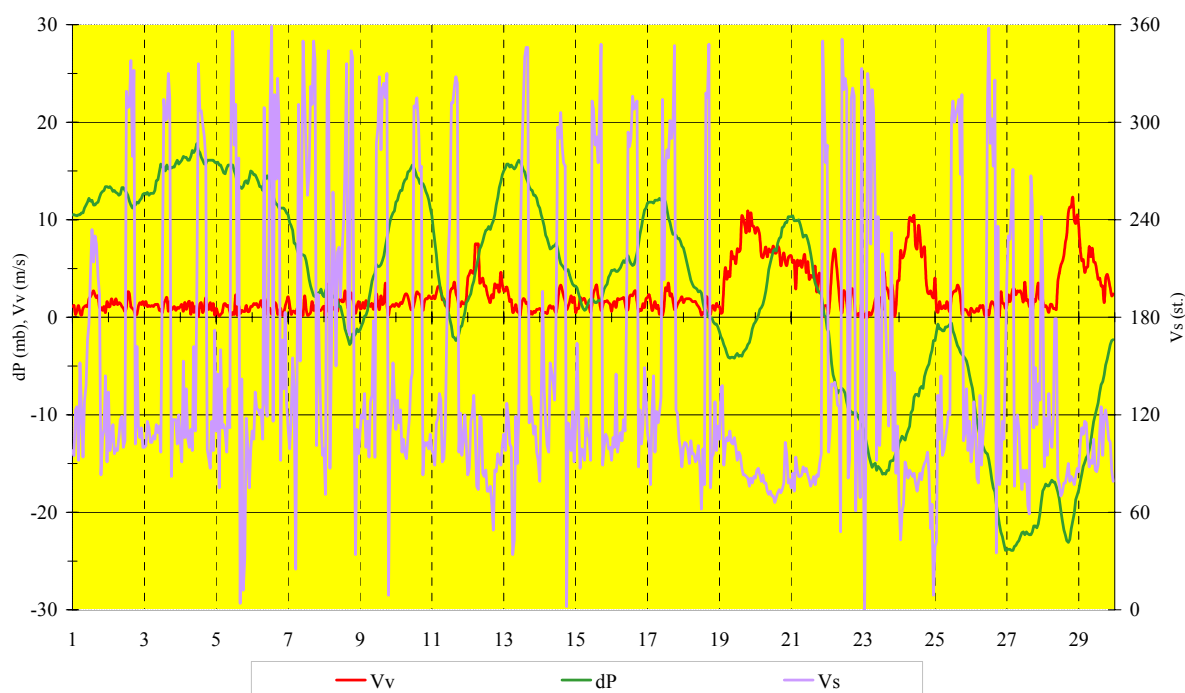


**Slika 3.3.1.** Odkloni srednjih dnevni višin morja v februarju 2004 od povprečne višine morja v obdobju 1958–1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

**Figure 3.3.1.** Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1958–1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the long term period in February 2004



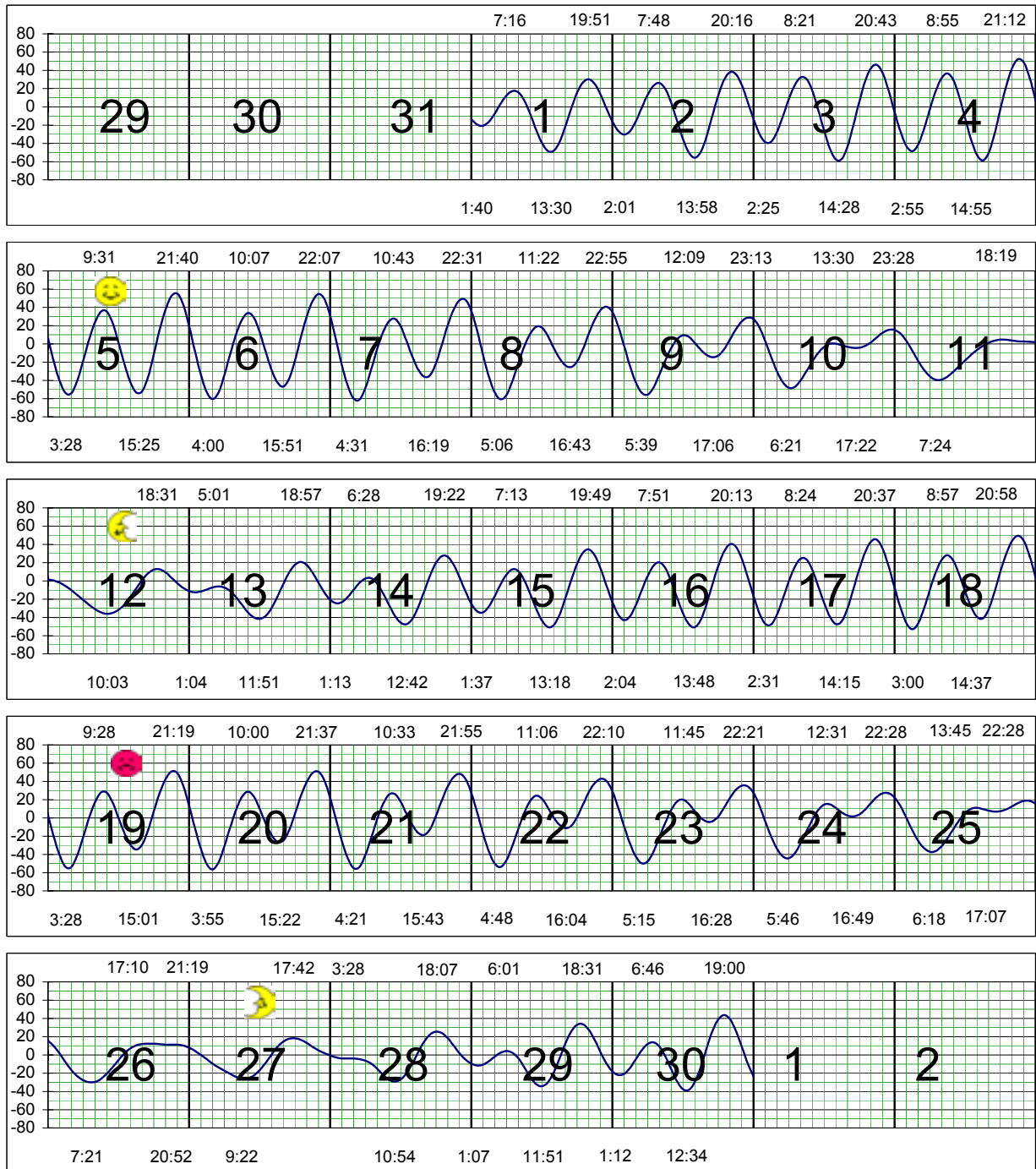
**Slika 3.3.2.** Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja februarja 2004. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska “ničla” na mareografski postaji v Kopru. Srednja višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm  
**Figure 3.3.2.** Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in February 2004



**Slika 3.3.3.** Hitrost (Vv) vetra in odkloni zračnega pritiska (dP) ter merjene (Hmer), astronomske (Ha) in residualne (Hres) višine morja februarja 2004  
**Figure 3.3.3.** Wind velocity Vv and air pressure deviations dP with measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in February 2004



**Predvidene višine morja v aprilu 2004**

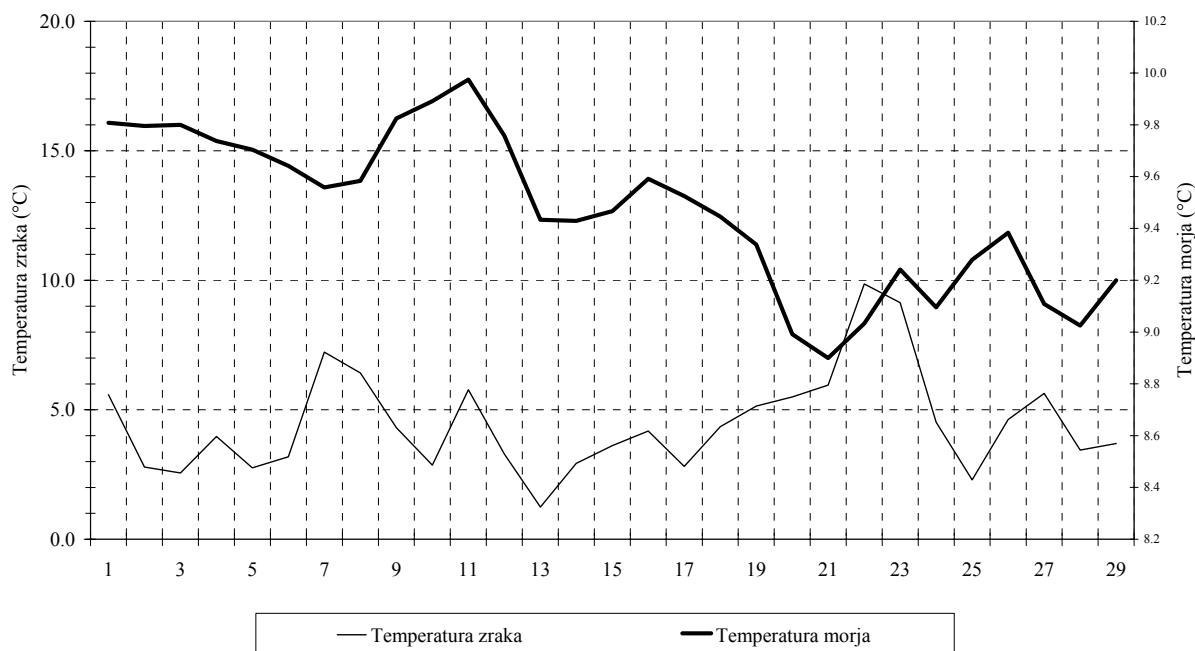


**Slika 3.3.4.** Predvideno astronomsko plimovanje morja v aprilu 2004 glede na srednje obdobje višine morja  
**Figure 3.3.4.** Prognostic sea levels in April 2004

### Temperatura morja v februarju

Temperatura morja se v februarju ni veliko spreminjala. Amplituda celega meseca je bila podobno kot v januarju, le 1,4 °C (slika 3.3.5.).

**Primerjava z obdobjnimi vrednostmi.** Srednja mesečna temperatura je bila v primerjavi z obdobjem nadpovprečna. Najvišja mesečna temperatura je bila glede na obdobje povprečna, najnižja mesečna temperatura pa visoka (preglednica 3.3.2.).



Slika 3.3.5. Srednja dnevna temperatura zraka in temperatura morja v februarju 2004  
 Figure 3.3.5. Mean daily air temperature and sea temperature in February 2004

**Preglednica 3.3.2.** Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v februarju 2004 (Tmin, Tsr, Tmax) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v dvanajstletnem obdobju 1992–2003 (Tmin, Tsr, Tmax)

**Table 3.3.2.** Temperatures in February 2004 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristic sea temperatures for 12-years period 1992–2003 (Tmin, Tsr, Tmax)

TEMPERATURA MORJA/ SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Luka Koper				
	februar 2004	februar 1992-2003		
	°C	min °C	sr °C	max °C
<b>Tmin</b>	8,9	5,7	7,2	9,5
<b>Tsr</b>	9,5	6,8	8,5	10,6
<b>Tmax</b>	10,3	7,6	10,1	12,2

### SUMMARY

The sea levels in February were higher only in the last third of the month, if compared with average of long term period. The sea level was the most heightened by meteorological components in the last third of the month, but didn't reach extremely values. The sea temperature in general did not fluctuate much.

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

Andrej Šegula

Februarja 2004 je bila onesnaženost zraka v glavnem na ravni prejšnjih treh mesecev. Zaradi vse močnejšega sonca je bilo v zraku opazno več le ozona, vendar še v okviru dovoljenih vrednosti. Obdobje nadpovprečno toplega in stabilnega vremena je trajalo do 6. februarja, potem pa je bilo do konca meseca spremenljivo in hladno vreme s pogostimi, zlasti snežnimi padavinami. Kot običajno so koncentracije žveplovega dioksida presegle dovoljene vrednosti na merilnih mestih vplivnega območja TE Trbovlje, na vplivnem območju TE Šoštanj (tokrat le merilno mesto Veliki vrh), in na merilnem mestu v Krškem (vplivno območje tovarne celuloze). Onesnaženost zraka z SO<sub>2</sub> v mestih je bila, razen v Zagorju, pod dovoljenimi mejami. Koncentracije ogljikovega monoksida so bile pod dovoljeno vrednostjo, koncentracije delcev PM<sub>10</sub> pa so marsikje presegle dovoljeno vrednost.

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, EIS TET, EIS TEB	1 ura	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Celje	1 ura	Zavod za zdravstveno varstvo Celje
MO Maribor	1 ura	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
OMS Ljubljana	1 ura	ARSO, Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Krško	1 ura	ARSO

ANAS	Analitično nadzorni alarmni sistem
EIS TEŠ	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Šoštanj
EIS TET	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Trbovlje
EIS TEB	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Brestanica
EIS Celje	Ekološko informacijski sistem Celje
MO Maribor	Mreža občine Maribor
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Ljubljana
EIS Krško	Ekološko informacijski sistem Krško

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

**Žveplov dioksid**

Onesnaženost zraka z SO<sub>2</sub> je prikazana na slikah 4.1. in 4.2. ter v preglednici 4.1.

Med **večjimi mesti** so bile koncentracije kot ponavadi najvišje v Zasavju, kjer je poleg neugodne lege in vpliva lokalnih emisij opazna tudi emisija TE Trbovlje. V Zagorju je bila trikrat presežena dopustna urna vrednost; najvišja urna koncentracija je bila 555 µg/m<sup>3</sup>.

Koncentracije SO<sub>2</sub> na vplivnem območju **TE Šoštanj** so bile višje od dovoljenih tokrat le na Velikem vrhu, kjer je bila najvišja izmerjena urna vrednost 911, dnevna pa 263 µg/m<sup>3</sup>.

Najvišje koncentracije so bile februarja izmerjene na vplivnem območju **TE Trbovlje**. Na vseh merilnih mestih so presegle dovoljene vrednosti, na Kovku in Dobovcu tudi alarmno vrednost. Na Dobovcu sta bili 3. februarja ob severnem vetru najvišja urna koncentracija 1771, dnevno povprečje pa 271  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Na merilnem mestu v Krškem, ki je ponoči ob mirnem in jasnem vremenu pod vplivom emisije tovarne celuloze **VIPAP**, je bila 5. februarja v obdobju lepega vremena izmerjena najvišja urna koncentracija 877  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ter med vsemi merilnimi mesti najvišja povprečna dnevna vrednost 347  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### ***Dušikov dioksid***

Onesnaženost zraka z  $\text{NO}_2$  je bila kot običajno nižja od dovoljene. Višje koncentracije dušikovega dioksida so bile sicer izmerjene na urbanih merilnih mestih, kjer so prisotne emisije iz prometa. Onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom prikazujeta slika 4.3. in preglednica 4.2.

### ***Ogljikov monoksid***

Koncentracije CO so bile precej pod dopustno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 4.3. Za merilno mesto EIS v Celju ni podatkov zaradi okvare na merilniku.

### ***Ozon***

V februarju so se koncentracije zaradi vse močnejšega sončnega obsevanja, ki pospešuje fotokemične reakcije, potrebne za njegov nastanek, opazno povišale, vendar so bile še nižje od dovoljenih vrednosti.

Koncentracije ozona prikazujeta slika 4.4. in preglednica 4.4.

### ***Delci $\text{PM}_{10}$***

Koncentracija delcev  $\text{PM}_{10}$  je marsikje presegla dopustno dnevno vrednost. Najvišje vrednosti so bile izmerjene v obdobju lepega vremena med 2. in 6. februarjem. Onesnaženost zraka z delci  $\text{PM}_{10}$  je prikazana na sliki 4.5. in 4.6. ter v preglednici 4.5.

**Preglednice in slike**

Oznake pri preglednicah / legend to tables:

% pod	odstotek veljavnih podatkov / percentage of valid data
Cp	povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
maks	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
min	najnižja koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / minimal concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MV	število primerov s preseženo mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>DV	število primerov s preseženo dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim presežanjem) / number of allowed value (limit value (MV) plus margin of tolerance) exceedances
>AV	število primerov s preseženo alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
>OV	število primerov s preseženo opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
>CV	število primerov s preseženo ciljno vrednostjo / number of target value exceedances
AOT40	vsota [ $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{ure}$ ] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Vsota se računa od aprila do februarja. Mejna vrednost za zaščito gozdov je $20.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
podr	področje: U - mestno, N - nemestno / area: U - urban, N - non-urban
*	premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

Mejne, alarmne in dopustne vrednosti koncentracij v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  za leto 2004:Limit values, alert thresholds, and allowed values of concentrations in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  for 2004:

	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	Dan / 24 hours	Leto / year
<b>SO<sub>2</sub></b>	380 (DV) <sup>1</sup>	500 (AV)		125 (MV) <sup>3</sup>	20 (MV)
<b>NO<sub>2</sub></b>	220 (DV) <sup>2</sup>	400 (AV)			52 (DV)
<b>CO</b>			12 (DV) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		
<b>Benzen</b>					8,5 (DV)
<b>O<sub>3</sub></b>	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) <sup>5</sup>		40 (CV)
<b>delci PM10</b>				55 (DV) <sup>4</sup>	42 (DV)

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

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

**Preglednica 4.1.** Koncentracije SO<sub>2</sub> za februar 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj  
**Table 4.1.** Concentrations of SO<sub>2</sub> in February 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours >AV	Dan / 24 hours		
				Maks	>DV	>DV Σod 1.jan.		maks	>MV	>MV Σod 1.jan.
ANAS	Ljubljana Bež.	92	11	65	0	0	0	21	0	0
	Maribor	80	9	39	0	0	0	17	0	0
	Celje	85	14	104	0	0	0	31	0	0
	Trbovlje	89	12	262	0	0	0	56	0	0
	Hrastnik	93	5	104	0	0	0	20	0	0
	Zagorje	93	22	555	3	4	0	109	0	1
	Murska S. Rakičan*	83	9	28	0	0	0	12	0	0
	Nova Gorica	89	6	22	0	0	0	10	0	0
	<b>SKUPAJ ANAS</b>	11		555	3	4	0	109	0	1
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	97	13	236	0	0	0	62	0	0
EIS CELJE	EIS Celje	79	10	64	0	0	0	17	0	0
EIS KRŠKO	Krško	76	84	877	23	30	0	347	6	7
EIS TEŠ	Šoštanj	100	7	119	0	4	0	16	0	0
	Topolšica	99	6	83	0	0	0	20	0	0
	Veliki vrh	100	34	911	13	29	0	263	1	2
	Zavodnje	99	8	142	0	0	0	32	0	0
	Velenje	99	8	57	0	0	0	14	0	0
	Graška Gora	100	7	170	0	0	0	32	0	0
	Pesje	100	9	80	0	0	0	24	0	0
	Škale mob.	98	10	139	0	0	0	23	0	0
	<b>SKUPAJ EIS TEŠ</b>	11		911	13	33	0	263	1	2
EIS TET	Kovk*	56	113	1351*	35*	40*	7*	218*	4*	5*
	Dobovec	96	31	1771	10	18	2	271	1	3
	Kum	99	8	1210	3	3	0	78	0	0
	Ravenska vas	88	38	557	4	7	0	142	1	2
		<b>SKUPAJ EIS TET</b>	48		1771	52	68	9	271	6
EIS TEB	Sv. Mohor	74	17	114*	0*	3	0*	43*	0*	0

**Preglednica 4.2.** Koncentracije NO<sub>2</sub> za februar 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj  
**Table 4.2.** Concentrations of NO<sub>2</sub> in February 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours >AV
					maks	>DV	>DV Σod 1.jan.	
ANAS	Ljubljana Bež.	U	84	41	110	0	0	0
	Maribor	U	81	36	89	0	0	0
	Celje	U	93	37	122	0	0	0
	Trbovlje	U	90	29	69	0	0	0
	Murska S. Rakičan	N	80	18	84	0	0	0
	Nova Gorica	U	93	31	85	0	0	0
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	N	94	7	54	0	0	0
EIS CELJE	EIS Celje	U	84	48	109	0	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	N	99	8	72	0	0	0
	Škale mob.	N	98	14	53	0	0	0
EIS TET	Kovk*	N	62	5	39*	0*	2*	0*
EIS TEB	Sv. Mohor	N	85	7	41	0	0	0

**Preglednica 4.3.** Koncentracije CO v mg/m<sup>3</sup> za februar 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.3.** Concentrations of CO in mg/m<sup>3</sup> in February 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	8 ur / 8 hours	
				maks	>DV
ANAS	Ljubljana Bež.	83	1.1	2.5	0
	Maribor	93	1.1	1.5	0
	Celje	93	1.0	2.0	0
	Nova Gorica	93	1.0	1.5	0
EIS CELJE	EIS Celje*				

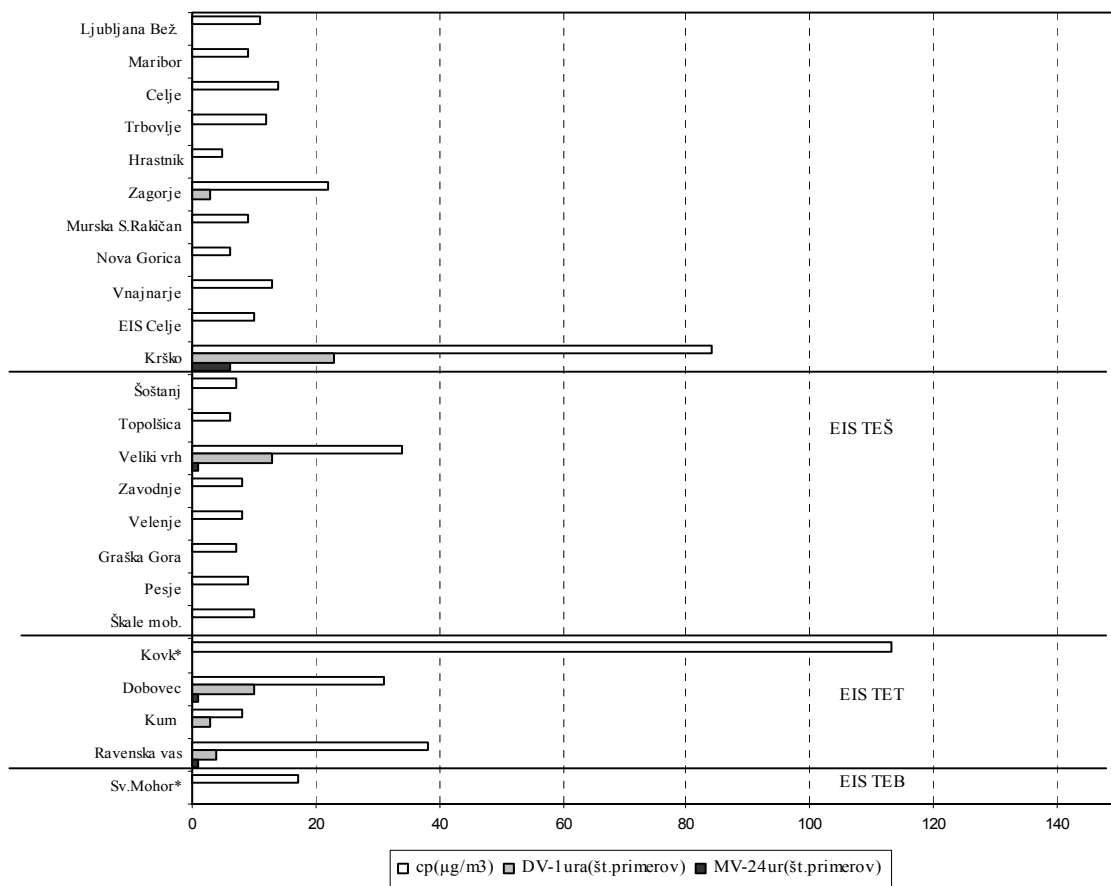
**Preglednica 4.4.** Koncentracije O<sub>3</sub> za februar 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.4.** Concentrations of O<sub>3</sub> in February 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
					Maks	>OV	>AV	Maks	maks>CV	>CV Σod 1.jan.
ANAS	Krvavec	N	94	88	118	0	0	113	0	0
	Iskrba*	N	89	58	119*	0*	0*	106	0	0
	Ljubljana Bež.	U	90	36	98	0	0	90	0	0
	Maribor	U	92	30	92	0	0	81	0	0
	Celje	U	93	28	91	0	0	77	0	0
	Trbovlje	U	92	29	94	0	0	71	0	0
	Hrastnik	U	93	43	105	0	0	97	0	0
	Zagorje*	U	87	28	87*	0*	0*	72	0	0
	Nova Gorica	U	93	29	99	0	0	95	0	0
Mur. S.Rakičan*	N	88	44	111*	0*	0*	102	0	0	
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje*	N	88	58	95*	0*	0*	92*	0*	0
MO MARIBOR	Maribor Pohorje	N	99	71	105	0	0	103	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	N	99	60	93	0	0	91	0	0
	Velenje	U	99	37	91	0	0	88	0	0
EIS TET	Kovk	N	98	65	118	0	0	111	0	0
EIS TEB	Sv.Mohor	N	94	54	98	0	0	89	0	0

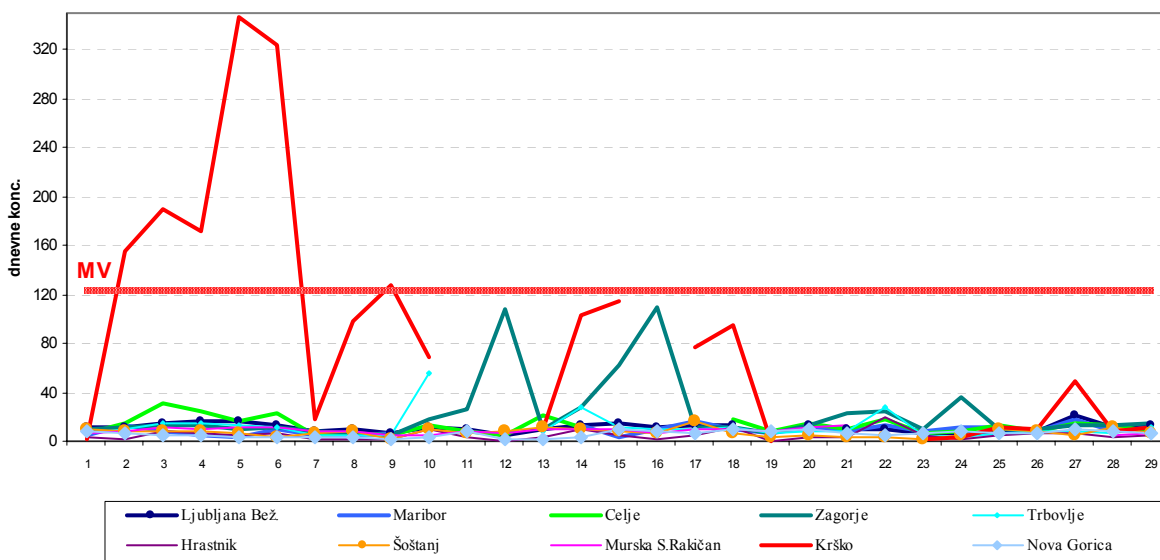
**Preglednica 4.5.** Koncentracije delcev PM<sub>10</sub> za februar 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.5.** Concentrations of PM<sub>10</sub> in February 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	Dan / 24 hours		
				maks	>DV	>DV Σod 1.jan.
ANAS	Ljubljana Bež.	91	33	77	4	10
	Maribor	93	38	87	3	11
	Celje	92	38	90	4	14
	Trbovlje*	69	33	59*	1*	3
	Zagorje	84	39	75	4	8
	Murska S. Rakičan*	70	22	36*	0*	3
	Nova Gorica	92	31	66	2	2
MO MARIBOR	MO Maribor*	70	29	49*	0*	0
EIS CELJE	EIS Celje	75	46	78	3	15
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje (sld)	93	21	34	0	0
EIS TEŠ	Pesje (sld)	98	21	38	0	0
	Škale mob.(sld)	98	20	34	0	0
EIS TET	Prapretno (sld)	98	20	33	0	1

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

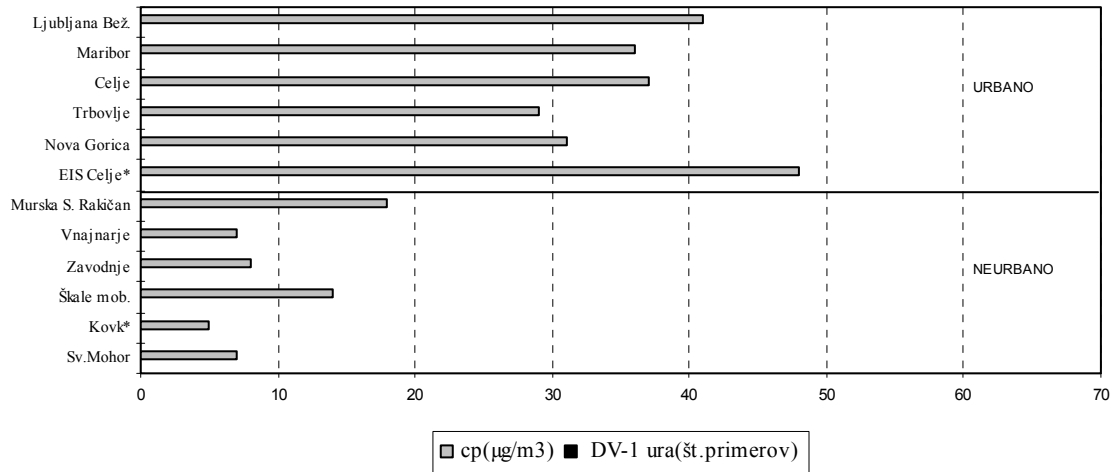


**Slika 4.1.** Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne in mejne dnevne vrednosti SO<sub>2</sub> v februarju 2004  
**Figure 4.1.** Average monthly concentration with number of 1-hr allowed and 24-hrs limit values exceedences of SO<sub>2</sub> in February 2004

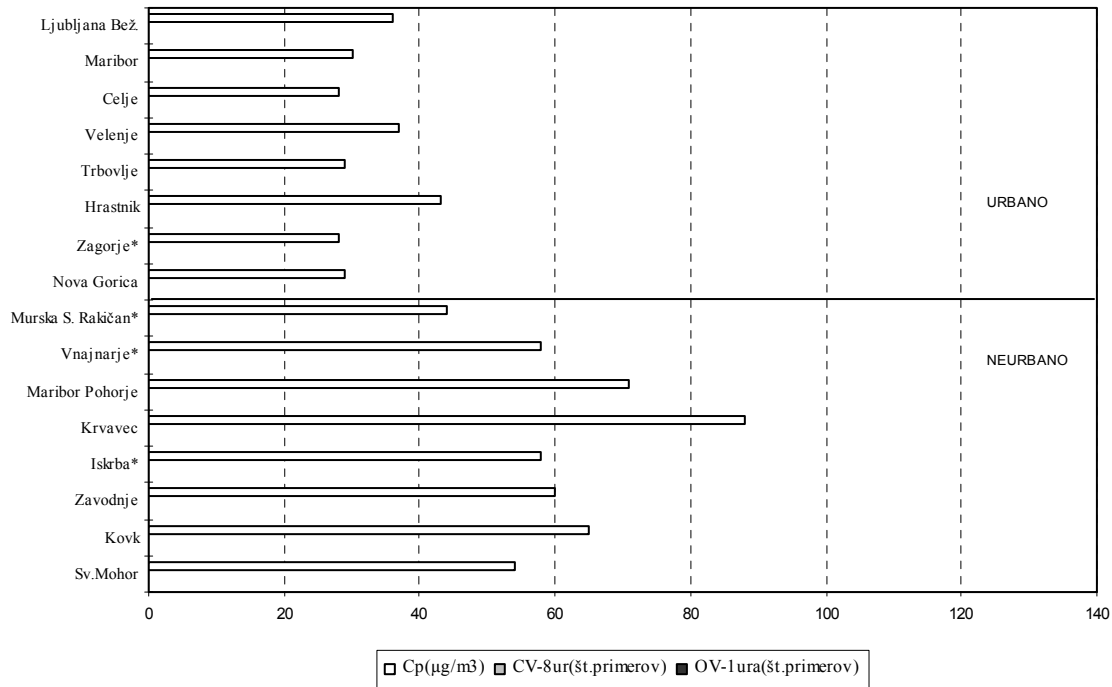


**Slika 4.2.** Povprečne dnevne koncentracije SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) v februarju 2004 (MV-mejna dnevna vrednost)  
**Figure 4.2.** Average daily concentration of SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in February 2004 (MV- 24-hour limit value)

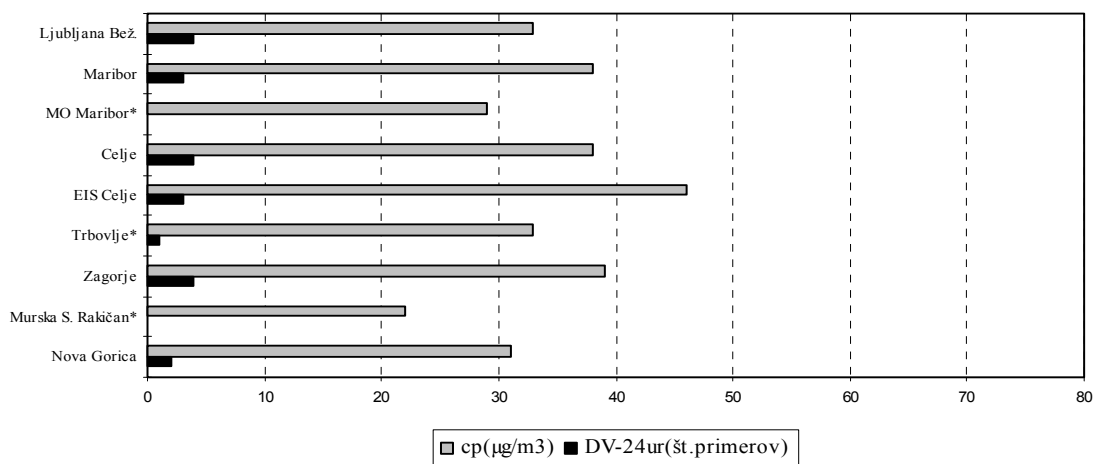




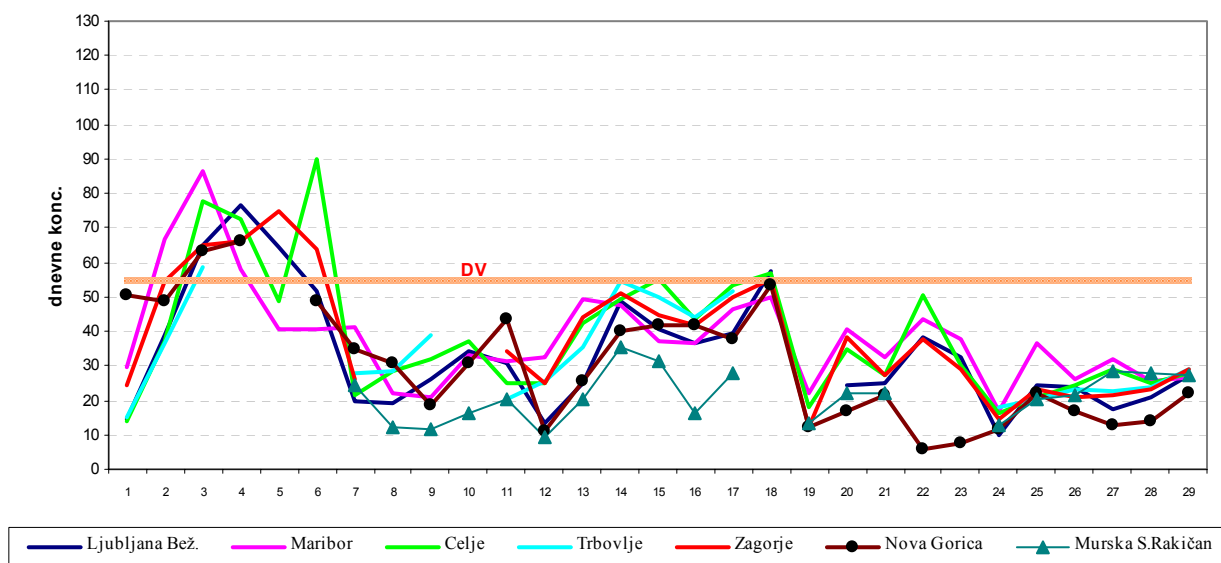
Slika 4.3. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne vrednosti NO<sub>2</sub> v februarju 2004  
 Figure 4.3. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed value exceedances of NO<sub>2</sub> in February 2004



Slika 4.4. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve urne in osemurne mejne vrednosti ozona v februarju 2004  
 Figure 4.4. Average monthly concentration with number of 1-hr and 8-hrs limit values exceedances of Ozone in February 2004



Slika 4.5. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne dnevne vrednosti delcev PM<sub>10</sub> v februarju 2004  
 Figure 4.5. Average monthly concentration with number of 24-hrs allowed value exceedances of PM<sub>10</sub> in February 2004



Slika 4.6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) v februarju 2004 (DV- dopustna dnevna vrednost)  
 Figure 4.6. Average daily concentration of PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in February 2004 (DV- 24-hrs allowed value)

## SUMMARY

Air pollution in February 2004 was mainly on the level of the three previous months. Due to stronger insolation there was considerably increased ozone but still below the allowed values. The period of unseasonably warm and stable weather from the beginning to the 6. February was followed by cold and changeable weather with frequent precipitation to the end of month. As usually the SO<sub>2</sub> concentrations exceeded the allowed values in places influenced by emission from the Trbovlje Power Plant, in places influenced by emission from the Šoštanj Power Plant (the monitoring site of Veliki vrh only), and at Krško monitoring site, which is influenced by emission from paper mill factory. Except in Zagorje of the Zasavje region, SO<sub>2</sub> concentrations in cities were below the allowed values. Concentrations of Carbon monoxide remained below the allowed values, while PM10 particles in many places exceeded the 24-hour limit value.

## 5. KAKOVOST VODOTOKOV IN PODZEMNE VODE NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH

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

Andreja Kolenc

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

Na vseh merilnih postajah kontinuirno spremljamo temperaturo vode, pH vode, električno prevodnost vode in vsebnost raztopljenega kisika. Merilni postaji na površinskih vodotokih v Mednem in Medlogu, kjer površinska voda infiltrira v podtalnico sta dodatno opremljeni z merilniki za merjenje celotnega organskega ogljika (TOC). Na Savi v Jesenicah na Dolenjskem, ki je meddržavni profil s Hrvaško in hkrati tudi postaja v mednarodni monitoring mreži v okviru Donavske konvencije, je postaja poleg merilnika celotnega organskega ogljika dodatno opremljena z merilnikom vsebnosti ortofosfata. Merilni postaji na podzemni vodi na Ljubljanskem polju v Hrastju in v Spodnji Savinjski dolini v Levcu sta dodatno opremljeni z merilniki za neprekinjeno merjenje vsebnosti nitrata v vodi.

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

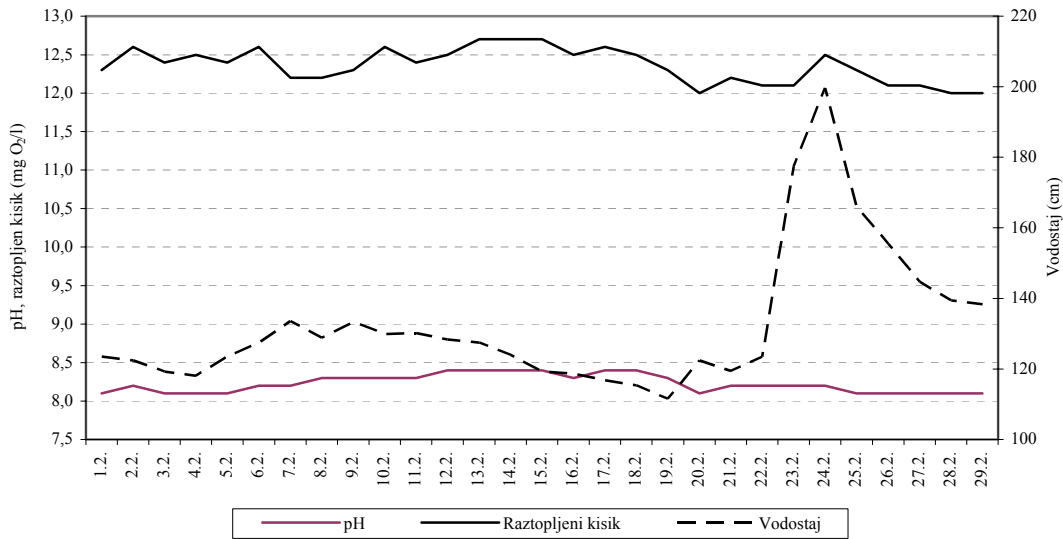
V februarju so avtomatske postaje povečini delovale brez večjih izpadov. Zaradi napake na centralnem računalniku avtomatske postaje Savinja Medlog nimamo meritev za obdobje od 25. do 29. februarja, zaradi okvare avtomatske postaje ne prikazujemo meritev pH in raztopljenega kisika za Savinjo v Velikem Širju. Kot posledica slabega delovanja črpalnega sistema na Savi v Hrastniku manjka del meritev raztopljenega kisika, pH in električne prevodnosti. Zaradi okvar in motenj v delovanju analizatorjev ne prikazujemo meritev TOC (Medno, Jesenice na Dolenjskem, Medlog) in vsebnosti ortofosfata (Jesenice na Dolenjskem).

Vrednosti osnovnih fizikalnih parametrov, ki smo jih v februarju kontinuirno spremljali na avtomatskih merilnih postajah na rekah Savi in Savinji, so sledile spremenljivi hidrološki situaciji in so bile znotraj intervala pričakovanih vrednosti. Kot posledico padavin in taljenja snega smo v sredini in ob koncu meseca zaznali prehodno povišanje vodostajev rek. Prav tako je bilo zaznati tudi prehodno upadanje in dvigovanje gladine podzemne vode na merilnih mestih v Sp. Savinjski dolini in na Ljubljanskem polju. Spremembam vodostajev so sledile spremembe vrednosti merjenih fizikalno kemijskih veličin, predvsem zniževanje električne prevodnosti zaradi redčenja vode. Na merilnem mestu v Levcu v zadnjem času beležimo rahlo zviševanje vsebnosti nitratov v podzemni vodi

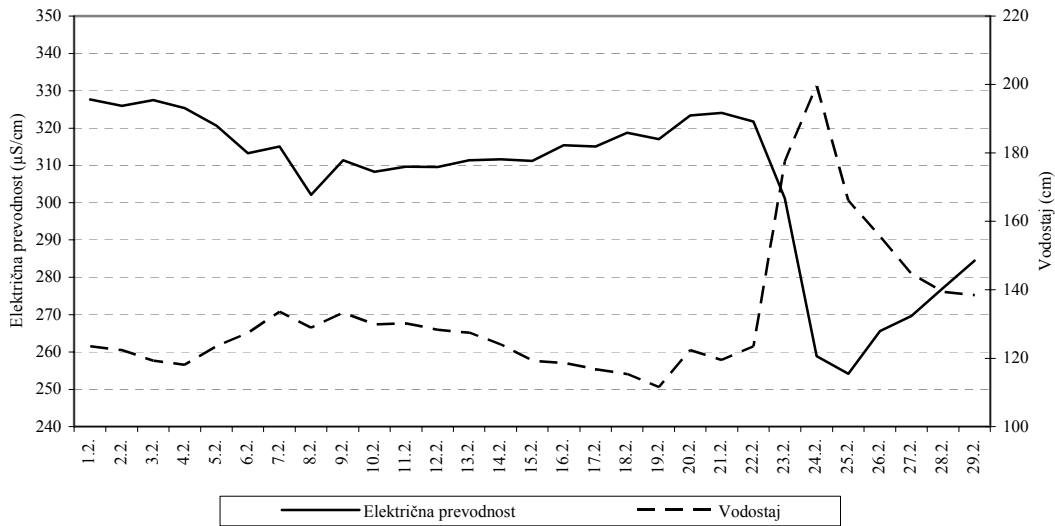
Rezultati kontinuirnih meritev na avtomatskih merilnih postajah Sava Medno, Sava Hrastnik, Sava Jesenice na Dolenjskem, Savinja Medlog, Savinja Veliko Širje, Sp. Savinjska dolina Levec in Ljubljansko polje Hrastje so za mesec februar prikazani na slikah 5.1.–5.15.

## SUMMARY

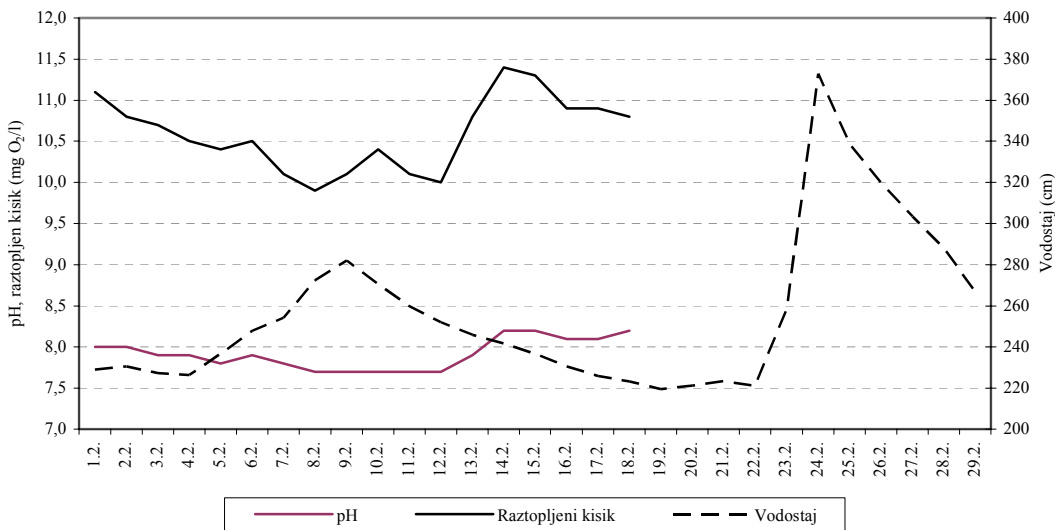
Level of river water and ground water increased as the consequence of rainfall and snow melting in the middle and at the end of February. The continuous measurements of basic physical parameters (temperature, conductivity, pH and dissolved oxygen) at the automatic stations mainly followed the changes in hydrological situation and do not show deviations from the expected values. Lately we are noticing slightly increased nitrate concentrations in ground water at automatic station Spodnje Savinjska dolina - Levec. The results of continuous measurements of water level, electrical conductivity, pH, dissolved oxygen and nitrate values are shown on the charts (Figures 5.1. - 5.15.)



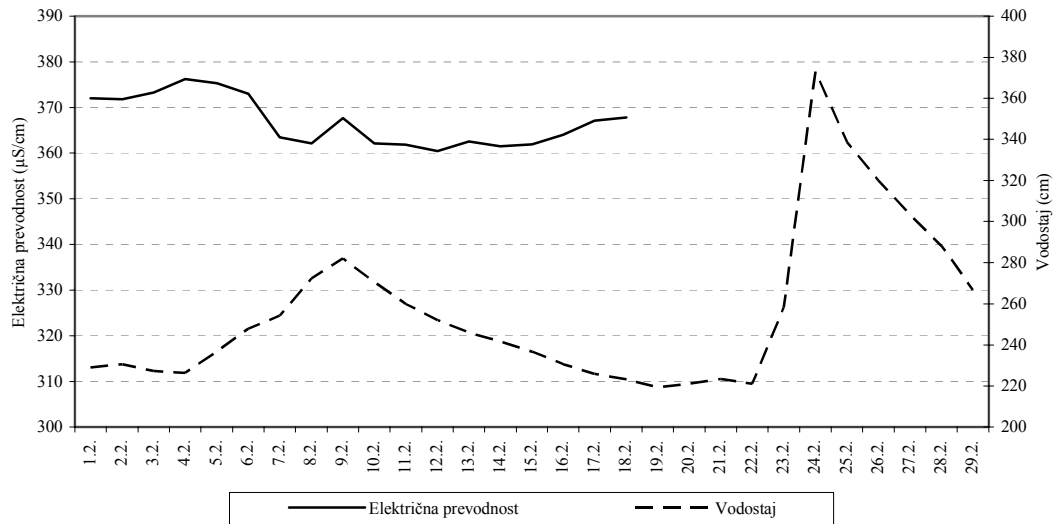
**Slika 5.1.** Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Medno v februarju 2004  
**Figure 5.1.** Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Medno in February 2004



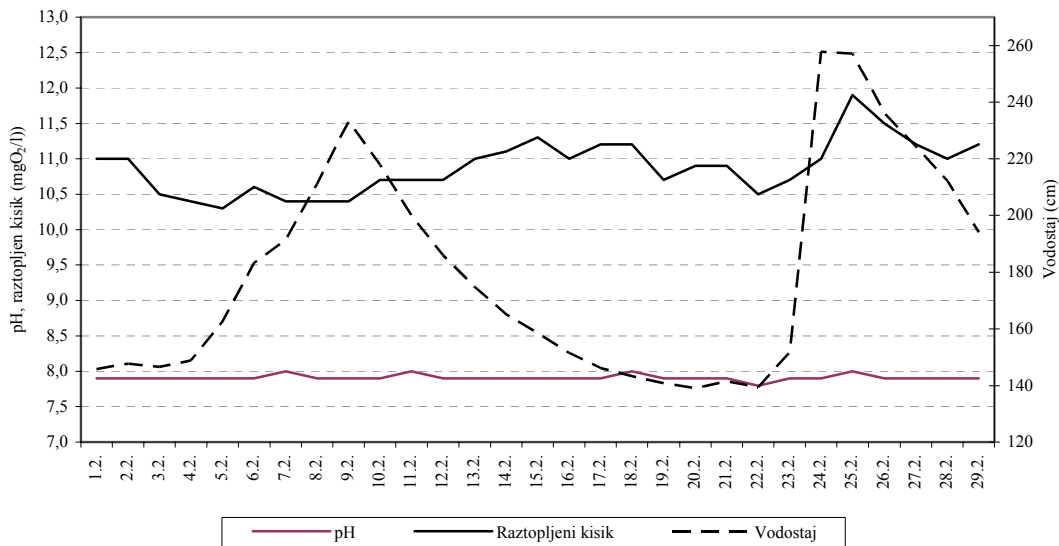
**Slika 5.2.** Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Medno v februarju 2004  
**Figure 5.2.** Average daily values of conductivity and level at station Sava Medno in February 2004



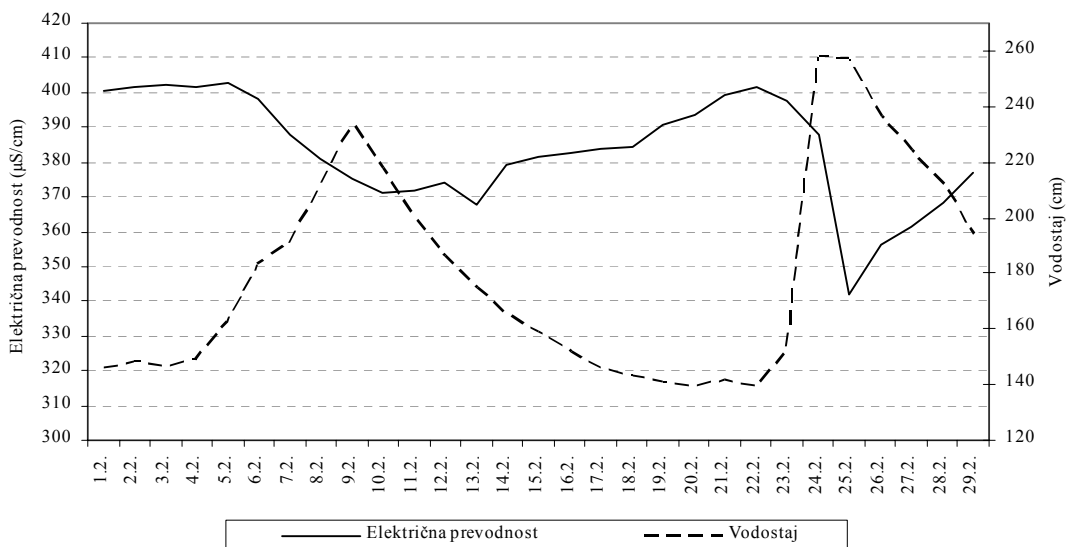
**Slika 5.3.** Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v februarju 2004  
**Figure 5.3.** Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Hrastnik in February 2004



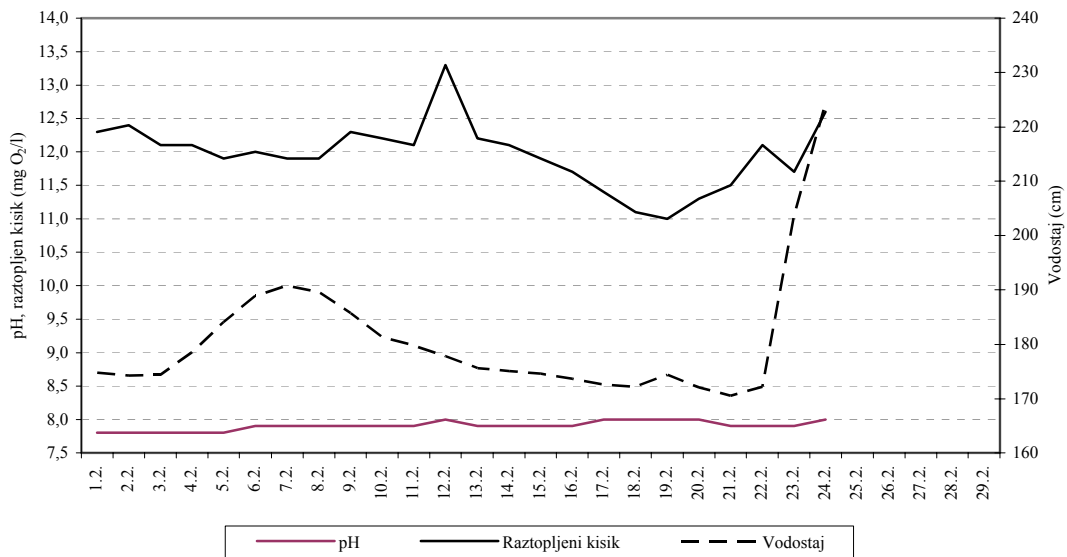
**Slika 5.4.** Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v februarju 2004  
**Figure 5.4.** Average daily values of conductivity and level at station Sava Hrastnik in February 2004



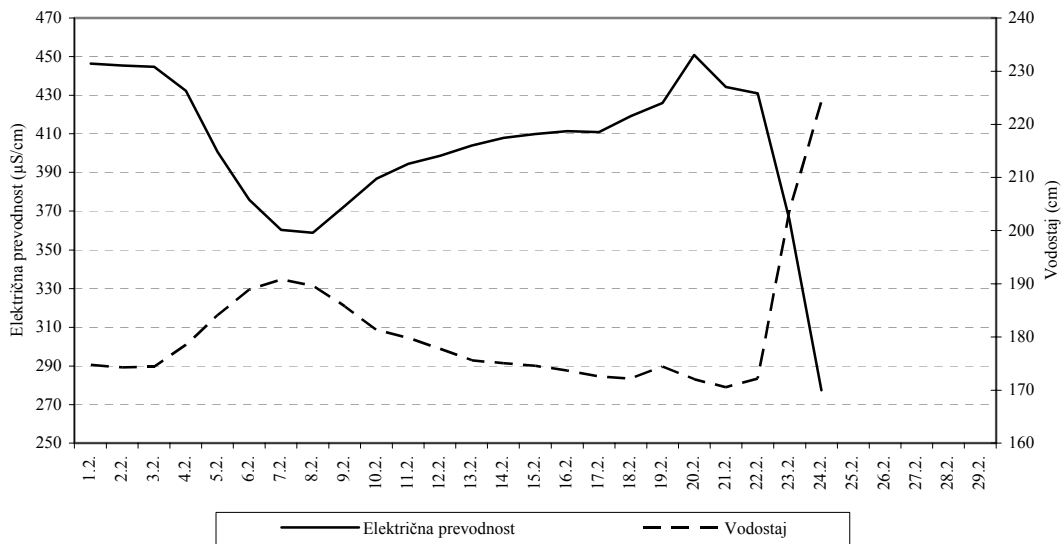
**Slika 5.5.** Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Jesenice na Dol. v februarju 2004  
**Figure 5.5.** Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Sava Jesenice na Dol. in February 2004



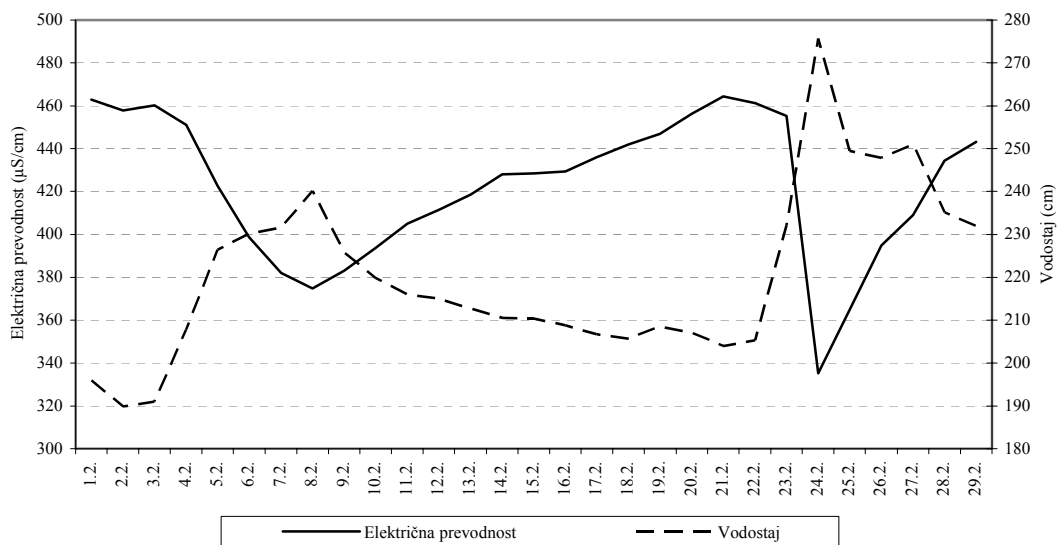
**Slika 5.6.** Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Jesenice na Dol. v februarju 2004  
**Figure 5.6.** Average daily values of conductivity and level at station Sava Jesenice na Dol. in February 2004



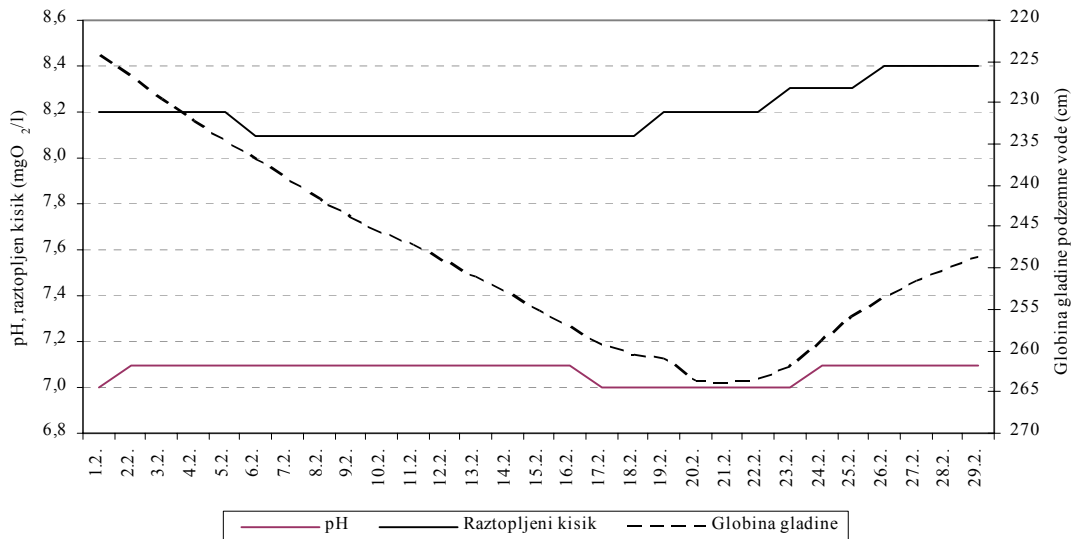
**Slika 5.7.** Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Savinja Medlog v februarju 2004  
**Figure 5.7.** Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Savinja Medlog in February 2004



**Slika 5.8.** Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Savinja Medlog v februarju 2004  
**Figure 5.8.** Average daily values of conductivity and level at station Savinja Medlog in February 2004

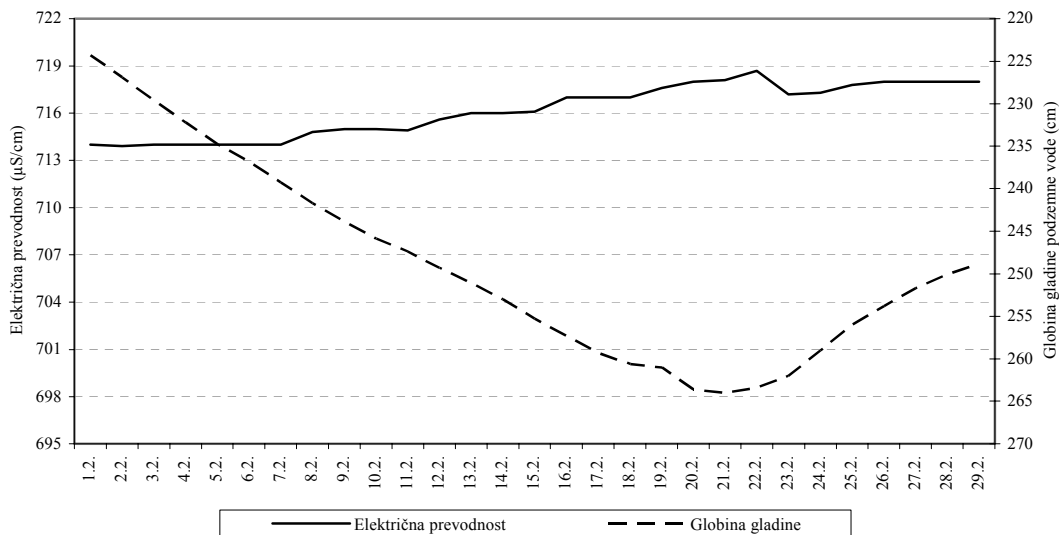


**Slika 5.9.** Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v februarju 2004  
**Figure 5.9.** Average daily values of conductivity and level at station Savinja Veliko Širje in February 2004



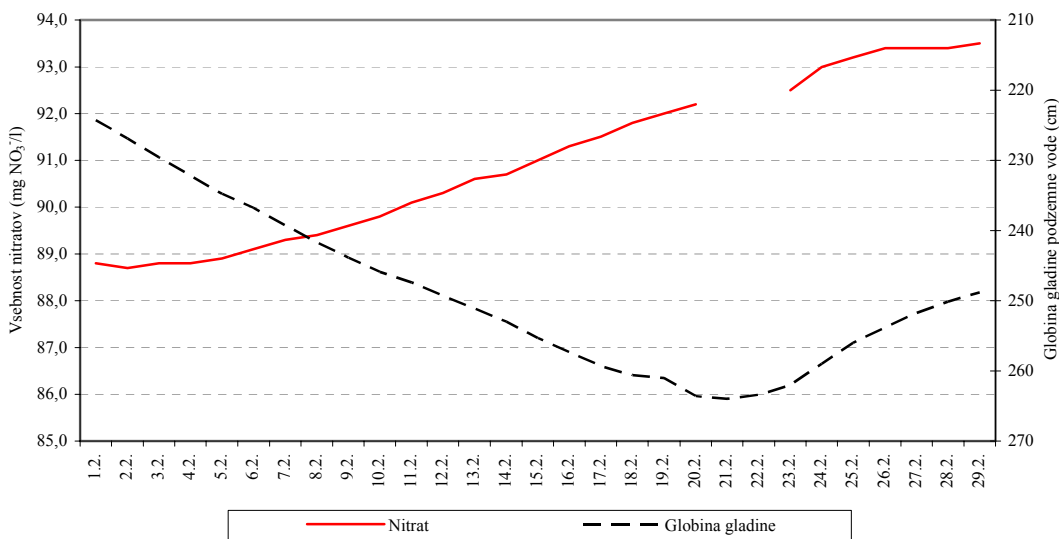
Slika 5.10. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sp. Savinjska dol. Levec v februarju 2004

Figure 5.10. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Sp. Savinjska dol. Levec in February 2004



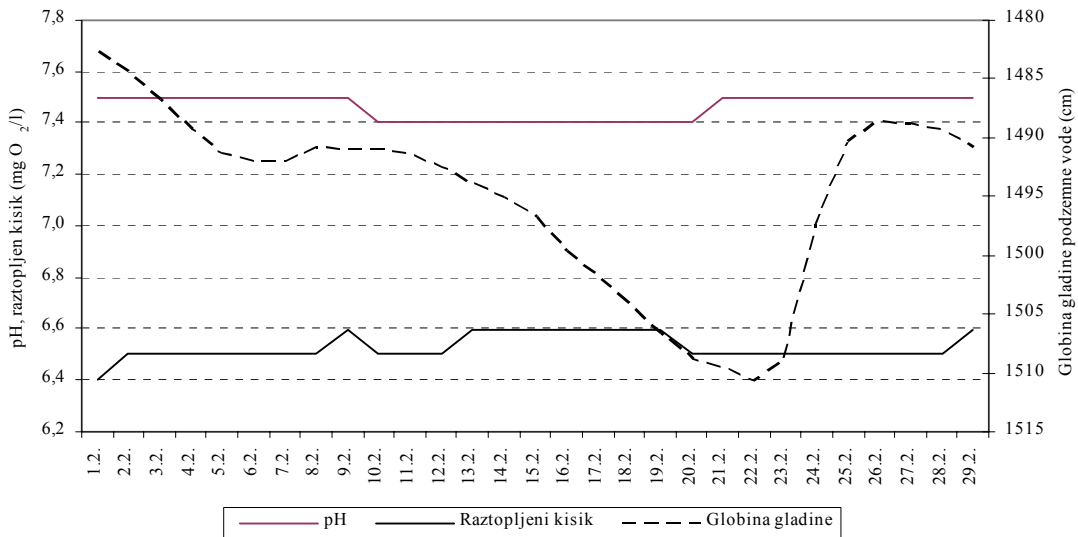
Slika 5.11. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sp. Savinjska dol. Levec v februarju 2004

Figure 5.11. Average daily values of conductivity and level at station Sp. Savinjska dol. Levec in February 2004

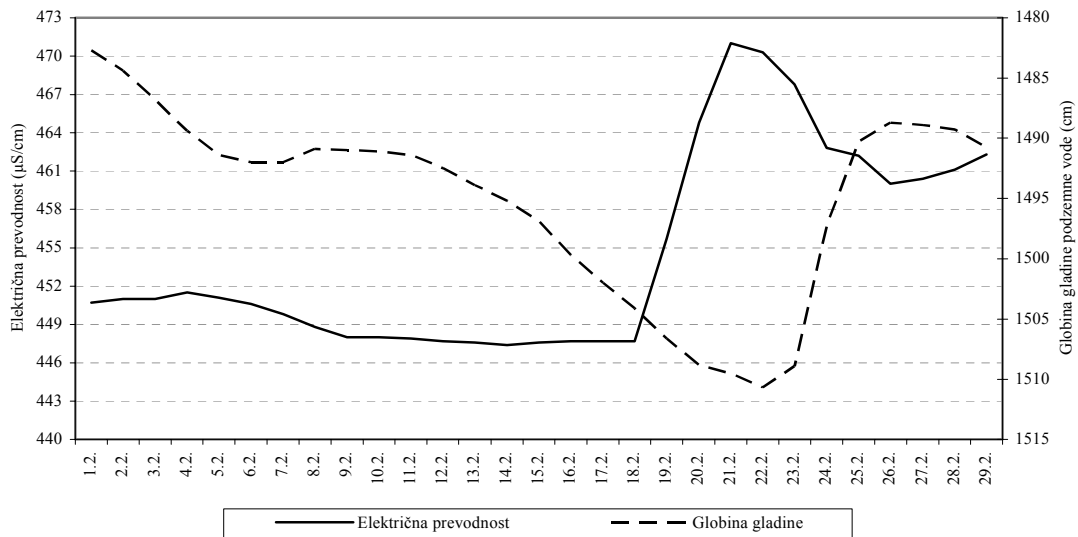


Slika 5.12. Povprečne dnevne vrednosti vsebnosti nitratov in vodostaja na postaji Sp. Savinjska dol. Levec v februarju 2004

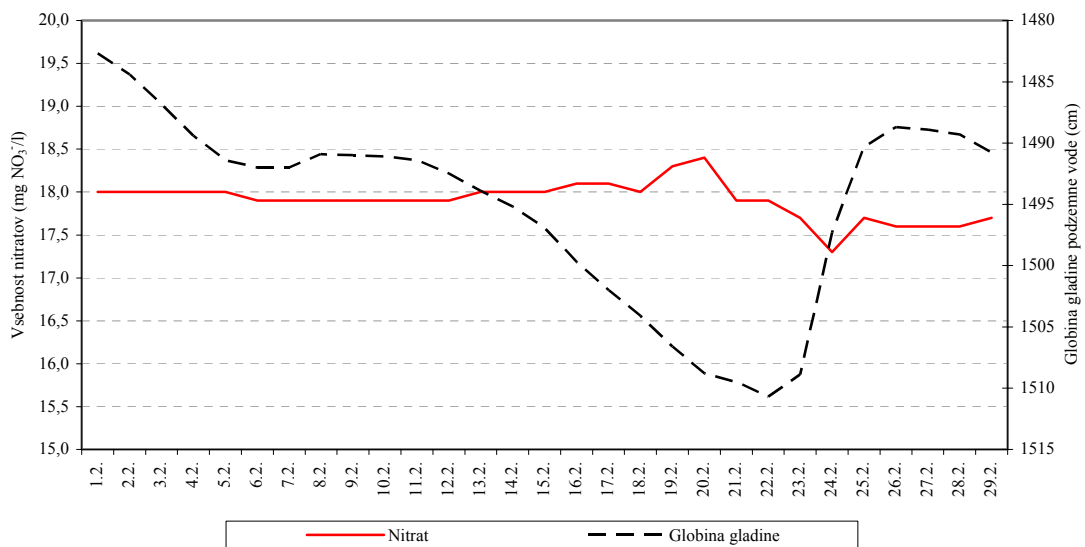
Figure 5.12. Average daily values of nitrate and level at station Sp. Savinjska dol. Levec in February 2004



Slika 5.13. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Ljubljansko p. Hrastje v februarju 2004  
 Figure 5.13. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Ljubljansko p. Hrastje in February 2004



Slika 5.14. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Ljubljansko p. Hrastje v februarju 2004  
 Figure 5.14. Average daily values of conductivity and level at station Ljubljansko p. Hrastje in February 2004



Slika 5.15. Povprečne dnevne vrednosti vsebnosti nitratov in vodostaja na postaji Ljubljansko p. Hrastje v februarju 2004  
 Figure 5.15. Average daily values of nitrate and level at station Ljubljansko p. Hrastje in February 2004



## 6. POTRESI

### 6. EARTHQUAKES

#### 6.1. Potresi v Sloveniji – februar 2004

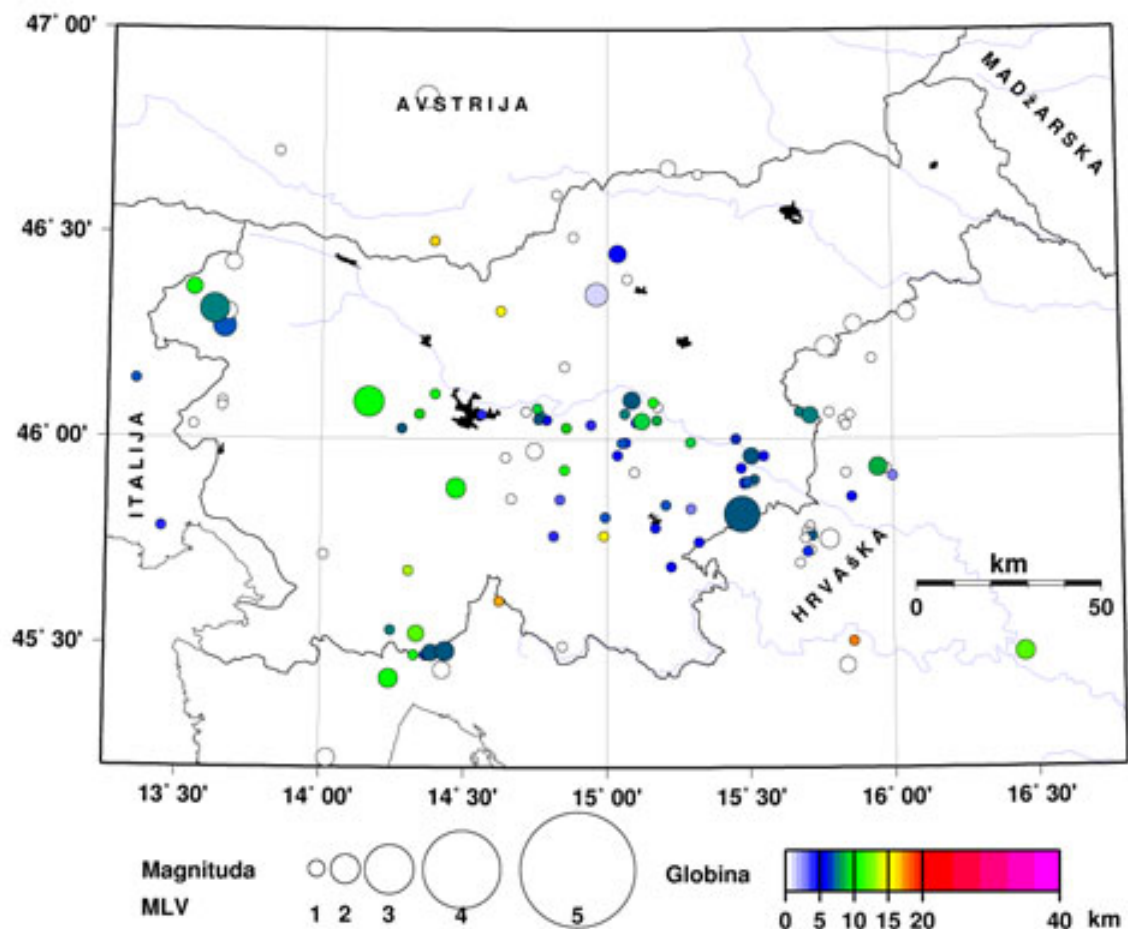
#### 6.1. Earthquakes in Slovenia – February 2004

Ina Cević, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so februarja 2004 zapisali več kot 190 lokalnih potresov, od katerih smo za 116 izračunali lokacijo žarišča. Za lokalne potrese štejemo tiste potrese, ki so nastali v Sloveniji ali so od najbližje slovenske opazovalnice oddaljeni manj kot 50 km. Za določitev žarišča potresa potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic; če nas zanima še globina, so potrebni zapisi najmanj štirih. V preglednici smo podali 20 potresov, katerim smo lahko določili žarišče in lokalno magnitudo, ki je bila večja ali enaka 1,0. Prikazani parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

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

Na karti so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v februarju 2004 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 6.1.1. Dogodki v Sloveniji – februar 2004  
Figure 6.1.1. Events in Slovenia in February 2004

Februarja so prebivalci Slovenije čutili dva potresa. Najmočnejši je bil 26. februarja ob 23. uri 5 minut UTC (oziroma 27. februarja 5 minut po polnoči po srednjeevropskem času). Njegovo žarišče je bilo ob slovensko – hrvaški meji, pri kraju Črneča vas. Po dosedaj zbranih podatkih so posamezniki na območju Podbočja, Kostanjevica na Krki, Cerkelj ob Krki in Leskovca pri Krškem čutili šibko ali zmerno tresenje tal. Ljudje so opisovali pok in močno tresenje okenskih šip. Posameznike je tresenje tal prebudilo in prestrašilo.

**Preglednica 6.1.1.** Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – februar 2004

**Table 6.1.1.** Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – February 2004

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Magnituda ML	Intenziteta EMS-98	Področje
			h UTC	m						
2004	2	2	7	34	46,43	13,68	0	1,0		Jalovec
2004	2	3	17	26	46,45	15,04	5	1,1		Spodnji Razbor
2004	2	3	18	18	45,93	15,95	8	1,2		Medvednica, Hrvaška
2004	2	6	17	18	46,09	15,09	7	1,1		Dobovec - Podkraj
2004	2	8	3	14	45,48	14,39	7	1,0		Zabiče
2004	2	10	11	56	45,45	15,84	0	1,0		Sjeničak Lasinjski, Hrvaška
2004	2	11	13	30	46,09	14,16	10	2,1		Gorenja vas
2004	2	11	14	28	45,42	14,24	10	1,3		Žejane, Hrvaška
2004	2	15	10	40	45,53	14,33	12	1,0		Kuteževo
2004	2	16	10	23	46,04	15,12	9	1,0		Dobovica - Svibno
2004	2	20	4	26	45,88	14,47	9	1,3		Rakitna
2004	2	20	23	33	46,06	15,71	8	1,0		Bistrica ob Sotli
2004	2	22	14	12	45,48	14,44	7	1,3		Gorski Kotar, Hrvaška
2004	2	23	16	10	46,27	13,66	7	1,6		Krn
2004	2	24	3	27	46,31	13,67	0	1,1		Lepena
2004	2	24	18	51	45,96	15,50	7	1,0		Krško
2004	2	25	21	21	46,32	13,62	8	2,0	IV*	Bovec
2004	2	26	10	24	46,35	14,96	1	1,6		Mozirje
2004	2	26	23	5	45,82	15,47	7	2,4	IV*	Črneča vas
2004	2	29	22	50	46,37	13,55	10	1,0		Bovec

## 6.2. Svetovni potresi – februar 2004

### 6.2. World earthquakes – February 2004

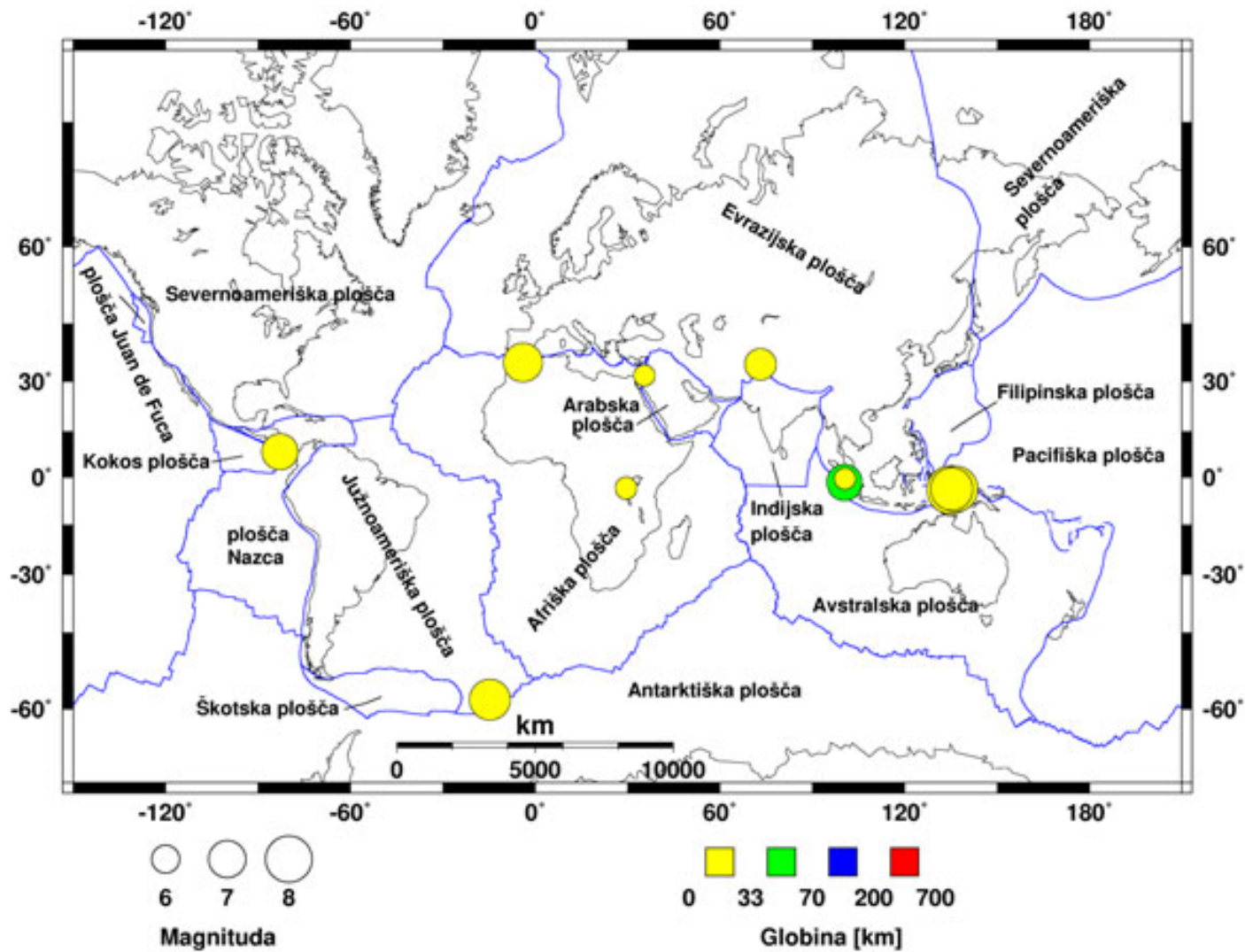
Preglednica 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – februar 2004

Table 6.2.1. The world strongest earthquakes – February 2004

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
4.2.	11:59:47,6	8,35 N	82,89 W	5,6	5,9	6,1	29	meja Panama – Kostarika	Štiri osebe so bile ranjene. V panamskem mestu Chirique so bile poškodovane tri hiše, en most pa se je zrušil.
5.2.	21:05:04,0	3,62 S	135,52 E	6,1	7,1	7,0	24	Papua, Indonezija	Vsaj 32 oseb je v potresu izgubilo življenje, še vsaj 682 je bilo ranjenih. Porušenih ali poškodovanih je bilo 2678 zgradb in devet mostov.
7.2.	02:42:35,1	4,01 S	134,99 E	6,2	7,5	7,3	10	blizu obale Papue, Indonezija	
8.2.	08:58:52,1	3,66 S	135,34 E	5,7	6,9	6,7	28	Papua, Indonezija	
11.2.	08:15:03,9	31,67 N	35,53 E	5,1	4,8		27	območje Mrtvega morja	V zahodni Jordaniji so bile ranjene štiri osebe. V Ma'ānu se je sprožil zemeljski plaz. Manjše poškodbe so se pojavile tudi na zgradbah v Jeruzalemu, Petah-Tiqwi, Tel Avivu in Nablusu.
14.2.	10:30:22,1	34,77 N	73,21 E	5,4	5,2	5,5	11	Pakistan	Potres je zahteval vsaj 24 življenj, od tega 14 kot posledica zemeljskih plazov. 40 oseb je bilo ranjenih. Na območju Balakot-Batgram-Mansehra je bilo porušenih več kot 1420 zgradb, še 5379 je bilo poškodovanih. Potresu je sledilo več popotresov. Najmočnejši se je zgodil 16. februarja ob 11:56 UTC (Mw=5,4).
16.2.	14:44:37,1	0,43 S	100,67 E	5,3	4,5		33	južna Sumatra, Indonezija	V potresu je izbubilo življenje vsaj 5 oseb, 7 je bilo ranjenih. Na območju Padangpanjanga je bilo poškodovanih 100 zgradb.
21.2.	02:34:42,5	58,43 S	14,75 W	6,2	6,5	6,6	10	vzhodno od otočja South Sandwich	
22.2.	06:46:27,2	1,55 S	100,51 E	6,3	5,8	6,0	43	južna Sumatra, Indonezija	V Pesisir Selatanu je bila ena oseba ranjena, močno poškodovane so bile 4 hiše, več pa je bilo lažje poškodovanih.
24.2.	02:14:33,9	3,40 S	29,57 E	4,8			10	Burundi	V Bujumburi so vsaj tri osebe izgubile življenje.
24.2.	02:27:48,1	35,18 N	3,90 W	6,2	6,4	6,4	13	Gibraltarska ožina	V Al-Hoceimi je potres zahteval vsaj 628 življenj, 926 oseb je bilo ranjenih. Uničenih je bilo 2539 domov in več kot 15000 oseb je ostalo brez strehe nad glavo. Potres so čutili vzdolž maroške obale do Melille, v južni Španiji in Gibraltarju. Potres se je zgodil v bližini vzdolžnega konca gorovja Ar-Rif, na stičišču Afriške in Evrazijske tektonske plošče.

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v februarju 2004. 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)



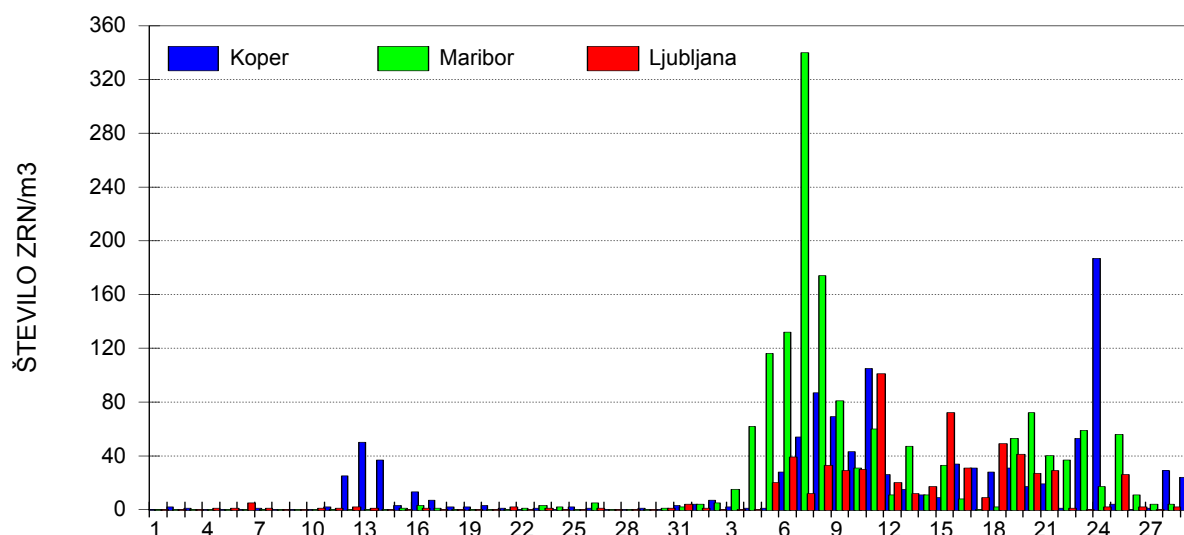
Slika 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – februar 2004  
 Figure 6.2.1. The world strongest earthquakes – February 2004

# 1. OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM

## 1. MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger<sup>1</sup>, Tanja Cegnar

V letu 2004 meritve cvetnega prahu potekajo v Kopru, Ljubljani in Mariboru. V Mariboru so se meritve pričele 15. januarja na ostalih dveh merilnih mestih 1. januarja. Na začetku vsake vegetacijske sezone se v zraku najprej pojavi cvetni prah cipresovk, leske in jelše. Začetek pojavljanja je odvisen od temperature zraka v januarju.



Slika 1.1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku januarja in februarja 2004

Figure 1.1. Average daily concentration of airborne pollen, January and February 2004

Na sliki 1.1. je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku januarja in februarja 2004 v Ljubljani, Mariboru in Kopru. Letos se je po nadpovprečno topli prvi tretjini januarja v začetku druge tretjine v Primorju začel v zraku pojavljati cvetni prah cipresovk, drugod po državi pa smo omembe vredno prisotnost cvetnega prahu zabeležili šele februarja. Padavine so prekinile sproščanje cvetnega prahu v zrak že 18. januarja, zadnja tretjina meseca je bila hladna in večinoma oblačna s pogostimi padavinami.

Preglednica 1.1. Delež posameznih vrst cvetnega prahu v zraku v Mariboru, Ljubljani in Kopru, februar 2004

Table 1.1. Percentage of different pollen in the air in Maribor, Ljubljana and Koper, February 2004

	jelša	leska	cipresovke/tisovke
Maribor	61,7%	35,8%	0,5%
Ljubljana	36,7%	56,9%	2,8%
Koper	23,1%	36,7%	36,3%

V začetku februarja je temperatura zraka iz dneva v dan naraščala, kar je bilo ugodno za pospešen razvoj cvetov in sproščanje cvetnega prahu v zrak. 5. in 6. februarja je bilo po državi toplo, v Mariboru je koncentracija cvetnega prahu hitro porasla, v Ljubljani pa so ugodne temperaturne razmere pospešile razvoj cvetov, količina cvetnega prahu v zraku je v primerjavi z Mariborom naraščala počasi. Le ob morju je bil močan temperaturni obrat, temperatura zraka je bila zato nizka, koncentracija cvetnega prahu pa nizka. Z meglo se je na obali začel tudi 7. februar, na Štajerskem je bilo sprva še sončno, proti večeru so bile padavine. V Mariboru je bil ta dan najbolj obremenjen s cvetnim prahom, zabeleženih je bilo 341

<sup>1</sup> Inštitut za varovanje zdravja RS

zrn/m<sup>3</sup> zraka. Naslednji dan popoldne se je zjasnilo. 9. in 10. februarja je bilo večinoma sončno in dokaj vetrovno. V Mariboru se je 11. februarja ob prehodu oslabiljene fronte prehodno pooblačilo. Na vseh merilnih mestih je bila ta dan koncentracija cvetnega prahu v zraku nekoliko višja. Sledilo je obdobje z vremenom, ki ni dopuščalo porasta koncentracije cvetnega prahu. 12. je bilo hladno, na Primorskem je zapihala burja, drugod je bilo oblačno z občasnim rahlim sneženjem, tudi naslednji dan je bilo precej oblačno in hladno. 14. februarja je bilo deloma oblačno z nekaj urami sončnega vremena; naslednjega dne je bilo na vzhodu precej oblačno, drugod sončno. Podobno je bilo tudi naslednjega dne največ sončnega vremena v Primorju, na vzhodu je občasno rahlo snežilo. 17. februar je bil sončen, le po nižinah v notranjosti je bila zjutraj megla. Naslednjega dne se je čez dan postopoma pooblačilo, najkasneje na Štajerskem. 19. in 20. februarja je bilo oblačno s padavinami: v notranjosti je snežilo, v Primorju deževalo, pihala je burja. Tudi v dneh od 21. do 24. februarja so bile padavine pogoste. 25. februarja je bilo sprva sončno, popoldne se je postopno pooblačilo. Februar se je iztekkel z oblačnim vremenom in pogostimi padavinami, na Primorskem je spet zapihala burja. Obremenjenost zraka s cvetnim prahom je bila ob koncu meseca nizka.

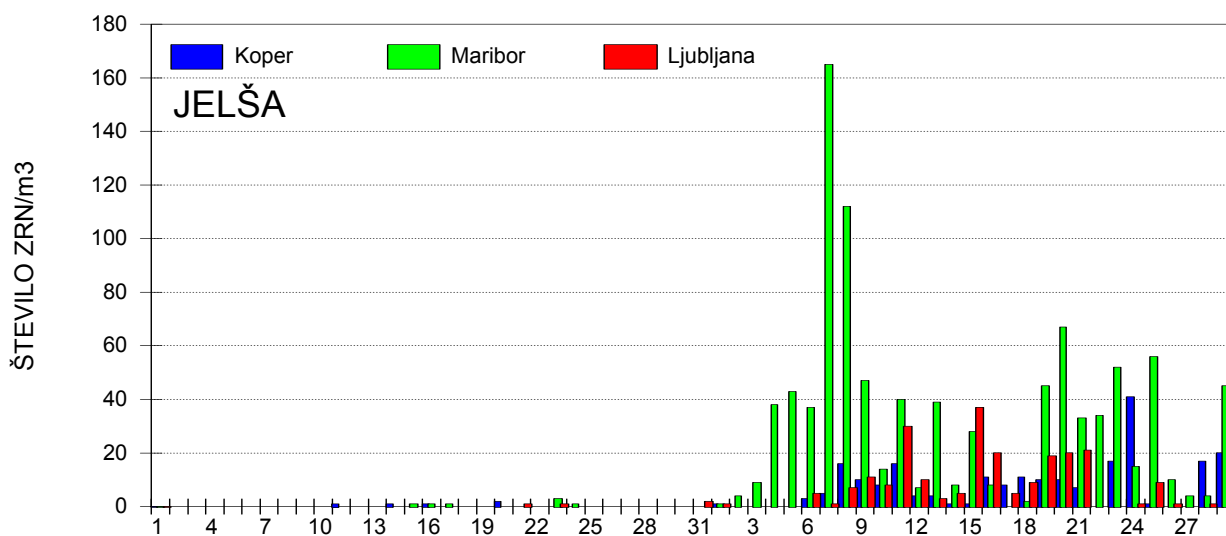


Slika 1.2. Jelša v mestnem okolju  
 Figure 1.2. Alder in urban environment



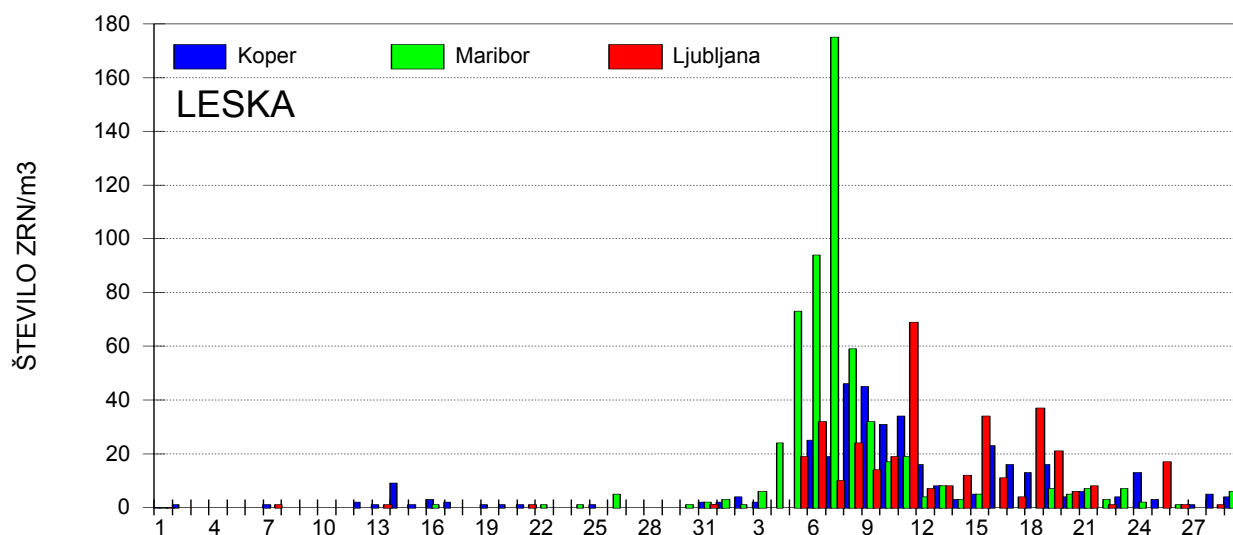
Slika 1.3. Leska v mestnem okolju  
 Figure 1.3. Hasel in urban environment

Večina zabeleženega cvetnega prahu v Ljubljani in Mariboru je bilo leskinega in jelšinega, v Primorju pa poleg že omenjenih dveh tudi cvetni prah cipresovk in tisovk ter v zadnih dneh februarja tudi topola.

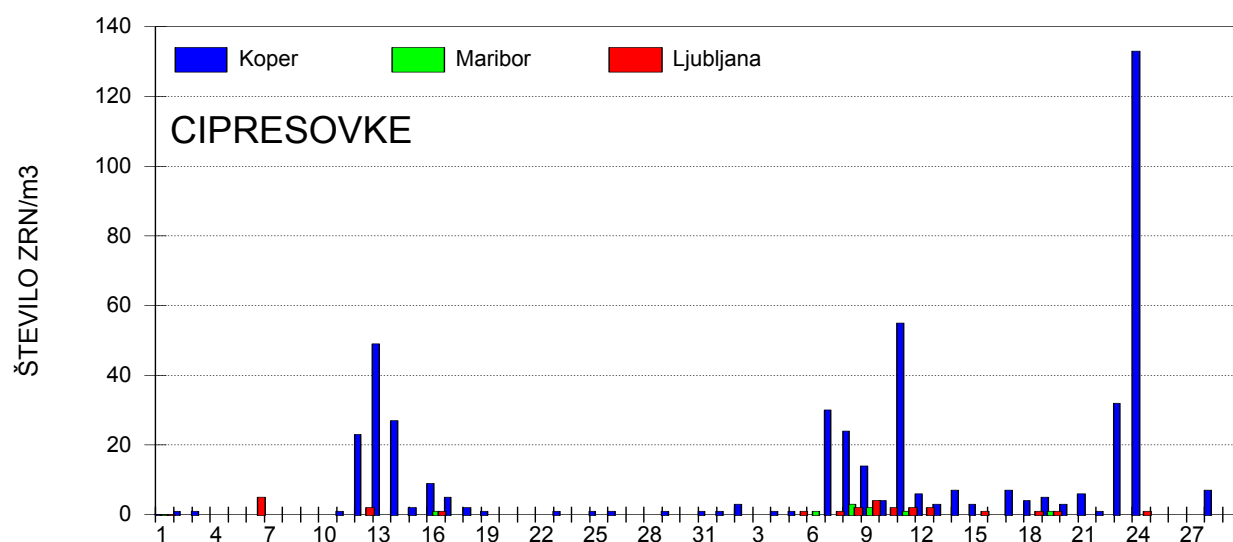


Slika 1.4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše januarja in februarja 2004  
 Figure 1.4. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, January and February 2004





Slika 1.5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu leske januarja in februarja 2004  
 Figure 1.5. Average daily concentration of Hasel (Corylus) pollen, January and February 2004



Slika 1.6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk januarja in februarja 2004  
 Figure 1.6. Average daily concentration of Cypress (Cupressaceae) pollen, January and February 2004

## SUMMARY

The pollen measurement has been performed on 3 sites in Slovenia: in the central part of the country in Ljubljana, at the North Mediterranean coast in Koper and in Štajerska region in Maribor.