

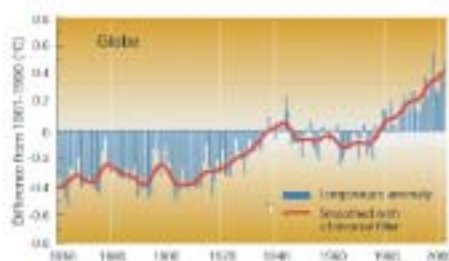


Klimatske razmere v marcu

Nadpovprečno topel in
sončen marec

Sušen marec

Padavine niso nikjer dosegle
niti petine dolgoletnega
povprečja



Svetovni dan meteorologije

23. marec je svetovni dan
meteorologije, letos na temo
**PRIHODNOST NAŠEGA
PODNEBJA**

VSEBINA

1. METEOROLOGIJA	3
1.1. Klimatske razmere v marcu 2003.....	3
1.2. Razvoj vremena v marcu 2003.....	17
1.3. 2. konferenca o udejstvovanju žensk v meteorologiji in hidrologiji.....	23
1.4. 23. marec je svetovni dan meteorologije.....	24
2. AGROMETEOROLOGIJA	25
3. HIDROLOGIJA	29
3.1. Višine in temperature morja.....	29
3.2. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v marcu 2003.....	33
4. ONESNAŽENOST ZRAKA	35
5. KAKOVOST VODOTOKOV NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH	43
6. POTRESI	46
6.1. Potresi v Sloveniji – marec 2003.....	46
6.2. Svetovni potresi – marec 2003.....	48
7. OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	50

UREDNIŠKI ODBOR

Glavni urednik: **ANDREJA ČERČEK-HOČEVAR**
Odgovorni urednik: **TANJA CEGNAR**
Člani: **TANJA DOLENC**
JOŽEF ROŠKAR
RENATO VIDRIH
VERICA VOGRINČIČ
SILVO ŽLEBIR
Oblikovanje in tehnično urejanje: **RENATO BERTALANIČ**

Fotografija z naslovne strani: Ob toplem vremenu v začetku marca je sneg hitro kopnel
(Foto: Tanja Cegnar)

Cover photo: Warm weather at the beginning of March caused rapid snow melting
(Photo: Tanja Cegnar)

1. METEOROLOGIJA

1. METEOROLOGY

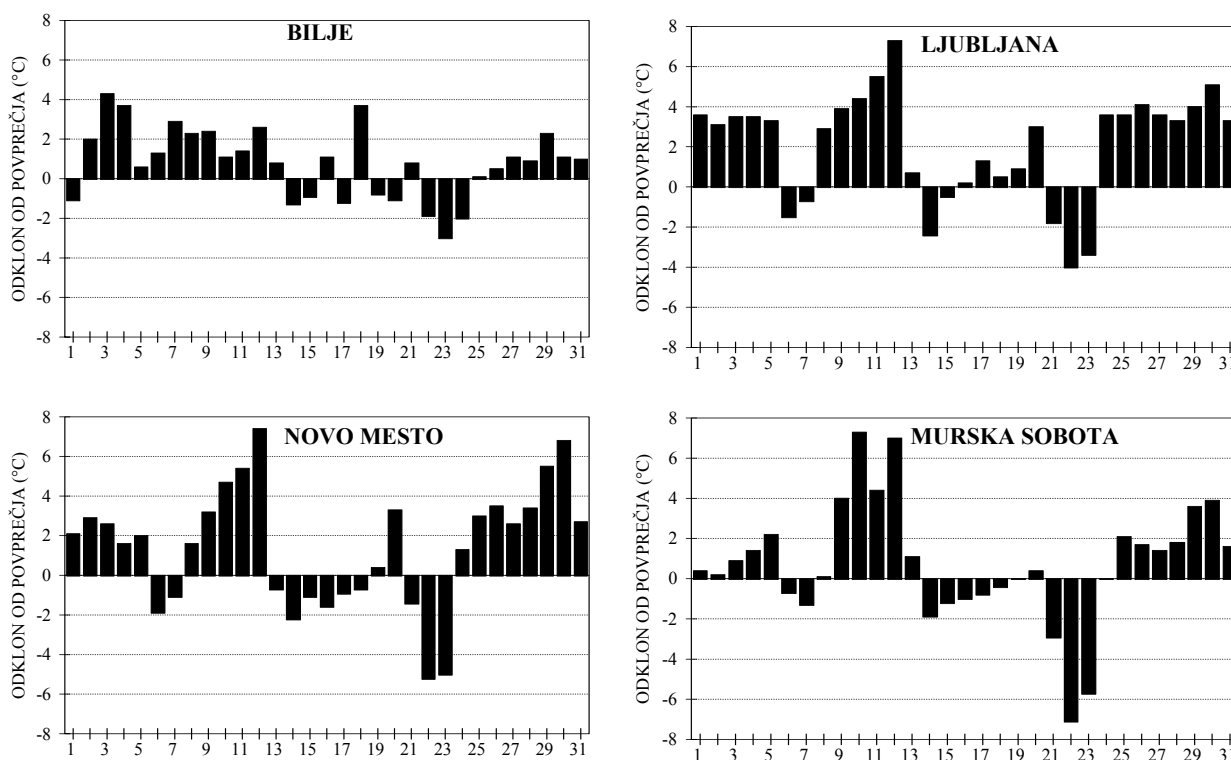
1.1. Klimatske razmere v marcu 2003

1.1. Climate in March 2003

Tanja Cegnar

Marec je prvi mesec meteorološke pomladi. Marca se dolžina svetlega dneva že izenači z dolžino noči in moč sončnih žarkov hitro narašča. Sončni žarki najprej ogrejejo tla in od njih se ogreva spodnja plast ozračja, marca otoplitev v višje plasti ozračja še ne seže. Povprečna mesečna temperatura je bila nad dolgoletnim povprečjem, vendar ni presegla meja običajne spremenljivosti. Sončnega vremena je bilo povsod po državi vsaj za tretjino več kot v dolgoletnem povprečju, glavni pečat letošnjemu marcu pa je dalo suho vreme, saj marsikje ves mesec ni bilo omembe vrednih padavin, nikjer v državi pa padavine niso dosegle petine dolgoletnega povprečja.

Na sliki 1.1.1. so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja. Z izjemo prvega dne je bilo prvih pet dni marca toplejših od dolgoletnega povprečja, z izjemo Primorske se je 5. in 6. ohladilo nekoliko pod dolgoletno povprečje. Sledilo je petdnevno nadpovprečno toplo obdobje, v dneh sredi meseca je bila temperatura skoraj povsem izenačena z dolgoletnim povprečjem. Od 21. do 23. marca je bilo skoraj povsod hladneje kot v dolgoletnem povprečju, na Primorskem je ohladitev zaostajala za en dan glede na ostalo Slovenijo. Zadnji dnevi v marcu pa so bili spet toplejši kot običajno.



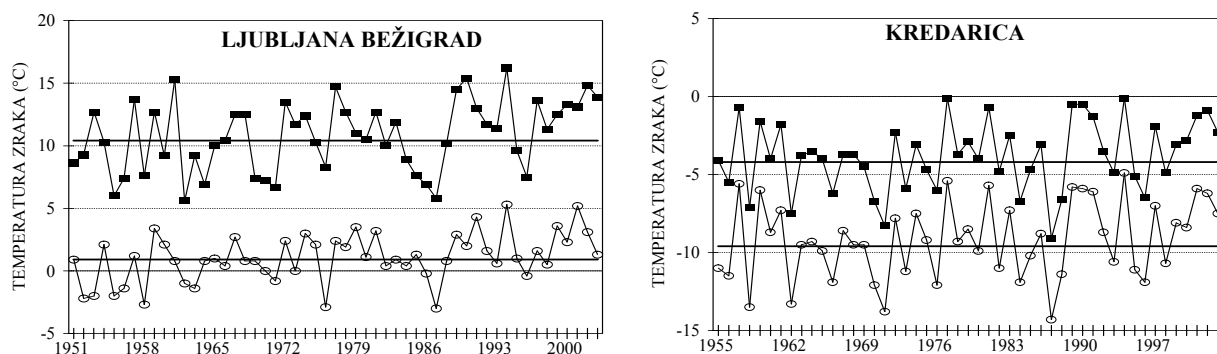
Slika 1.1.1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka marca 2003 od povprečja obdobja 1961–1990

Figure 1.1.1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, March 2003

V visokogorju so najnižjo temperaturo zraka izmerili 15. marca, na Kredarici se je živo srebro spustilo na $-15.3\text{ }^{\circ}\text{C}$. V pretežnem delu države so najnižjo temperaturo izmerili 15. marca. Povsod, tudi ob morju, se je temperatura spustila pod ledišče, a nikjer pod $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. V visokogorju je bilo najtopleje 2. marca, na Kredarici so izmerili $4.4\text{ }^{\circ}\text{C}$, drugod po državi pa se je najbolj ogrelo v zadnjih dneh marca, to je od 25. do 30. marca. Po nižinah se je ogrelo nad $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, ob morju se je živo srebro ustavilo pri $18.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, saj je bilo marca morje še hladno. Tudi na Gorenjskem v krajih z nadmorsko višino nad 500 m temperatura ni dosegla $20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Povprečna marčna temperatura zraka v Ljubljani je bila $7.4\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $2.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ več od povprečja obdobja 1961–1990, kar je še v mejah običajne spremenljivosti povprečne marčne temperature. K visoki

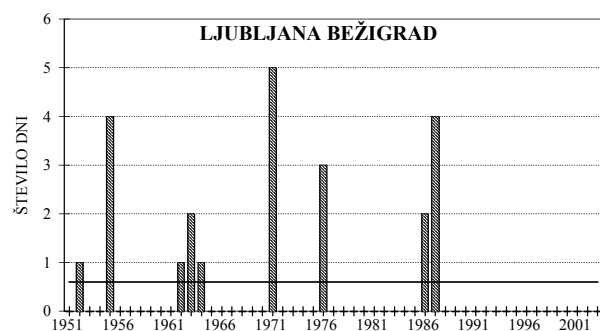
povprečni temperaturi zraka so bolj prispevali nadpovprečno topli popoldnevi kot jutra, saj je bila povprečna najnižja dnevna temperatura $1.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je le $0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Marčna jutra so bila najhladnejša leta 1987 z $-3.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejša pa leta 1994 s $5.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, tudi leta 2001 je bila povprečna najnižja dnevna temperatura marca visoka, mesečno povprečje je bilo $5.2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila $13.9\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je za $3.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem in presega običajno spremenljivost. Od sredine minulega stoletja dalje so bili marčni popoldnevi najtoplejši leta 1994 s $16.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, najhladnejši pa leta 1962 s $5.6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar se je v zadnjih desetletjih močno spremenila okolica, kar vpliva na lokalne temperaturne razmere.



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

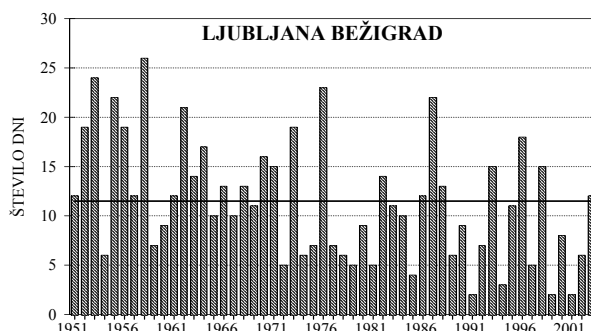
Figure 1.1.2. Mean daily maximum and minimum air temperature in March and the corresponding means of the period 1961–1990

Tako kot v nižinskem svetu je bil marec tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna marčna temperatura zraka $-5.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je za $2.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bil najhladnejši marec 1987 s povprečno mesečno temperaturo $-11.9\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejši pa je bil marec 1994 z $-2.6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na sliki 1.1.2. desno sta povprečna marčna najnižja dnevna in povprečna marčna najvišja dnevna temperatura zraka na Kredarici.



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

Figure 1.1.3. Number of days with maximum daily temperature below $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ in March and the corresponding means of the period 1961–1990



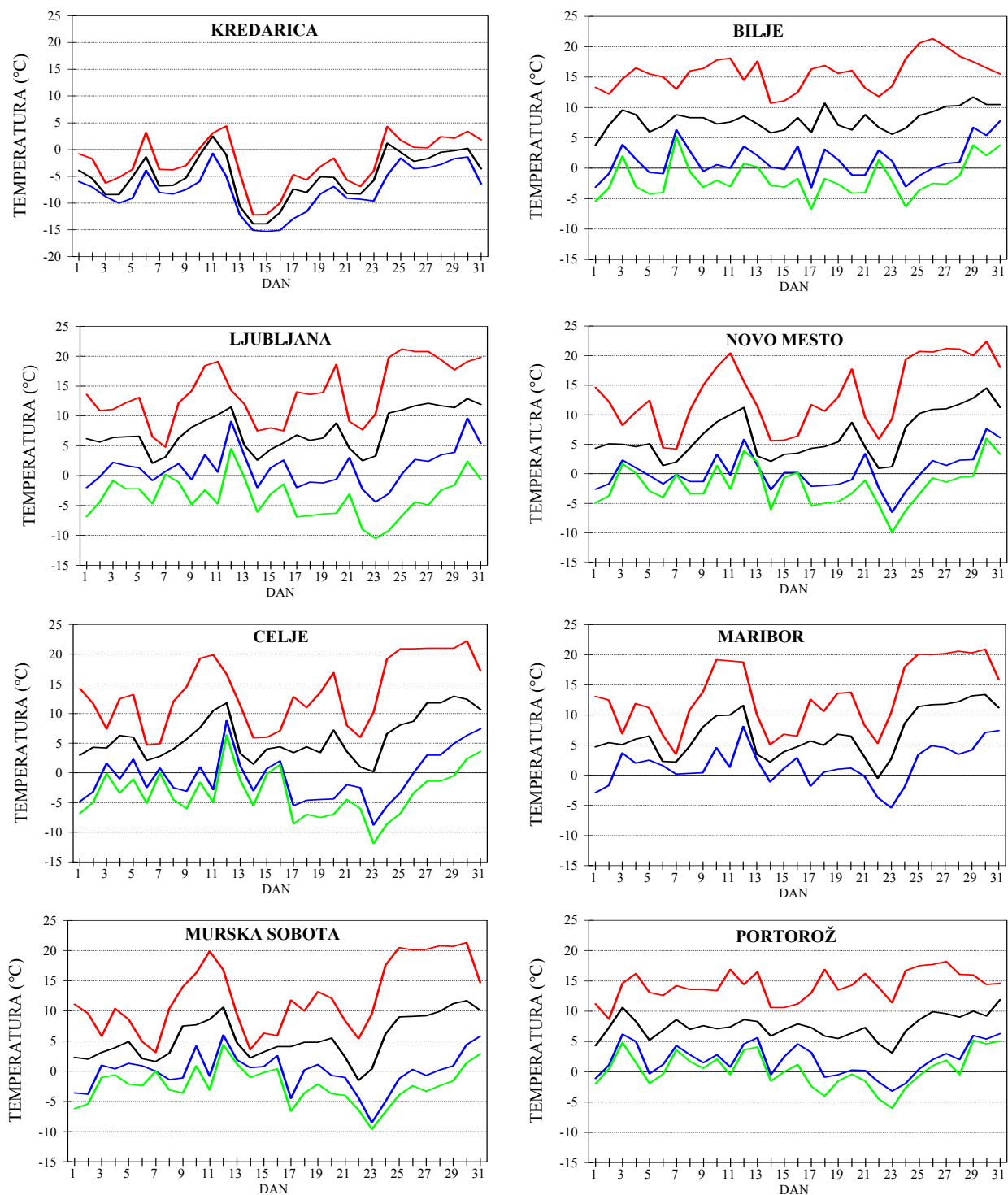
Slika 1.1.4. Število hladnih dni v marcu in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.4. Number of days with minimum daily temperature below $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ in March and the corresponding means of the period 1961–1990

Na sliki 1.1.3. je marčno število ledenih dni v Ljubljani od sredine minulega stoletja dalje; ledeni so dnevi, ko se temperatura ves dan ne dvigne nad ledišče. Že od marca 1987 v Ljubljani ni bilo ledenega dneva. Največ ledenih dni je bilo marca 1971, našteji so jih 5, od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani le 9 marcev z ledenimi dnevi. Hladni so dnevi z najnižjo dnevno temperaturo pod lediščem, za Ljubljano so prikazani na sliki 1.1.4., dolgoletno povprečje je bilo izenačeno.

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. Na sliki 1.1.5. je prikazan potek najvišje, povprečne in najnižje dnevne temperature zraka na Kredarici, letališču v Portorožu, v Biljah, Ljubljani,

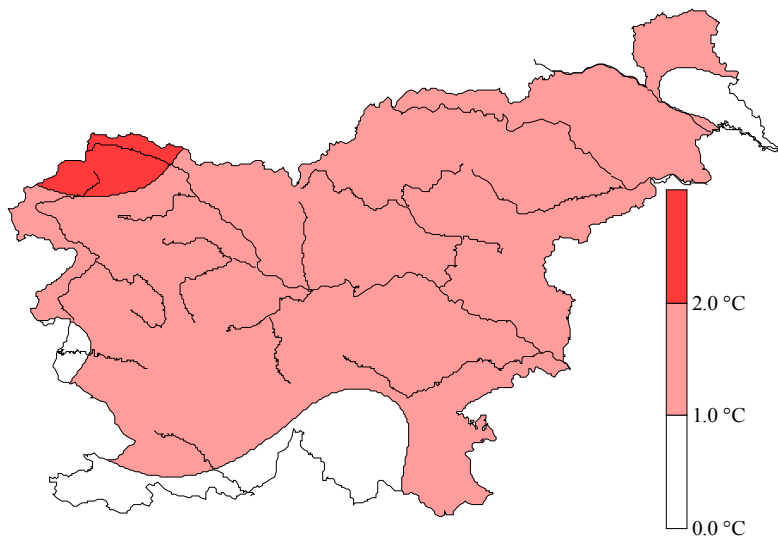
Novem mestu, Celju, Mariboru in Murski Soboti. Za vse nižinske postaje, razen za Maribor, je podan tudi potek najnižje dnevne temperature zraka na višini 5 cm.



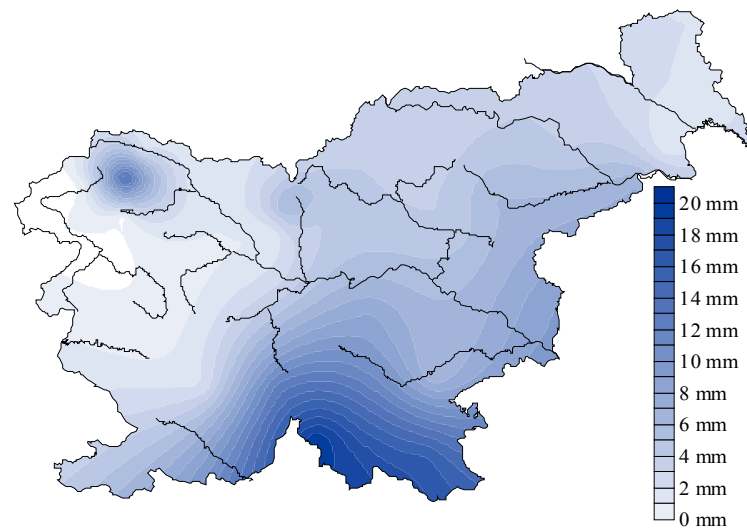
Slika 1.1.5. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena) marca 2003

Figure 1.1.5. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), March 2003

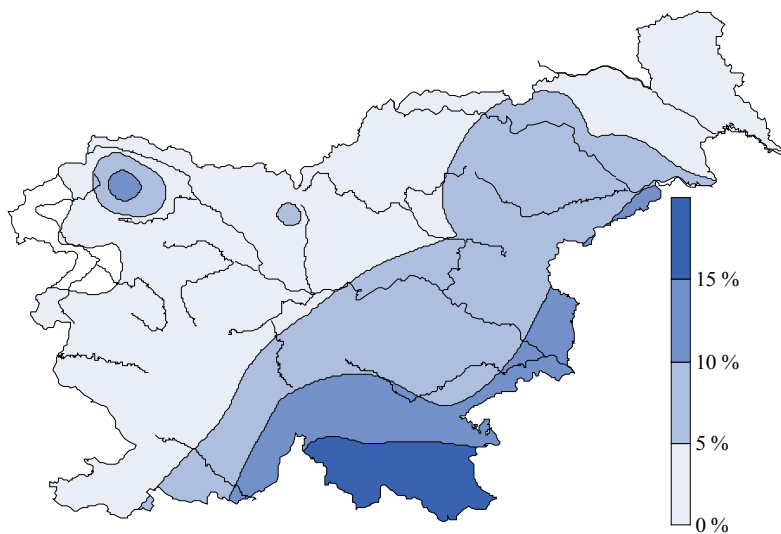
Marca je bila povprečna temperatura zraka povsod po državi nad dolgoletnim povprečjem, največji je bil odklon od dolgoletnega povprečja na skrajnem severozahodu države. V Ratečah je bilo 2.5 °C topleje od dolgoletnega povprečja, drugod po državi je bil temperaturni odklon v mejah običajne spremenljivosti. Najbližje dolgoletnemu povprečju so bile razmere na Goriškem, ob obali, na Kočevskem in ponekod v Prekmurju, v teh krajih temperaturni odklon ni presegel 1 °C. Na sliki 1.1.6. je prikazan odklon povprečne temperature marca od dolgoletnega povprečja.



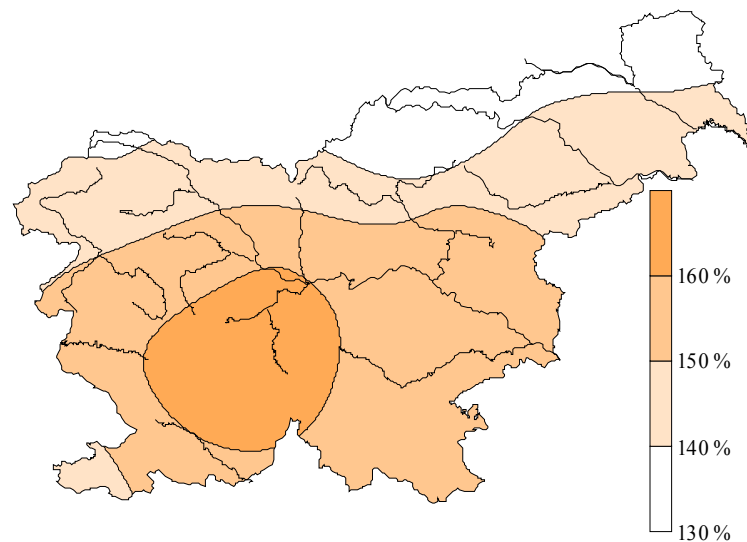
Slika 1.1.6. Odklon povprečne temperature zraka marca 2003 od povprečja 1961–1990
Figure 1.1.6. Mean air temperature anomaly, March 2003



Slika 1.1.7. Prikaz porazdelitve padavin marca 2003
Figure 1.1.7. Precipitation amount, March 2003



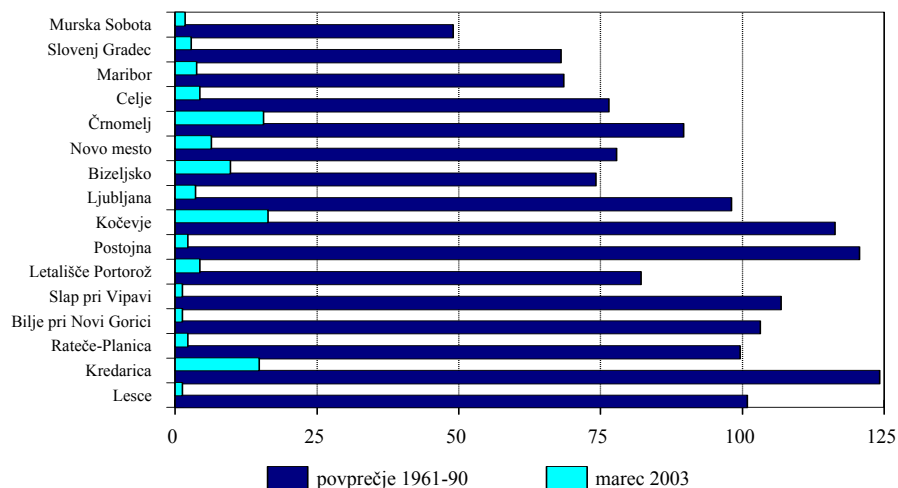
Slika 1.1.8. Višina padavin marca 2003 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.8. Precipitation amount in March 2003 compared with 1961–1990 normals



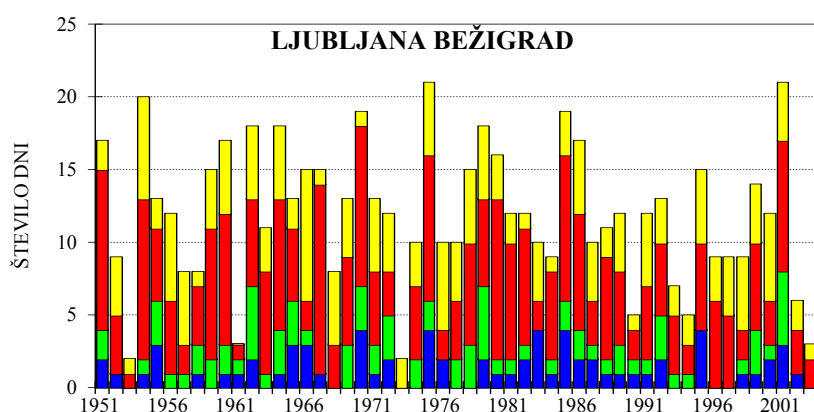
Slika 1.1.9. Trajanje sončnega obsevanja marca 2003 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.9. Bright sunshine duration in March 2003 compared with 1961–1990 normals

Na sliki 1.1.7. je prikazana višina padavin v marcu, največ jih je bilo na območju Kočevskega roga. Nikjer v državi ni padlo več kot 20 mm padavin, v pretežnem delu države celo manj kot 10 mm. Na Primorskem padavine niso presegle 5 mm. Shematsko je odklon padavin od dolgoletnega povprečja prikazan na sliki 1.1.8., padavin je bilo povsod manj kot petina dolgoletnega povprečja, približno polovica države je dobila manj kot 5 % povprečnih padavin v marcu.

Na sliki 1.1.10. je shematsko prikazan odklon marčnih padavin od dolgoletnega povprečja. Če upoštevamo le dneve z vsaj 1 mm padavin (preglednica 1.1.1.), je bilo padavinskih dni največ na v Beli krajini, v Črnomlju so jih naštehi 6. V Murski Soboti ni bilo niti enega takega dneva.



Slika 1.1.10. Mesečne višine padavin v mm marca 2003 in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.10. Monthly precipitation amount in March 2003 and the 1961–1990 normals

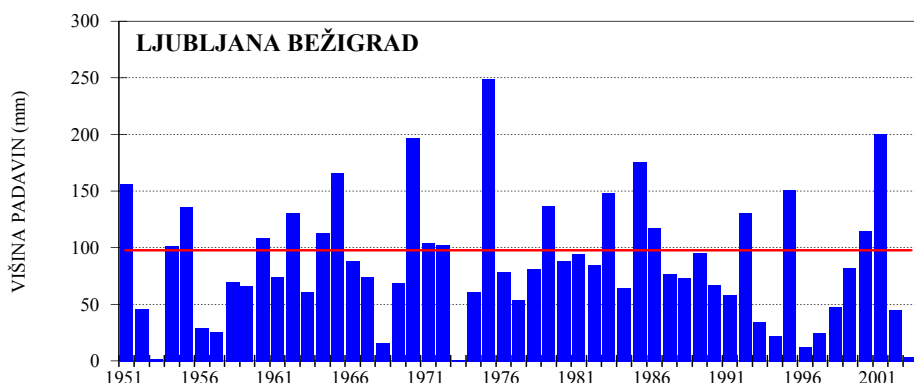


Slika 1.1.11. Število padavinskih dni v marcu. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm

Figure 1.1.11. Number of days in March 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)

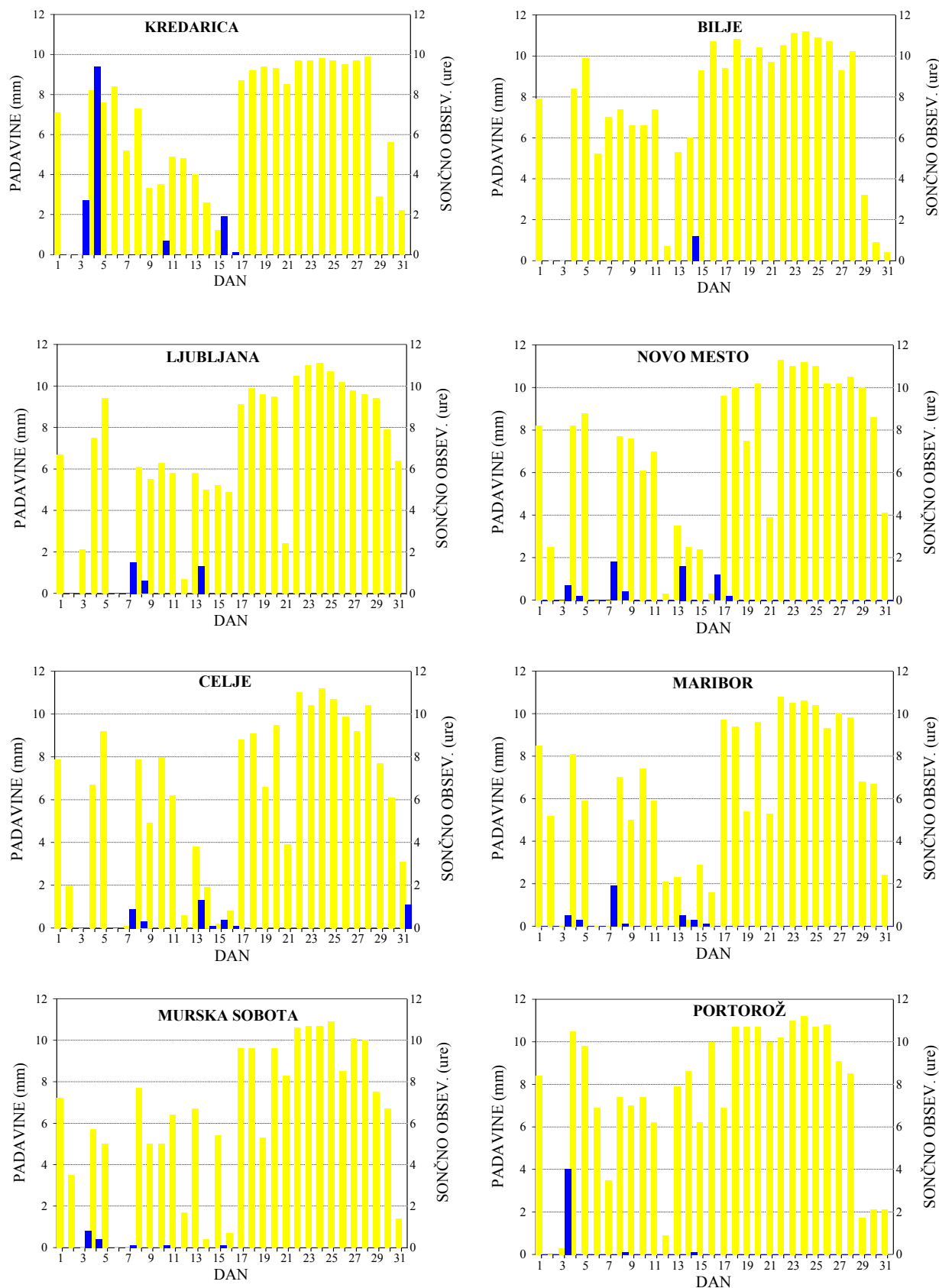
Slika 1.1.12. Višina padavin v marcu in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.12. Precipitation in March and the mean value of the period 1961–1990



V Ljubljani je padlo komaj 3 mm, kar je le 3 % dolgoletnega povprečja (slika 1.1.12.). Od sredine minulega stoletja sta bila le dva marca z manj padavinami kot letos, leta 1953 in leta 1973 so namerili po 1 mm, največ padavin je bilo marca 1975, ko so namerili 248 mm, v bližnji preteklosti pa je bil najbolj moker marec 2001 z 200 mm.

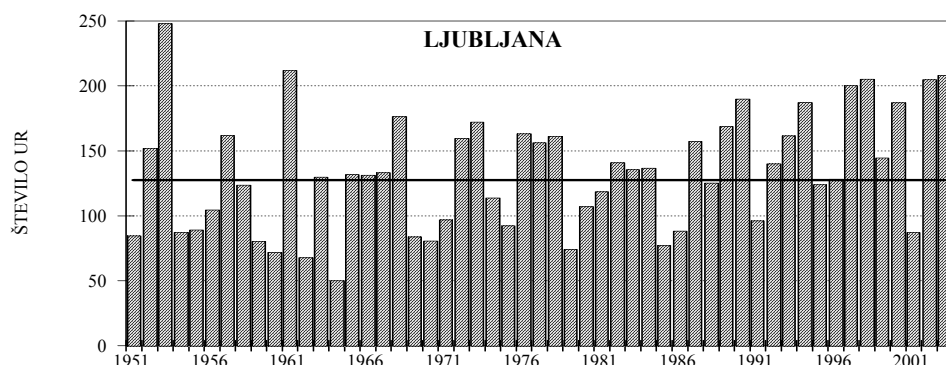
Na sliki 1.1.13. so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



Slika 1.1.13. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) marca 2003 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritve)

Figure 1.1.13. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, March 2003

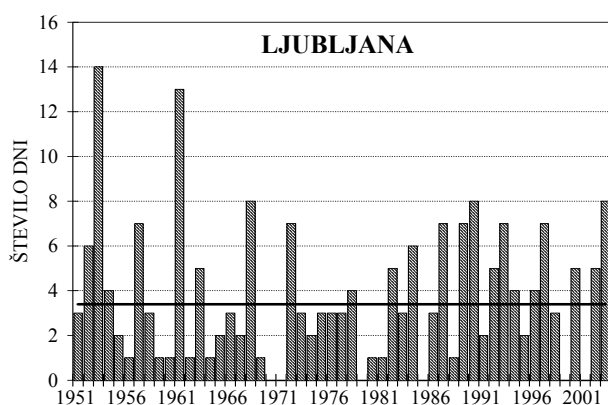
Na sliki 1.1.9. je shematsko prikazano trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Sončnega vremena je bilo marca povsod po državi vsaj za tretjino več kot v dolgoletnem povprečju, na obali je sonce sijalo 227 ur, kar je 40 % več od dolgoletnega povprečja, na Goriškem je bilo dolgoletno povprečje z enakim številom ur sončnega vremena preseženo za 57 %. Na Kredarici je bilo 192 ur sončnega vremena, kar je za 41 % več od dolgoletnega povprečja.



Slika 1.1.14. Število ur sončnega obsevanja v marcu in povprečje obdobja 1961–1990

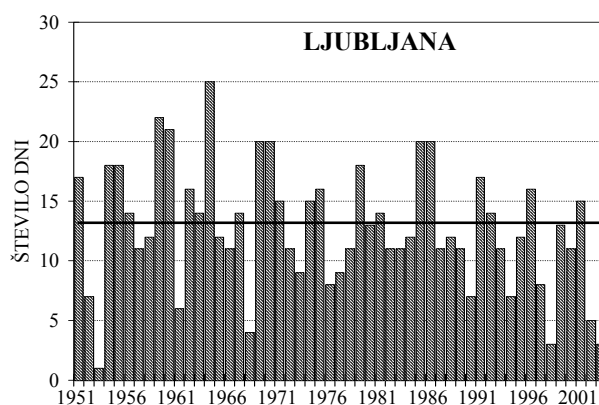
Figure 1.1.14. Bright sunshine duration in hours in March and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani je bilo marca 208 ur sončnega vremena, kar je za dobre tri petine več od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.14.). Doslej najbolj sončen je bil marec 1953 z 248 urami, najbolj siv pa je bil marec 1964, ko je sonce sijalo le 50 ur.



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

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



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

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

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. V nadpovprečno sončnem marcu je bilo tudi jasnih dni več od dolgoletnega povprečja. Na Goriškem, na Krasu, v Vipavski dolini in ob morju je bilo od 12 do 15 jasnih dni. Na Kredarici so zabeležili 7 jasnih dni. V Ljubljani je bilo 8 jasnih dni (slika 1.1.15.), kar je opazno več od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo 6 marcev brez zabeleženega jasnega dneva, marca 1953 pa je bilo kar 14 jasnih dni. Oblačnih dni je bilo malo v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Med območja z največ oblačnih dni spadajo Bela krajina, Dolenjska, Štajerska in Koroška. Najmanj oblačnih dni je bilo na jugozahodu države. V Ljubljani so bili letos marca 3 oblačni dnevi (slika 1.1.16.), kar je 10 dni manj od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo 25 oblačnih dni marca 1964. Samo 1 oblačen dan je bil marca 1953.

Povprečna oblačnost je bila najmanjša na jugozahodu države, kjer so oblaki v povprečju prekrivali 3 do 3.5 desetini neba. Tudi v krajih z največjo povprečno oblačnostjo, to je v visokogorju, na Štajerskem in Koroškem, so oblaki v povprečju prekrivali komaj 5 do 5.5 desetini neba. V Ljubljani je bila povprečna oblačnost 4.4 desetine, od sredine minulega stoletja je bil najbolj siv marec 1964 z 8.9 desetini povprečne oblačnosti, največ jasnega neba pa je bilo marca 1953 z 2.7 desetini povprečne oblačnosti.

Preglednica 1.1.1. Mesečni meteorološki parametri - marec 2003

Table 1.1.1. Monthly meteorological data - March 2003

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	4.9	1.4	12.7	-1.1	19.4	30	-7.7	23	19	0	468	199		4.2	5	9	1	1	0	0	0	0	0			4.9	
Kredarica	2514	-5.0	2.1	-2.3	-7.5	4.4	12	-15.3	15	31	0	776	192	141	5.2	7	7	15	12	3	1	10	31	200	4	750.3	2.7	
Rateče-Planica	864	3.3	2.5	11.9	-3.4	19.2	24	-8.4	23	29	0	518	204	139	4.0	5	11	2	2	1	1	0	12	15	2	921.1	4.7	
Bilje pri N. Gorici	55	8.0	0.8	15.7	1.3	21.3	26	-3.2	17	11	0	372	227	157	3.6	3	12	1	1	1	0	1	0	0		1015.9	5.9	
Slap pri Vipavi	137	8.2	1.1	15.8	2.0	22.5	26	-2.5	1	6	0	356			3.2	5	15	1	1	0	0	0	0	0			5.4	
Letališče Portorož	2	7.5	0.5	14.3	2.0	18.2	27	-3.2	23	8	0	387	227	140	3.5	3	13	4	5	1	0	0	0	0		1022.6	6.8	
Godnje	295	7.3	1.6	14.3	2.2	20.0	25	-2.0	7	5	0	393			3.0	5	15	2	1	1	0	2	0	0			4.8	
Postojna	533	5.0	1.5	12.0	-1.3	20.0	26	-5.0	1	22	0	466	221	165	3.5	3	10	2	2	2	0	1	0	0			5.6	
Kočevje	468	3.7	0.1	12.5	-2.1	20.5	27	-7.9	23	25	0	506			4.4	7	8	16	14	5	1	4	11	17	1		4.8	
Ljubljana	299	7.4	2.0	13.9	1.3	21.2	25	-4.4	23	12	0	374	208	163	4.4	3	8	3	3	2	1	1	3	9	1	987.4	6.2	
Bizeljsko	170	6.6	1.0	14.1	0.3	23.2	30	-7.2	23	16	0	395			4.7	8	10	9	13	4	1	1	1	1	7		5.7	
Novo mesto	220	6.5	1.5	13.4	0.3	22.4	30	-6.5	23	17	0	407	204	153	4.4	6	10	6	8	3	1	4	4	11	1	995.5	5.5	
Črnomelj	196	6.6	1.6	13.7	-0.2	22.7	30	-8.0	23	17	0	383			4.4	9	10	16	17	6	1	2	1	5	1		6.3	
Celje	240	6.0	1.5	13.6	-0.7	22.2	30	-8.8	23	17	0	418	188	155	5.4	11	8	4	6	2	2	2	0	0		994.2	5.9	
Maribor	275	6.9	1.7	13.1	1.6	20.9	30	-5.4	23	8	0	385	189	142	5.3	9	6	4	5	1	1	0	3	5	1	989.4	6.6	
Slovenj Gradec	452	4.3	1.1	12.6	-2.5	21.2	30	-9.3	23	25	0	487	185	130	5.1	9	10	3	4	1	0	2	4	10	1		5.6	
Murska Sobota	184	5.4	0.6	12.3	-0.1	21.3	30	-8.5	23	13	0	452	190	140	4.8	8	10	2	3	0	0	3	1	1	1	1000.9	6.3	

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 ($^{\circ}\text{C}$) | TD | – temperaturni primanjkljaj | SN | – število dni z nevihtami |
| TOD | – temperaturni odklon od povprečja ($^{\circ}\text{C}$) | OBS | – število ur sončnega obsevanja | SG | – število dni z meglo |
| TX | – povprečni temperaturni maksimum ($^{\circ}\text{C}$) | RO | – sončno obsevanje v % od povprečja | SS | – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas) |
| TM | – povprečni temperaturni minimum ($^{\circ}\text{C}$) | PO | – povprečna oblačnost (v desetinah) | SSX | – maksimalna višina snežne odeje (cm) |
| TAX | – absolutni temperaturni maksimum ($^{\circ}\text{C}$) | SO | – število oblačnih dni | P | – povprečni zračni pritisk (hPa) |
| DT | – dan v mesecu | SJ | – število jasnih dni | PP | – povprečni pritisk vodne pare (hPa) |
| TAM | – absolutni temperaturni minimum ($^{\circ}\text{C}$) | 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 °C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12 °C ($TS_i \leq 12\text{ °C}$).

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

Preglednica 1.1.2. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka – marec 2003

Table 1.1.2. Decade average, maximum and minimum air temperature – March 2003

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	7.3	13.1	16.2	2.3	-1.1	1.1	-2.0	7.0	13.8	16.9	2.0	-0.9	-0.1	-4.0	8.2	15.7	18.2	1.7	-3.2	0.2	-6.0
Bilje	7.5	15.0	17.8	0.9	-3.1	-1.8	-5.4	7.4	14.9	18.1	0.9	-3.2	-2.5	-6.7	9.0	16.9	21.3	1.9	-3.0	-1.0	-6.3
Slap pri Vipavi	7.5	14.8	18.0	1.5	-2.5	-1.8	-5.0	7.9	15.1	19.5	1.9	-1.0	-1.3	-4.0	9.2	17.5	22.5	2.6	-2.0	0.9	-4.0
Postojna	4.0	10.0	16.8	-1.1	-5.0	-3.3	-7.4	4.6	11.2	18.0	-1.1	-5.0	-3.2	-7.3	6.1	14.4	20.0	-1.7	-5.0	-3.8	-7.2
Kočevje	2.3	10.3	18.0	-2.1	-6.0	-3.6	-7.7	2.9	10.6	19.4	-2.2	-4.2	-3.8	-6.2	5.6	16.3	20.5	-1.8	-7.9	-4.2	-10.4
Rateče	2.0	9.6	16.3	-3.7	-7.0	-6.9	-12.8	2.8	10.7	15.2	-3.9	-7.4	-7.2	-11.7	4.9	15.1	19.2	-2.7	-8.4	-6.2	-12.5
Lesce	3.3	10.1	18.2	-1.4	-3.6	-2.6	-5.0	4.9	11.9	17.5	-1.4	-4.6	-2.7	-6.7	6.3	15.6	19.4	-0.6	-7.7	-2.5	-9.7
Slovenj Gradec	3.0	10.1	17.4	-2.3	-7.0	-4.6	-10.0	3.6	11.1	16.5	-2.5	-5.5	-4.5	-8.0	6.0	16.1	21.2	-2.7	-9.3	-4.8	-11.2
Brnik	3.3	10.2	16.5	-1.5	-4.7			4.2	12.3	18.4	-2.4	-5.3			6.3	16.0	20.2	-1.9	-8.1		
Ljubljana	6.0	11.7	18.4	0.8	-2.0	-2.9	-6.8	6.7	12.9	19.1	1.0	-2.0	-3.7	-6.9	9.4	16.9	21.2	1.9	-4.4	-4.5	-10.5
Sevno	5.1	9.6	16.4	1.8	-0.6	-0.8	-3.6	4.8	10.3	17.6	1.4	-2.3	-2.0	-6.0	8.8	15.4	19.7	4.1	-4.8	0.4	-8.1
Novo mesto	4.7	11.0	18.1	-0.2	-2.6	-1.9	-4.9	5.6	11.8	20.4	-0.2	-2.7	-2.2	-6.0	8.8	17.1	22.4	1.2	-6.5	-1.8	-9.9
Črnomelj	5.0	11.3	19.6	-0.6	-3.5	-1.9	-5.0	5.7	12.0	20.6	-0.8	-3.5	-2.0	-5.0	8.9	17.5	22.7	0.5	-8.0	-1.6	-9.5
Bizeljsko	5.3	11.8	19.0	0.3	-3.0	-1.0	-4.0	5.6	12.2	19.4	-0.1	-2.4	-1.2	-3.8	8.6	18.1	23.2	0.6	-7.2	-0.7	-8.0
Celje	4.6	11.4	19.3	-1.1	-4.8	-3.4	-6.8	5.4	12.1	19.9	-1.2	-5.5	-3.4	-8.6	8.0	17.1	22.2	0.2	-8.8	-3.5	-11.9
Starše	4.9	11.2	18.0	-0.2	-4.7	-1.6	-6.0	5.4	11.4	19.1	0.2	-3.0	-1.1	-4.5	7.9	16.8	22.0	-0.4	-7.8	-2.3	-8.5
Maribor	5.5	11.0	19.2	1.1	-2.9			6.0	11.7	19.0	1.6	-1.8			9.0	16.4	20.9	2.2	-5.4		
Jeruzalem	5.4	9.6	16.0	2.0	-1.5	0.2	-2.5	5.6	9.6	19.0	1.8	-1.0	-0.1	-5.0	10.1	15.3	21.0	4.6	-5.5	1.5	-8.0
Murska Sobota	3.8	9.4	16.3	-0.2	-3.8	-2.4	-6.2	5.2	10.9	19.9	0.7	-4.5	-1.4	-6.6	7.1	16.3	21.3	-0.8	-8.5	-3.3	-9.6
Veliki Dolenci	4.9	8.8	15.9	1.4	-0.6	-1.6	-4.8	5.5	10.1	18.5	2.2	-2.0	-1.1	-7.0	9.5	15.3	20.0	3.5	-5.5	-2.0	-9.5

LEGENDA:

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

LEGEND:

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

Preglednica 1.1.3. Višina padavin in število padavinskih dni – marec 2003

Table 1.1.3. Precipitation amount and number of rainy days – March 2003

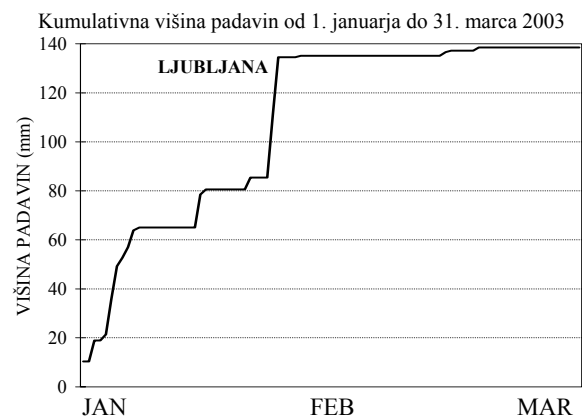
Postaja	Padavine in število padavinskih dni										Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1.1.2003	I.		II.		III.		M		
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.		Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	
Portorož	4.1	2	0.1	1	0.0	0	4.2	3	151	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bilje	0.0	0	1.2	1	0.0	0	1.2	1	105	0	0	0	0	0	0	0	0	
Slap pri Vipavi	1.0	2	0.0	0	0.0	0	1.0	2	141	0	0	0	0	0	0	0	0	
Postojna	1.0	1	1.2	1	0.0	0	2.2	2	174	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kočevje	2.0	4	14.1	5	0.0	0	16.1	9	234	17	7	7	3	0	0	17	10	
Rateče	0.8	2	1.2	1	0.0	0	2.0	3	81	15	10	7	2	0	0	15	12	
Lesce	0.7	1	0.4	1	0.0	0	1.1	2	95	0	0	0	0	0	0	0	0	
Slovenj Gradec	0.9	1	1.0	1	0.6	1	2.5	3	88	10	4	0	0	0	0	10	4	
Brnik	0.6	1	0.4	1	0.0	0	1.0	2	128	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ljubljana	2.1	2	1.3	1	0.0	0	3.4	3	139	9	3	0	0	0	0	9	3	
Sevno	1.4	2	6.9	5	0.0	0	8.3	7	68	5	2	2	2	0	0	5	4	
Novo mesto	3.1	4	3.0	3	0.0	0	6.1	7	170	11	4	0	0	0	0	11	4	
Črnomelj	6.4	4	9.2	4	0.0	0	15.6	8	201	5	1	0	0	0	0	5	1	
Bizeljsko	3.5	3	4.0	5	1.9	1	9.4	9	110	1	1	0	0	0	0	1	1	
Celje	1.2	2	1.9	4	1.1	1	4.2	7	103	0	0	0	0	0	0	0	0	
Starše	2.4	3	1.3	2	0.0	0	3.7	5	107	3	3	1	1	0	0	3	4	
Maribor	2.8	4	0.9	3	0.0	0	3.7	7	82	5	3	0	0	0	0	5	3	
Jeruzalem	1.1	3	0.3	1	0.0	0	1.4	4	68	2	1	1	1	0	0	2	2	
Murska Sobota	1.4	4	0.1	1	0.0	0	1.5	5	52	1	1	0	0	0	0	1	1	
Veliki Dolenci	1.9	3	0.1	1	0.0	0	2.0	4	37	0	0	0	0	0	0	0	0	

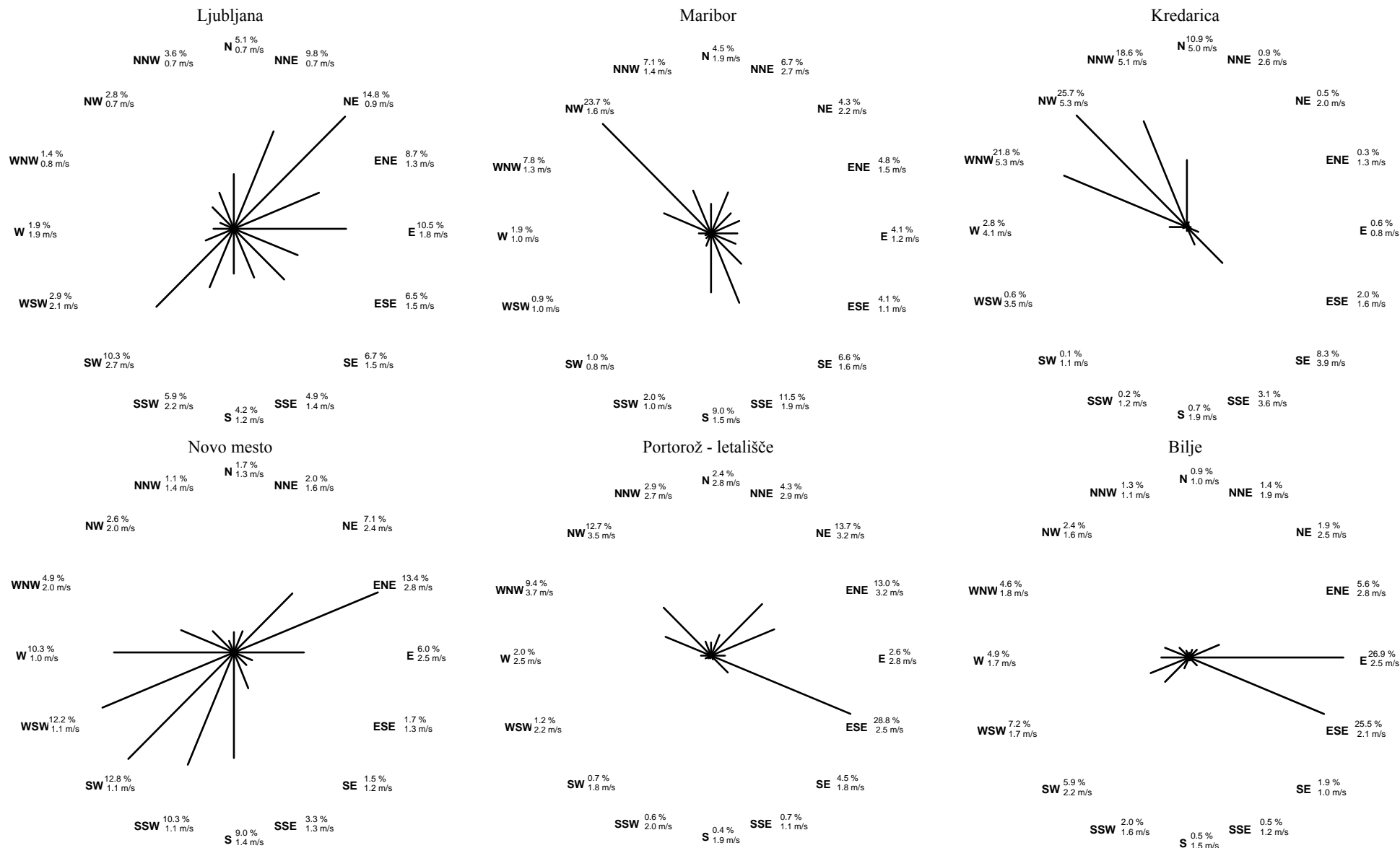
LEGENDA:

- I., II., III., M - dekade in mesec
- RR - višina padavin (mm)
- p.d. - število dni s padavinami vsaj 0.1 mm
- od 1.1.2003 - 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 1.1.2003 - total precipitation from the beginning of this year (mm)





Slika 1.1.17. Vetrovne rože, marec 2003

Figure 1.1.17. Wind roses, March 2003

Za šest krajev so vetrovne rože, to je pogostost vetra po smereh, prikazane na sliki 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 je prevladoval vzhodjugovzhodni veter (29 % vseh terminov), drugi najbolj zastopan veter je bila burja s skoraj 27 %. Najmočnejši sunek vetra je dosegel 19.3 m/s, zabeležili so ga 16. marca. V Biljah je bil najpogostejši veter po dolini navzdol, torej vzhodnik, skupaj z jugjugovzhodnikom jima je pripadalo dobrih 52 % vseh terminov; najmočnejši sunek vetra, in sicer 18.1 m/s, so izmerili 16. marca. V Ljubljani sta bila najpogostejša severovzhodnik s skoraj 15 % in jugozahodnik z dobrimi 10 %. Najmočnejši sunek je dosegel 11.4 m/s, zabeležili so ga 16. marca. Na Kredarici je severozahodniku s sosednjima smerema pripadlo 66 % vseh terminov, jugovzhodniku s sosednjima smerema pa le dobrih 13 %; najmočnejši sunek je 10. marca dosegel 33 m/s.

Preglednica 1.1.4. Odstopanja dekadnih in mesečnih vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1961–1990, marec 2003
Table 1.1.4. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1961–1990, March 2003

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	2.0	0.5	-0.7	0.6	20	0	0	6	121	157	141	140
Bilje	1.9	0.4	0.3	0.9	0	5	0	1	124	186	163	157
Slap pri Vipavi	2.0	1.0	0.6	1.2	3	0	0	1				
Postojna	2.0	1.3	0.9	1.5	3	4	0	2	127	174	190	167
Kočevje	0.5	-0.4	0.0	0.1	6	41	0	14				
Rateče	2.9	2.2	2.4	2.5	3	4	0	2	101	153	163	140
Lesce	2.3	2.4	1.6	2.2	3	1	0	1				
Slovenj Gradec	1.7	0.7	0.8	1.2	6	5	2	4	102	116	166	131
Brnik	1.8	1.1	1.0	1.3	2	1	0	1				
Ljubljana	2.6	1.6	1.9	2.1	8	5	0	3	117	171	191	163
Sevno	2.6	0.9	2.2	2.0	6	29	0	10				
Novo mesto	1.7	0.9	1.6	1.5	14	14	0	8	122	127	188	150
Črnomelj	1.9	1.0	1.7	1.6	22	39	0	17				
Bizeljsko	1.8	0.3	0.9	1.1	18	19	6	13				
Celje	2.0	1.2	1.4	1.5	6	10	3	6	132	129	196	157
Starše	1.9	0.6	0.7	1.1	14	8	0	6				
Maribor	2.3	1.2	1.7	1.8	15	5	0	5				
Jeruzalem	2.1	0.6	2.4	1.8	7	2	0	2				
Murska Sobota	1.1	0.7	0.1	0.7	10	1	0	3	100	131	176	140
Veliki Dolenci	2.0	1.0	2.4	2.0	15	1	0	4				

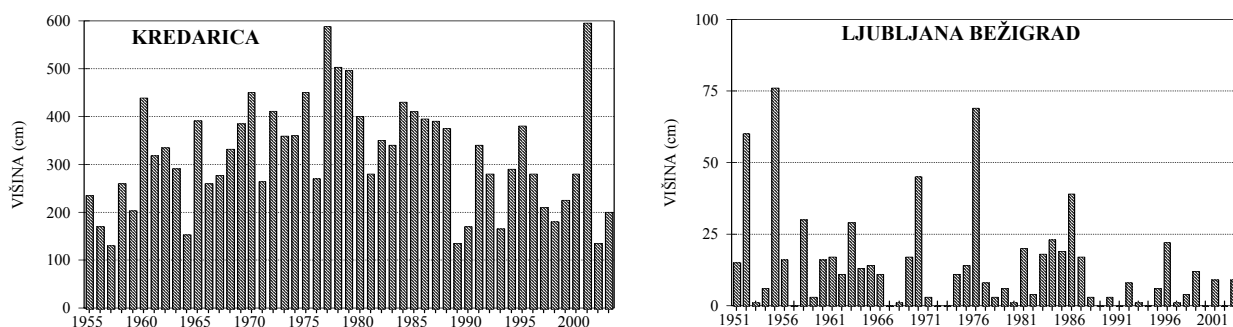
LEGENDA:

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

Z izjemo druge tretjine meseca v Kočevju in zadnje tretjine ob obali so bile vse tri tretjine marca nadpovprečno tople, večinoma so bili odkloni največji v prvi tretjini, najmanjši pa v zadnji. Zadnja tretjina meseca je povsod minila brez omembe vrednih padavin, pa tudi v prvi in drugi tretjini marca je povsod močno primanjkovalo padavin. Suho vreme je botrovalo veliki požarni ogroženosti naravnega okolja. Sončnega vremena je bilo v vseh tretjinah marca vsaj toliko kot v dolgoletnem povprečju, v prvi tretjini je bilo sončnega vremena le nekoliko več kot običajno, v drugi in tretji tretjini so bili presežki veliko večji, v zadnji tretjini je ponekod sonce sijalo skoraj dvakrat toliko časa kot v dolgoletnem povprečju.

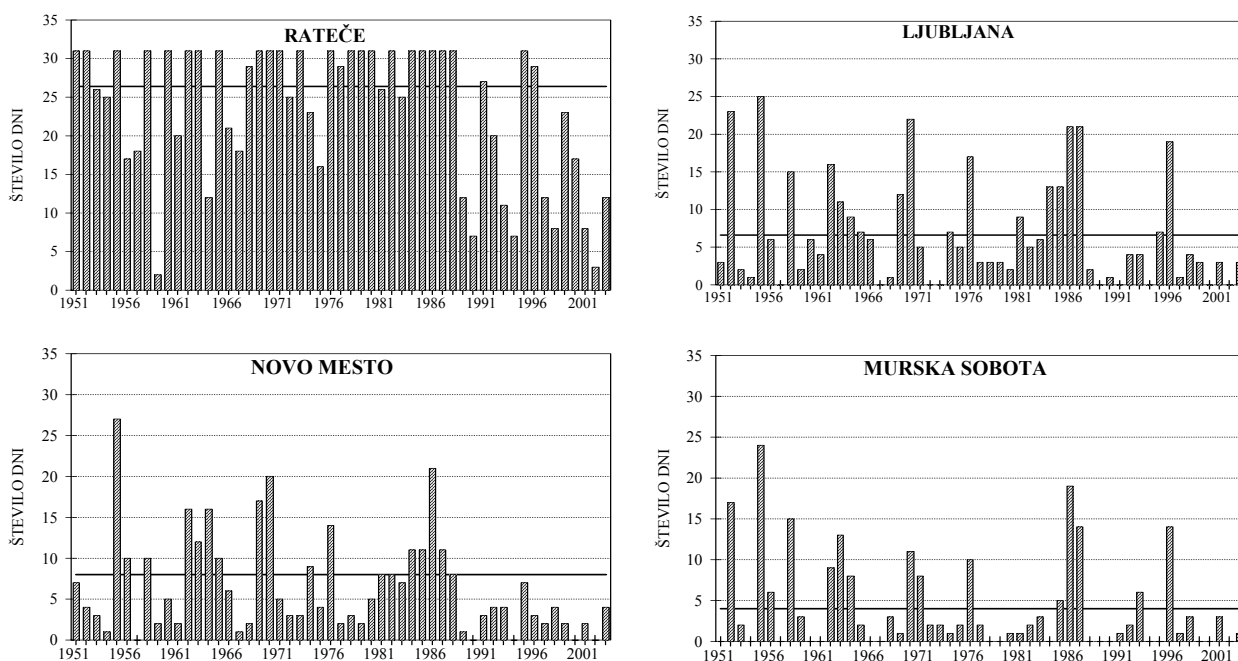
Na sliki 1.1.18. levo je marčna največja debelina snežne odeje na Kredarici. Na Kredarici je bilo 4. marca 2 m snega, kar je sicer več kot lani, ko je bilo snega samo 135 cm, predlani ga je bilo s 595 cm marca največ doslej. Od začetka meritev je bilo najmanj snega marca 1957 in sicer 130 cm.

Na desni strani slike 1.1.18. je največja debelina snežne odeje v Ljubljani; 1. marca ga je bilo 9 cm, kar je enako največji debelini marca 2001, a bistveno manj kot rekordnega leta 1955, ko je bilo 76 cm snega. Od sredine minulega stoletja je bilo 9 marcev brez snežne odeje.



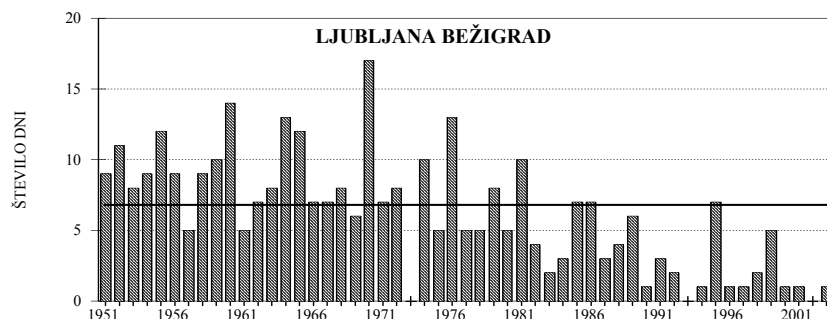
Slika 1.1.18. Največja višina snežne odeje v marcu
Figure 1.1.18. Maximum snow cover depth in March

Na sliki 1.1.19. je število dni s snežno odejo v Ratečah, Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti; snežna odeja je v začetku marca hitro skopnela, zato je bilo marca letos manj dni s snežno odejo kot v dolgoletnem povprečju. V Ljubljani so bili le trije dnevi s snežno odejo, V Slovenj Gradcu in Novem mestu po 4, v Murski Soboti 3 in v Ratečah 12.

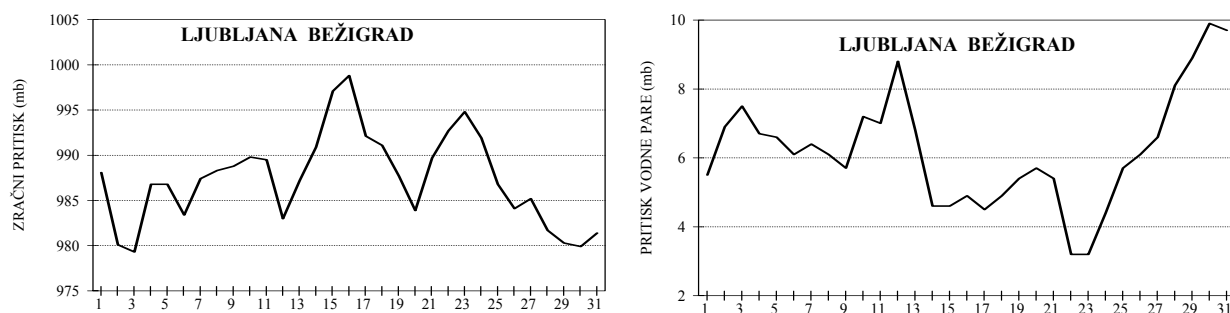


Slika 1.1.19. Število dni s snežno odejo v marcu in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.19. Number of days with snow cover in March and the mean value of the period 1960–1990

Slika 1.1.20. Število dni z meglo v marcu in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.20. Number of foggy days in March and the mean value of the period 1961–1990



Kredarico so marca vsaj za nekaj časa ovili oblaki v 10 dneh, sicer pa je bilo dni z meglo marca malo. V Kočevju in Novem mestu so zabeležili 4 dni z meglo, drugod po državi jih je bilo manj. V Ljubljani so meglo letos marca zabeležili le enkrat, lani pa niti enkrat. Dolgoletno povprečje je bilo zadnjič izenačeno leta 1995, ko je bilo 7 meglenih dni. Kar 17 dni s pojavom megle pa je bilo marca 1970.



Slika 1.1.21. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare marca 2003
Figure 1.1.21. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in March 2003

Pozimi so območja visokega zračnega pritiska močnejša in območja nizkega zračnega pritiska globlja kot poleti, zato nas velike razlike v zračnem pritisku februarja ne presenečajo. Na sliki 1.1.21. levo je prikazan povprečni zračni pritisk v Ljubljani. Ni preračunan na nivo morske gladine, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v vremenskih poročilih. Najnižja povprečna dnevna vrednost, to je 979.3 mb, je bila izmerjena 3. marca ob prehodu ciklona s hladno fronto. Najvišji je bil povprečni dnevni zračni pritisk 16. marca z 998.8 mb, zadnjih nekaj dni marca je bil zračni pritisk ponovno nizek, 30. marca se je spustil na 979.9 mb.

Na sliki 1.1.21. desno je potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Koliko vodne pare lahko sprejme zrak, je odvisno od temperature zraka, zato je potek povprečnega dnevnega pritiska vodne pare v grobem podoben poteku povprečne dnevne temperature. Prvi vrh je vlažnost zraka dosegla 12. marca z 8.8 mb, v naslednjih dneh se je delni pritisk vodne pare znižal pod 5 mb, najnižja dnevna povprečna vrednost je bila 22. in 23. marca s 3.2 mb. Ob koncu meseca se je vlažnost zraka ponovno zvišala in 30. marca je dosegla najvišjo vrednost letošnjega marca 9.9 mb.

SUMMARY

Mean air temperature in March was above the 1961–1990 normals, the largest temperature anomaly was in Zgornjesavska valley where temperature anomaly was 2.5 °C, elsewhere the temperature anomaly was within the limits of expected variability. The smallest temperature anomaly, less than 1°C, was in region of Goriška and Kočevje, on the coast, in Bela krajina and in some parts of Prekmurje.

Dry weather beginning already in February persisted also in March. Less than 20 % of the 1961–1990 normals fell, half of the territory got less than 5 % of the normals.

Sunshine duration in March everywhere exceeded the 1961–1990 normals for at least 30 %. On the coast and in region of Goriška sun was shinning 227 hours (40 and 57 % above the normals), in Koroška 185 hours (30 % above the normals) of sunny weather was registered, on Kredarica 192 hours what is 41 % above the normals.

Abbreviations in the Table 1.1.1.:

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

1.2. Razvoj vremena v marcu 2003
1.2. Weather development in March 2003
Janez Markošek

1. marec

Pretežno jasno, sprva ponekod zmerno oblačno

Nad srednjo in vzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. S šibkimi jugozahodnimi vetrovi je pritekal razmeroma topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, sprva ponekod še zmerno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 16 °C.

2.- 3. marec

Pooblačitve z manjšimi padavinami

Iznad severozahodne Evrope se je nad Alpe in severno Sredozemlje razširilo območje nizkega zračnega pritiska. Oslabljen hladna fronta se je ponoči pomikala prek Slovenije. Tudi višinska dolina se je od severozahoda spustila proti Alpam in Jadranu (slike 1.2.1.-1.2.3.). Njen južni del se je tam odcepil v manjše samostojno jedro hladnega zraka. Pooblačilo se je, prvi dan popoldne je ponekod v zahodni in osrednji Sloveniji že rahlo deževalo. V višjih legah je pihal jugozahodni veter. Ponoči je bilo oblačno, občasno so bile manjše krajevne padavine. Tudi drugi dan je prevladovalo pretežno oblačno vreme, sprva je v vzhodni Sloveniji še rahlo deževalo. Na Primorskem je pihala šibka burja. Količina padavin je bila majhna, v večjem delu države je padlo manj od milimetra padavin.

4.- 5. marec

Delno jasno z občasno povečano oblačnostjo

Nad severovzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki se je razširilo tudi nad vzhodne Alpe in Jadran. V višinah je z razmeroma močnimi severozahodnimi vetrovi pritekal občasno bolj vlažen zrak. Prevladovalo je delno jasno vreme, občasno je bilo ponekod tudi zmerno do pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 9 do 13, na Primorskem do 16 °C.

6. marec in noč na 7. marec

Pooblačitve in ponoči rahle padavine

Nad severozahodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Oslabljen hladna fronta se je prek zahodne in srednje Evrope pomikala proti vzhodu. V višinah jo je spremljala manjša dolina s hladnim zrakom (slike 1.2.1.-1.2.3.). Na Primorskem je bilo sprva delno jasno, vendar se je tudi tam kmalu pooblačilo. Drugod je bilo oblačno. Ponoči je ponekod v notranjosti države občasno rahlo snežilo. Zjutraj so bile temperature okoli ledišča, na Primorskem okoli 5 °C.

7.- 8. marec

Pretežno oblačno in povečini suho, drugi dan razjasnitve

Nad Alpami se je krepilo območje visokega zračnega pritiska. V višjih plasteh ozračja se je veter obrnil na severno do severozahodno smer, v nižjih pa je prvi dan še pihal vzhodni veter. Na Primorskem se je že prvi dan razjasnilo, pihala je burja. Drugod po državi je prevladovalo oblačno vreme, šele drugi dan čez dan se je razjasnilo. Prvi dan je bilo zaradi oblačnega vremena še razmeroma hladno, najvišje dnevne temperature v notranjosti države okoli 4 °C, drugi dan pa so bile najvišje dnevne temperature od 10 do 16 °C.

9.- 11. marec

Delno jasno z zmerno oblačnostjo, občasno pretežno oblačno, toplo

Nad južno in severovzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal topel in le občasno bolj vlažen zrak. Prevladovalo je delno jasno vreme z zmerno oblačnostjo, občasno je bilo na nebu precej srednje in visoke oblačnosti. Razmeroma toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile prvi dan od 12 do 16 °C, zadnji dan pa kar od 15 do 21 °C.

12.- 13. marec

Prehod hladne fronte, prehodno manjše padavine, jugozahodnik, nato burja

Nad severovzhodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska, hladna fronta se je v noči na 13. marec pomikala prek Slovenije. V višinah jo je spremljala dolina s hladnim zrakom, ki je od severovzhoda segala proti zahodni Evropi (slike 1.2.1.-1.2.3.). Prvi dan se je pooblačilo, ponekod po nižinah je zapihal jugozahodnik, popoldne pa je na severovzhodu države že zapihal severovzhodni veter. Ponoči je v večjem delu države prehodno deževalo. Drugi dan je bilo na Primorskem večji del dneva pretežno jasno, pihala je burja. Drugod je bilo zmerno do pretežno oblačno, pihal je severni do vzhodni veter. Ohladilo se je, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature le od 7 do 12, na Primorskem do 18 °C.

14.- 16. marec

Na Primorskem delno jasno, drugod pretežno oblačno, na vzhodu občasno rahlo sneženje

Naši kraji so bili na južnem obrobju območja visokega zračnega pritiska. V višinah pa je bilo nad Jadranom in Balkanom jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 1.2.7.-1.2.9.), prevladoval je hladen in vlažen severovzhodni veter. Na Primorskem je bilo delno jasno, občasno je pihala burja. Drugod je bilo zmerno do pretežno oblačno, predvsem v vzhodni, redkeje pa v osrednji Sloveniji, je občasno rahlo snežilo. Hladno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile 3 do 9, na Primorskem okoli 11 °C. 16. marca je Uprava RS za zaščito in reševanje za območje celotne države razglasila veliko nevarnost požarov v naravi.

17.- 21. marec

Pretežno jasno, le občasno ponekod zmerno oblačno, šibka burja

Nad zahodno in srednjo Evropo ter zahodnim Sredozemljem je bilo obsežno območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severnimi do severovzhodnimi vetrovi pritekal suh zrak. Prevladovalo je pretežno jasno vreme, le občasno je bilo 17. marca popoldne in 19. marca dopoldne zmerno oblačno. Na Primorskem je občasno pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 12 do 18 °C.

22.- 26. marec

Jasno, zjutraj hladno, čez dan postopno topleje

Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno območje visokega zračnega pritiska. Vremenske fronte so se proti vzhodu pomikale prek Skandinavije. V višinah je sprva od severovzhoda še pritekal razmeroma hladen zrak, nato pa je s severnimi do severozahodnimi vetrovi pritekal postopno toplejši in suh zrak (slike 1.2.1.-1.2.3.). Jasno je bilo, prvi dan je na Primorskem še pihala šibka burja. Jutra so bila hladna, najhladneje je bilo 23. marca, ko so bile najnižje jutranje temperature od -9 do -4, v krajih z burjo pa malo nad 0 °C. V drugi polovici obdobja je bilo čez dan razmeroma toplo, najvišje dnevne temperature so bile od 17 do 22 °C.

27.- 28. marec

Pretežno jasno, jugozahodnik, toplo

Območje visokega zračnega pritiska je nad zahodno Evropo in zahodnim Sredozemljem oslabilo, s svojim središčem se je pomaknilo nad vzhodno Evropo. V nižjih plasteh ozračja je zapihal jugozahodni veter. Pretežno jasno je bilo, le prvi dan popoldne je bilo na nebu precej visoke oblačnosti. Pihal je jugozahodni veter. Toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 17 do 22 °C.

29.- 30. marec

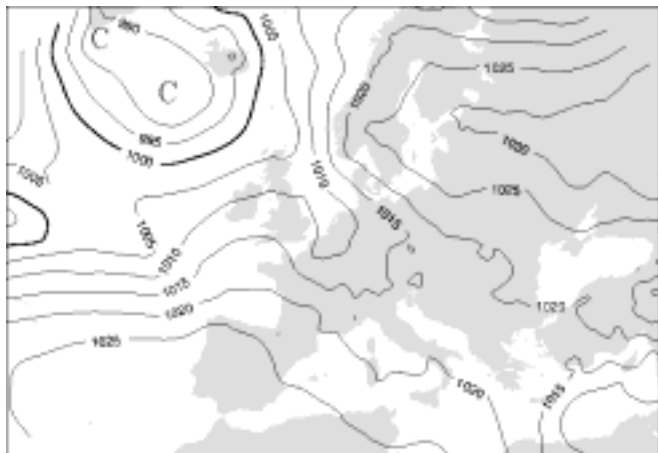
Delno jasno z zmerno oblačnostjo, v jugozahodni Sloveniji pretežno oblačno, kratkotrajne plohe

Nad zahodno in srednjo Evropo in večjim delom Sredozemlja je bilo območje enakomernega zračnega pritiska. V višinah je s šibkimi severozahodnimi vetrovi pritekal topel zrak. V nižjih plasteh ozračja pa je pihal šibak in vlažen jugozahodnik. Vreme je bilo delno jasno z zmerno oblačnostjo, na Primorskem in Notranjskem pa je bilo pretežno oblačno. Ponekod v osrednji Sloveniji je pihal jugozahodni veter. Na Koroškem in Štajerskem pa so bile popoldne kratkotrajne krajevne plohe. Toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 23 °C, drugi dan ob morju le 14 °C.

31. marec

Popoldne od severa hladna fronta – kratkotrajne plohe in nevihte

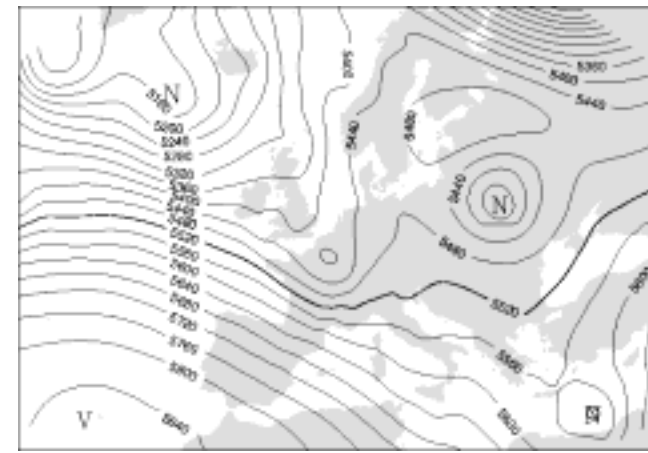
Nad severovzhodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je ob severozahodnih višinskih vetrovih popoldne pomikala prek Slovenije (slike 1.2.1.-1.2.3.). Pooblačilo se je, popoldne so od severa Slovenijo zajele kratkotrajne krajevne plohe in nevihte. Količina padavin je bila iz kraja v kraj precej različna. V večjem delu države je padlo od pol do 10 mm padavin. Najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 20 °C.



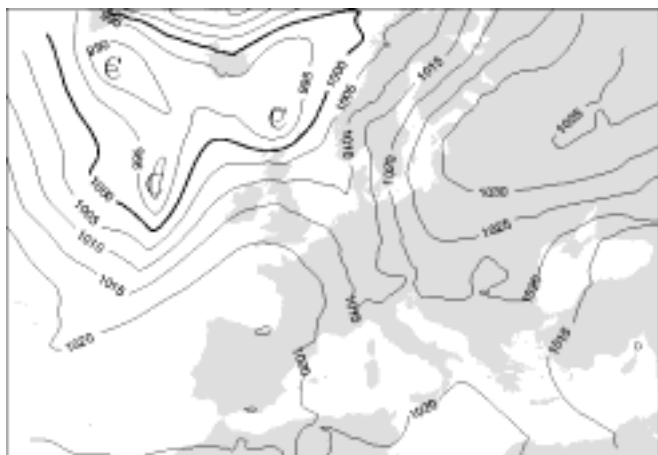
Slika 1.2.1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 2.3.2003 ob 13. uri
Figure 1.2.1. Mean sea level pressure on March, 2nd 2003 at 12 GMT



Slika 1.2.2. Satelitska slika 2. 3. 2003 ob 15. uri
Figure 1.2.2. Satellite image on March, 2nd 2003 at 14 GMT



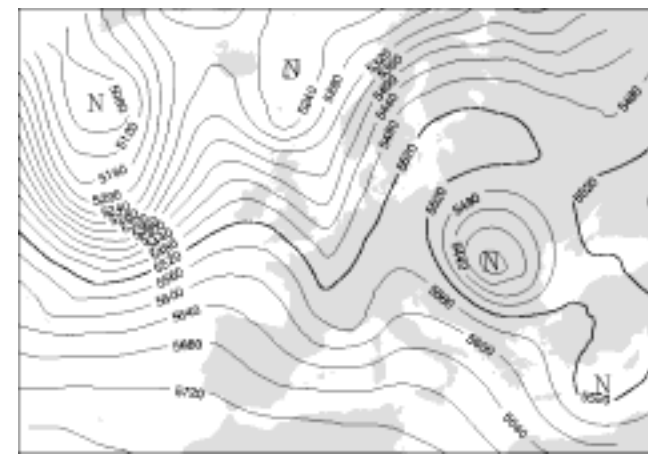
Slika 1.2.3. Topografija 500 mb ploskve 2. 3. 2003 ob 13. uri
Figure 1.2.3. 500 mb topography on March, 2nd 2003 at 12 GMT



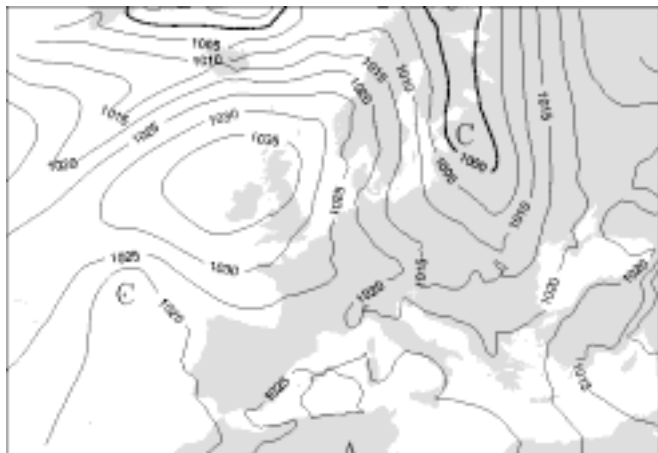
Slika 1.2.4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 6.3.2003 ob 13. uri
Figure 1.2.4. Mean sea level pressure on March, 6th 2003 at 12 GMT



Slika 1.2.5. Satelitska slika 6. 3. 2003 ob 15. uri
Figure 1.2.5. Satellite image on March, 6th 2003 at 14 GMT



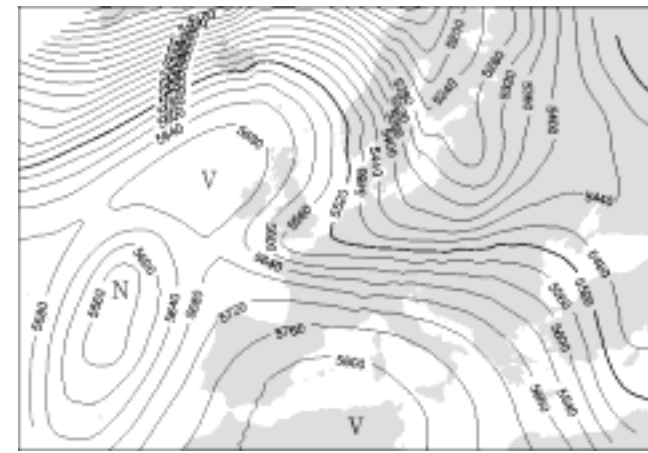
Slika 1.2.6. Topografija 500 mb ploskve 6. 3. 2003 ob 13. uri
Figure 1.2.6. 500 mb topography on March, 6th 2003 at 12 GMT



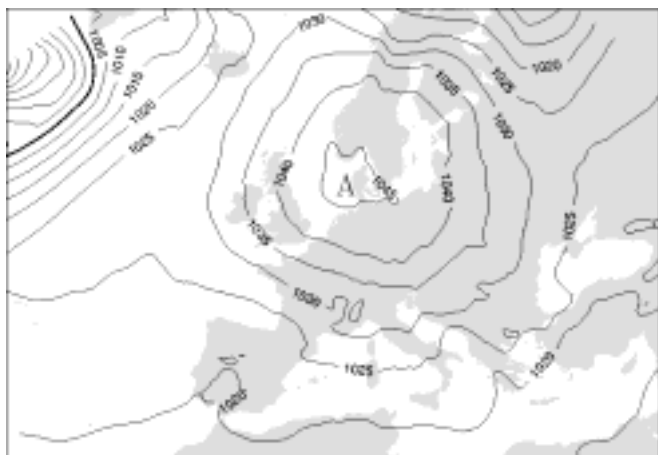
Slika 1.2.7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 12.3.2003 ob 13. uri
Figure 1.2.7. Mean sea level pressure on March, 12th 2003 at 12 GMT



Slika 1.2.8. Satelitska slika 12. 3. 2003 ob 15. uri
Figure 1.2.8. Satellite image on March, 12th 2003 at 14 GMT



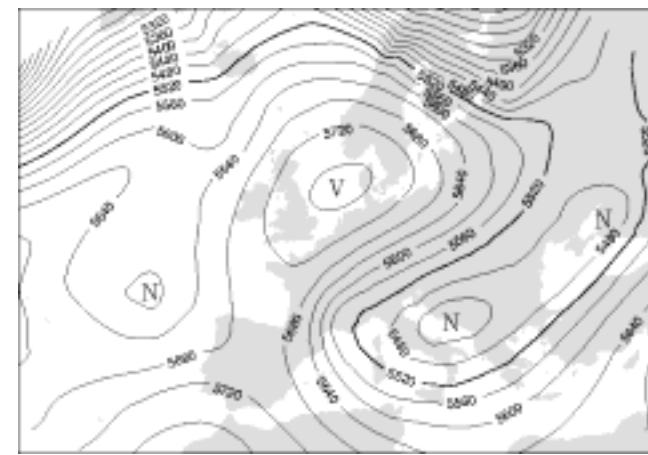
Slika 1.2.9. Topografija 500 mb ploskve 12.3. 2003 ob 13. uri
Figure 1.2.9. 500 mb topography on March, 12th 2003 at 12 GMT



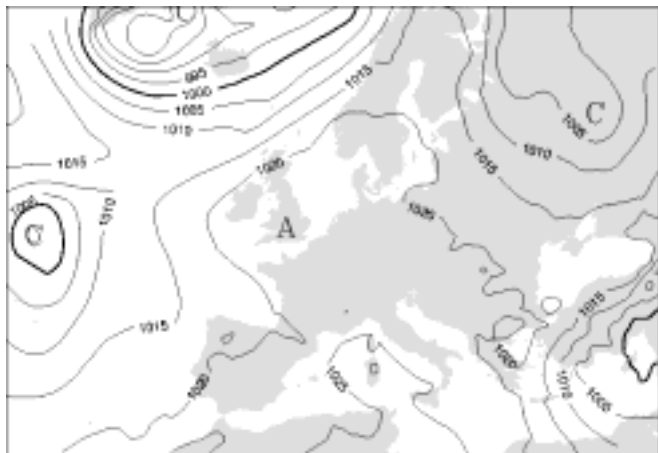
Slika 1.2.10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 15.3.2003 ob 13. uri
Figure 1.2.10. Mean sea level pressure on March, 15th 2003 at 12 GMT



Slika 1.2.11. Satelitska slika 15. 3. 2003 ob 15. uri
Figure 1.2.11. Satellite image on March, 15th 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.12. Topografija 500 mb ploskve 15. 3. 2003 ob 13. uri
Figure 1.2.12. 500 mb topography on March, 15th 2003 at 12 GMT



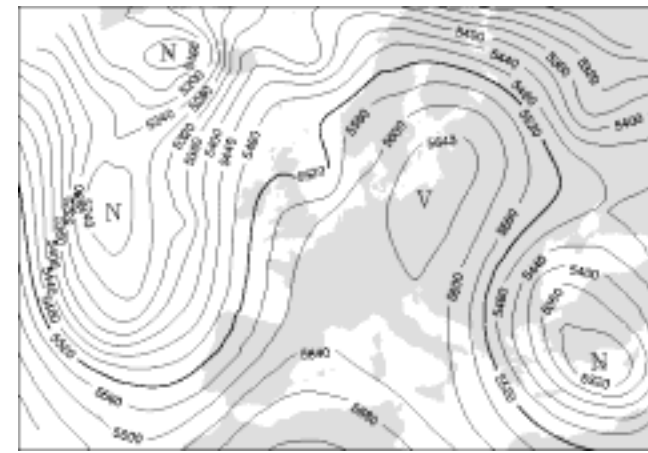
Slika 1.2.13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 25.3.2003 ob 13. uri

Figure 1.2.13. Mean sea level pressure on March, 25th 2003 at 12 GMT



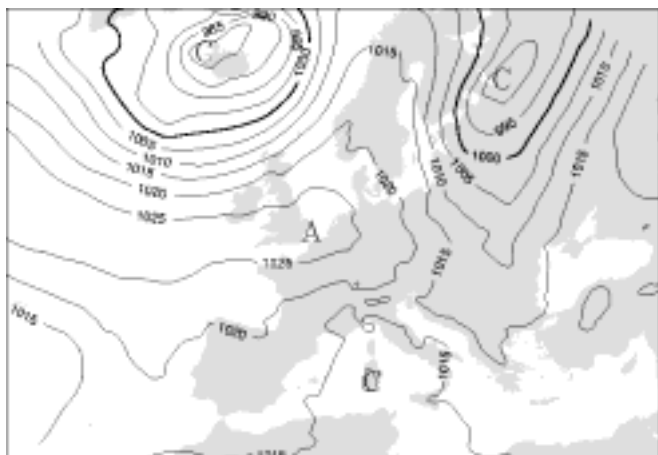
Slika 1.2.14. Satelitska slika 25. 3. 2003 ob 15. uri

Figure 1.2.14. Satellite image on March, 25th 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.15. Topografija 500 mb ploskve 25. 3. 2003 ob 13. uri

Figure 1.2.15. 500 mb topography on March, 25th 2003 at 12 GMT



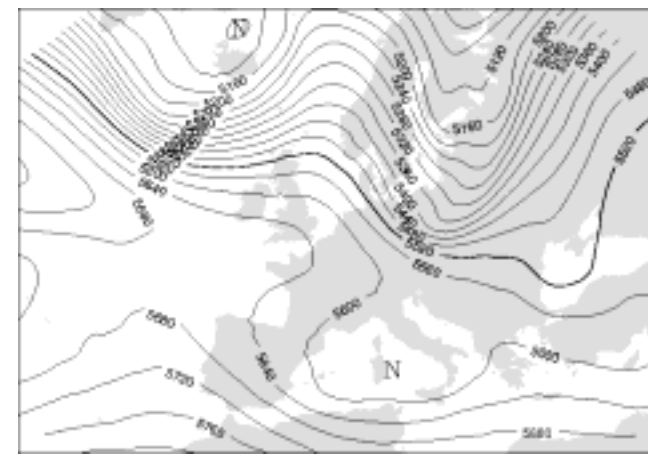
Slika 1.2.16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 31.3.2003 ob 14. uri

Figure 1.2.16. Mean sea level pressure on March, 31st 2003 at 12 GMT



Slika 1.2.17. Satelitska slika 31. 3. 2003 ob 16. uri

Figure 1.2.17. Satellite image on March, 31st 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.18. Topografija 500 mb ploskve 31. 3. 2003 ob 14. uri

Figure 1.2.18. 500 mb topography on March, 31st 2003 at 12 GMT

1.3. 2. konferenca o udejstvovanju žensk v meteorologiji in hidrologiji

1.3. Second WMO conference on women in meteorology and hydrology

Tanja Cegnar

Svetovna meteorološka organizacija (SMO) je letošnje obeležitev svetovnega dneva meteorologije združila z drugo konferenco o udejstvovanju žensk v meteorologiji in hidrologiji, ki je potekala od 22. do 24. marca 2003 v Ženevi. Prizadevanja za večje vključevanje žensk v delo mednarodnih organizacij in strokovne službe že vrsto let poteka pod okriljem Združenih narodov. Razlike med posameznimi državami so velike, vendar kljub temu lahko povzamemo nekaj splošno veljavnih ugotovitev.



Tako kot na prvi tovrstni konferenci leta 1997 v Bangkoku, se je tudi letos potrdila ugotovitev, da so ženske sicer zastopane, vendar obstaja še veliko neizrabljenih možnosti in priložnosti.

Ženske so na kongresu SMO kot glavne predstavnice držav zastopane s komaj dobrih 6 %, v tehnične komisije SMO je imenovanih komaj 11 % žensk. Medtem, ko je na nižje vrednotenih mestih v SMO več žensk kot moških, jih je na visoko usposobljenih mestih le slaba četrtina. Tudi v državah, kjer je vključenost žensk v državne meteorološke službe razmeroma visoka, jih je le 10 do 15 % imenovanih v delovna telesa SMO. Še vedno se vse prepogosto dogaja, da ženske sicer lahko dosežejo visoko strokovno usposobljenost, vendar jih pri imenovanjih v mednarodna telesa predpostavljani še vedno radi spregledajo, prav tako pri usposabljanju in načrtnem vzgajanju za vodilne funkcije. Podobna je slika tudi pri nevladnih strokovnih organizacijah, kjer z veliko večino na najbolj vplivnih pozicijah prevladujejo moški.

Sekretariat SMO se je zavezal, da bo tudi v prihodnje vzpodbujal članice, naj v večjem številu kot doslej v delovna telesa in na vodilna mesta imenujejo strokovno usposobljene ženske in jih s tem namenom enakovrno z moškimi vključujejo ne le v strokovno izobraževanje, ampak tudi v izobraževanje za vodstvene in organizatorske naloge.



1.4. 23. marec je svetovni dan meteorologije*1.4. 23 March is World Meteorological day**Tanja Cegnar*

Tema letošnjega svetovnega dneva meteorologije, 23. marca, je PRIHODNOST NAŠEGA PODNEBJA, z njo želimo pozornost javnosti usmeriti na zaščito klime kot naravnega resursa za sedanje in prihodnje generacije, saj skrbno spremljanje klimatskih razmer pod okriljem Svetovne meteorološke organizacije že kaže skrb vzbujajoče znake človekovega vpliva na klimatski sistem. Le-ta vključuje ozračje, oceane, kopno, biosfero, večni led in sneg. Ko opisujemo klimatski sistem moramo upoštevati vse njegove komponente in njihove medsebojne povezave in učinke. Klima se spreminja, vedno se je, a zaradi naravnih vzrokov, zdaj pa se spreminja tudi zaradi vse večjega človekovega vnosa toplogrednih plinov v ozračje.

V zadnjih dvestopetdesetih letih se je koncentracija ogljikovega dioksida, ki je takoj za vodno paro najpomembnejši toplogredni plin v ozračju, dvignila za 32 %, koncentracija metana za 151 % in dušikovih oksidov za 17 %. Toplogredni plini sicer zagotavljajo na zemeljskem površju dokaj prijetne razmere, a kaj se bo zgodilo, če jih bo preveč in se bodo klimatske razmere opazno odmaknile od sedanjega stanja, ki smo mu prilagojeni? Nam bodo bodoče klimatske razmere še ustrezale? Nam bo prihodnost poleg toplejšega ozračja prinesla tudi močnejša in pogostejša neurja? Veliko je vprašanj in veliko je znanstvenikov, ki se trudijo, da bi našli odgovore. Največ med njimi je zbranih pod okriljem Medvladnega odbora za klimatske spremembe (IPCC), do leta 2100 so predvideli dvig globalne temperature za 1,4 do 5,8 °C, morska gladina naj bi se dvignila za 9 do 88 cm. A vsi se zavedamo, da kljub naporom še zdaleč ne poznamo vseh odgovorov in stopnja negotovosti ostaja velika, večja kot bi si želeli. Že v globalnem merilu, kaj šele na regionalni ravni. Prav iskanje odgovorov, kaj bodo klimatske spremembe prinesle posameznim regijam ostaja ključno vprašanje. Niso vse regije enako ranljive, nekatera območja in države bodo razmeroma lahko premagovale posledice klimatskih sprememb, morda bodo le-te sprva za nekatera območja celo pozitivne. Dolgoročno pa si ne delajmo utvar, klimatske spremembe bodo, če se bodo nadaljevale s sedanjim tempom, škodovalе vsem. Najprej jih bomo opazili ali pa jih že opažamo kot spremembe v ekosistemih, na že zdaj sušnih območjih bo padavin še bolj primanjkovalo, ledeniki se bodo še naprej krčili, tudi večni led in sneg se bosta pospešeno umikala in talila. Neurja, poplave nam bodo povzročale vse več škode, vročinski valovi bodo pogostejši in bolj izraziti, nekatere bolezni, ki jih prenašajo od klimatskih razmer odvisni insekti, se bodo širile na območja, kjer smo bili pred njimi doslej varni; trpeli bosta kakovost vode in zraka.



Klima postaja vse bolj cenjen naravni resurs, saj odločilno vpliva na proizvodnjo hrane, vodne vire, počutje in zdravje, na proizvodnjo in porabo energije, promet in industrijsko dejavnost. Naša naloga je, da jo v sedanjem človeštvu razmeroma prijazni obliki ohranimo tudi prihajajočim generacijam. Mednarodnim naporom, da bi omejili naraščanje koncentracije toplogrednih plinov v ozračju, so se v zadnjem času pridružila tudi razmišljanja in iskanja načinov, kako naj se prilagodimo prihajajočim spremembam klime na način, da bi nam le-te povzročile čim manj škode.

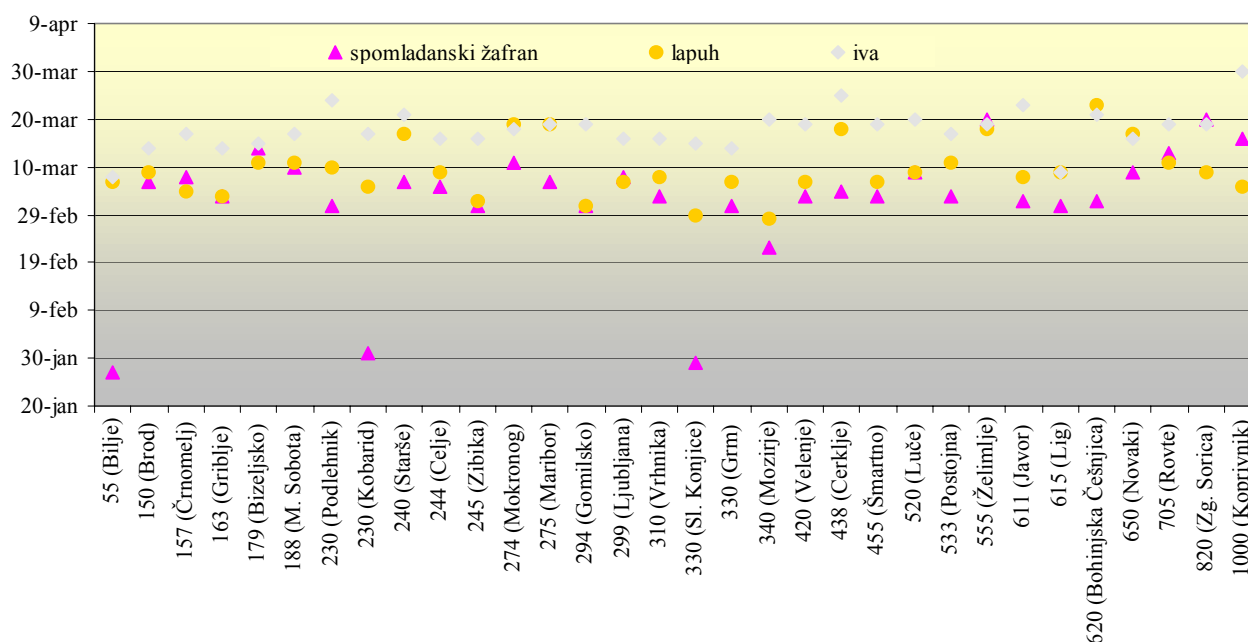
Slika 1.4.1. Stavba sedeža Svetovne meteorološke organizacije v Ženevi je zgrajena ob upoštevanju načel varčne rabe energije in človeku prijaznega okolja.

2. AGROMETEOROLOGIJA

2. AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Letošnji marec je bil izrazito suh mesec, le prve dni je padlo manj kot 5 mm dežja. V kmetijsko pomembnejših predelih jih marca v povprečju namerimo od 50 do 100 mm. Na začetku meseca je skopnela tudi snežna odeja, razen na višje ležečih predelih. Povprečne mesečne temperature zaka so bile med 5 in 8 °C, nižje od povprečja, vendar so bila odstopanja manjša od ene stopinje, razen v Ljubljanski kotlini (presežek 2 °C). Posledično so bile visoke tudi vsote efektivnih temperatur zraka (nad 0 °C) (preglednica 2.2.). Februarja še podpovprečne, so konec marca že 20 do 50 °C presegle povprečne vrednosti, ki se ob tem času v kmetijsko pomembnejših predelih gibljejo med 150 in 250 °C. Le na Obali vrednosti akumulirane toplote do konca meseca niso presegle povprečnih vrednosti. Na akumulacijo toplote in vpliv na rastlinstvo so prispevale predvsem temperaturne razmere v zadnji tretjini marca, ko so se najvišje temperature zraka povzpele nad 19 °C.



Slika 2.1. Datumi cvetenja spomladanskega žafrana, lapuha in ive na nekaterih fenoloških postajah v Sloveniji (fenološke postaje so razvrščene po naraščajoči nadmorski višini), marec 2003

Figure 2.1. Flowering start of coltsfoot, saffron and willow on some phenological stations in Slovenia. (Phenological stations sorted according to ascending elevation), March 2003

V setveni globini (2 in 5 cm) so se tla podnevi že ogreela do 20 °C, minimalne temperature pa so bile v posameznih dneh še negativne, razen na Obali, Goriškem in Vipavskem (preglednica 2.1. in slika 2.2.). Na teh območjih je prednost zgodnjega sajenja vrtnin in krompirja oviralo izredno pomanjkanje talne vode. Na Vipavskem je bilo v prvih treh mesecih le 140 mm dežja, kar je le slabih 50 % normalnih vrednosti za zimsko in zgodnje spomladansko obdobje. Sušne razmere je stopnjevalo sončno in vetrovno vreme. Potencialna evapotranspiracija (izračunane vrednosti na osnovi vremenskih parametrov) je v februarju in marcu preseгла količino padavin. Na primer v Slapu pri Vipavi je izhlapelo 91 mm vode, padlo pa le 56 mm dežja. Zaradi pomanjkanja talne vode so ozimna žita zaostajala v razvoju. Posledično sta se močno izsušili tudi podrast in suha trava zaradi česar je bila ogroženost naravnega okolja pred požari na najvišji stopnji. Kljub številnim opozorilom je večkrat zagorelo na območju sežanske, koprške in ilirskobistriške občine, pogosti pa so bili požari tudi v notranjosti države.

Temperaturne in vlažnostne razmere so zavirale prezgodnje prebujanje rastlin, čemur smo bili priča kar nekaj preteklih let (2000, 2001, 2002). Fenološki razvoj samoniklih rastlinskih vrst pa je potekal v normalnih časovnih okvirjih. V prvi tretjini marca so na prisojnih legah zacveteli lapuh (*Tussilago farfara*) in spomladanski žafran (*Crocus napolitanus*), v drugi in zadnji tretjini marca pa iva (*Salix caprea*) (slika 2.1.).

Preglednica 2.1. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, marec 2003

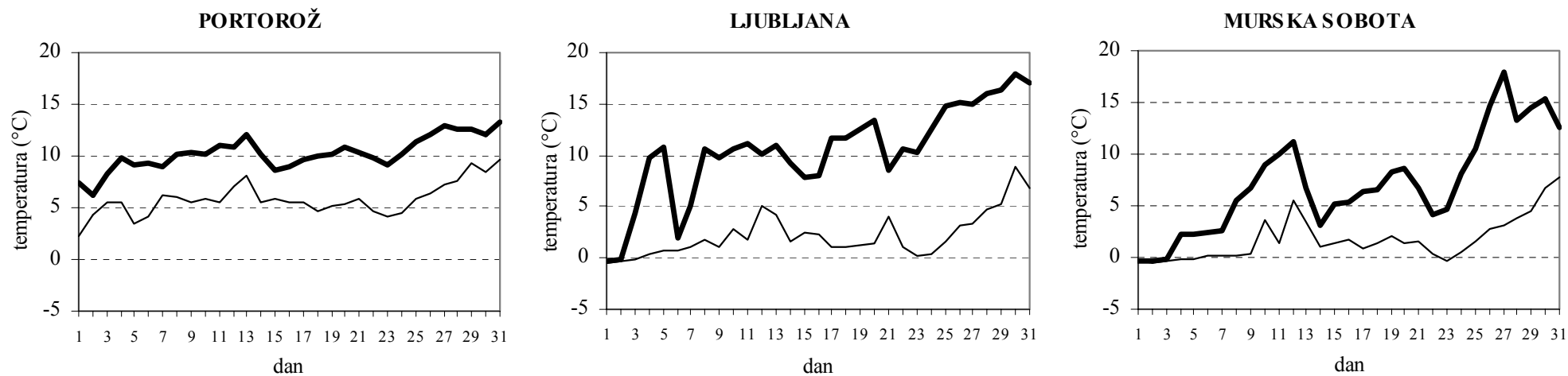
Table 2.1. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, March 2003

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	7.3	7.1	12.0	10.4	-2.8	-2.3	8.2	8.2	13.1	12.0	3.6	4.6	9.5	9.4	15.4	13.2	3.0	4.2	8.3	8.2
Bilje	7.4	7.5	13.4	13.1	0.9	1.1	8.8	8.8	15.1	14.6	3.1	3.2	10.5	10.5	16.4	15.9	3.4	3.8	9.0	9.0
Lesce	4.4	3.9	12.0	8.8	-0.2	0.0	5.6	5.4	14.9	10.0	0.0	1.0	8.4	8.2	18.8	15.3	-0.5	1.0	6.2	5.9
Slovenj Gradec	2.2	1.3	10.5	7.7	-1.5	-1.2	4.6	4.0	12.5	9.2	0.9	1.1	7.7	7.0	18.0	19.0	0.2	0.8	4.9	4.2
Ljubljana	3.7	3.3	14.8	10.8	-0.6	-0.4	6.4	6.1	18.7	13.4	-0.5	1.0	9.2	8.7	22.1	18.0	-2.2	0.2	6.5	6.1
Novo mesto	3.8	4.0	13.2	12.3	-0.1	0.2	4.8	5.5	14.0	12.8	0.2	0.9	7.8	8.1	17.0	15.6	-1.6	-0.2	5.6	5.9
Celje	3.6	3.3	11.6	9.2	-0.4	-0.1	4.7	4.8	11.6	9.9	0.0	1.2	6.7	6.6	15.5	13.5	-0.8	0.3	5.0	5.0
Maribor-letališče	3.5	3.1	15.6	13.5	-0.2	-0.1	5.3	5.2	15.1	12.4	0.0	1.0	8.6	8.4	23.6	19.9	-2.0	-0.2	5.9	5.7
Murska Sobota	2.3	1.7	11.8	8.9	-0.6	-0.5	4.4	4.5	14.3	11.2	-0.6	0.8	6.7	7.0	18.8	18.0	-2.6	-0.4	4.6	4.5

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, marec 2003

Figure 2.2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, March 2003

Preglednica 2.2. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, marec 2003

Table 2.2. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, March 2003

Postaja	$T_{ef} > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$					$T_{ef} > 5\text{ }^{\circ}\text{C}$					$T_{ef} > 10\text{ }^{\circ}\text{C}$					T_{ef} od 1.1.		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	>0°C	>5°C	>10°C
Portorož-letališče	73	70	90	233	-28	23	20	37	81	-33	1	0	2	2	-15	433	111	2
Bilje	75	74	99	247	23	26	24	44	94	11	0	1	3	4	-3	387	107	4
Slap pri Vipavi	75	79	102	256	36	26	30	47	102	20	0	1	5	6	-5	415	115	6
Postojna	40	46	68	154	32	3	8	21	32	5	0	0	0	0	-1	198	35	0
Kočevje	23	29	63	116	-12	0	3	22	25	-8	0	0	0	0	-2	154	31	0
Rateče	21	28	54	102	45	0	1	12	13	8	0	0	0	0	0	107	13	0
Lesce	33	49	69	152	32	1	9	25	35	8	0	0	0	0	-2	176	35	0
Slovenj Gradec	30	36	69	134	21	0	4	27	31	7	0	0	1	1	0	149	31	1
Brnik	33	42	70	144	27	1	7	25	32	7	0	0	0	0	-1	165	32	0
Ljubljana	60	67	103	230	57	15	20	53	88	32	0	2	13	15	8	284	92	15
Novo mesto	47	56	97	200	35	6	15	50	71	15	0	1	12	14	7	246	76	14
Črnomelj	50	57	98	205	22	9	16	53	78	9	0	2	18	20	8	261	94	23
Bizeljsko	53	56	95	204	25	9	12	47	69	6	0	1	12	13	4	242	73	13
Celje	46	54	87	187	37	6	14	43	63	17	0	2	10	12	8	229	68	12
Starše	49	54	88	190	24	7	11	44	63	8	0	1	9	9	2	225	65	9
Maribor	55	60	99	213	44	11	16	53	80	22	0	2	15	16	8	250	83	16
Maribor-letališče	45	51	84	180	11	6	10	41	57	-1	0	0	6	6	-2	211	59	6
Jeruzalem	54	56	112	222	44	14	18	66	98	29	1	4	27	31	18	270	107	31
Murska Sobota	38	52	79	169	10	5	10	36	51	0	0	1	3	4	-2	193	51	4
Veliki Dolenci	49	55	105	210	48	11	16	59	86	30	0	3	20	22	14	244	89	22

LEGENDA:

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

$T_{ef} > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 $T_{ef} > 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 $T_{ef} > 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C

Le v Primorju in v celinskem delu Slovenije so cvetenje spomladanskega žafrana opazili že konec januarja, vendar na izrazito prisojnih in zaščiteneh legah, zato ta fenološki pojav ni bil primeren za oceno vpliva zimskih vremenskih razmer na avtohtono vegetacijo.

Tudi pri sadnem drevju na Primorskem ni bilo opaziti prezgodnjega napenjanja rodnih brstov. V prvi polovici marca so zacveteli mandljevci (*Prunus amigdalus*), v zadnji tretjini marca pa marelice (*Prunus armeniaca*). Rodni brsti breskev (*Prunus persica*) so se do konca meseca razvili do fenološke faze, ko v vrhu brsta že opazimo barvo cveta.

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

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

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

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

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

$\sum(T_d - T_p)$

T_d - average daily air temperature

T_p - 0 °C, 5 °C, 10 °C

ABBREVIATIONS in the section 2.

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

SUMMARY

On the whole territory of Slovenia precipitation in March were below the average. In Vipava valley and Goriška region the winter crops and bearing buds prolonged the quiescence period due to the lack of soil water. Also the phenological development of autochthones vegetation (coltsfoot, saffron and willow) did not declined significantly from the average. The withered grass and the undergrowth desiccated and the fire risk assessment in nature environment increased to the highest level. Numerous burnings in Karst region and on the Littoral were recorded.

3. HIDROLOGIJA

3. HYDROLOGY

3.1. Višine in temperature morja

3.1. Sea levels and temperatures

Mojca Robič

Gladina morja je bila nizka, temperatura pa višja od najvišjih obdobjnih vrednosti.

Višine morja v marcu

Časovni potek sprememb višine morja. Morje je bilo ves marec nižje od napovedi (slika 3.1.2.) in od srednje obdobjne višine morja (slika 3.1.1.). Najvišja pozitivna residualna višina je bila 12 cm, negativna pa 39 cm. K nizkim gladinam je pripomoglo stabilno vreme s prevladujočim visokim zračnim pritiskom in pojavom burje.

Najvišje in najnižje višine morja. Najvišja višina morja 267 cm je bila zabeležena 20. marca ob 22:34 uri, najnižja 124 cm pa 17. marca ob 14:58 uri (preglednica 3.1.2.).

Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila 201,4 cm, to je pod povprečjem za obdobje 1960-90. Tudi najnižja in najvišja mesečna vrednost sta bile podobne obdobjnemu povprečju, nobena od vrednosti pa ni bila izjemno nizka (Preglednica 3.1.2.).

Preglednica 3.1.1. Značilne mesečne vrednosti višin morja marca 2003 in v dolgoletnem obdobju

Table 3.1.1. Characteristical sea levels of March 2003 and in the long term period

Mareografska postaja/Tide gauge:				
Koper				
	mar.03	mar 1960 - 1990		
		min	sr	max
	cm	cm	cm	cm
SMV	201,4	192	204	221
NVVV	267	230	281	322
NNNV	124	114	133	152
A	143	116	148	170

Legenda:

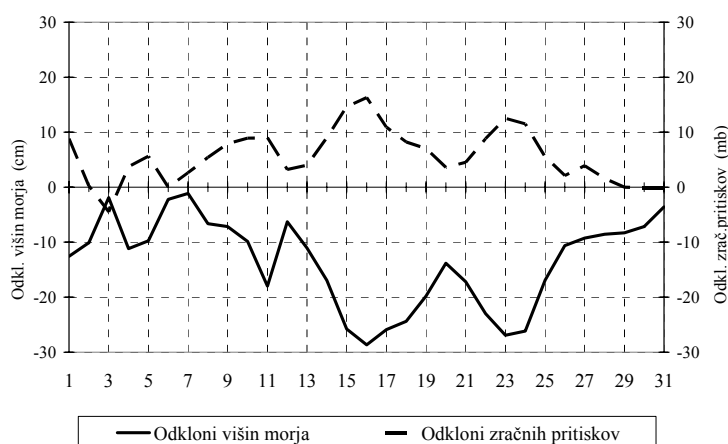
Explanations:

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.

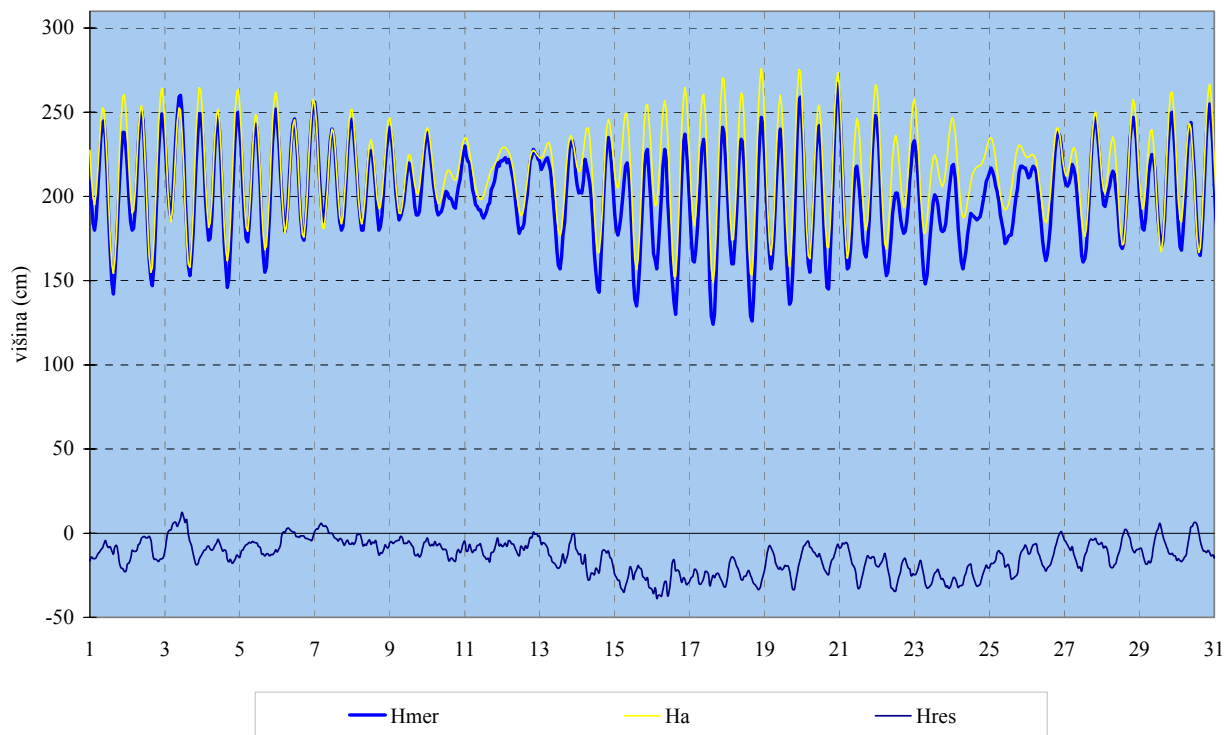
NNNV najnižja nižja nizka voda je najnižja višina morja odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Lowest Lower Low Water is the lowest low water in a month.

A amplituda / the amplitude

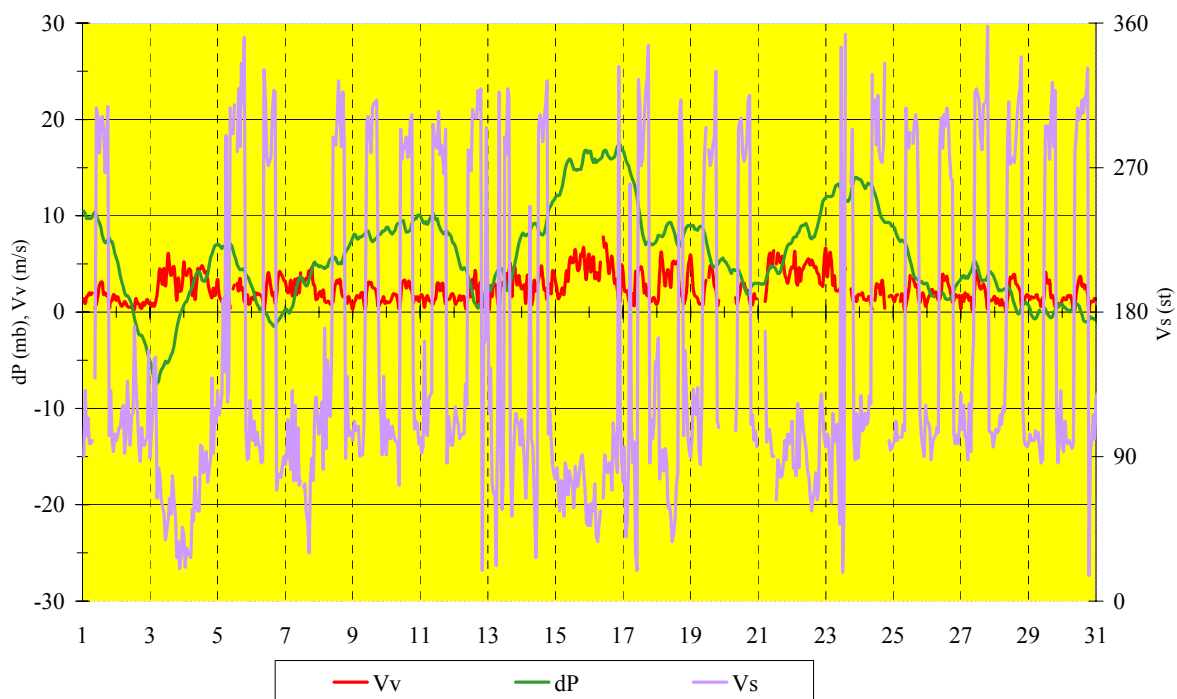


Slika 3.1.1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v marcu 2003 od povprečne višine morja v obdobju 1958-1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

Figure 3.1.1. 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 March 2003

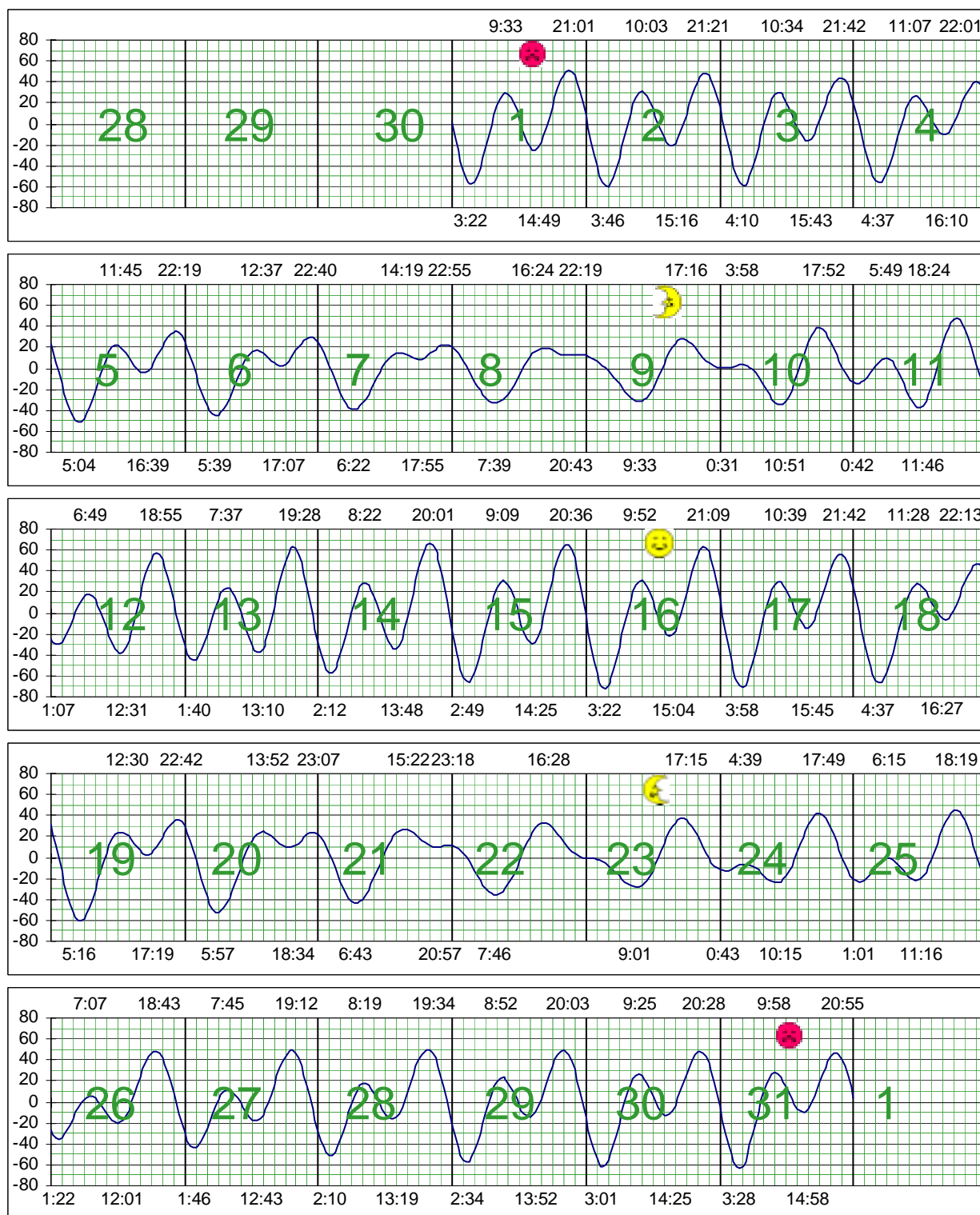


Slika 3.1.2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja marca 2003. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska “ničla” na mareografski postaji v Kopru. Srednja višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm
Figure 3.1.2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in March 2003



Slika 3.1.3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v marcu 2003
Figure 3.1.3. Wind velocity Vv and direction Vs, air pressure deviations dP in March 2003

Predvidene višine morja v maju 2003

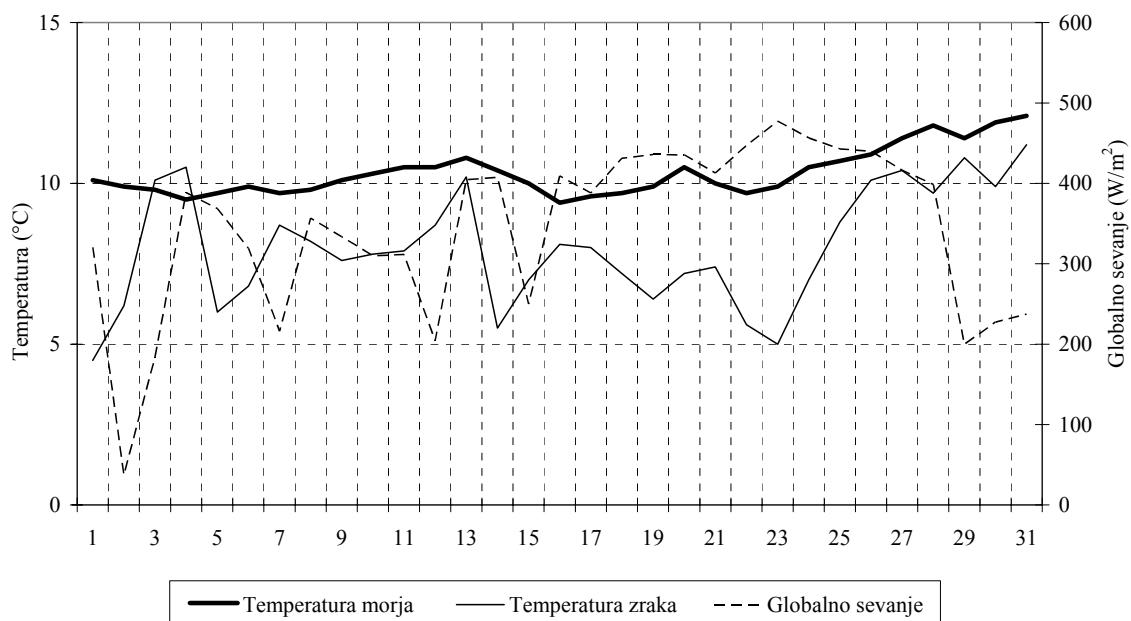


Slika 3.1.4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v maju 2003 glede na srednje obdobjne višine morja
 Figure 3.1.4. Prognostic sea levels in May 2003

Temperatura morja v marcu

Trend počasnega naraščanja temperature s posameznimi manjšimi padci temperature, se je z zadnjih dni februarja nadaljeval tudi v prvi tretjini marca. Nato je sledilo nekajdnevno ohlajanje zaradi burje, ko se je morje v kratkem času ohladilo za 2°C. Obdobje manjših nihanj temperature je trajalo do 23. marca. V zadnjih osmih dneh marca je temperatura naraščala in zadnjega v mesecu dosegla najvišjo vrednost 12,1 °C (slika 3.1.5.).

Primerjava z obdobjnimi vrednostmi. Vse karakteristične vrednosti so bile nekaj desetnih stopinjje višje od najvišjih obdobjnih vrednosti (preglednica 3.1.2.).



Slika 3.1.5. Srednja dnevna temperatura zraka, temperatura morja ter sončno obsevanje v marcu 2003
Figure 3.1.5. Mean daily air temperature, sea temperature and sun insolation in March 2003

Preglednica 3.1.2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v marcu 2003 (Tmin, Tsr, Tmax) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v desetletnem obdobju 1980 - 1989 (TMIN, TSR, TMAX)
Table 3.1.2. Temperatures in March 2003 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristical sea temperatures for 10 - years period 1980 - 1989 (TMIN, TSR TMAX)

TEMPERATURA MORJA/ SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Luka Koper				
	marec 2003	marec 1980-89		
	°C	min °C	sr °C	max °C
Tmin	9,4	6,3	7,5	8,8
Tsr	10,3	7,4	8,7	9,9
Tmax	12,1	8,6	10,4	12,0

SUMMARY

The sea levels in January were lower if compared with those of long term period, but not extreme. The sea level was lower than predicted due to high air pressure and bora wind

The sea temperature was higher comparing to those of long term period.

3.2. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v marcu 2003

3.2. Groundwater reserves in alluvial aquifers in March 2003

Mojca Robič

Zaloge podzemne vode so se v marcu v večini aluvialnih vodonosnikov po državi nekoliko zvišale.

Za hidrološko sušo pri podzemnih vodah štejemo stanje ko so vodne zaloge na strnjem območju za daljši čas pod ravnijo dolgoletnega povprečja Hnp letnih nizkov. V marcu so bila še vedno sušna območja vodonosnikov na severovzhodu države: Apaško polje, Dravsko polje z izjemo skrajno severnega dela, osrednji del Ptujkega in Prekmurskega polja, ter v osrednji Sloveniji dolina Kamniške Bistrice. Tudi zaloge Sorškega polja so bile pod nizkim povprečjem, vendar jih ne štejemo za sušo, ker se primerjava nanaša na obdobje umetno zvišanih gladin od leta 1987, po izgradnji hidroelektrarne Mavčiče.

Slovenija je bila v marcu močno podpovprečno namočena. Na Gorenjskem je padlo le dobro desetino padavin, običajnih za marec, v Prekmurju četrtno, drugod pa okrog polovice. Kljub šibkim padavinam se je gladina podzemne vode na večini polj zvišala. To povišanje gre na račun topljenja snega na hribovitem obrobju, in se pojavi predvsem na poljih, ki imajo visoko hribovito zaledje (Kranjsko, Vodiško, Sorško polje ter deloma dolina Kamniške Bistrice in Spodnja Savinjska dolina).

Gladina podzemne vode se je v večini aluvialnih vodonosnikov zvišala, razen v severovzhodni Sloveniji, kjer se je nekoliko znižala. Največji dvig gladine kar 187 cm je bil zabeležen v okolici Cerkelj na Kranjskem polju. Tu je pomemben vpliv dotoka vode z okoliškega hribovitega sveta (Krvavec). Dvigi gladin podzemne vode preko enega metra so bili zabeleženi tudi v Mostah na Kranjskem polju, Vodica na Vodiškem, v okolici Medloga v Savinjski dolini, ter Preserju v dolini Kamniške Bistrice. Vsa merilna mesta, kjer smo opazili močno povečanje zalog podzemnih voda, so pod močnim vplivom pritokov z obrobja. Na hribovitih predelih se je ob naraščanju zračnih temperatur pričel topiti sneg, ki je napajal obrobne dele omenjenih polj.

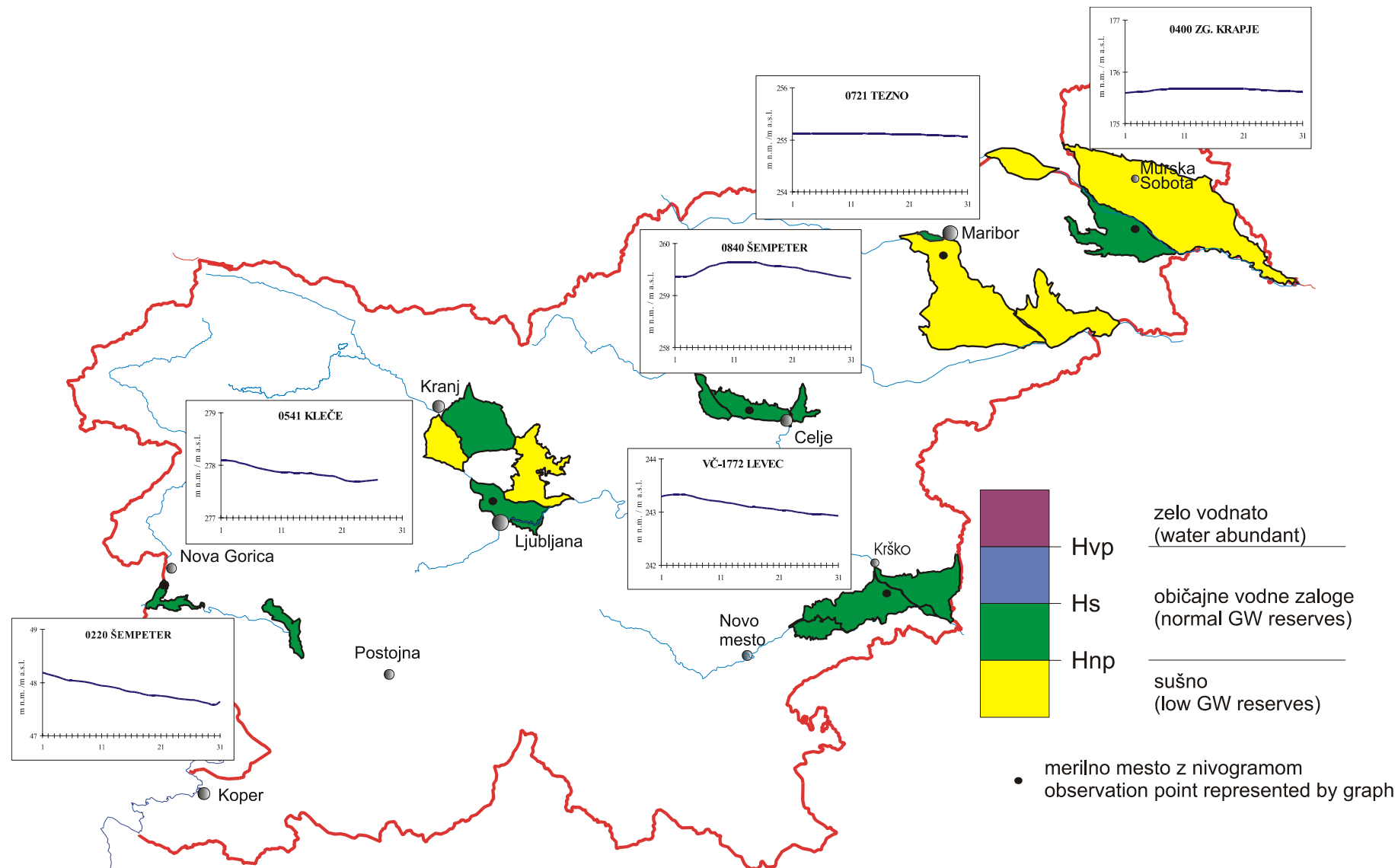
Drugod so bila zvišanja gladin manjša, od nekaj centimetrov do pol metra. Največje znižanje gladine podzemne vode je bilo prav tako zabeleženo na Kranjskem polju, v okolici Britofa (-77 cm). Gladina se je znižala na vseh merilnih mestih na Ptujkem in Apaškem polju ter na večini merilnih mest na Prekmurskem, Dravskem in Murskem polju. Znižanja gladin v severovzhodni Sloveniji so bila reda do 15 cm.

Stanje zalog podzemnih voda v lanskem februarju je bilo še bolj alarmantno v območju severovzhodne Slovenije, ki so kazala zelo sušno podobo. Suša je vladala tudi na Kranjskem in Vodiškem polju ter na območju Primorskih vodonosnikov.

V prihodnjem mesecu se bo nadaljevalo napajanje vodonosnikov s hribovitim zaledjem, saj je v višinah še nekaj snega. V primeru, da april ne bo močno deževen, se bo zato slabšala situacija predvsem v severovzhodni Sloveniji, ki razen skrajnega severnega dela Dravskega polja, nima hribovitega zaledja.

SUMMARY

Groundwater reserves of alluvial aquifers in northeast part of country slightly decreased in March. All others groundwater reserves increased. Amount of precipitation was small, far below the average. The groundwater increased due to snow melting in highland surroundings.



Slika 3.2.1. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu marcu 2003 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih
 Figure 3.2.1. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in March 2003

4. ONESNAŽENOST ZRAKA

4. AIR POLLUTION

Andrej Šegula

Onesnaženost zraka v marcu je bila na ravni prejšnjih dveh mesecev. Med večjimi mesti je bila onesnaženost z SO₂ nad dopustno mejo v Zasavju, na merilnem mestu v Krškem, ki je ob jasnih in mirnih nočeh pod vplivom emisije iz tovarne celuloze, ter na merilnem mestu v Šoštanju, ki je ob jugozahodniku – ta je pihal v 5 dnevih – pod vplivom emisije iz dimnikov TEŠ. Med kraji, ki so pod vplivom emisij iz TEŠ, sta bila poleg Šoštanja z SO₂ nad dovoljeno mejo onesnažena zlasti Veliki vrh in Zavodnje. Na področju TET so koncentracije povsod presegle dovoljene meje, čeprav niso bile ekstremno visoke. Tudi lebdečih delcev je bilo v zraku predvsem v naseljih preveč. Že skoraj povsod so presegle 8-urno ciljno vrednost koncentracije ozona. Koncentracije dušikovih oksidov in ogljikovega monoksida so ostale pod dovoljeno mejo.

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

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

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

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

Žveplov dioksid

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

Med večjimi kraji so bili čez dovoljeno mero onesnaženi kraji v Zasavju in to pri urnih vrednostih koncentracij (najvišja vrednost 553 µg/m³ v Zagorju). Koncentracije SO₂ so se v dneh z jugozahodnim vetrom dvignile nad mejno urno vrednost v Šoštanju (najvišja urna vrednost 829 µg/m³), v mirnih in jasnih nočeh pa v Krškem (1002 µg/m³), kjer so presegle tudi mejno dnevno in 3-urno alarmno vrednost.

Poleg Šoštanja je bila onesnaženost zraka z SO₂ na vplivnem območju TEŠ tako kot v februarju večja od vseh dovoljenih mej zlasti na Velikem vrhu (najvišja urna koncentracija 1190 µg/m³) in v Zavodnjah, kjer je bila prekoračena tudi 3-urna alarmna vrednost.

Koncentracije so bile nad dovoljeno mejo na vseh merilnih mestih, na katere vpliva emisija iz TET - na Dobovcu so presegle tudi alarmno vrednost. Najvišjo urno vrednost $992 \mu\text{g}/\text{m}^3$ so dosegle na Dobovcu, najvišje dnevno in mesečno povprečje 383 in $78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pa na Kovku. Podatkov z merilnega mesta na Kumu tudi tokrat ne objavljamo, ker jih je bilo premalo. Sicer vzrokov za ponovno zelo visoke koncentracije še ne poznamo. Podatki v tem poročilu so začasni, status dokončnega podatka dobijo šele po letnem pregledu.

Dušikov dioksid

Koncentracije NO_2 so bile na ravni prejšnjih dveh mesecev in povsod pod dopustnimi vrednostmi. Višje koncentracije dušikovega dioksida so bile izmerjene na urbanih merilnih mestih, kjer so prisotne emisije iz prometa (najvišje koncentracije so bile izmerjene v Mariboru). Onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom prikazujeta slika 4.3. in preglednica 4.2.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile malo nižje kot prejšnja dva meseca in precej pod dopustno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 4.3.

Ozon

Zaradi višanja poti sonca in s tem močnejšega sončnega obsevanja, ki je pogoj za potek fotokemičnih reakcij, so koncentracije ozona v marcu skoraj povsod presegle 8-urno mejno vrednost. Koncentracije ozona prikazujeta slika 4.4. in preglednica 4.4.

Lebdeči in inhalabilni delci

Skupnih lebdečih in inhalabilnih delcev je bilo v zraku približno toliko kot v prejšnjih dveh mesecih. Koncentracije, ki so skoraj povsod presegle dovoljeno mejo, so bile najvišje v večjih mestih in v Rakičanu. Prikazane so na sliki 4.5. in 4.6. ter v preglednici 4.5. Koncentracije so bile najnižje med 13. in 16. marcem, ko je bilo vreme najbolj spremenljivo in vetrovno.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah / legend to tables:

- % pod odstotek upoštevanih 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 septembra.
 podr področje: U - urbano, N – neurbano / area: U – urban, N – non-urban
 mob mobilna postaja / mobile station
 * manj kot 75% veljavnih meritev; informativni podatek / less than 75% data; for information only

Mejne, alarmne in dopustne vrednosti koncentracij v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za leto 2003:

Limit values, alert thresholds, and allowed values of concentrations in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ for 2003:

	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	Dan / 24 hours	Leto / year
SO ₂	410 (DV) ¹	500 (AV)		125 (MV) ³	20 (MV)
NO ₂	240 (DV) ²	400 (AV)			54 (DV)
CO			14 (DV) (mg/m^3)		
Benzen					8,5 (DV)
O ₃	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) ⁵		40 (CV)
Inhalabilni delci PM10				60 (DV) ⁴	43 (DV)

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu

³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu

² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu

⁴ – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

⁵ - vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu – cilj za leto 2010

Preglednica 4.1. Koncentracije SO₂ za marec 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj

Table 4.1. Concentrations of SO₂ in March 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
				Maks	>DV	>DV Σod 1.jan.	>AV	maks	>MV	>MV Σod 1.jan.
ANAS	LJUBLJANA Bež.	90	14	75	0	0	0	30	0	0
	MARIBOR	94	11	39	0	0	0	25	0	0
	CELJE	94	13	116	0	0	0	23	0	0
	TRBOVLJE	84	14	460	1	2	0	78	0	0
	HRASTNIK	86	16	473	3	3	0	93	0	0
	ZAGORJE	93	32	553	3	7	0	102	0	1
	MURSKA S. Rakičan	94	6	31	0	0	0	9	0	0
	NOVA GORICA	80	7	43	0	0	0	14	0	0
	SKUPAJ ANAS		14	553	7	12	0	102	0	1
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	99	13	169	0	0	0	47	0	0
1. EIS CELJE	EIS CELJE									
		97	5	66	0	0	0	14	0	0
EIS KRŠKO	KRŠKO	96	75	1002	20	26	4	266	6	9
EIS TEŠ	ŠOŠTANJ	100	25	829	10	14	0	105	0	1
	TOPOLŠICA	99	21	812	2	4	0	82	0	0
	VELIKI VRH	99	47	1190	11	75	0	130	3	11
	ZAVODNJE	96	31	947	7	8	1	182	1	1
	VELENJE	96	15	96	0	0	0	26	0	0
	GRAŠKA GORA	100	9	205	0	0	0	38	0	0
	PESJE	99	26	495	1	1	0	47	0	0
	ŠKALE – Mob	100	13	229	0	0	0	33	0	0
	SKUPAJ EIS TEŠ		23	1190	31	102	1	182	4	13
EIS TET	KOVK	97	78	969	46	62	0	383	7	12
	DOBOVEC	99	23	992	6	33	2	250	1	5
	KUM									
	RAVENSKA VAS	80	73	836	14	32	0	279	5	12
	SKUPAJ EIS TET		66	992	67	135	2	383	16	38

Preglednica 4.2. Koncentracije NO₂ za marec 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj

Table 4.2. Concentrations of NO₂ in March 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours
					maks	>DV	>DV Σod 1.jan.	>AV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	U	79	39	130	0	0	0
	MARIBOR	U	75	47	157	0	0	0
	CELJE	U	82	33	107	0	0	0
	TRBOVLJE	U	85	39	118	0	0	0
	MURSKA S. Rakičan*	N	64	18	80	0	0	0
	NOVA GORICA	U	80	34	124	0	0	0
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	99	6	53	0	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	U	84	25	80	0	0	0
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	100	12	122	0	0	0
	ŠKALE – Mob	N	100	12	82	0	0	0
EIS TET	KOVK	N	94	3	31	0	0	0

Preglednica 4.3. Koncentracije CO v mg/m³ za marec 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.3. Concentrations of CO in mg/m³ in March 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	8 ur / 8 hours	
				maks	>DV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	91	1.1	2.7	0
	MARIBOR*	73	0.9	2.1	0
	CELJE	94	1	2.2	0
	NOVA GORICA*	55	0.7	2	0
EIS CELJE	EIS CELJE	87	0.3	1.5	0

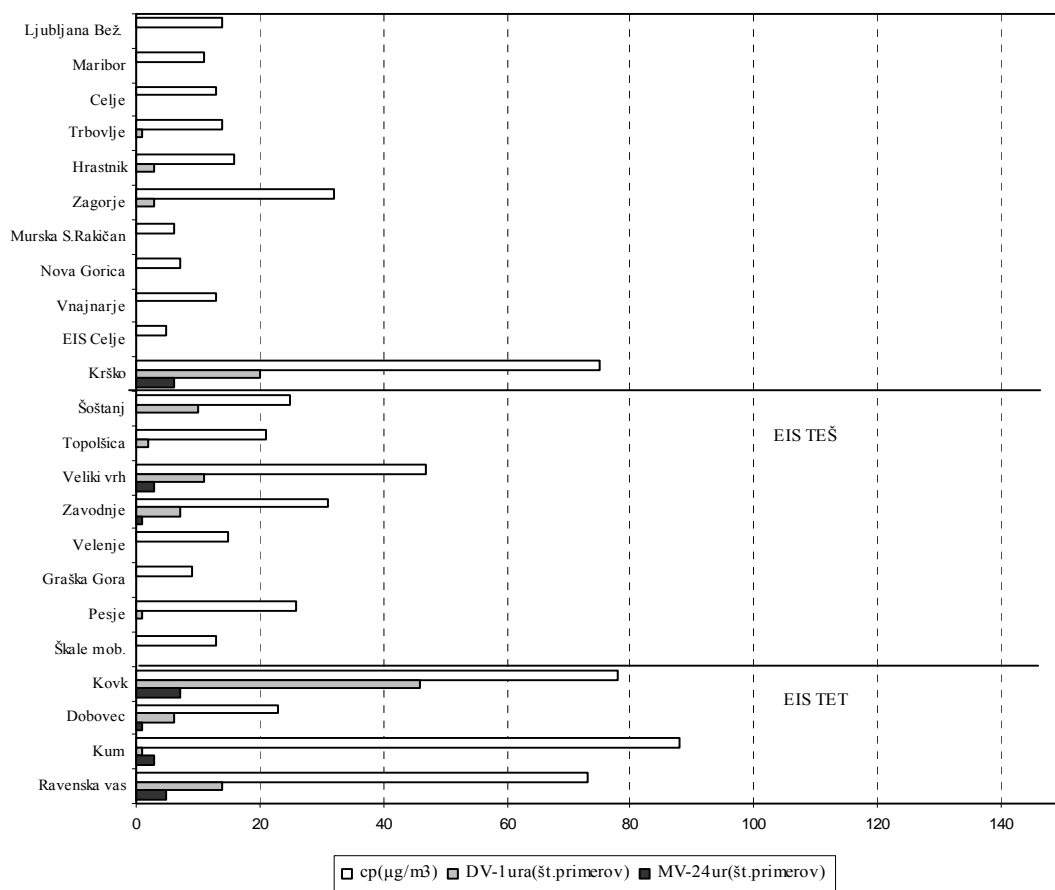
Preglednica 4.4. Koncentracije O₃ za marec 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.4. Concentrations of O₃ in March 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour				8 ur / 8 hours		
					Maks	>OV	>AV	AOT40	Maks	maks>MV	>MV Σod 1.jan.
ANAS	KRVAVEC	N	100	108	177	0	0		173	12	12
	ISKRBA	N	81	72	165	0	0		157	9	10
	LJUBLJANA Bež.	U	89	55	161	0	0		146	4	4
	MARIBOR	U	92	44	135	0	0		115	0	0
	CELJE	U	94	48	169	0	0		155	3	4
	TRBOVLJE	U	94	53	179	0	0		154	5	6
	HRASTNIK	U	94	65	176	0	0		158	8	8
	ZAGORJE	U	93	44	149	0	0		133	4	4
	NOVA GORICA	U	88	57	174	0	0		151	4	4
OMS LJUBLJANA	MURSKA S. Rakičan	N	95	61	171	0	0		158	5	7
MO MARIBOR	VNAJNARJE	N	99	86	158	0	0		150	9	9
EIS TEŠ	MARIBOR Pohorje*	N	55	87	138	0	0		128	3	6
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	100	83	157	0	0		152	5	5
	VELENJE	U	96	55	164	0	0		146	5	5
EIS TET	KOVK	N	89	87	146	0	0		135	6	6

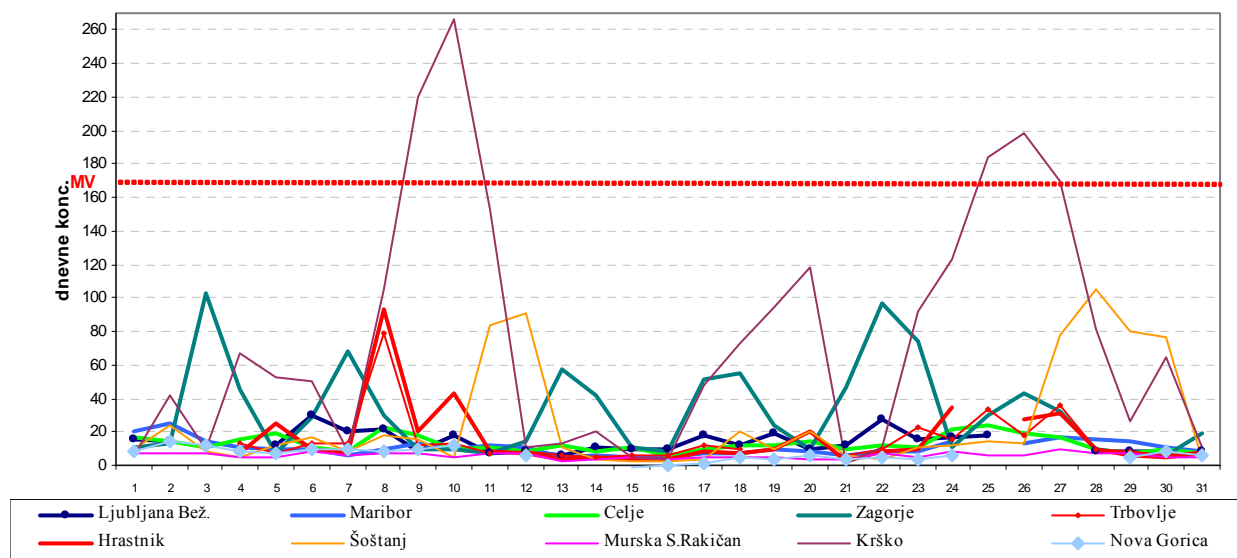
Preglednica 4.5. Koncentracije inhalabilnih delcev PM₁₀ za marec 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.5. Concentrations of PM₁₀ in March 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	Dan / 24 hours		
				maks	>DV	>DV Σod 1.jan.
ANAS	LJUBLJANA Bež.	94	45	72	6	22
	MARIBOR	94	58	106	12	40
	CELJE	92	54	84	8	35
	TRBOVLJE	97	71	104	22	36
	ZAGORJE	86	57	91	13	33
	MURSKA S.- Rakičan	82	41	79	4	25
	NOVA GORICA	88	39	72	1	2
MO MARIBOR	MO MARIBOR	91	41	74	3	14
EIS CELJE	EIS CELJE	93	47	76	5	5
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE (sld)	95	24	40	0	0
EIS TEŠ	PESJE (sld)	98	37	77	1	2
	ŠKALE-mob. (sld)	99	29	51	0	0
EIS TET	PRAPRETNO (sld)*	49	32	31	0	3

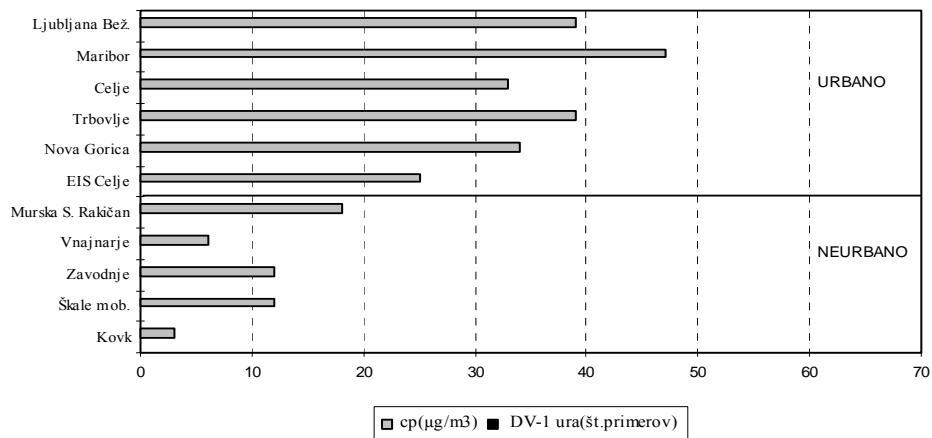
sld- merijo se skupni lebdeči delci / total suspended particles are measured



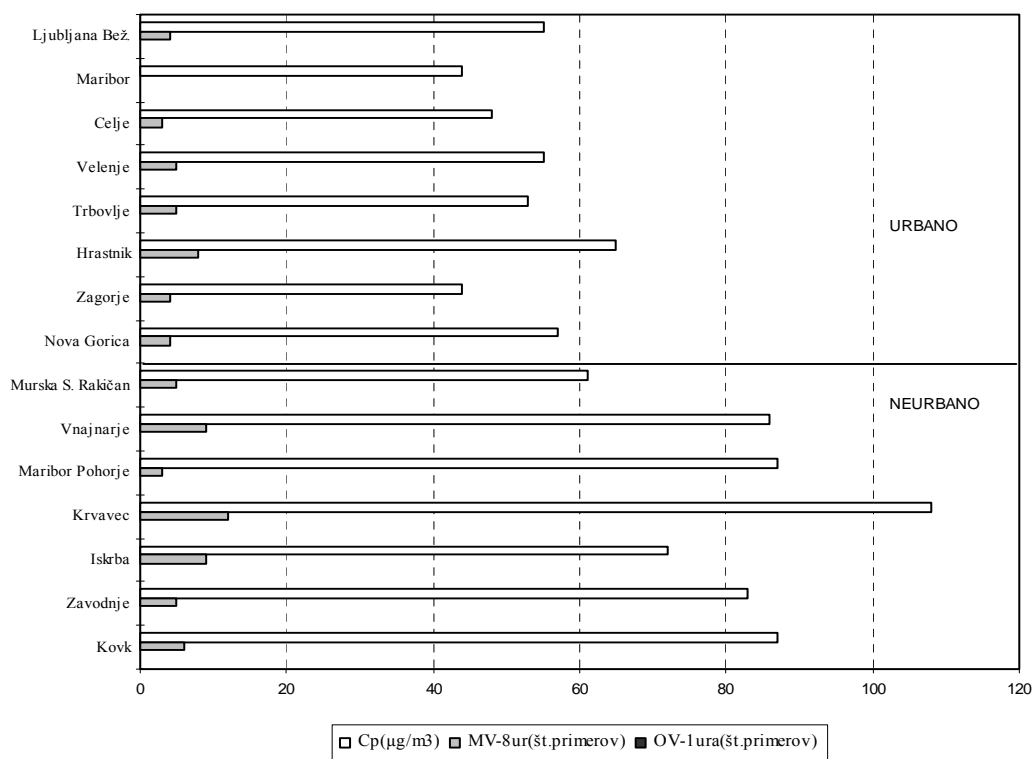
Slika 4.1. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne in mejne dnevne vrednosti SO₂ v marcu 2003
Figure 4.1. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed and 24-hrs limit values exceedences of SO₂ in March 2003



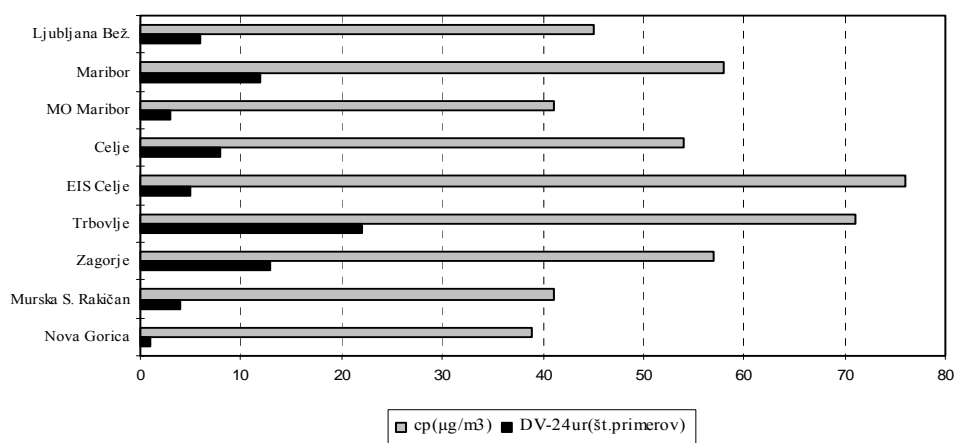
Slika 4.2. Povprečne dnevne koncentracije SO₂ (µg/m³) v marcu 2003 (MV-mejna dnevna vrednost)
Figure 4.2. Average daily concentration of SO₂ (µg/m³) in March 2003 (MV- 24-hour limit value)



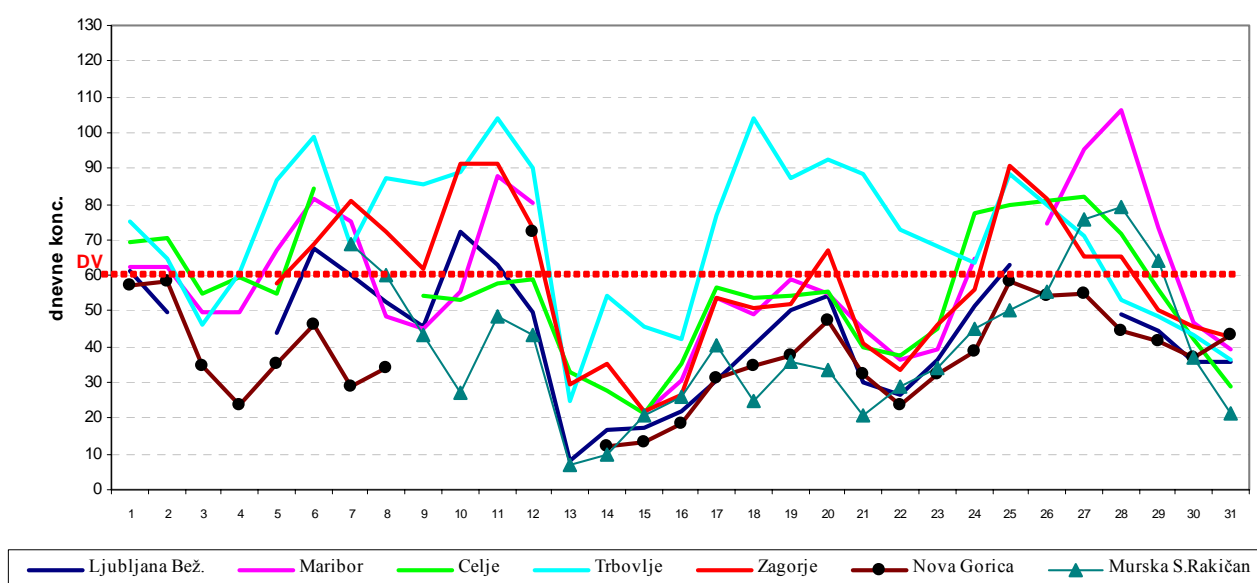
Slika 4.3. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne vrednosti NO_2 v marcu 2003
 Figure 4.3. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed value exceedances of NO_2 in March 2003



Slika 4.4. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve urne in osemurne mejne vrednosti ozona v marcu 2003
 Figure 4.4. Average monthly concentration with number of 1-hr and 8-hrs limit values exceedances of Ozone in March 2003



Slika 4.5. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne dnevne vrednosti inhalabilnih delcev v marcu 2003
 Figure 4.5. Average monthly concentration with number of 24-hrs allowed value exceedances of PM₁₀ in March 2003



Slika 4.6. Povprečne dnevne koncentracije inhalabilnih delcev (µg/m³) v marcu 2003 (DV- dopustna dnevna vrednost)
 Figure 4.6. Average daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) in March 2003 (DV- 24-hrs allowed value)

SUMMARY

Air pollution in March was on the level of previous two months. Among cities SO₂ pollution was above the allowed values in Zasavje region, at Krško site, which is influenced by the emission from nearby paper mill factory during clear and calm nights, and at Šoštanj site, which is directly influenced by emissions from lower stacks of Šoštanj power plant during southwest wind – it happened on 5 days in March. Among other places influenced by Šoštanj Power Plant SO₂ concentrations exceeded the allowed values mostly at Zavodnje and Veliki vrh. SO₂ pollution around Trbovlje Power Plant exceeded the allowed values at all measuring sites though they were not extremely high. Pollution with suspended particles was also higher than the allowed value especially in urban sites. Ozone 8-hour limit value was exceeded in almost all places. Nitrogen dioxide and carbon monoxide remained below the allowed values.

5. KAKOVOST VODOTOKOV NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH

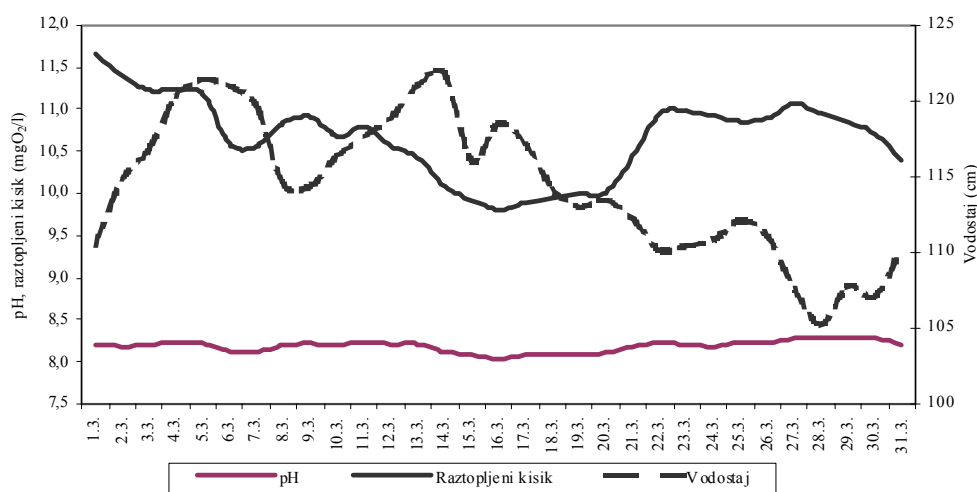
5. WATER QUALITY MONITORING OF SURFACE WATERS AT AUTOMATIC STATIONS

Andreja Kolenc

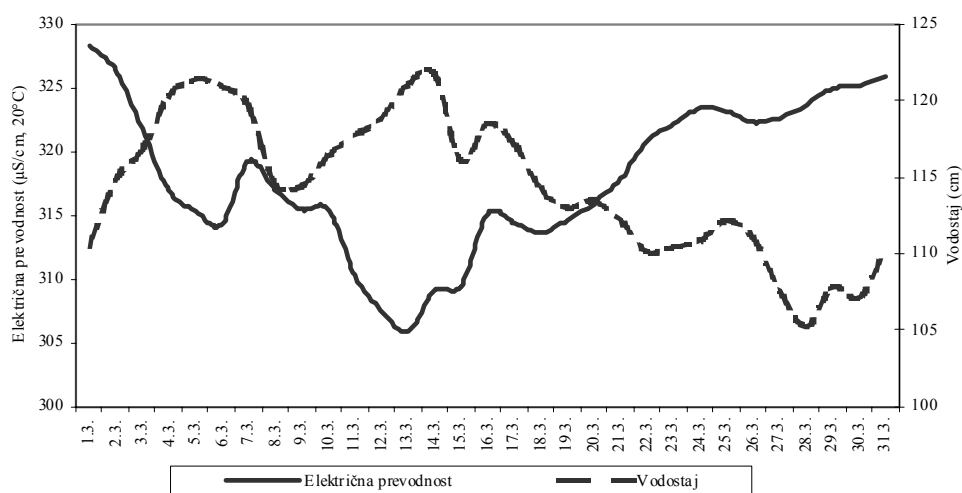
Na avtomatskih merilnih postajah smo v mesecu marcu spremljali kakovost Save v **Mednem** in **Hrastniku** ter kakovost Savinje v **Velikem Širju**. Vse tri merilne postaje so opremljene z merilniki za kontinuirno merjenje temperature, pH, električne prevodnosti in raztopljenega kisika. V Mednem, kjer Sava infiltrira v podtalnico in tako neposredno vpliva na njeno kakovost, je merilna postaja dodatno opremljena tudi z merilnikom za merjenje celotnega organskega ogljika (TOC).

Avtomatske postaje na Savi v Hrastniku in Mednem in na Savinji v Velikem Širju so v marcu obratovale brez večjih izpadov. Meritev TOC za Savo v Mednem zaradi okvare merilnika, v marcu ne podajamo.

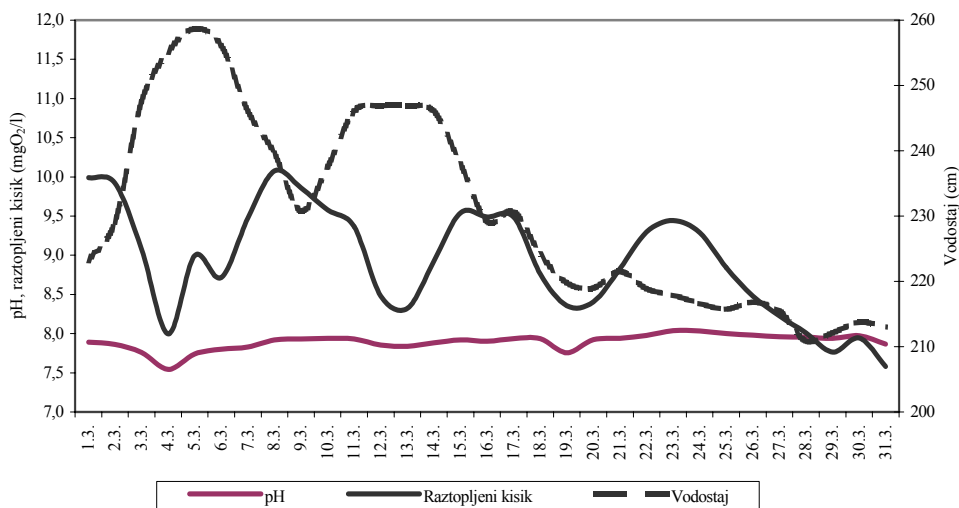
Meritve osnovnih fizikalnih parametrov (temperatura, električna prevodnost (20 °C), pH in raztopljeni kisik) potekajo neprekinjeno v pretočni posodi na avtomatski merilni postaji. Rezultati meritev za avtomatske merilne postaje Sava Medno, Sava Hrastnik in Savinja Veliko Širje za mesec marec so prikazani na slikah 5.1.-5.6.



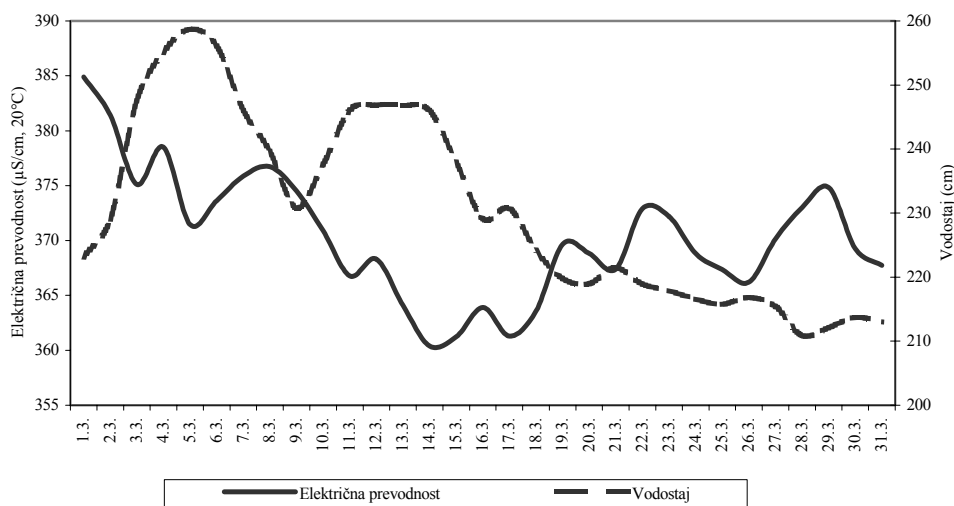
Slika 5.1. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Medno v marcu 2003
Figure 5.1. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Medno in March 2003



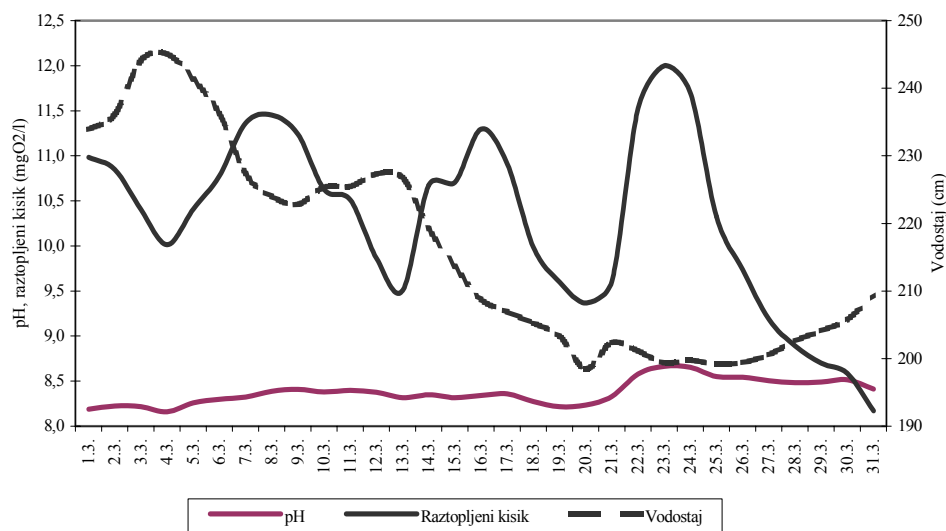
Slika 5.2. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Medno v marcu 2003
Figure 5.2. Average daily values of conductivity and level at station Sava Medno in March 2003



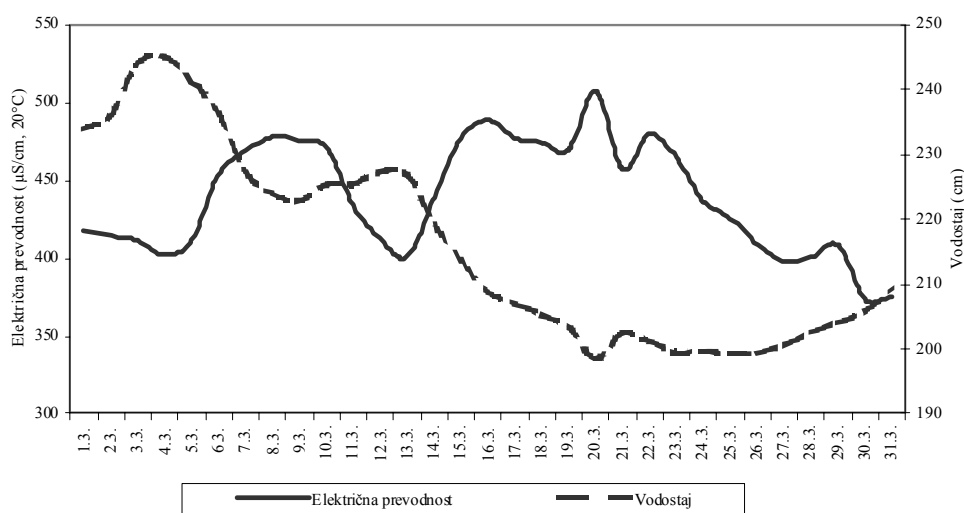
Slika 5.3. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v marcu 2003
Figure 5.3. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Sava Hrastnik in March 2003



Slika 5.4. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v marcu 2003
Figure 5.4. Average daily values of conductivity and level at station Sava Hrastnik in March 2003



Slika 5.5. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v marcu 2003
Figure 5.5. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Savinja Veliko Širje in March 2003



Slika 5.6. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v marcu 2003
Figure 5.6. Average daily values of conductivity and level at station Savinja Veliko Širje in March 2003

Rezultati meritev osnovnih fizikalnih parametrov na treh avtomatskih merilnih postajah za mesec marec, ne kažejo bistvenih sprememb stanja glede na izmerjene vrednosti parametrov v preteklih mesecih. Spremembe vrednosti posameznih parametrov so sledile spremembam hidroloških razmer.

SUMMARY

In March 2003 the automatic stations on surface waters at Sava Medno, Sava Hrastnik and Savinja Veliko Širje operated without major interruption. The continuous measurements of basic physical parameters (temperature, conductivity, pH and dissolved oxygen) followed the changes in hydrological situation. The results of on - line measurements are shown on the charts (Figures 5.1.-5.6.).

6. POTRESI

6. EARTHQUAKES

6.1. Potresi v Sloveniji – marec 2003

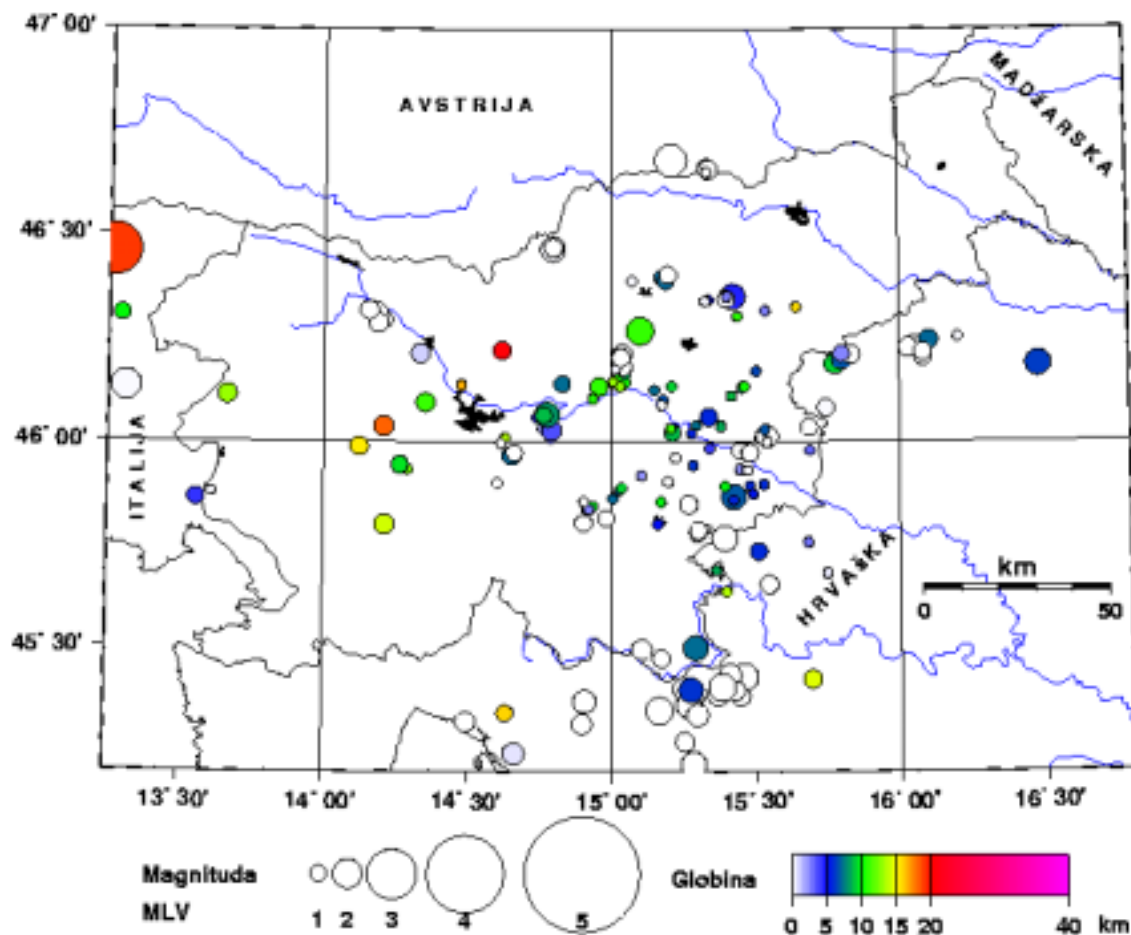
6.1. Earthquakes in Slovenia – March 2003

Ina Cecić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so marca 2003 zapisali več kot 320 lokalnih potresov, od katerih smo 147 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 49 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 marcu 2003 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 6.1.1. Dogodki v Sloveniji – marec 2003
Figure 6.1.1. Events in Slovenia in March 2003

Marca so prebivalci Slovenije čutili več potresov. Najmočnejši lokalni potres je bil v petek, 28. marca ob 23. uri in 16 minut UTC (oziroma v soboto, 29. marca ob 0. uri in 16 minut po lokalnem času). Njegovo žarišče je bilo v Savinjski dolini, lokalna magnituda pa je bila 1,9. Po do sedaj zbranih podatkih so potres čutili prebivalci Prebolda, Šempetra v Savinjski dolini, Velenja, Polzele, Žalca, Gomilskega, Braslovč in okoliških krajev.

Prebivalci Slovenije so marca čutili tudi močan potres (29. marca ob 17:43 UTC, magnituda 5,5) pri otoku Jabuka v Jadranskem morju. Še posebej so ga čutili stanovalci v višjih nadstropjih stavb.

Preglednica 6.1.1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – marec 2003
Table 6.1.1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – March 2003

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Magnituda ML	Intenziteta EMS-98	Področje
			h UTC	m						
2003	3	1	8	35	46,15	15,03	10	1,2		Trbovlje
2003	3	3	10	23	46,40	15,18	7	1,0		Velenje
2003	3	4	15	15	45,42	15,69	14	1,2		Vukmanić, Hrvaška
2003	3	5	3	0	46,02	15,21	9	1,0		Radeče
2003	3	5	12	4	45,65	15,55	0	1,2		Krašić, Hrvaška
2003	3	5	12	23	46,08	15,74	0	1,1		Tuhelj, Hrvaška
2003	3	5	20	24	46,04	14,21	18	1,4		Rovte
2003	3	6	10	8	45,80	14,90	0	1,1		Suha Krajina
2003	3	6	12	15	46,19	15,78	9	1,4		Pregrada, Hrvaška
2003	3	10	11	15	46,20	16,08	0	1,0		Lepoglava, Hrvaška
2003	3	10	18	15	45,99	14,12	15	1,2		Rovte
2003	3	11	5	54	46,46	13,25	19	2,8		Dogna, Italija
2003	3	11	5	57	46,46	13,27	19	3,1		Dogna, Italija
2003	3	11	19	35	46,21	14,34	1	1,3		Kranj
2003	3	12	4	25	45,87	15,42	7	1,7	IV*	Kostanjevica na Krki
2003	3	12	13	39	45,73	15,51	6	1,1	čutili*	Žumberak, Hrvaška
2003	3	13	10	26	45,43	15,41	0	1,6		Jarče Polje, Hrvaška
2003	3	13	10	35	46,25	16,10	7	1,2		Bedenec, Hrvaška
2003	3	15	6	21	46,13	14,96	11	1,2	IV*	Trbovlje
2003	3	15	11	12	46,20	15,80	7	1,3		Pregrada, Hrvaška
2003	3	16	13	9	46,47	14,80	0	1,7		Črna na Koroškem
2003	3	16	23	43	46,14	14,83	7	1,0		Peče - Kandrše
2003	3	17	12	9	45,97	14,65	7	1,3		Grosuplje
2003	3	17	12	12	46,39	15,19	7	1,0		Kozjak
2003	3	18	3	31	46,47	14,80	0	1,2		Črna na Koroškem
2003	3	18	15	22	45,39	15,37	0	1,5		Tomašići, Hrvaška
2003	3	19	2	44	45,80	14,21	14	1,4		Postojna
2003	3	19	11	56	46,10	14,35	11	1,3		Trnovec - Topol
2003	3	20	9	40	46,13	13,31	0	2,1		Campeglio, Italija
2003	3	21	6	48	46,03	14,79	4	1,4		Litija
2003	3	21	15	36	46,07	14,78	8	1,7		Litija
2003	3	22	4	46	45,50	15,29	7	1,7		Bojanci
2003	3	22	16	54	45,40	15,27	6	1,7		Zdihovo Bosiljevsko, Hrvaška
2003	3	23	1	14	46,31	13,29	10	1,0		Musi, Italija
2003	3	23	2	47	46,06	14,77	9	1,0		Velika Štanga
2003	3	25	10	6	46,22	16,08	0	1,2		Bedenec, Hrvaška
2003	3	25	11	49	45,85	15,27	0	1,2		Šmarješke Toplice
2003	3	26	2	44	46,35	15,42	5	1,8		Slovenske Konjice
2003	3	26	2	46	46,35	15,40	0	1,1		Slovenske Konjice
2003	3	26	20	47	45,86	13,56	4	1,1	III*	Opatje selo
2003	3	27	1	45	45,34	14,63	16	1,0		Tuhobić, Hrvaška
2003	3	27	15	17	45,94	14,26	10	1,1		Logatec
2003	3	28	15	25	45,81	14,98	0	1,0		Žužemberk
2003	3	28	16	22	46,21	15,80	2	1,0		Hromeč, Hrvaška
2003	3	28	23	16	46,27	15,10	7	1,9	IV*	Šempeter v Savinjski dolini
2003	3	29	8	24	46,22	14,62	21	1,2		Kamnik
2003	3	29	17	29	46,11	13,66	13	1,3		Kanal
2003	3	30	5	44	45,50	15,10	0	1,4		Stari Trg ob Kolpi
2003	3	31	12	42	46,06	15,34	6	1,1		Podgorje - Zabukovje

6.2. Svetovni potresi – marec 2003
6.2. World earthquakes – March 2003

Preglednica 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – marec 2003

Table 6.2.1. The world strongest earthquakes – March 2003

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
11.3.	07:27:31,6	4,65 S	153,13 E	6,3	6,8	6,8	33	Nova Irska, Papua Nova Gvineja	
17.3.	16:36:16,6	51,40 N	177,94 E	5,8	6,6	7,0	33	otočje Rat, Aleuti	
25.3.	02:53:25,2	8,23 S	120,80 E	6,1	6,1	6,5	33	otok Flores, Indonezija	V potresu so umrle vsaj štiri osebe, 15 pa je bilo ranjenih. Na območju mesta Reo je nastalo veliko škode in se sprožilo nekaj zemeljskih plazov.
29.3.	11:46:48,9	35,97 N	70,61 E	5,9		5,9	115	Hindukuš, Afganistan	Potres je zahteval vsaj eno žrtev. Nekaj je bilo ranjenih in je povzročil nekaj škode v Bajaurju, Pakistan.

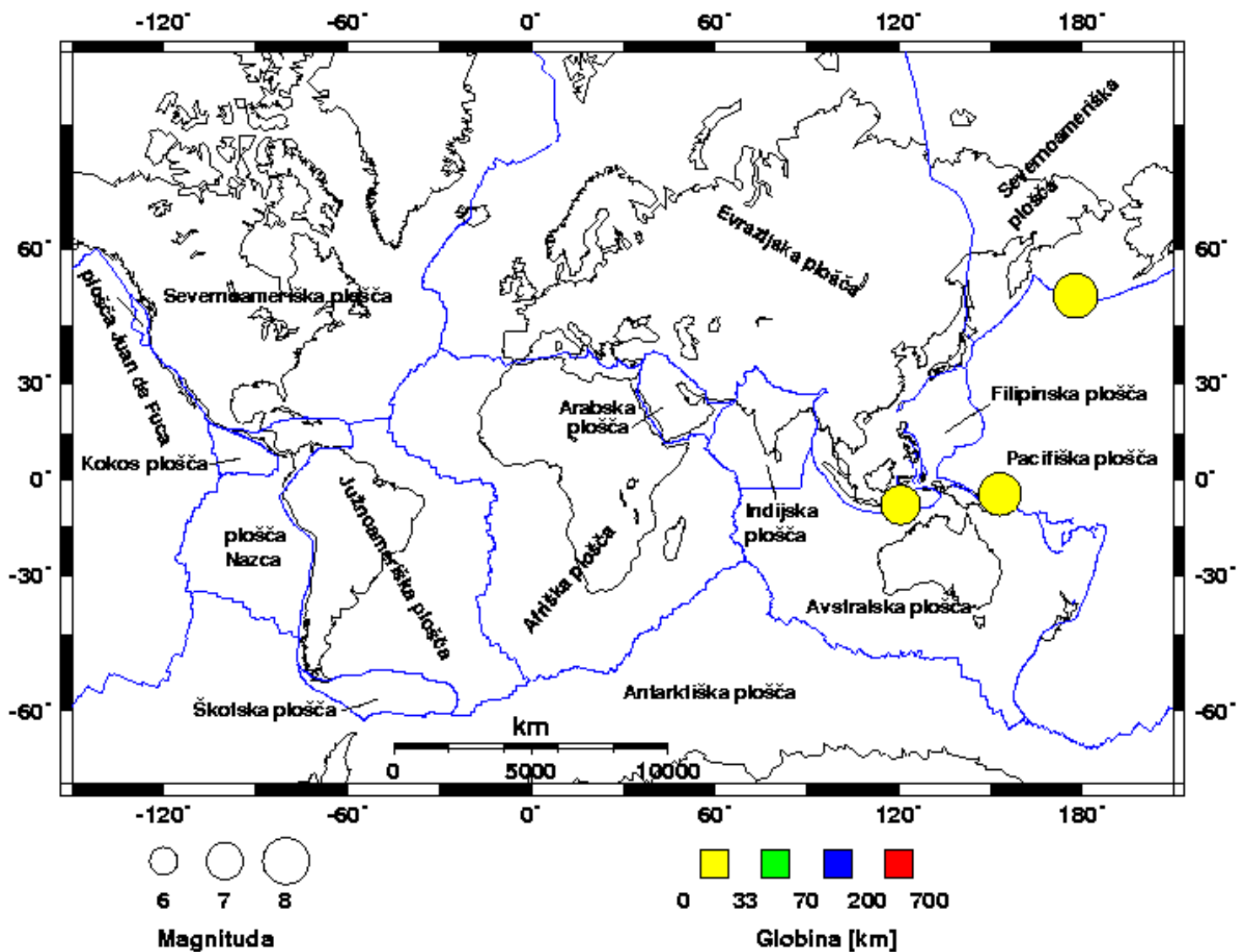
V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v marcu 2003. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

Magnitude:

Mb (magnituda določena iz telesnega valovanja)

Ms (magnituda določena iz površinskega valovanja)

Mw (navorna magnituda)



Slika 6.2.1. . Najmočnejši svetovni potresi – marec 2003
 Figure 6.2.1. The world strongest earthquakes – March 2003

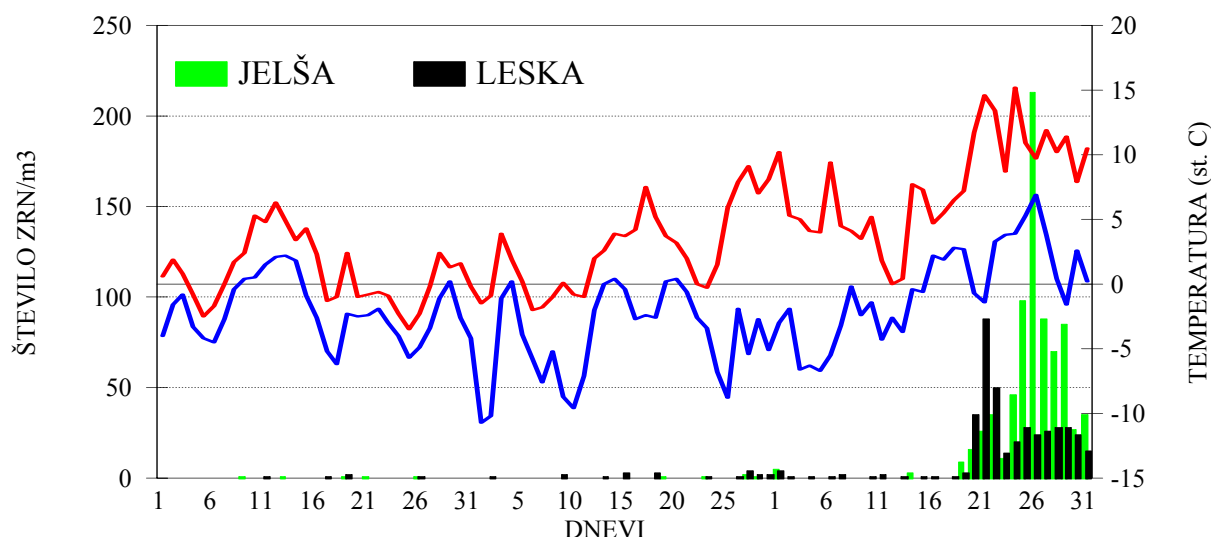
7. OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM

7. MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

Letos se je zaradi mrzlega februarja in snežne odeje, ki se je po nižinah v notranjosti države obdržala ves februar, sezona pojavljanja cvetnega prahu začela kasneje kot v prejšnjih letih. Svoje je k zakasnitvi sezone povsod po državi prispevala tudi suša, nikjer ni padala niti petina običajnih marčnih padavin, v Primorju pa marca padavine niso presegle niti 5 l/m². V marcu je bil v zraku cvetni prah leske, jelše, topola, vrbe, bresta, jesena, cipresovk in tisovk ter javorja. V zadnjih dneh meseca so se pojavila prva zrna brze in gabra.

Na začetku vegetacijske sezone med prvimi drevesi zacvetita leska in jelša. Začetek cvetenja je odvisen od temperature zraka, ki omogoči rast rastline in razvoj cvetov po obdobju, ko je zaključen počitek rastline (dormanca). V letih, ko sta bila december in nato še prva polovica januarja topla (glej Mesečni bilten za mesec marec v letih 1998, 2000), se je cvetni prah pojavil v zraku že v drugi polovici januarja. Podobno kot letos, ko je cvetenje za najzgodnejšimi leti zamujalo za več kot en mesec, je bilo v Ljubljani leta 1996, ko se je začela glavna sezona leske in jelše še kasneje kot letos (slika 7.1.). Prva zrna leske so bila letos zabeležena 17. februarja, v Kopru 18. in v Mariboru od 25. februarja. Sezona pojavljanja cvetnega prahu se je razvila šele v marcu in dosegla vrh v toplem obdobju med 9. in 13. marcem.



Slika 7.1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu leske in jelše v Ljubljani in potek najnižje in najvišje dnevne temperature zraka januarja, februarja in marca 1996

Figure 7.1. Average daily concentration of Hasel (*Corylus*) and Alder (*Alnus*) pollen, minimum and maximum daily temperature in Ljubljana in January, February and March 1996

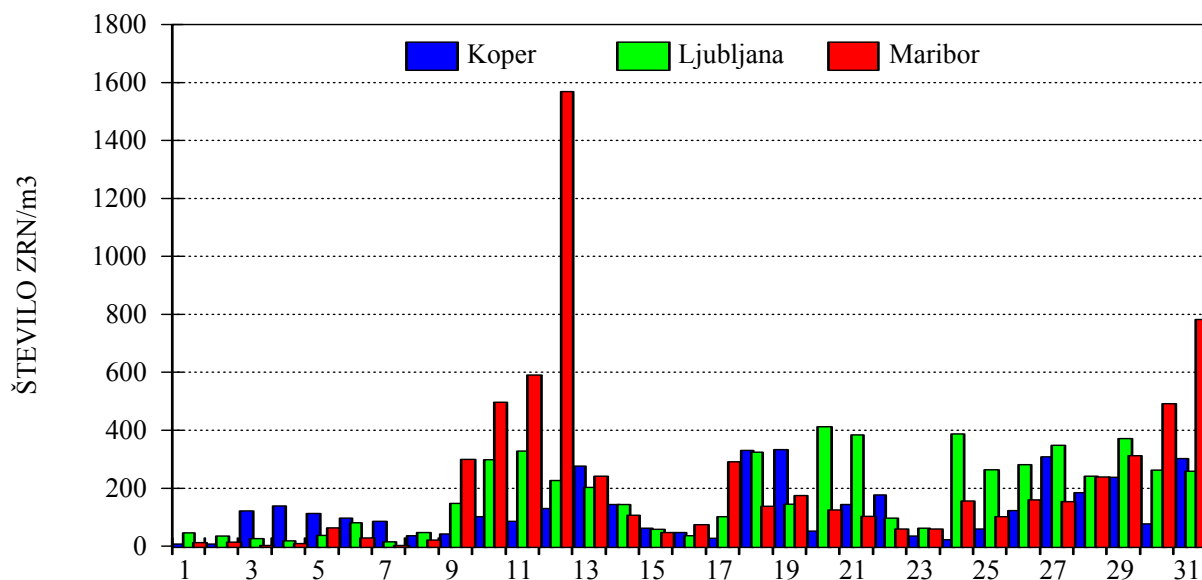
Ob obali je bil začetek marca hladen, drugod po državi je bila temperatura nekoliko nad dolgoletnim povprečjem. V Ljubljani in Mariboru se je opazno ohladilo 6. in 7. marca, nato je sledilo toplo obdobje, ki se je končalo s 13. marcem. Sledili so trije hladni dnevi, nato pa spet otoplitev, ki jo je prekinila ohladitev v dneh od 21. do 23. marca. Obe ohladitvi sta povzročili opazen padec koncentracije cvetnega prahu na vseh merilnih mestih. Od 24. do konca meseca so bili popoldnevi topli, jutra pa hladna.

Ob obali je bil prvi dan marca sončen, 2. marca je bilo oblačno z manjšimi padavinami, tudi 3. marec je bil oblačen, preostanek meseca je bil suh, oblačno je bilo še 12. marca in zadnje tri dni v mesecu, sicer pa so bili dnevi sončni. V Ljubljani in Mariboru so bile občasno zelo rahle, komaj omembe vredne padavine v prvi polovici meseca, druga polovica marca pa je bila suha. V Ljubljani in Mariboru je bilo oblačno 2. in 3. marca, 6. in 7., 12. in 21. marca, v Mariboru so oblaki dodatno prevladovali tudi v dneh od 13. do 16. marca in zadnji dan v mesecu. Zaradi visoke koncentracije cvetnega prahu je zanimiv 12. marec, pred

¹ Inštitut za varovanje zdravja RS

prehodom hladne fronte v noči na 13. marec, je čez dan pihal jugozahodnik, na Štajerskem se je popoldne že obračal v severovzhodnik.

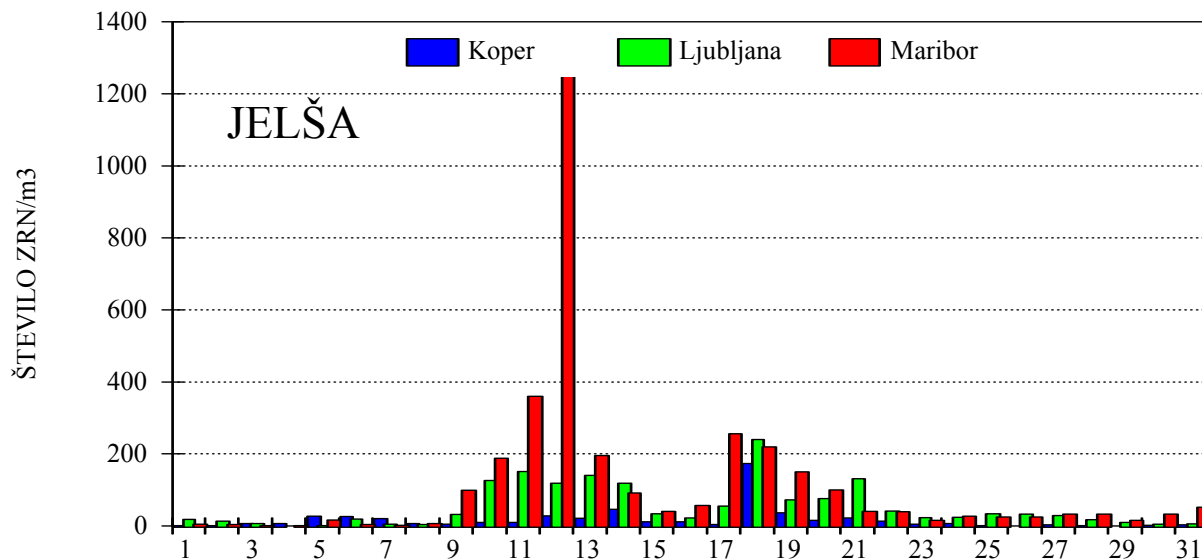
Na sliki 7.2. je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku v Ljubljani, Mariboru in Kopru marca 2003, meritve so potekale še v Hrašah in Žalcu.



Slika 7.2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku marca 2003

Figure 7.2. Average daily concentration of airborne pollen, March 2003

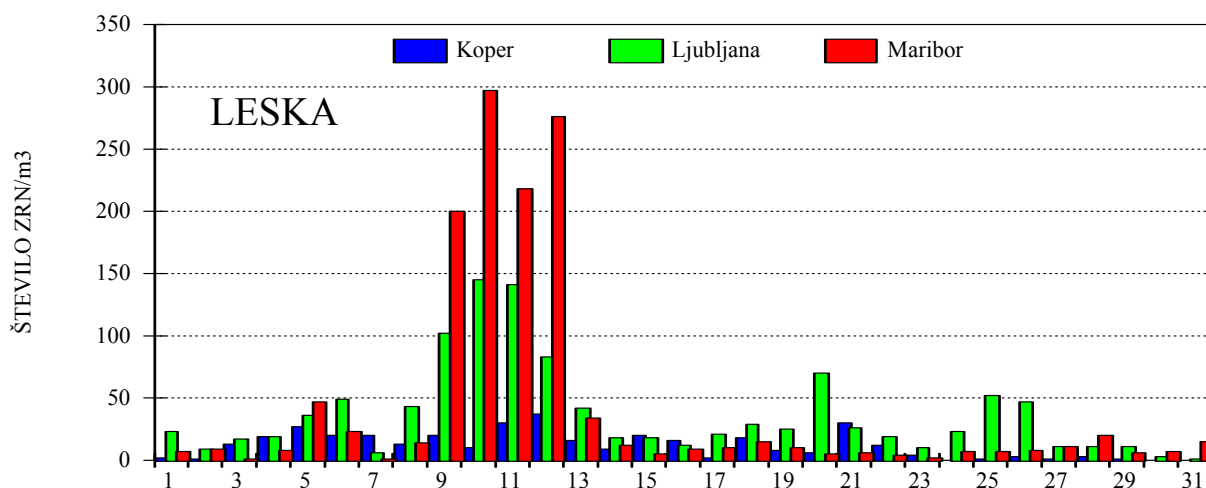
Podoben zamik pričetka sezone pojavljanja cvetnega prahu kot pri leski (slika 7.4.) je bil tudi pri jelši. Prva zrna smo zabeležili v Kopru 24. februarja, v Ljubljani in Mariboru 27. februarja. Sezona se je nadaljevala v marcu. Najvišje povprečne dnevne koncentracije smo izmerili po 9. marcu, v obdobju toplega vremena. Zelo visoka koncentracija je bila izmerjena v Mariboru 12. februarja, 1255 zrn/m³ zraka (slika 7.3.).



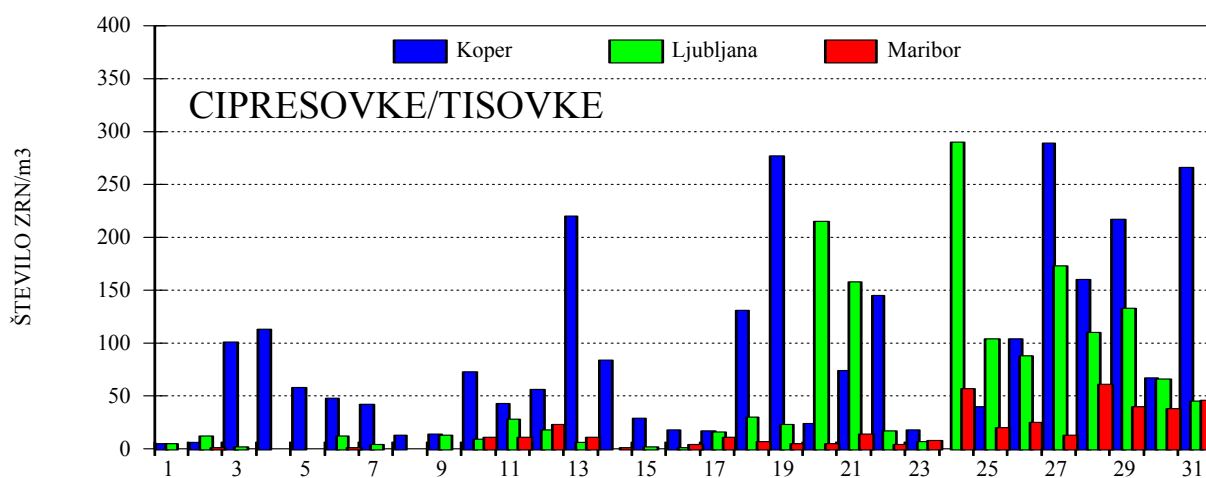
Slika 7.3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše marca 2003

Figure 7.3. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, March 2003

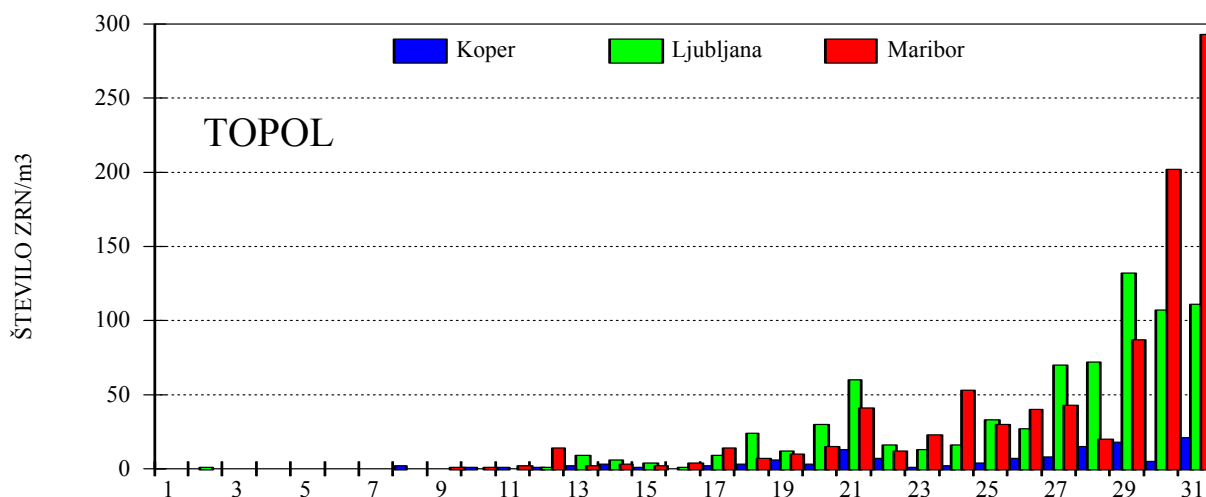
Koncentracija cvetnega prahu posameznih vrst rastlin je bila v Kopru občutno nižja kot na ostalih dveh merilnih postajah, več je bilo le cvetnega prahu tisovk in cipresovk; v celinski Sloveniji je v zgodnji pomladi to cvetni prah kleka in tise, v Primorju pa poleg že naštetih še ciprese, ki je v Sredozemlju eden pomembnejših povzročiteljev alergije (slika 7.5.).



Slika 7.4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu leske marca 2003
 Figure 7.4. Average daily concentration of Hasel (Corylus) pollen, March 2003

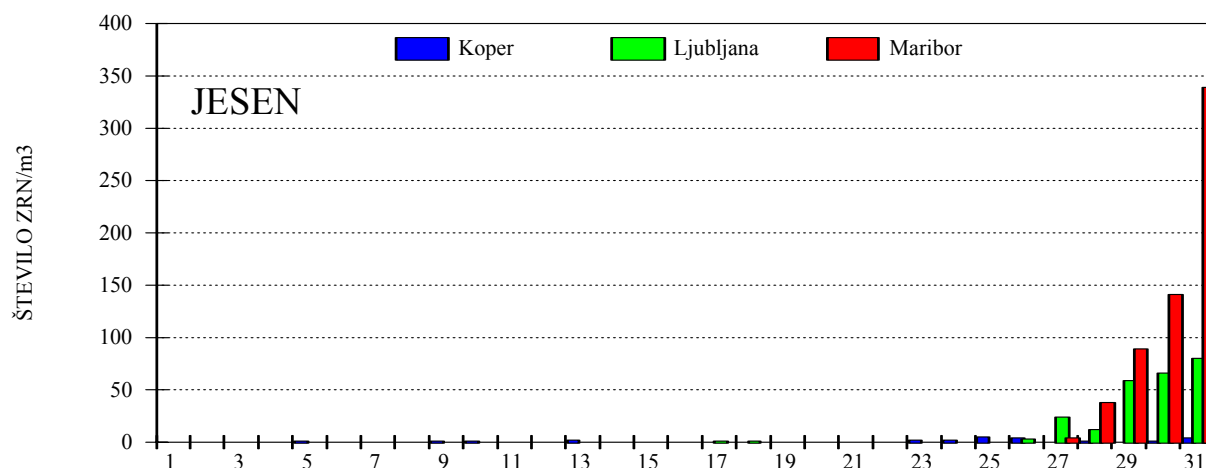


Slika 7.5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk in tisovk marca 2003
 Figure 7.5. Average daily concentration of Cypres (Cupressaceae) and Yew family pollen, March 2003

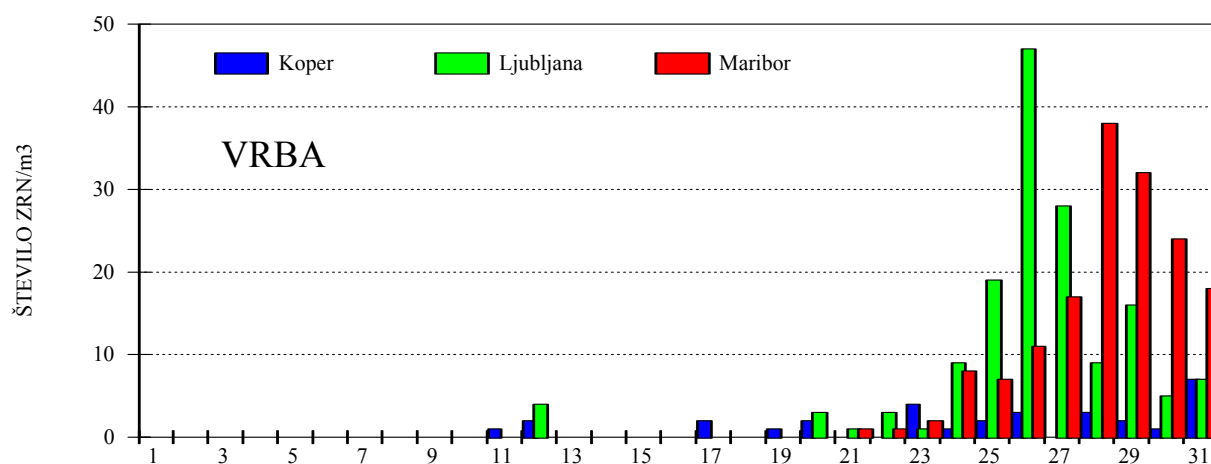


Slika 7.6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu topola marca 2003
 Figure 7.6. Average daily concentration of Poplar (Populus) pollen, March 2003

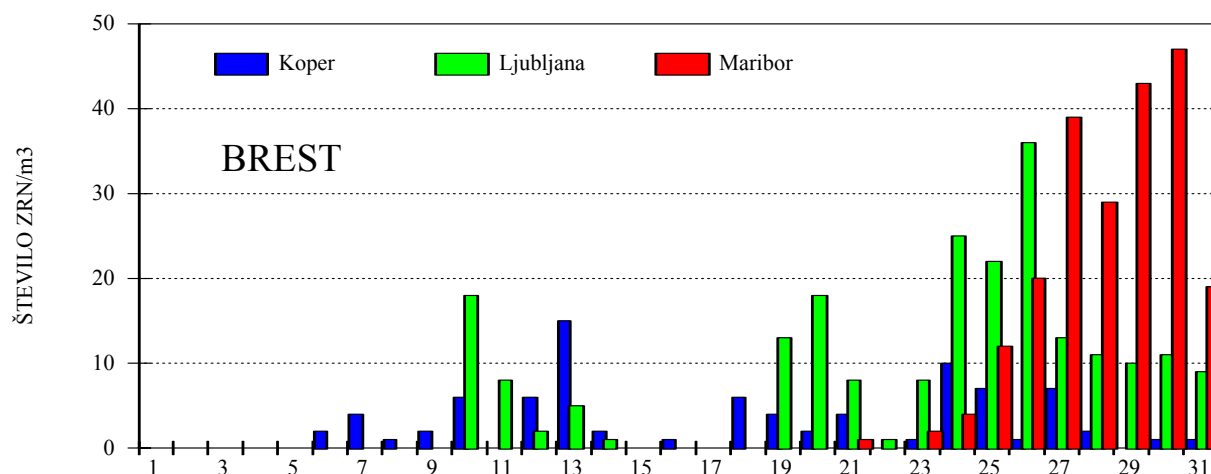
Že v prvi tretjini marca smo zabeležili prva zrna cvetnega prahu topola, vendar je koncentracija začela opazno naraščati šele v sredini meseca (slika 7.6.). V tretji tretjini marca je bil zabeležen prvi cvetni prah vrbe (slika 7.8.) nekoliko kasneje jesena (slika 7.7.), zadnja dva dni v mesecu tudi cvetni prah gabra in breze. V marcu se je začela tudi sezona pojavljanja cvetnega prahu bresta, najprej v Kopru sredi prve tretjine meseca, pet dni kasneje v Ljubljani in šele v začetku tretje tretjine v Mariboru (slika 7.9.).



Slika 7.7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jesena marca 2003
 Figure 7.7. Average daily concentration of Ash (Fraxinus) pollen, March 2003



Slika 7.8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu vrbe marca 2003
 Figure 7.8. Average daily concentration of Willow (Salix) pollen, March 2003



Slika 7.9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bresta marca 2003
 Figure 7.9. Average daily concentration of Elm (Ulmus) pollen, March 2003

SUMMARY

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