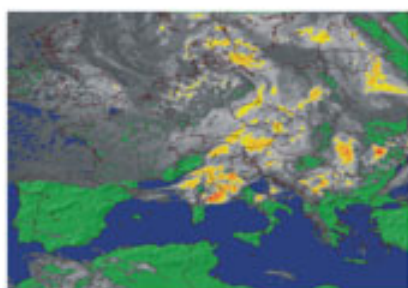


KLIMATSKE RAZMERE V APRILU

Sončnega vremena je
primanjkovalo

SVETOVNI DAN ZEMLJE

22. april je svetovni dan
Zemlje



RAZVOJ VREMENA

6. in 7. aprila sneg do nižin

VSEBINA

1. METEOROLOGIJA	3
1.1. Klimatske razmere v aprilu 2004	3
1.2. Razvoj vremena v aprilu 2004	17
2. SVETOVNI DAN ZEMLJE	24
3. NAJAVA STROKOVNIH DELAVNIC	25
3.1. Delavnica o pravočasnem opozarjanju na močne padavinske dogodke in hudourniške poplave	25
3.2. Delavnica COST 718 z naslovom Aplikacije meteorologije v kmetijstvu	26
4. AGROMETEOROLOGIJA	27
5. BROŠURA SPREMEMBE PODNEBJA IN KMETIJSTVO V SLOVENIJI	32
6. HIDROLOGIJA	33
6.1. Pretoki rek v aprilu	33
6.2. Temperature rek in jezer v aprilu	37
6.3. Višine in temperature morja	39
8. POTRESI	51
8.1. Potresi v Sloveniji – april 2004	51
8.2. Svetovni potresi – april 2004	53
9. OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	55

Fotografija z naslovne strani: 22. april je svetovni dan Zemlje. Obeležujejo ga povsod po svetu in je namenjen osveščanju o pomembnosti ohranjanja našega planeta zanamcem. Predvsem nevladne organizacije prirejajo ob dnevu Zemlje številne akcije in prireditve, s katerimi poudarjajo pomen okolja in nujnost njegovega varovanja. (Slika: Tanja Cegnar)

Cover photo: April 22 is the Earth Day, it is a very special day specifically designed for all of us to think about earth issues. On this occasion there are celebrations, events or campaigns that concern us with earth matters. Earth day is now celebrated worldwide. (Photo: Tanja Cegnar)

UREDNIŠKI ODBOR

Glavni urednik: **SILVO ŽLEBIR**

Odgovorni urednik: **TANJA CEGNAR**

Člani: **TANJA DOLENC**

MOJCA DOBNIKAR TEHOVNIK

JOŽEF ROŠKAR

RENATO VIDRIH

Oblikovanje in tehnično urejanje: **RENATO BERTALANIČ**

1. METEOROLOGIJA

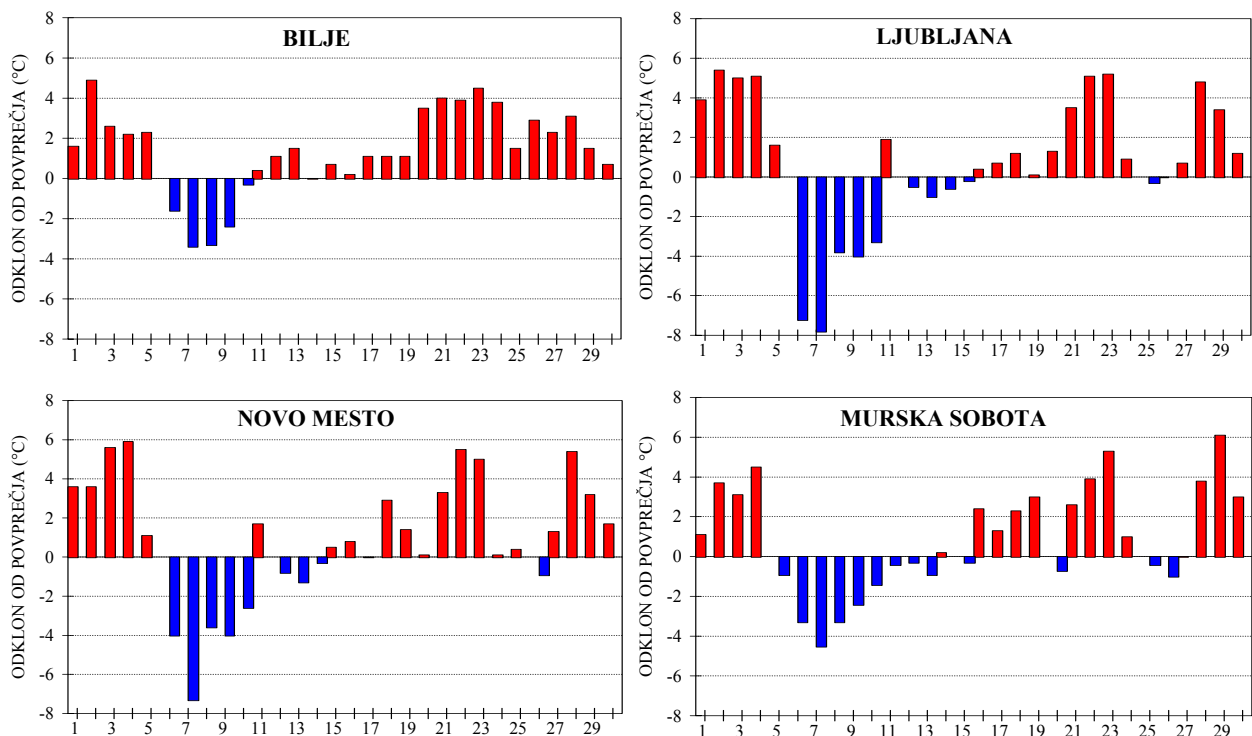
1. METEOROLOGY

1.1. Klimatske razmere v aprilu 2004

1.1. Climate in April 2004

Tanja Cegnar

April je osrednji pomladni mesec. Moč sončnih žarkov je v drugi polovici aprila primerljiva z močjo sončnih žarkov v drugi polovici avgusta, plast zraka pri tleh se ob jasnih in mirnih dnevih hitro ogreje, v višje plasti ozračja pa se segrevanje širi zelo počasi. To je vzrok, da je aprila ozračje pogosto labilno, kar opazimo po pogostem nastajanju kopastih oblakov, ploh in neviht. Aprila se pogosto izmenjujejo topla in hladna obdobja, ne tako redko nas od severa ali severozahoda zajame val hladnega zraka, ob njegovem prodoru proti jugu včasih sneži vse do nižin. Ob mirnih in sončnih dnevih je temperaturna razlika med jutrom in popoldnevom precejšnja. Padavine, ki spremljajo oblake, ki se razvijajo predvsem v višino, so razporejene neenakomerno. April 2004 je bil nekoliko toplejši od dolgoletnega povprečja, a še vedno povsem v mejah običajne temperaturne spremenljivosti. Sončnega vremena je bilo manj kot v dolgoletnem povprečju, na zahodu in pretežnem delu severa države je padlo manj padavin kot v dolgoletnem povprečju. V osrednji Sloveniji in Beli krajini je bilo dolgoletno povprečje preseženo za polovico. Ob prodoru hladnega zraka je 6. in 7. aprila snežilo tudi ponekod po nižinah.



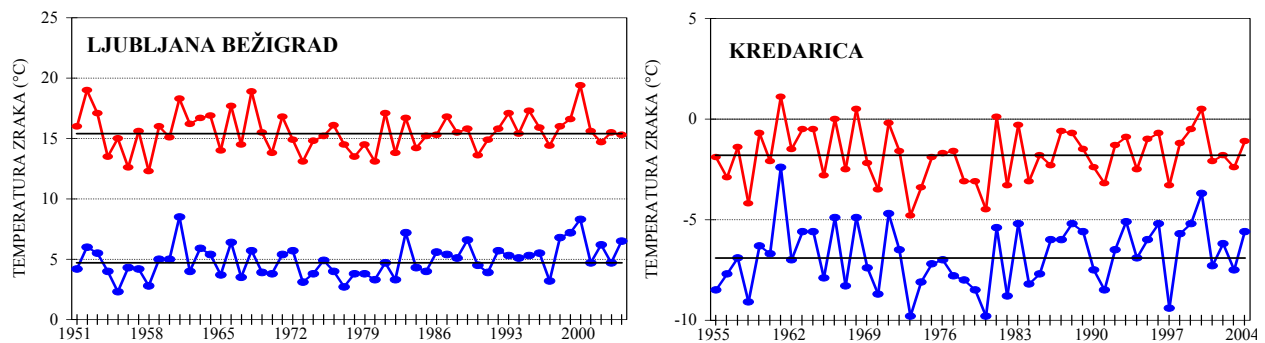
Slika 1.1.1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka aprila 2004 od povprečja obdobja 1961–1990

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

Na sliki 1.1.1. so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja. April se je začel z nadpovprečno toplim vremenom, že 6. aprila pa nas je preplaval občutno hladnejši zrak. Povprečna dnevna temperatura se je spustila pod dolgoletno povprečje, od katerega je najbolj odstopala temperatura 7. aprila, negativni odklon je v Ljubljani dosegel skoraj 8 °C. Vendar hladno obdobje ni trajalo dolgo, večinoma le 5 dni, nato so z redkimi izjemami prevladovali nadpovprečno topli dnevi, pozitivni odkloni so bili do največ 6 °C. Med nadpovprečno toplimi dnevi izstopajo dnevi od 21. do 23. aprila in 28. ter 29. april. Najvišjo temperaturo v aprilu 2004 so izmerili prav v teh dneh. Na Kredarici je bilo s 4.9 °C najtopleje 22. aprila, po nižinah je bilo večinoma najtopleje 22. ali 23. aprila, ob obali 24. aprila, na severovzhodu države pa predzadnji dan meseca. V Beli krajini, na Bizeljskem in v zgornji Vipavski dolini se je živo srebro povzpelo malo nad 25 °C. Najnižjo temperaturo so izmerili 7. ali 8.

aprila, le na Koroškem je bilo najhladnejše jutro 3. aprila. V krajih z nekoliko večjo nadmorsko višino, a tudi v Beli krajini in Celju, se je ohladilo pod ledišče. Na Kredarici so 8. aprila izmerili $-11.8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

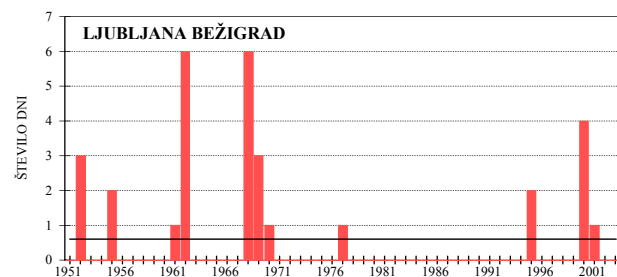
Povprečna temperatura zraka v Ljubljani je bila aprila $10.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem in povsem v mejah običajne spremenljivosti. Od sredine minulega stoletja je bil najtoplejši april 2000 s povprečno temperaturo $13.6\text{ }^{\circ}\text{C}$, najhladnejši pa leta 1958 s $7.6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila $6.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $1.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Jutra so bila z $2.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ najhladnejša leta 1955, najtoplejša pa z $8.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ leta 1961 (z $8.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ je le malo zaostajal april 2000). Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila $15.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ pod dolgoletnim povprečjem. Popoldnevi so bili najbolj mrzli leta 1958 z $12.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ (le malo višja je bila povprečna najvišja dnevna temperatura z $12.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ aprila 1956), najtoplejši pa leta 2000 z $19.4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta opazno prispeva k naraščajočemu trendu temperature.



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

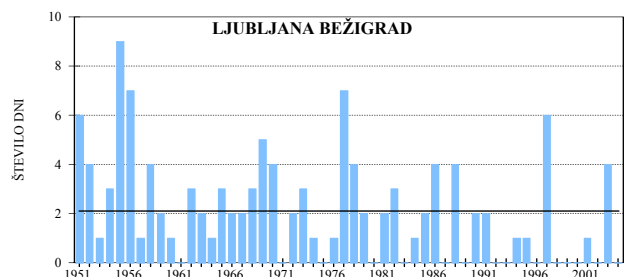
Figure 1.1.2. Mean daily maximum and minimum air temperature in April and the corresponding means of the period 1961–1990

Temperaturni odklon v visokogorju je bil pozitiven in povsem v mejah običajne spremenljivosti. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka aprila $-3.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bil najbolj mrzel april 1980 s povprečno temperaturo $-7.4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Najtoplejši je bil april 1961 s povprečno temperaturo $-0.8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na sliki 1.1.2. desno sta povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna temperatura zraka v aprilu na Kredarici.



Slika 1.1.3. Število toplih dni v aprilu in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.3. Number of days with maximum daily temperature at least $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ in April and the corresponding mean of the period 1961–1990

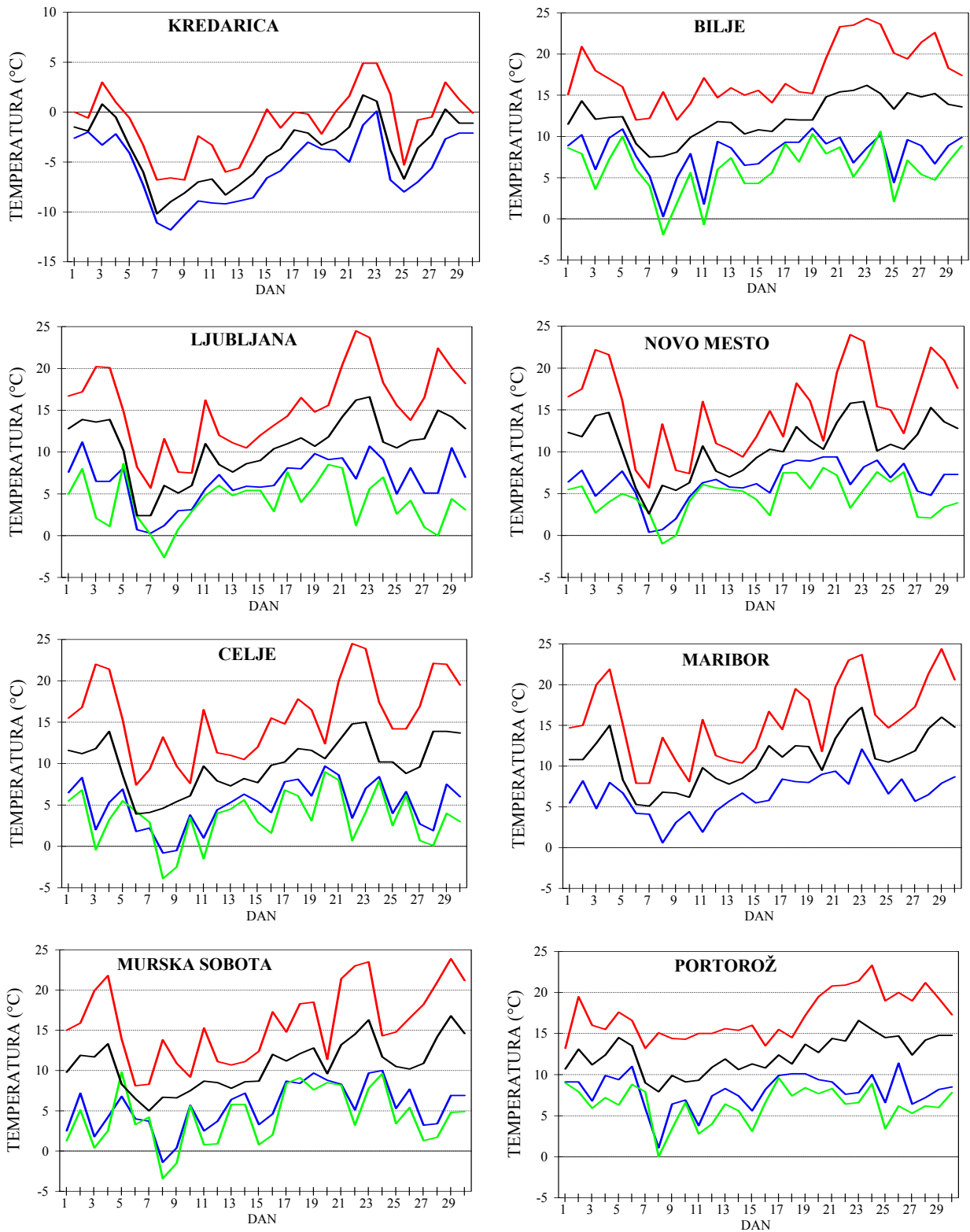


Slika 1.1.4. Število hladnih dni v aprilu in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.4. Number of days with minimum daily temperature less or equal $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ in April and the corresponding mean of the period 1961–1990

Topli so dnevi, ko temperatura doseže vsaj $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na Bizeljskem in v Črnomlju so zabeležili po dva topla dneva. V Ljubljani je dolgoletno povprečje manj kot dan; letos aprila temperatura ni dosegla tega praga (slika 1.1.3.), v letih 1962 in 1968 je bilo po 6 toplih dni. Bolj pogosti kot topli so aprila hladni dnevi, to so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ali vsaj do ledišča. V Ratečah je bilo 5 hladnih dni, v Slovenj Gradcu 3, v Celju, Postojni in Kočevju po dva. V Ljubljani aprila 2004 ni bilo hladnih dni, v dolgoletnem povprečju sta dva. Aprila 1955 jih je bilo 9, od sredine minulega stoletja je minilo 9 aprilov brez hladnih dni.

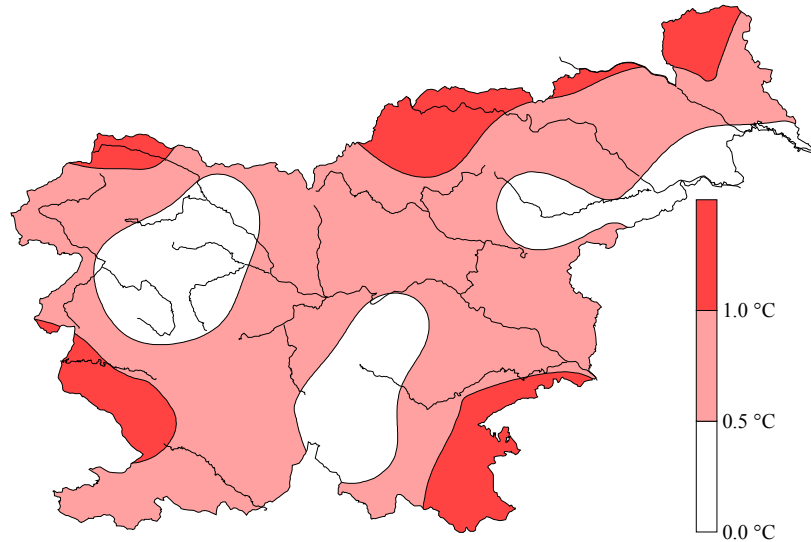
Izvedeni mesečni podatki o temperaturi zraka, padavinah, sončnem obsevanju in zanimivejših meteoroloških pojavih so zbrani v preglednici 1.1.1.; podatki desetdnevni obdobja, zanimivi predvsem za kmetovalce, so v preglednicah 1.1.2. in 1.1.3. ter 1.1.4.



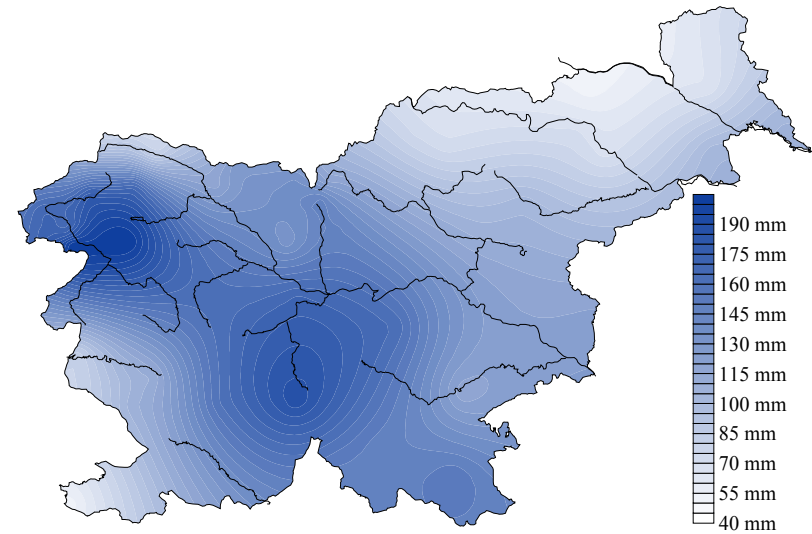
Slika 1.1.5. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena) april 2004

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

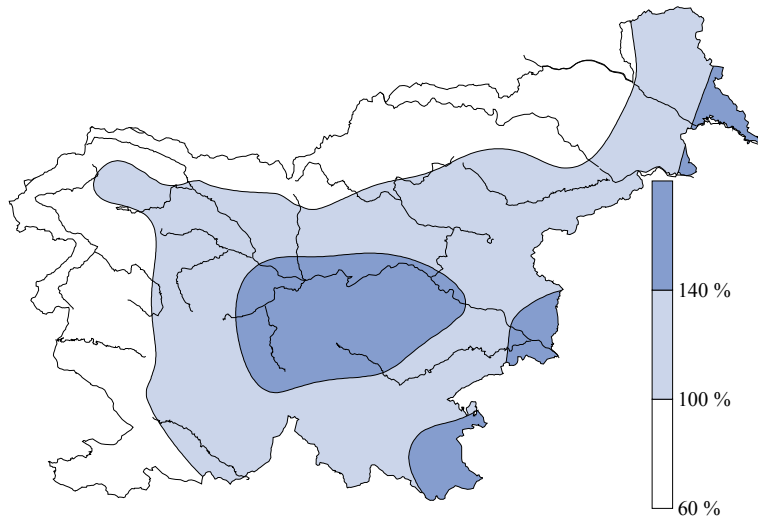
April je bil nekoliko toplejši od dolgoletnega povprečja obdobja 1961–1990 in povsem v mejah običajne temperaturne spremenljivosti. V pretežnem delu države je bil odklon med 0 in 1 °C, le v Zgornjesavski dolini, na Krasu, Goriškem, v Beli krajini in na Koroškem ter Goričkem je bil temperaturni odklon med 1 in 1.5 °C. Temperaturni odklon v visokogorju se ni razlikoval od odklona v nižinskem svetu. Na sliki 1.1.6. je prikazan odklon povprečne temperature aprila od dolgoletnega povprečja.



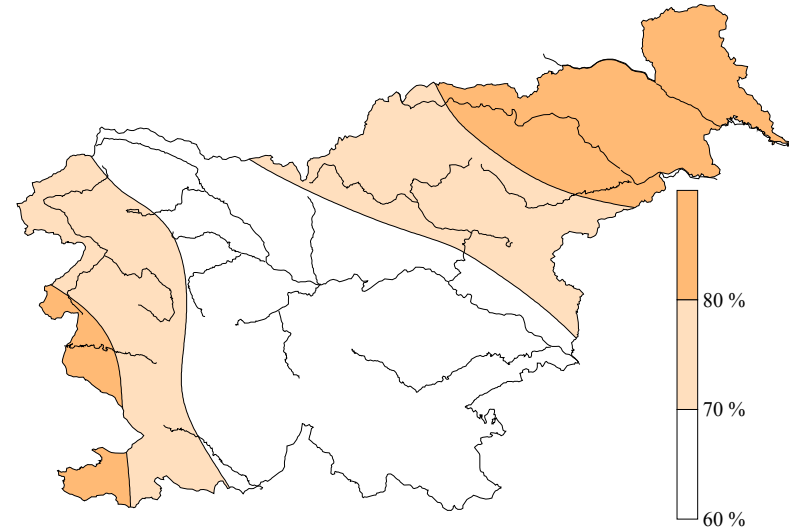
Slika 1.1.6. Odklon povprečne temperature zraka aprila 2004 od povprečja 1961–1990
Figure 1.1.6. Mean air temperature anomaly, April 2004



Slika 1.1.7. Prikaz porazdelitve padavin aprila 2004
Figure 1.1.7. Precipitation amount, April 2004

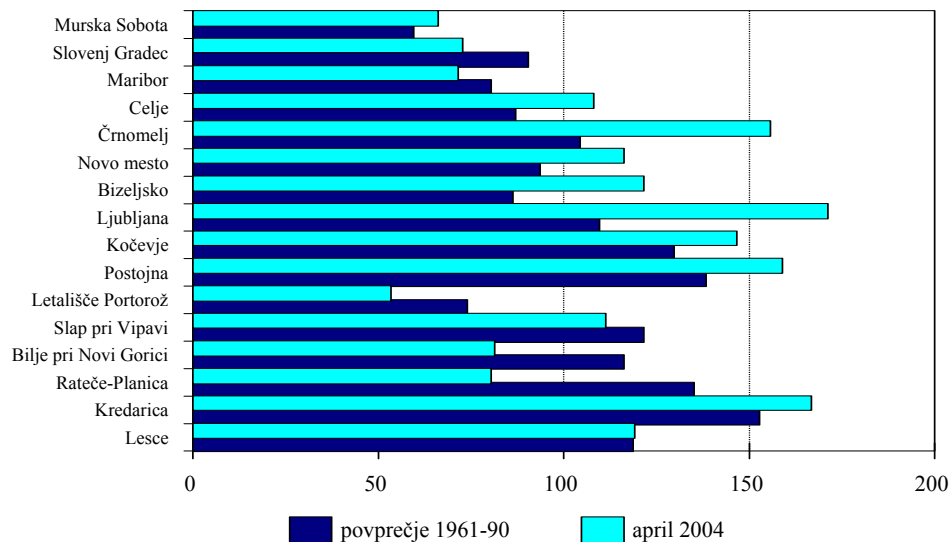


Slika 1.1.8. Višina padavin aprila 2004 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.8. Precipitation amount in April 2004 compared with 1961–1990 normals

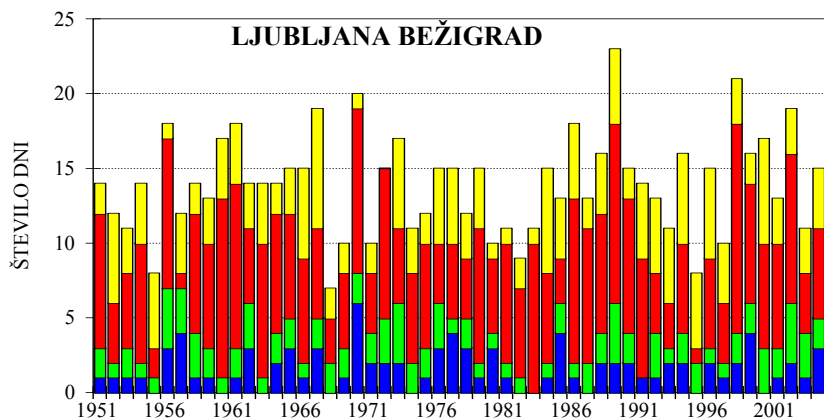


Slika 1.1.9. Trajanje sončnega obsevanja aprila 2004 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.9. Bright sunshine duration in April 2004 compared with 1961–1990 normals

Na sliki 1.1.7. je prikazana višina padavin, najmanj jih je bilo na severu Štajerske in ob obali. Na letališču v Portorožu so namerili le 53 mm padavin. Največ padavin so namerili v Posočju. Na sliki 1.1.8. je shematsko prikazan odklon padavin od dolgoletnega povprečja. Na zahodu in v večjem delu severne Slovenije je bilo padavin manj od dolgoletnega povprečja, v Ratečah so z 80 mm padavin dosegli komaj šest desetih dolgoletnega povprečja, na Goriškem in ob obali so dosegli okoli 7 desetih dolgoletnega povprečja. Na Koroškem je bilo padavin za štiri petine dolgoletnega povprečja. V osrednji Sloveniji in Beli krajini je bilo dolgoletno povprečje preseženo za polovico. Padavinskih dni, če upoštevamo le dneve z vsaj 1 mm padavin, je bilo največ na Kredarici, našteali so jih 17, le 8 padavinskih dni je bilo na Krasu.

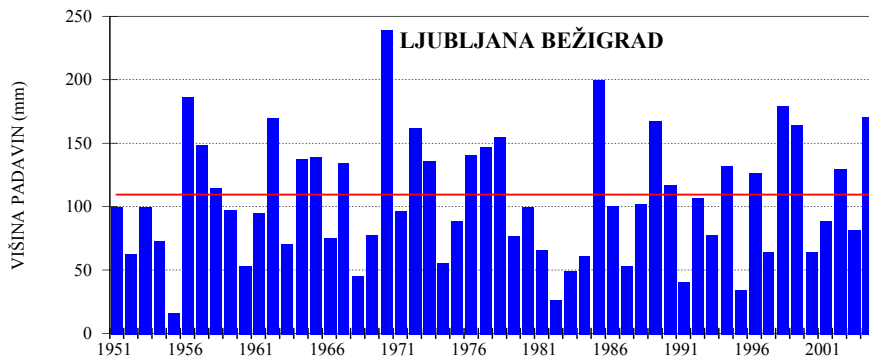


Slika 1.1.10. Mesečne višine padavin v mm aprila 2004 in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 1.1.10. Monthly precipitation amount in April 2004 and the 1961–1990 normals

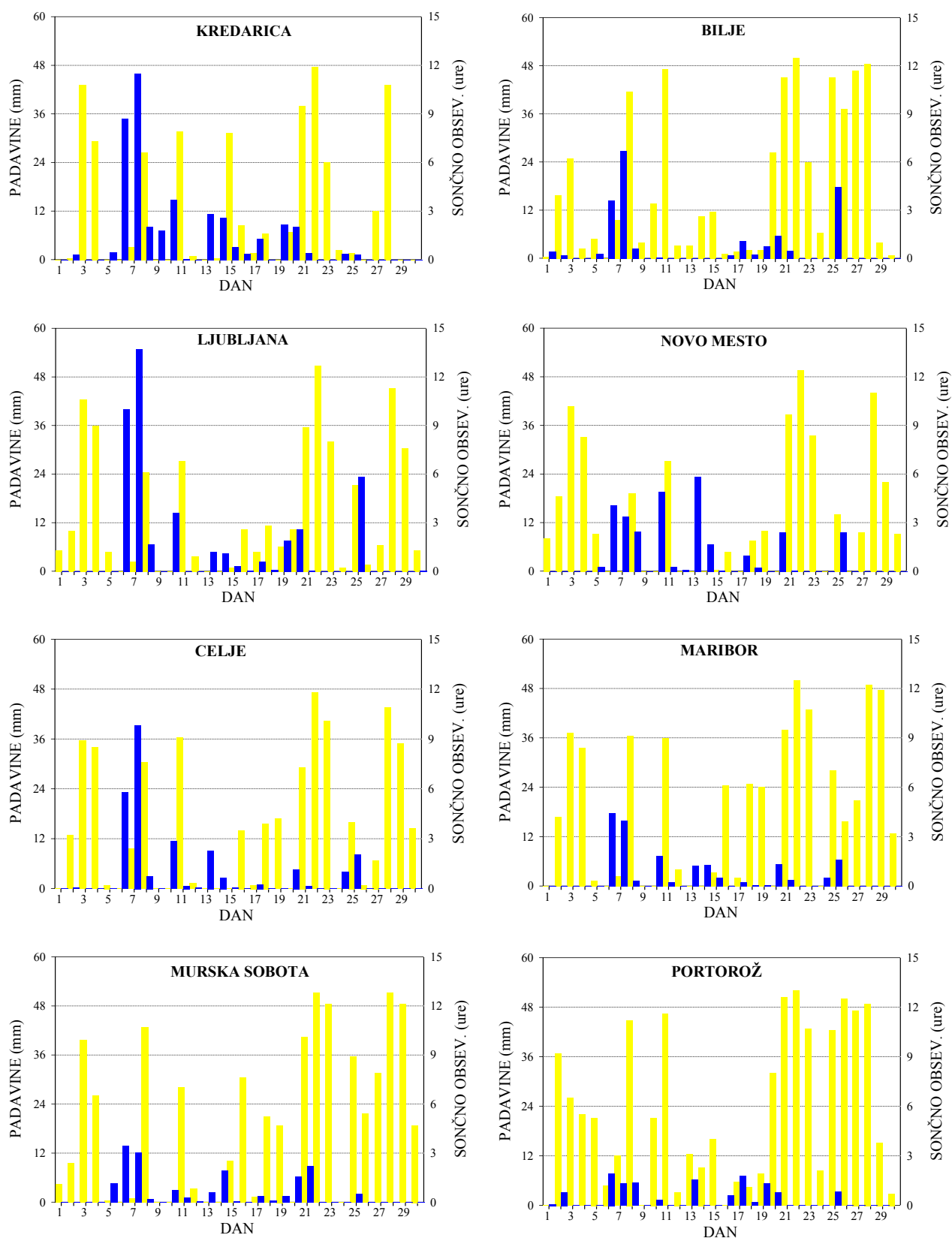


Slika 1.1.11. Število padavinskih dni v aprilu. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm
 Figure 1.1.11. Number of days in April with precipitation 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. Padavine aprila in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 1.1.12. Precipitation in April and the mean value of the period 1961–1990



V Ljubljani je aprila padlo 171 mm, kar je 56 % več od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo aprila v Ljubljani najmanj padavin leta 1955, ko je padlo le 16 mm, med slabo namočene se uvršča tudi april 1982 s 26 mm. Največ padavin je bilo aprila 1969 (239 mm), več kot letos je bilo padavin še v aprilih 1956 (186 mm), 1985 (200 mm) in 1998 (179 mm).

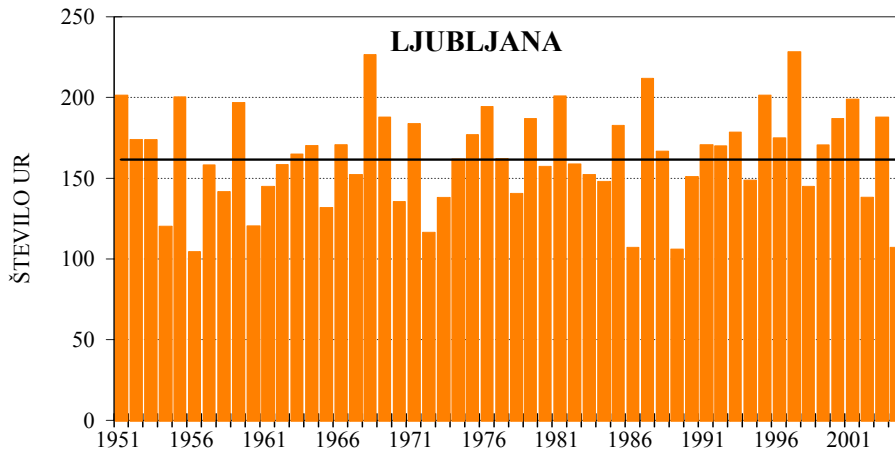


Slika 1.1.13. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) aprila 2004 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)

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

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

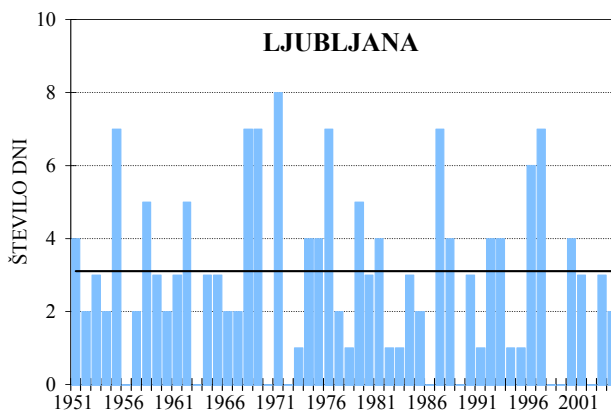
Na sliki 1.1.9. je shematsko prikazano trajanje sončnega obsevanja v aprilu v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Sončnega vremena je bilo povsod po državi manj kot v dolgoletnem povprečju. V pretežnem delu države je sonce sijalo le 6 do 7 desetin toliko časa kot v dolgoletnem povprečju, to območje je segalo od Zgornjesavske doline prek osrednje Slovenije in Notranjske na Dolenjsko in v Belo Krajino. Na obali, Goriškem in na severovzhodu države so zabeležili med 80 do 90 % dolgoletnega povprečja.



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

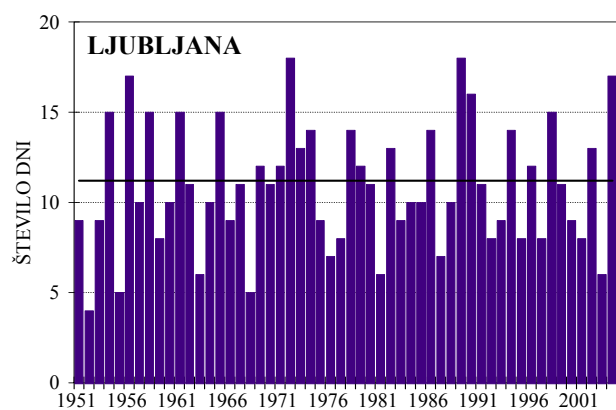
Figure 1.1.14. Bright sunshine duration in hours in April and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani so s 107 urami sončnega vremena dosegli komaj 66 % dolgoletnega povprečja (slika 1.1.14.), april 2004 se tako uvršča med 4 najslabše osončene aprile od sredine minulega stoletja. Aprila 1956 je sonce sijalo 104 ure, 107 ur sončnega vremena je bilo aprila 1986, uro manj pa aprila 1989. Aprila 1997 je sonce sijalo kar 228 ur, aprila 1968 pa 226 ur.



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

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



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

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

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo ob obali in na Krasu, zabeležili so jih 5. V visokogorju, na Kočevskem, v Novem mestu in na Koroškem ni bilo jasnega dneva. V Ljubljani sta bila dva jasna dneva, kar je dan manj od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.15.); od sredine minulega stoletja je bilo devet aprilov brez jasnega dneva, aprila 1971 pa jih je bilo 8.

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine, aprila jih je bilo opazno več od jasnih dni. Zabeležili so jih od 11 do 21. V Ljubljani je bilo 17 oblačnih dni (slika 1.1.16.), kar je pet dni manj od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo največ oblačnih dni aprila 1989, zabeležili so jih 18; samo štiri oblačne dni so zabeležili aprila 1952.

Najmanjša povprečna oblačnost je bila ob obali, oblaki so v povprečju prekrivali dobrih 6 desetin neba; največja povprečna oblačnost je bila na Kredarici in na Kočevskem, kjer so oblaki v povprečju prekrivali 8 desetin neba. V Ljubljani je bila povprečna oblačnost 7.6 desetin neba.

Preglednica 1.1.1. Mesečni meteorološki podatki – april 2004

Table 1.1.1. Monthly meteorological data – April 2004

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi							Pritisk		
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Lesce	515	8.6	0.3	13.9	3.6	22.7	22	-4.6	8	3	0	328	111		7.1	17	3	119	100	12	2	1	1	12	7		7.9
Kredarica	2514	-3.7	0.8	-1.1	-5.6	4.9	22	-11.8	8	29	0	730	90	69	8.0	18	0	166	109	17	4	26	30	465	7	745.2	4.2
Rateče–Planica	864	6.3	1.2	11.9	1.5	21.0	22	-5.5	8	5	0	412	109	69	7.4	17	2	80	59	9	1	6	15	35	7	913.7	7.3
Bilje pri N. Gorici	55	12.3	1.3	17.5	7.9	24.3	23	0.3	8	0	0	136	133	86	6.5	13	3	81	70	10	3	0	0	0		1006.4	10.4
Slap pri Vipavi	137	11.9	1.0	17.1	7.5	25.2	23	0.5	8	0	1	145			6.8	14	3	111	91	12	3	0	0	0			8.8
Letališče Portorož	2	12.4	0.7	17.2	8.0	23.3	24	1.1	8	0	0		171	88	6.1	11	5	53	72	12	3	0	0	0		1012.5	10.7
Godnje	295	11.0	1.2	16.2	7.0	24.5	23	1.0	8	0	0	201			6.6	13	5	108	98	8	2	0	0	0			8.6
Postojna	533	8.5	1.0	13.2	4.4	21.5	23	-1.2	8	2	0	330	100	65	7.4	17	1	159	115	15	3	5	1	1	7		9.4
Kočevje	468	8.4	0.3	13.9	4.0	23.1	23	-2.3	8	2	0	326			8.0	21	0	146	113	10	0	5	2	7	8		8.0
Ljubljana	299	10.7	0.8	15.3	6.5	24.5	22	0.3	7	0	0	223	107	66	7.6	17	2	171	156	11	4	5	3	4	7	978.8	9.4
Bizeljsko	170	11.1	0.9	16.5	6.6	25.6	23	0.0	8	0	2	204			7.7	18	2	121	141	10	0	5	0	0			9.4
Novo mesto	220	10.6	1.0	15.2	6.3	24.0	22	0.4	7	0	0	216	100	61	7.6	18	0	116	124	11	1	2	1	0		985.2	9.9
Črnomelj	196	11.3	1.3	16.4	6.2	25.8	23	-1.5	8	1	2	188			7.8	18	3	155	149	11	2	1	0	0			10.0
Celje	240	10.0	0.7	15.7	5.0	24.5	22	-0.8	8	2	0	259	110	72	7.6	16	1	108	124	10	2	7	0	0		985.6	9.4
Maribor	275	10.9	0.9	15.8	6.5	24.4	29	0.6	8	0	0	211	138	86	7.3	15	2	71	89	11	1	0	0	0		980.7	10.3
Slovenj Gradec	452	9.0	1.2	14.4	3.8	22.7	23	-1.7	3	3	0	295	126	78	7.5	15	0	72	81	9	1	2	0	0			8.8
Murska Sobota	184	10.7	1.0	15.9	5.5	23.9	29	-1.4	8	1	0	228	146	85	7.0	15	2	66	111	12	2	2	0	0		991.8	9.6

LEGENDA:

NV – nadmorska višina (m)
 TS – povprečna temperatura zraka (°C)
 TOD – temperaturni odklon od povprečja (°C)
 TX – povprečni temperaturni maksimum (°C)
 TM – povprečni temperaturni minimum (°C)
 TAX – absolutni temperaturni maksimum (°C)
 DT – dan v mesecu
 TAM – absolutni temperaturni minimum (°C)
 SM – število dni z minimalno temperaturo < 0 °C

SX – število dni z maksimalno temperaturo ≥ 25 °C
 TD – temperaturni primanjkljaj
 OBS – število ur sončnega obsevanja
 RO – sončno obsevanje v % od povprečja
 PO – povprečna oblačnost (v desetinah)
 SO – število oblačnih dni
 SJ – število jasnih dni
 RR – višina padavin (mm)
 RP – višina padavin v % od povprečja

SD – število dni s padavinami ≥ 1.0 mm
 SN – število dni z nevihtami
 SG – število dni z meglo
 SS – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
 SSX – maksimalna višina snežne odeje (cm)
 P – povprečni zračni pritisk (hPa)
 PP – povprečni pritisk vodne pare (hPa)

Opomba: Temperaturni primanjkljaj (TD) je mesečna vsota dnevnih razlik med temperaturo 20 °C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12 °C ($TS_i \leq 12$ °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 – april 2004

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

Postaja	I. dekada							II. dekada							III. dekada						
	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs
Portorož	11.1	15.5	19.5	7.6	1.1	6.3	0.0	11.5	15.7	19.5	8.0	3.8	6.2	2.8	14.6	20.2	23.3	8.3	6.4	6.5	3.4
Bilje	10.5	15.3	20.9	7.2	0.3	5.3	-1.9	11.7	15.9	19.5	8.0	1.8	6.1	-0.7	14.9	21.4	24.3	8.4	4.4	6.7	2.1
Slap pri Vipavi	10.0	14.9	20.0	6.6	0.5	2.5	-5.5	11.3	15.4	20.0	7.5	2.0	4.1	-3.5	14.3	21.1	25.2	8.4	5.5	3.8	1.0
Postojna	6.5	11.3	17.0	3.0	-1.2	1.4	-3.2	8.1	11.3	14.6	5.3	-1.0	3.5	-3.2	10.8	17.1	21.5	5.1	2.0	3.0	0.0
Kočevje	6.3	12.3	21.2	1.9	-2.3	-0.6	-4.9	8.1	11.8	16.4	5.4	3.5	3.4	0.2	10.7	17.6	23.1	4.6	1.7	2.1	-1.3
Rateče	3.7	9.0	17.4	0.0	-5.5	-1.7	-9.4	5.7	10.4	13.5	2.0	-1.0	0.3	-3.4	9.3	16.3	21.0	2.6	-1.7	-1.5	-6.5
Lesce	6.3	11.2	20.1	1.7	-4.6	1.3	-4.6	8.4	12.6	15.5	4.6	0.5	3.0	-1.4	11.2	17.7	22.7	4.5	2.0	2.7	-0.2
Slovenj Gradec	6.7	12.2	21.0	2.2	-1.7	1.1	-2.0	8.8	12.7	17.7	4.8	1.2	3.3	-1.6	11.4	18.4	22.7	4.4	-0.4	2.3	-3.2
Brnik	7.0	12.1	20.6	3.2	-0.4			8.8	12.9	15.4	5.3	2.0			11.1	18.3	22.7	4.5	1.5		
Ljubljana	8.6	13.0	20.2	4.8	0.3	2.8	-2.6	10.0	13.6	16.5	7.1	5.4	5.5	2.9	13.3	19.4	24.5	7.7	5.0	3.7	0.0
Sevno	7.1	11.6	20.0	3.7	-0.3	2.1	-2.2	7.7	11.2	14.7	5.3	3.1	4.0	2.6	12.2	17.2	21.9	7.9	5.4	5.0	2.4
Novo mesto	8.9	13.6	22.2	4.6	0.4	3.3	-1.0	9.7	13.1	18.2	7.2	5.1	5.8	2.4	13.0	18.8	24.0	7.3	4.8	4.9	2.1
Črnomelj	9.7	14.8	22.8	4.4	-1.5	3.5	-1.5	10.6	14.3	18.8	7.7	5.0	6.7	3.0	13.5	20.2	25.8	6.5	3.5	4.9	2.0
Bizeljsko	9.6	14.9	23.8	5.2	0.0	3.3	-1.8	10.2	14.2	20.4	7.5	3.4	5.0	1.2	13.4	20.3	25.6	7.2	4.4	5.0	2.2
Celje	8.1	13.8	22.0	3.5	-0.8	2.5	-3.9	9.5	13.8	17.8	5.8	1.0	4.2	-1.5	12.3	19.5	24.5	5.6	1.9	3.7	0.1
Starše	8.7	13.2	21.3	4.3	-1.4	3.7	-2.1	10.0	13.7	18.9	6.1	1.5	5.0	0.3	13.5	19.3	23.3	7.0	3.3	5.9	2.1
Maribor	8.8	13.5	21.9	5.0	0.6			10.2	14.1	19.5	6.4	1.9			13.6	19.7	24.4	8.2	5.7		
Jeruzalem	8.4	12.8	21.0	5.2	2.0	4.4	0.5	8.9	12.5	17.5	6.2	4.0	5.2	1.5	13.7	18.7	22.5	9.1	6.0	6.9	3.0
Murska Sobota	8.7	13.7	21.8	3.5	-1.4	2.7	-3.4	10.0	14.1	18.5	6.3	2.5	5.0	0.8	13.3	19.8	23.9	6.7	3.2	5.0	1.3
Veliki Dolenci	8.6	12.6	20.4	4.8	2.0	0.7	-4.0	9.7	13.5	17.5	6.1	2.0	2.4	-2.2	13.8	18.8	22.8	8.5	6.0	3.0	0.0

LEGENDA:

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

LEGEND:

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

Preglednica 1.1.3. Višina padavin in število padavinskih dni – april 2004

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

Postaja	Padavine in število padavinskih dni								od 1.1.2004	Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M			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	23.2	6.0	24.8	6.0	5.1	2.0	53.1	14.0	238	0	0	0	0	0	0	0	
Bilje	47.2	7.0	14.3	5.0	19.5	2.0	81.0	14.0	323	0	0	0	0	0	0	0	
Slap pri Vipavi	61.6	4.0	19.2	6.0	30.1	3.0	110.9	13.0	438	0	0	0	0	0	0	0	
Postojna	85.2	6.0	38.3	8.0	35.2	5.0	158.7	19.0	455	1	1	0	0	0	0	1	
Kočevje	81.4	4.0	44.0	8.0	20.9	3.0	146.3	15.0	490	7	2	0	0	0	0	7	
Rateče	60.3	7.0	17.6	6.0	2.1	2.0	80.0	15.0	327	35	10	13	5	0	0	35	
Lesce	96.3	6.0	12.3	7.0	10.3	2.0	118.9	15.0	402	12	1	0	0	0	0	12	
Slovenj Gradec	48.9	5.0	15.3	7.0	8.2	3.0	72.4	15.0	271	0	0	0	0	0	0	0	
Brnik	98.7	5.0	20.6	6.0	12.3	2.0	131.6	13.0	434	4	2	0	0	0	0	4	
Ljubljana	115.9	4.0	31.2	8.0	23.7	3.0	170.8	15.0	483	4	2	0	0	0	0	4	
Sevno	98.2	4.0	44.4	9.0	21.2	3.0	163.8	16.0	467	5	2	0	0	0	0	5	
Novo mesto	60.2	5.0	45.8	8.0	9.8	2.0	115.8	15.0	401	0	0	0	0	0	0	0	
Črnomelj	92.0	5.0	52.6	8.0	10.6	2.0	155.2	15.0	490	0	0	0	0	0	0	0	
Bizeljsko	60.5	3.0	42.8	8.0	17.8	2.0	121.1	13.0	328	0	0	0	0	0	0	0	
Celje	77.1	5.0	18.1	7.0	12.5	3.0	107.7	15.0	354	0	0	0	0	0	0	0	
Starše	41.7	4.0	20.9	8.0	5.6	2.0	68.2	14.0	270	0	0	0	0	0	0	0	
Maribor	41.9	4.0	19.2	8.0	9.8	3.0	70.9	15.0	275	0	0	0	0	0	0	0	
Jeruzalem	54.3	5.0	39.5	8.0	8.3	3.0	102.1	16.0	327	0	0	0	0	0	0	0	
Murska Sobota	34.1	5.0	20.8	9.0	10.7	2.0	65.6	16.0	222	0	0	0	0	0	0	0	
Veliki Dolenci	34.8	5.0	22.5	8.0	16.4	3.0	73.7	16.0	210	0	0	0	0	0	0	0	

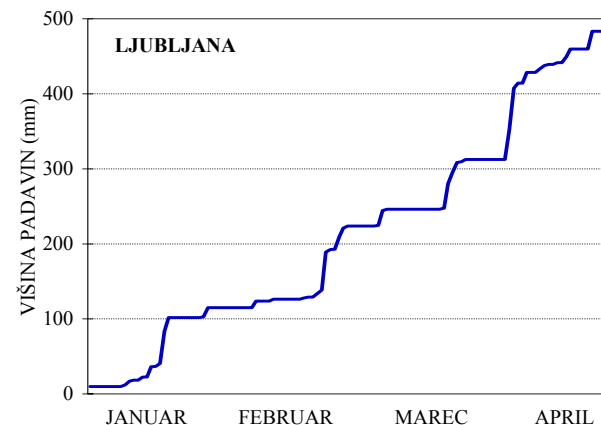
LEGENDA:

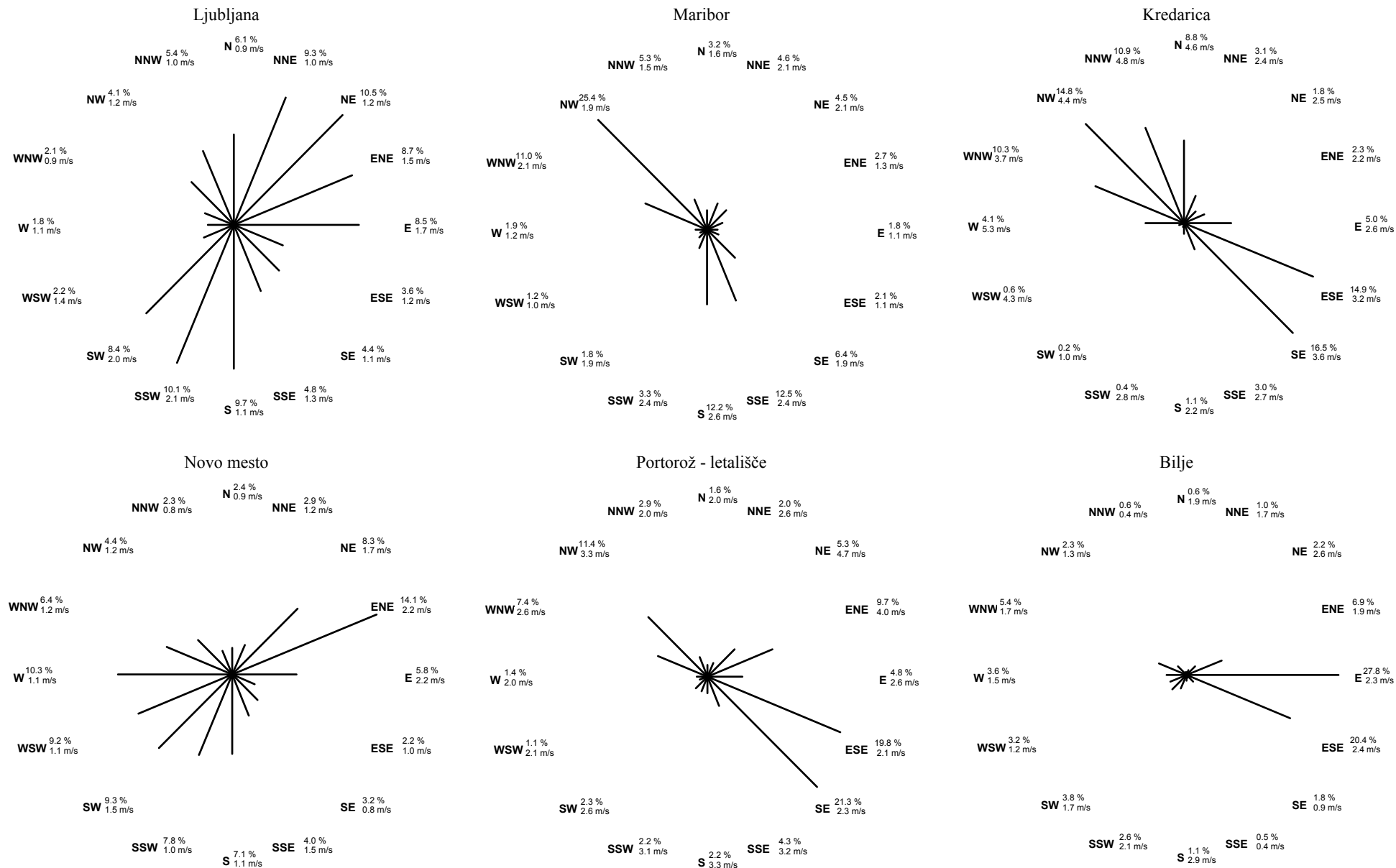
- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0.1 mm
- od 1.1.2004 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

LEGEND:

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

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 30. aprila 2004





Slika 1.1.17. Vetrovne rože, april 2004

Figure 1.1.17. Wind roses, April 2004

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za 6 krajev (slika 1.1.17.); narejene so na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, izmerjenih na samodejnih meteoroloških postajah. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje. Podatki na letališču Portorož dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; močno sta prevladovala jugovzhodni in vzhodjugovzhodni veter, skupaj jima je pripadalo 41.1 % vseh terminov, severozahodnik je pihal v 11.4 % vseh terminov, največjo povprečno hitrost je imel severovzhodnik. Najmočnejši sunek vetra je 7. aprila dosegel 19.5 m/s. V Biljah je bil najpogostejši veter po dolini navzdol, torej vzhodnik, skupaj s sosednjima smerema jim je pripadlo 55.1 % vseh terminov; najmočnejši sunek je 24. aprila dosegel 16.1 m/s. V Ljubljani je izstopal severovzhodnik, ki mu je pripadlo 10.5 % vseh terminov, pogosto je pihal tudi jugjugozahodnik s sosednjima smerema, skupaj jim je pripadlo 28.2 %. Najmočnejši sunek je bil 5. aprila 13.3 m/s. Na Kredarici je veter 29. aprila v sunku dosegel hitrost 30.0 m/s, prevladovala sta jugovzhodnik in vzhodjugovzhodnik z 31.4 % in severozahodnik s 14.8 %. V Mariboru, kjer je bil s 25.4 % najpogostejši severozahodnik, je sunek 29. aprila dosegel 13.3 m/s.

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

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	-0.2	-0.1	2.7	0.8	78	117	18	66	84	51	127	88
Bilje	0.2	1.0	2.8	1.2	102	46	52	71	64	48	137	84
Slap pri Vipavi	-0.3	0.5	2.6	1.0	129	59	73	91				
Postojna	-0.4	0.8	2.3	1.0	173	102	69	115	67	29	98	65
Kočevje	-1.4	0.4	1.7	0.3	193	101	48	113				
Rateče	-0.4	0.8	3.0	1.2	108	52	5	59	65	30	109	68
Lesce	-0.2	0.9	2.5	1.0	173	40	21	88				
Slovenj Gradec	-0.3	1.4	2.4	1.2	168	60	23	81	64	52	112	77
Brnik	-0.3	0.8	1.7	0.8	232	72	32	120				
Ljubljana	-0.5	0.3	2.4	0.8	288	104	60	156	70	32	97	66
Sevno	-0.9	-0.6	2.6	0.4	350	164	56	176				
Novo mesto	-0.2	0.5	2.5	1.0	225	143	28	124	67	23	92	61
Črnomelj	0.3	1.0	2.6	1.3	323	150	27	152				
Bizeljsko	-0.1	0.4	2.3	0.9	250	145	55	141				
Celje	-0.5	0.6	2.0	0.7	280	74	36	124	70	40	105	72
Starše	-0.5	0.6	2.5	0.8	189	83	19	88				
Maribor	-0.4	0.5	2.6	0.9	175	75	32	89				
Jeruzalem	-1.0	-0.7	2.6	0.2	242	154	28	131				
Murska Sobota	-0.4	0.7	2.5	1.0	185	109	49	110	62	49	135	85
Veliki Dolenci	-0.3	0.4	3.0	1.0	183	147	69	127				

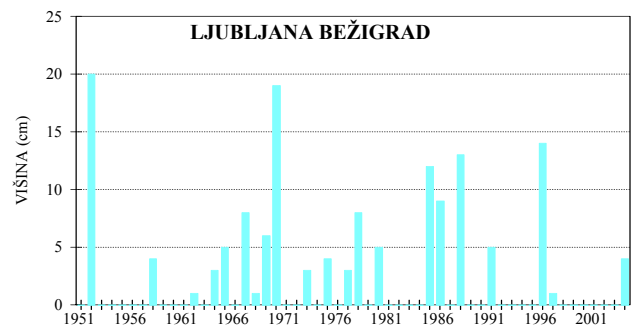
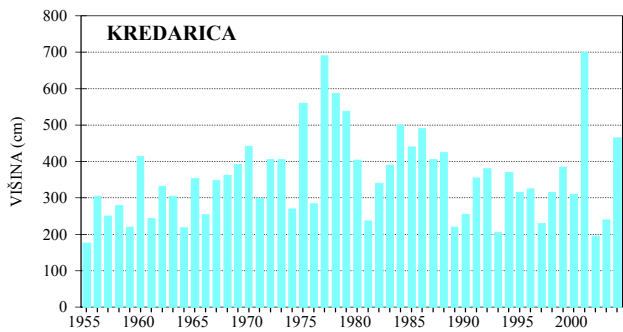
LEGENDA:

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

Povprečna temperatura je bila v prvi tretjini meseca na večini merilnih mest nepomembno nižja od dolgoletnega povprečja, druga tretjina meseca je bila skoraj povsod nekoliko toplejša od dolgoletnega povprečja. Najbolj je od dolgoletnega povprečja odstopala zadnja tretjina aprila, temperaturni odklon je bil med 1.5 do 3 °C. Z izjemo obale je bilo dolgoletno povprečje padavin preseženo v prvi tretjini meseca, ponekod v osrednji Sloveniji in Beli krajini celo trikratno. V drugi tretjini meseca so bile padavine razporejene neenakomerno, beležili so tako presežek kot tudi primanjkljaj padavin glede na dolgoletno povprečje. V zadnji tretjini meseca je bilo padavin povsod opazno manj kot v dolgoletnem povprečju. V prvi tretjini aprila je bilo sončnega vremena opazno manj kot običajno, v osrednjem delu meseca je prevladovalo oblačno vreme in na Dolenjskem so zabeležili le četrtno običajnega trajanja sončnega vremena, ob obali, na Koroškem in v Prekmurju je sonce sijalo polovico toliko časa kot v dolgoletnem povprečju. V zadnji tretjini meseca je bilo sončnega vremena večinoma več kot običajno.

Na sliki 1.1.18. je največja debelina snežne odeje v aprilu na Kredarici. Aprila snežna odeja brez izjeme še prekriva tla na višini Kredarice. 7. aprila je bila snežna odeja na Kredarici debela 465 cm. V preteklosti so na Kredarici aprila zabeležili najvišjo snežno odejo na tem visokogorskem observatoriju, aprila 2000 je bila snežna odeja debela rekordnih 7 m. Aprila 1955 debelina snežne odeje ni presegla 176

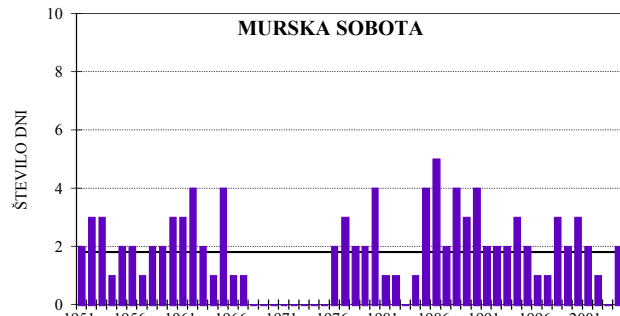
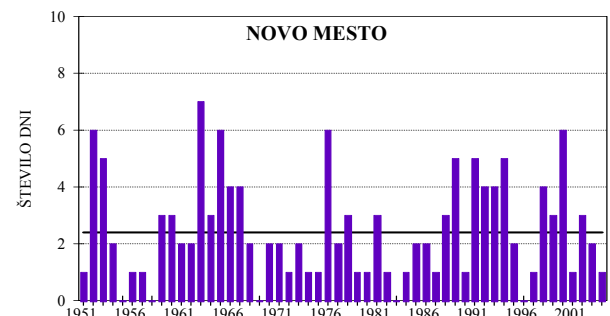
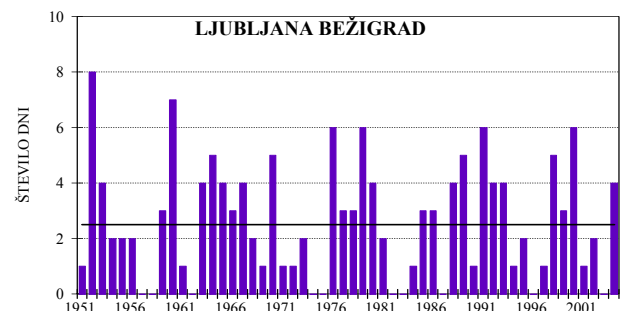
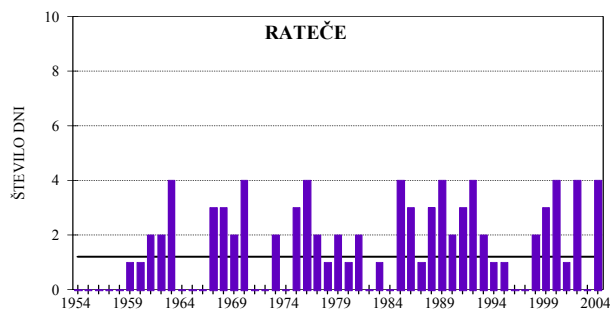
cm. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bilo sedem aprilov z debelejšo snežno odejo kot letos.



Slika 1.1.18. Največja dnevna višina snega v aprilu
Figure 1.1.18. Maximum snow cover depth in April

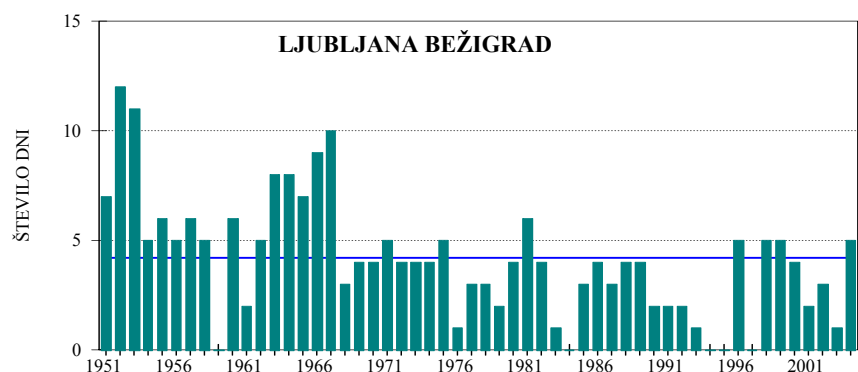
Ob prodoru hladnega zraka je 6. in 7. aprila snežilo tudi ponekod v nižinskem svetu. V Ljubljani je snežna odeja 7. aprila merila 4 cm. Aprila snežna odeja po nižinah ni pogost pojav. 3. aprila 1952 so v Ljubljani namerili 20 cm debelo snežno odejo, le cm manj je bilo snega 6. aprila 1970, tretja največja debelina, in sicer 14 cm, je bila izmerjena 3. aprila 1996.

Na sliki 1.1.19. je število dni z nevihto v Ratečah, Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti; aprila so nevihte razmeroma redke.



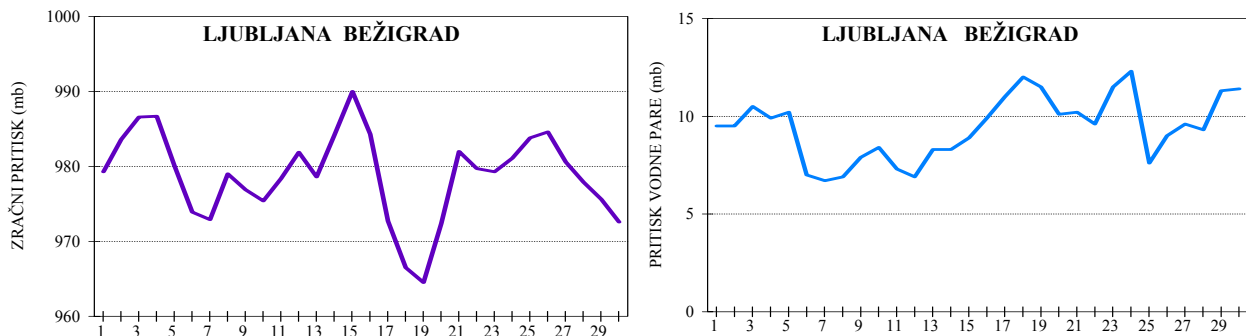
Slika 1.1.19. Število dni z nevihto v aprilu in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.19. Number of days with thunderstorm in April and the mean value of the period 1960–1990

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



Na Kredarici so zabeležili 26 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, to prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišča in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. Aprila letos so v Ljubljani zabeležili 5 dni z meglo, kar ustreza dolgoletnemu povprečju. Od sredine minulega stoletja je bilo 5 aprilov brez opažene megle v Ljubljani. Aprila 1952 je bilo kar 12 dni z zabeleženo meglo.

Na sliki 1.1.21. levo je prikazan povprečni zračni pritisk v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Najvišji je bil zračni pritisk z 990.0 mb 15. aprila, nato je zračni pritisk dokaj hitro padel vse do 19. aprila, ko je bila z 964.5 mb zabeležena najnižja povprečna dneva vrednost. Na sliki 1.1.21. desno je potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Ob prodoru hladnega zraka je bilo v zraku malo vlage, najmanj 7. aprila (delni parni pritisk 6.7 mb). Največ vlage je vseboval zrak 24. aprila, delni pritisk vodne pare je bil 12.3 mb.



Slika 1.1.21. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare aprila 2004
 Figure 1.1.21. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in April 2004

SUMMARY

In April mean air temperature was slightly above the 1961–1990 normals and well between the limits of the normal variability. The anomaly was mostly less than 1°C, the largest anomaly was less than 1.5 °C. Temperature anomaly in high mountains was comparable to that in the lowland, on Kredarica April was 0.8 °C warmer than on the average in the reference period. It was mostly the last third of the month to determine the positive temperature anomaly of April. In Črnomelj, Bizeljsko and upper Vipava valley temperature on 8th of April slightly exceeded 25 °C.

There was less sunny weather than on the average in the reference period. Already during the first third of April there was noticeably less sunny weather than on the average, the second third of April was mostly cloudy, only between 20 and 50 % of the usual sunny weather occurred. In the west and most of the north part of Slovenia there was less precipitation than on the average in reference period. In Zgornjesavska valley only 6/10 of the normals were reached, in Goriška region fell about 7/10 of the normals, in Koroška 4/5 of the normals were reached. In central Slovenia and Bela krajina 50 % more precipitation fell than on the average in the reference period. On 6th and 7th of April it was snowing also in lowland. On Kredarica on 7th of April snow depth was 465 cm.

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	P	- average pressure (hPa)
OBS	- bright sunshine duration in hours	PP	- average vapor pressure (hPa)
RO	- % of the normal bright sunshine duration		

1.2. Razvoj vremena v aprilu 2004

1.2. Weather development in April 2004

Janez Markošek

1. april

Pretežno oblačno, v zahodni Sloveniji občasno dež, na Primorskem proti večeru delno razjasnitve

Nad zahodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska, nad severno Evropo pa območje visokega zračnega pritiska. V višinah se je nad nami ob šibkih vetrovih zadrževal precej vlažen zrak. Prevladovalo je oblačno vreme. Ponekod v zahodni Sloveniji je občasno rahlo deževalo. Proti večeru se je na Primorskem delno razjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 18 °C.

2. april

Na Primorskem delno jasno, drugod zmerno do pretežno oblačno

Nad severno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki je segalo tudi nad vzhodne Alpe in Balkan. V nižjih plasteh ozračja je od jugovzhoda pritekal hladen in vlažen zrak. Na Primorskem je bilo delno jasno, drugod je prevladovalo oblačno vreme. Najvišje dnevne temperature so bile od 10 °C v Ratečah do 21 °C na Goriškem.

3.–4. april

Delno jasno z zmerno oblačnostjo, drugi dan jugozahodnik

Nad severozahodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je bila nad zahodno Evropo dolina s hladnim zrakom, ki je segla tudi nad srednjo Evropo. V nižjih plasteh ozračja je drugi dan zapihal jugozahodni veter. Vreme je bilo delno jasno z zmerno oblačnostjo, drugi dan popoldne in proti večeru ponekod tudi pretežno oblačno. Zapihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 23 °C.

5.–7. april

Oblačno s pogostimi padavinami, sneg občasno do nižin

Iznad Severnega morja se je nad srednjo Evropo ter severno Sredozemlje in potem naprej nad Balkan pomaknilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je bila nad Evropo dolina s hladnim zrakom (slike 1.2.1.–1.2.3.). V noči na 5. april se je pooblačilo, zjutraj je marsikje že deževalo. Čez dan je prevladovalo oblačno vreme z občasnimi padavinami, deloma plohami in nevihtami. Tudi 6. aprila je bilo oblačno s padavinami, plohami in nevihtami. Meja sneženja se je občasno spustila do nižin. Ob morju je pihal jugo. Zadnji dan obdobja je bilo sprva še oblačno s padavinami, po nižinah je povečini snežilo. Popoldne se je delno razjasnilo, vendar so bile še posamezne plohe. Na Primorskem je zapihala burja. Najmanj dežja je padlo na obali, okoli 100 mm pa v gorah zahodne Slovenije in tudi lokalno v osrednji Sloveniji.

8. april

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, predvsem v gorah krajevne plohe, hladno

Nad srednjo Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi do jugozahodnimi vetrovi pritekal razmeroma hladen in vlažen zrak. Delno jasno je bilo, občasno pretežno oblačno. Ves dan pretežno oblačno je bilo v gorskem svetu, predvsem tam so bile popoldne krajevne plohe. Najvišje dnevne temperature so bile od 9 do 15 °C.

9. april

Pooblačitve in padavine, sneg nad 900 metrov

Nad zahodnim in osrednjim Sredozemljem je bilo plitvo območje nizkega zračnega pritiska. Od jugozahoda je pritekal vedno bolj vlažen zrak (slike 1.2.1.–1.2.3.). Pooblačilo se je in pričelo je deževati. Meja sneženja je bila na okoli 900 metrov nadmorske višine. Najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 11, na Primorskem okoli 14 °C.

10. april

Na Primorskem delno jasno, burja, drugod oblačno, občasno še rahel dež, hladno

Naši kraji so bili pod vplivom plitvega območja nizkega zračnega pritiska. V višinah je dolina segala od severozahodne Rusije prek srednje Evrope do Pirenejskega polotoka. Na Primorskem je bilo delno jasno, pihala je šibka burja. Drugod je bilo oblačno, občasno je ponekod še rahlo deževalo. Hladno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 4 do 9, na Primorskem do 14 °C.

11. april

Delno jasno, zjutraj ponekod megla, proti večeru krajevne plohe

Iznad zahodne Evrope se je proti srednji Evropi širilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bila nad nami še dolina s hladnim zrakom, nad nami je v višjih plasteh ozračja pihal jugozahodni veter. Delno jasno je bilo, zjutraj je bila ponekod po nižinah megla ali nizka oblačnost. Proti večeru je bilo več oblačnosti, pojavljale so se krajevne plohe. Najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 18 °C.

12.–14. april

Oblačno z občasnimi padavinami

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, jugovzhodno od nas pa plitvo ciklonsko območje. V višinah je bilo na območju Alp, Italije in Jadrana jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 1.2.1.–1.2.3.). Prvi dan je bilo oblačno, predvsem v vzhodni, osrednji in južni Sloveniji je občasno rahlo deževalo. Na Primorskem je pihala burja, drugod severovzhodni veter. Tudi drugi in tretji dan je bilo oblačno z občasnimi rahlimi padavinami. Najvišje dnevne temperature so bile od 8 do 12, na Primorskem do 15 °C.

15. april

Oblačno, na Primorskem se zjutraj in dopoldne prehodno razjasni

Območje visokega zračnega pritiska se je s svojim središčem pomaknilo nad kraje vzhodno od nas. V nižjih plasteh ozračja je ob šibkih jugovzhodnih vetrovih pritekal hladen in vlažen zrak. Oblačno je bilo, na Primorskem se je zjutraj in dopoldne prehodno delno razjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 10 do 13, na Primorskem do 16 °C.

16.–20. april

Spremenljivo do pretežno oblačno z občasnimi padavinami

Nad zahodno in srednjo Evropo ter osrednjim Sredozemljem in Balkanom je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je dolina s hladnim zrakom segala iznad severozahodne Evrope proti Alpam in osrednjemu Sredozemlju (slike 1.2.1.–1.2.3.). Prevladovalo je spremenljivo do pretežno oblačno vreme z občasnimi padavinami, deloma plohami in 19. aprila tudi posameznimi nevihtami. Količina padavin ni bila prav velika, največ je padlo do 40 mm dežja v gorskem svetu zahodne Slovenije. Povprečna dnevna temperatura zraka je bila v okviru običajnih vrednosti za tisti čas. Zaradi oblačnega vremena so bile jutranje temperature nekoliko previsoke, popoldanske pa prenizke.

21.–22. april

Pretežno jasno z občasno zmerno oblačnostjo, topleje

Nad naše kraje je segalo šibko območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bil nad Alpami greben s toplim zrakom. Prevladovalo je sončno vreme, le občasno je bilo ponekod zmerno oblačno. Postopno je bilo topleje, najvišje dnevne temperature so bile drugi dan od 21 do 25 °C.

23. april

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, popoldne posamezne plohe ali nevihte, toplo

Od vzhoda je nad naše kraje segalo plitvo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal razmeroma topel zrak. Vreme je bilo delno jasno s spremenljivo oblačnostjo. Popoldne so bile posamezne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 26 °C.

24. april

Pooblačitve, padavine, plohe in nevihte se razširijo nad vso Slovenijo, nato ponekod delne razjasnitve

Severovzhodno od nas je bilo središče plitvega območja nizkega zračnega pritiska. V višinah se nam je od severa bližalo manjše jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 1.2.1.–1.2.3.). Pooblačilo se je, padavine, tudi plohe in nevihte, so od severa zajele vso državo. Na Primorskem je zapihala burja. Proti večeru se je ponekod delno razjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 19, na Primorskem do 24 °C.

25. april

Spremenljivo do pretežno oblačno, kratkotrajne krajevne plohe, burja, severni veter

Nad srednjo Evropo se je krepilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bilo nad nami ter Italijo in Jadranom manjše jedro hladnega zraka. Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo, le ponekod so bile kratkotrajne plohe. Na Primorskem je pihala burja, v notranjosti pa severni veter, ki je bil razmeroma močan v severovzhodni Sloveniji. Razmeroma hladno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 16, na Primorskem do 20 °C.

26.–27. april

Na Primorskem in v severovzhodni Sloveniji delno jasno, drugod zmerno do pretežno oblačno

Iznad severne Evrope je nad naše kraje segalo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s šibkimi severozahodnimi vetrovi pritekal razmeroma hladen zrak, v nižjih plasteh ozračja pa je prevladoval šibak jugovzhodnik. Pritekal je precej vlažen zrak. Na Primorskem in v severovzhodni Sloveniji je bilo delno jasno, drugod zmerno do pretežno oblačno. Prvi dan je na Primorskem še pihala burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 17, na Primorskem do 20 °C.

28. april

Zjutraj jasno, čez dan delno jasno z zmerno oblačnostjo

Vzhodno od nas je bilo območje visokega zračnega pritiska, zahodno od nas pa se je poglobljalo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je bil nad nami greben s toplim zrakom. Zjutraj je bilo jasno, čez dan pa občasno zmerno oblačno. Toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 26 °C.

29. april

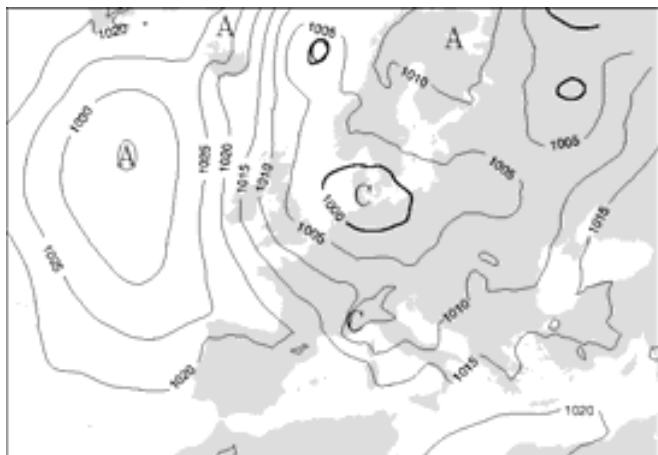
V zahodni in osrednji Sloveniji oblačno, občasno rahel dež, drugod delno jasno, jugozahodnik

Nad zahodno in deloma srednjo Evropo ter zahodnim in osrednjim Sredozemljem je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je bila nad zahodno Evropo dolina s hladnim zrakom. Pred njo je z južnimi do jugozahodnimi vetrovi pritekal še razmeroma topel in vlažen zrak. V zahodni in osrednji Sloveniji je bilo oblačno, občasno je rahlo deževalo. Drugod je bilo še delno jasno. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 17 do 24 °C.

30. april

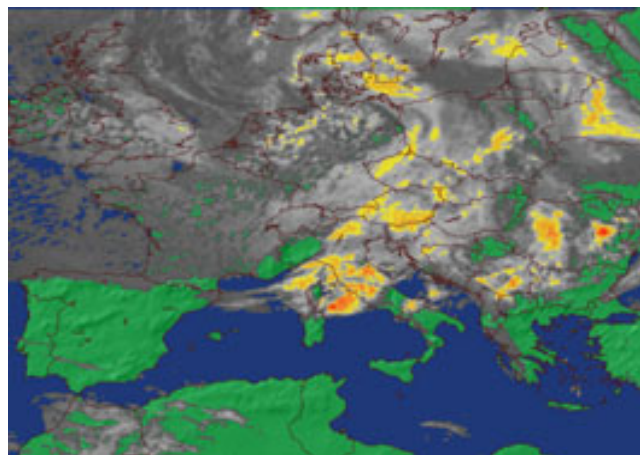
Oblačno, popoldne in zvečer krajevne padavine, na vzhodu južni veter

Nad zahodno in srednjo Evropo ter zahodnim in osrednjim Sredozemljem je bilo območje nizkega zračnega pritiska, v višinah pa nad zahodno Evropo in zahodnim Sredozemljem jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 1.2.1.–1.2.3.). Prevladovalo je oblačno vreme, popoldne in zvečer so bile že krajevne padavine, deloma plohe. V vzhodni Sloveniji je še pihal južni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 21 °C.



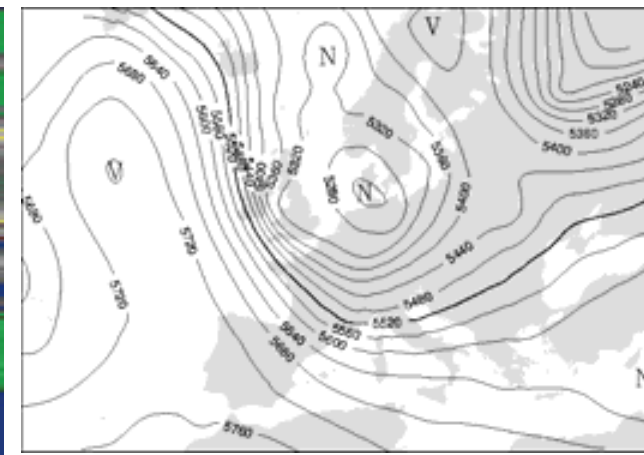
Slika 1.2.1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 6.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.1. Mean sea level pressure on April, 6th 2004 at 12 GMT



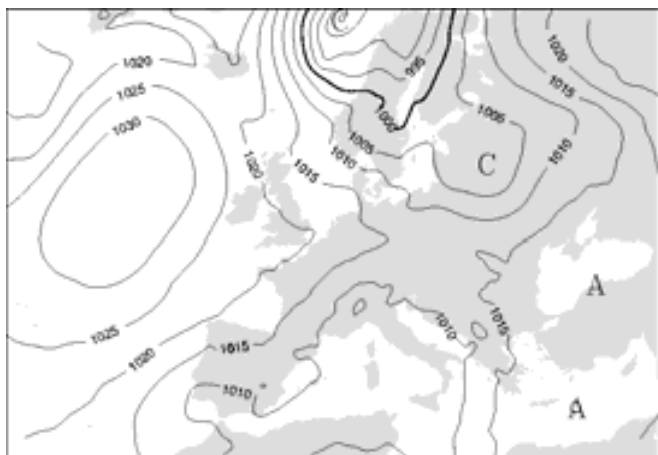
Slika 1.2.2. Satelitska slika 6.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.2. Satellite image on April, 6th 2004 at 12 GMT



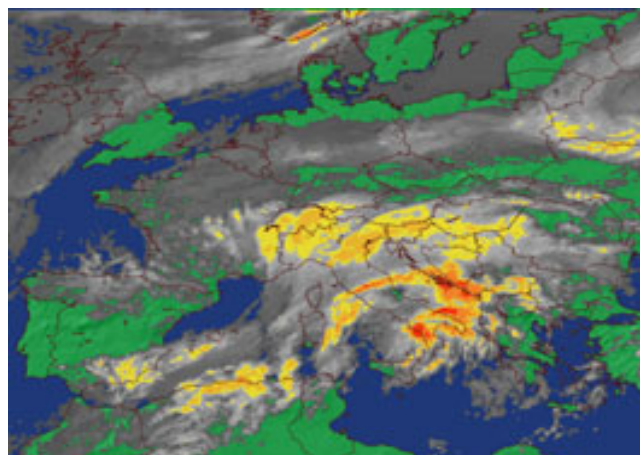
Slika 1.2.3. Topografija 500 mb ploskve 6.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.3. 500 mb topography on April, 6th 2004 at 12 GMT



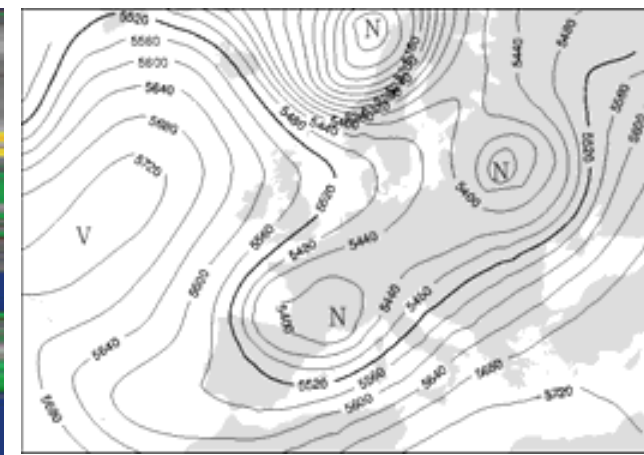
Slika 1.2.4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 9.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.4. Mean sea level pressure on April, 9th 2004 at 12 GMT



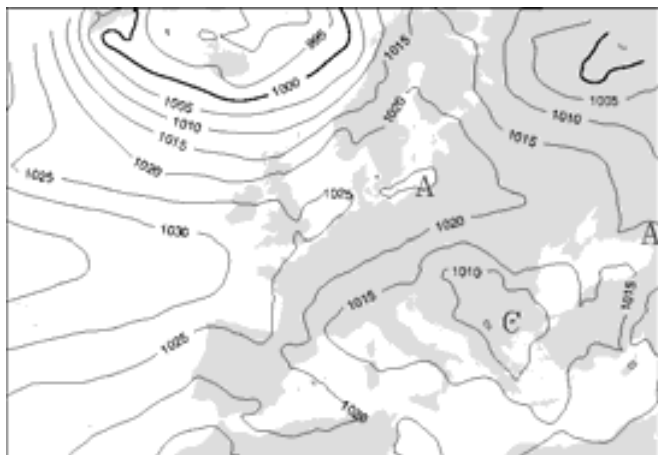
Slika 1.2.5. Satelitska slika 9.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.5. Satellite image on April, 9th 2004 at 12 GMT



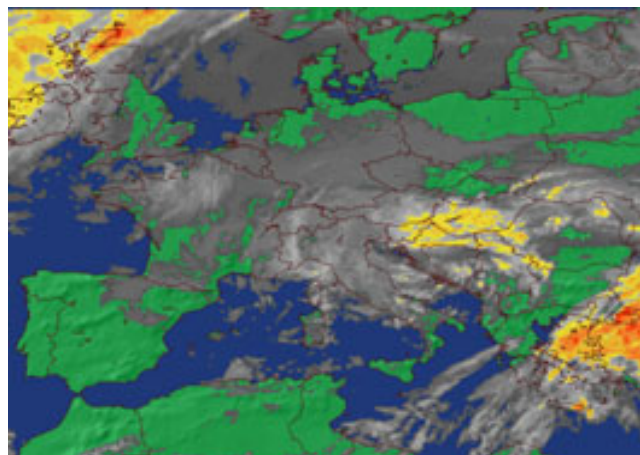
Slika 1.2.6. Topografija 500 mb ploskve 9.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.6. 500 mb topography on April, 9th 2004 at 12 GMT



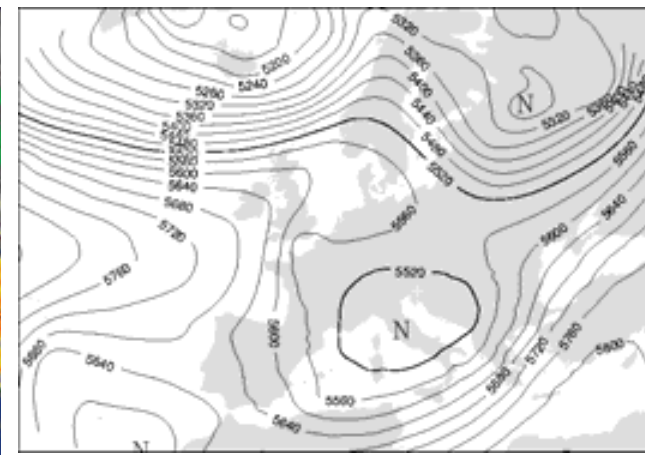
Slika 1.2.7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 13.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.7. Mean sea level pressure on April, 13th 2004 at 12 GMT



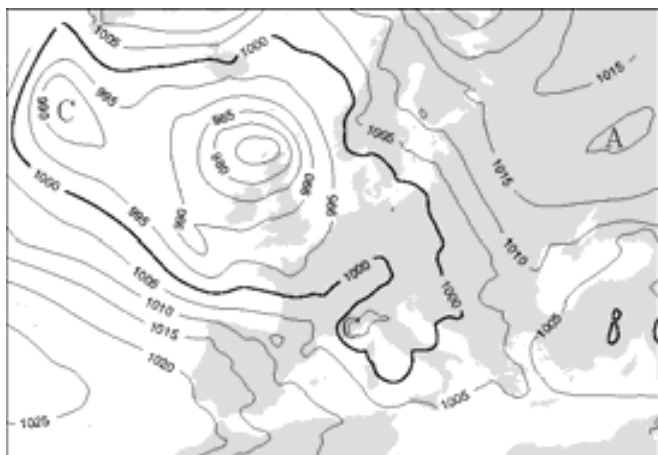
Slika 1.2.8. Satelitska slika 13.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.8. Satellite image on April, 13th 2004 at 12 GMT



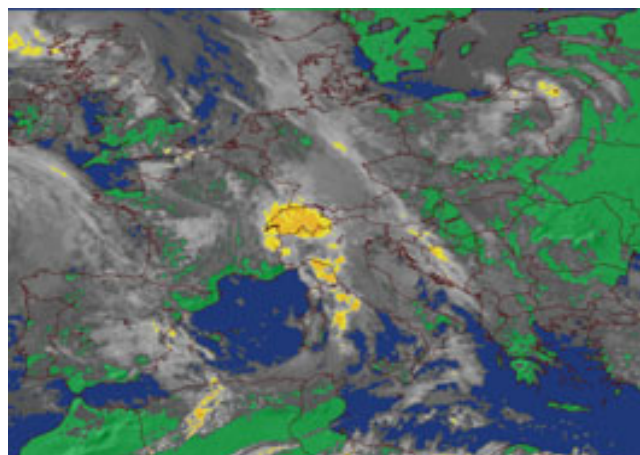
Slika 1.2.9. Topografija 500 mb ploskve 13.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.9. 500 mb topography on April, 13th 2004 at 12 GMT



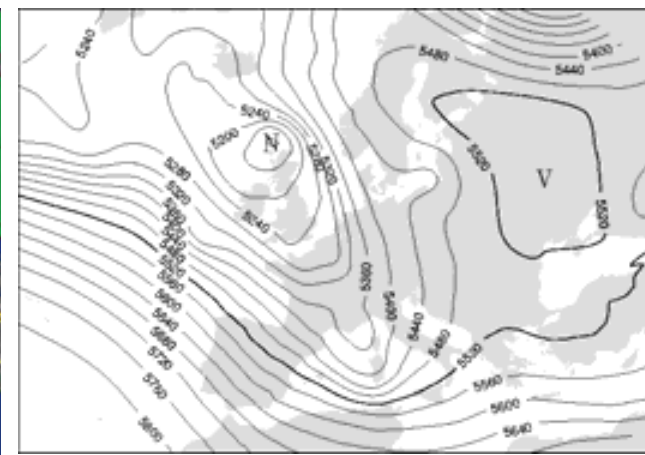
Slika 1.2.10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 19.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.10. Mean sea level pressure on April, 19th 2004 at 12 GMT



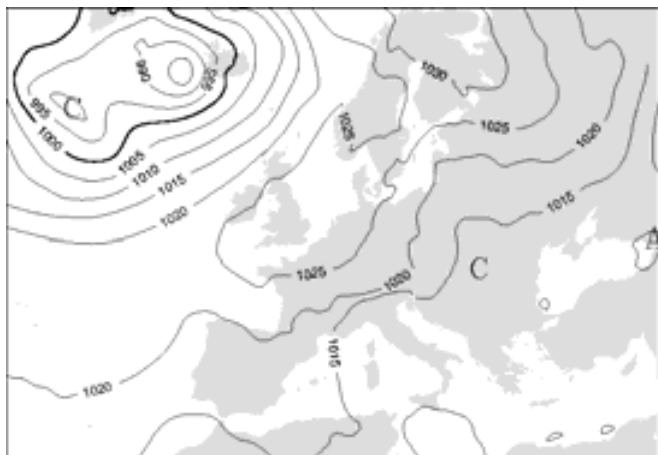
Slika 1.2.11. Satelitska slika 19.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.11. Satellite image on April, 19th 2004 at 12 GMT



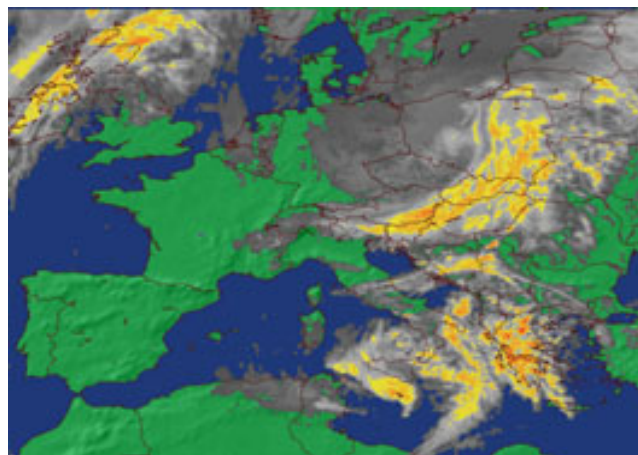
Slika 1.2.12. Topografija 500 mb ploskve 19.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.12. 500 mb topography on April, 19th 2004 at 12 GMT



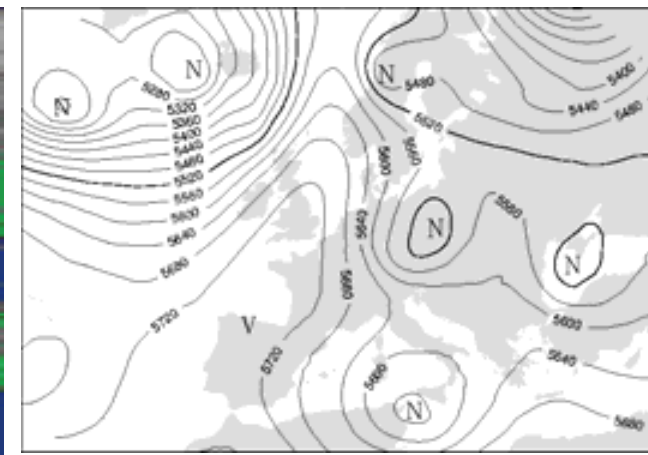
Slika 1.2.13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 24.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.13. Mean sea level pressure on April, 24th 2004 at 12 GMT



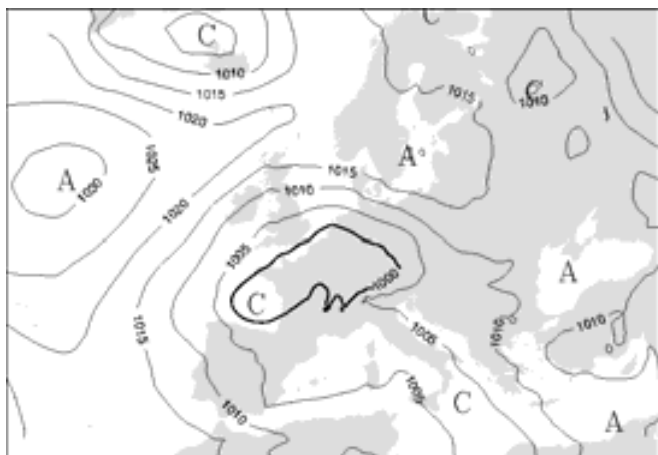
Slika 1.2.14. Satelitska slika 24.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.14. Satellite image on April, 24th 2004 at 12 GMT



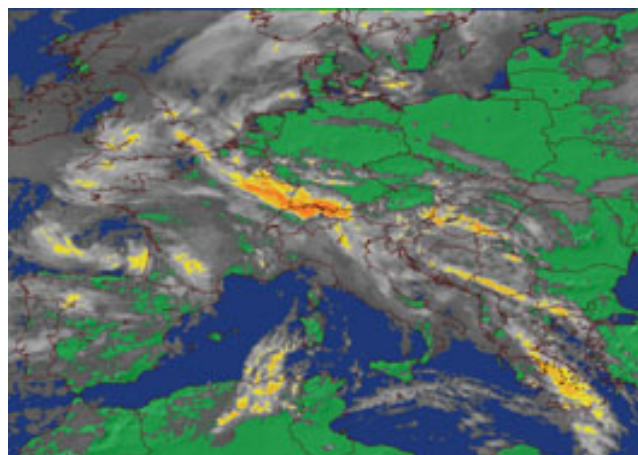
Slika 1.2.15. Topografija 500 mb ploskve 24.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.15. 500 mb topography on April, 24th 2004 at 12 GMT



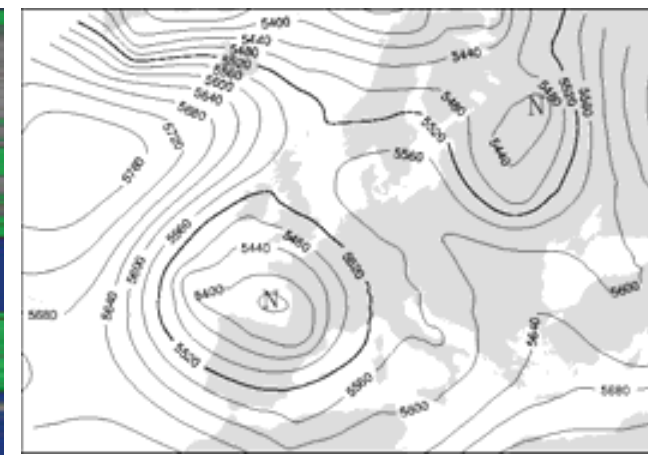
Slika 1.2.16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 30.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.16. Mean sea level pressure on April, 30th 2004 at 12 GMT



Slika 1.2.17. Satelitska slika 30.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.17. Satellite image on April, 30th 2004 at 12 GMT



Slika 1.2.18. Topografija 500 mb ploskve 30.4.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.18. 500 mb topography on April, 30th 2004 at 12 GMT

2. SVETOVNI DAN ZEMLJE

2. INTERNATIONAL EARTH DAY

Tanja Cegnar



22. april je svetovni dan Zemlje; na pobudo civilne družbe ga po vsem svetu obeležujejo že več kot 30 let, namenjen je ozaveščanju in izvajanju akcij za čisto in zdravo okolje. Začetki obeleževanja dneva Zemlje segajo v leto 1963, ko si je tedanji ameriški senator Gaylord Nelson prizadeval, da bi okoljski problemi prišli na dnevni red ameriške politike. Vendar je ustrezen odmev v javnosti dosegel šele prvi dan Zemlje leta 1970, ko je na prireditvah, posvečenih dnevu Zemlje, v Ameriki sodelovalo okrog 20 milijonov ljudi. John McConnell je za dan Zemlje izbral prvi dan pomladi na severni polobli, ki naj bi ponazarjal stanje uravnoteženosti po vsej Zemlji, šele kasneje so se odločili za 22. april.

Slika/Picture: EUMETSAT

Dan Zemlje po letu 1970 obeležujejo vsako leto, število sodelujočih posameznikov, organizacij in držav pa narašča. Ob tem dnevu posamezniki in številne okoljske organizacije pripravljajo najrazličnejše projekte, dogodke in prireditve, s katerimi želijo opozoriti na ranljivost in enkratnost planeta, na katerem živimo.

Dan Zemlje so Združeni narodi posvetili miru, pravičnosti in skrbi za Zemljo, vsako leto ga obeležijo z zvonjenjem Zvona miru na sedežu ZN v New Yorku. Svetovna banka je ob dnevu Zemlje pozvala k pospešitvi globalnih aktivnosti v boju proti boleznim, ki so posledica onesnaženega zraka in vode ter ogrožajo zdravje milijonov otrok v nerazvitih državah. Ocenjujejo, da je v državah v razvoju vsako leto tri milijone prezgodnjih smrti posledica bolezni, ki se prenašajo z vodo. Približno milijon prezgodnjih smrti gre pripisati posledicam onesnaženega zraka v mestih.



Na novinarski konferenci Agencije RS za okolje so ob dnevu Zemlje predstavili najnovejše evidence toplogrednih plinov ter potek dejavnosti v zvezi s trgovanjem z emisijami. Delovno področje Agencije za okolje, pa tudi urada za meteorologijo, je tesno povezano z naravnim okoljem. Prav meteorologi, še posebej pa klimatologi, se zavedamo, kako pomembno je varovati naravno okolje.

Končajmo z mislijo, da bi o ohranjanju okolja morali razmišljati vsak dan v letu in ne le na dan Zemlje, 22. aprila.

3. NAJAVA STROKOVNIH DELAVNIC 3. ANNOUNCEMENT OF WORKSHOPS

3.1. Delavnica o pravočasnem opozarjanju na močne padavinske dogodke in hudourniške poplave

3.1. Workshop on Timely Warnings System on Heavy Precipitation Episodes and Flash Floods

Slovensko meteorološko društvo bo organiziralo v Ljubljani 21. in 22. oktobra 2004 delavnico o pravočasnem opozarjanju na močne padavinske dogodke in hudourniške poplave. Delavnica bo sodila v okvir dejavnosti, ki jih slovenski meteorologi prirejamo za obeležitev 50-letnice delovanja društva.

Tema je nadvse aktualna, saj je na območju Alp največ padavin v Julijskih in Karnijskih Alpah, sekundarni maksimum pa je v območju Piemonta/Lombradije/Ticina. Intenzivni padavinski dogodki na območju zahodnega maksimuma padavin (Brig, Piemonte,...) so bili že dokaj podrobno proučeni (glej npr. HERA 2000, MAP 2002, 2003), medtem ko so imele padavine v severni Furlaniji in v Julijskih Alpah do sedaj manj odmeva v znanstvenih krogih in v javnosti – delno tudi zato, ker gre za manj gosto poseljeno in manj urbanizirano območje, ki je zato tudi manj ranljivo. Toda nesrečni dogodek z močnim plazom v noči med 16. in 17. novembrom 2000, je žal hudo prizadel Log pod Mangartom in zahteval tudi človeške žrtve. Tudi konec avgusta 2003 so obilne padavine močno prizadele Zgornjesavsko dolino in sosednje kraje Avstrije ter Italije.

Namen delavnice je podrobno prediskutirati zgodnji opozorilni sistem za obilne padavine in posledično za narasle vodotoke in morebitne zemeljske plazove. Groba shema takega opozorilnega sistema je sledeča:

- stalno merjenje, ocenjevanje in preverjanje količine padavin (meritve padavin pri tleh – tudi v visokogorju, meteorološki radarji) in preračunavanje količine vode, akumulirane v tleh (iz meritev in modelskih ocen za padavine in površinske odtoke), in iz tega ocenjevanje časovnega povečevanja stopnje nevarnosti poplav in plazov
- napovedi verjetnosti pojava močnejših padavin za nekaj dni vnaprej z meteorološkimi prognostičnimi modeli in ocenjevanje morebitnega približevanja pragu nevarnosti za nevarno visoke vode in nevarnosti proženja plazov
- spremljanje uresničevanja napovedi količine padavin z meritvami pri tleh in z radarji, sprotna uporaba teh podatkov v ekspertnem sistemu za ocenjevanje nevarnosti in po potrebi zgodnje opozarjanje na nevarnost.

Ker bodo vabljeni predavatelji predvsem meteorologi in hidrologi, bo delavnica podrobno prečesala predvsem meteorološki in hidrološki del problema za gorati relief: ves sistem napovedi in spremljanja velikih količin padavin, nevarno hitrega povečevanje gladine in pretokov v potokih in rekah ter morebitnih poplav.

Zakaj ravno pri nas v Sloveniji? Ker imamo vremensko napoved in napoved vodotokov združeno v eni organizaciji (ARSO) in ker imamo vzpostavljen sistem za obveščanje (CORS URSZR) in zato glede same napovedi nevarnih dogodkov ni organizacijskih ovir (kot v nekaterih drugih državah) – tako se bomo res lahko posvetili samo vsebinskim – strokovnim problemom.

Delavnica bo v angleškem jeziku, kotizacija pa bo 10.000 sit, z njo bodo kriti stroški objave prispevkov vabljenih predavateljev in med odmori kava za udeležence delavnice. Prijave za udeležbo na delavnici bo zbiralo Slovensko meteorološko društvo, Vojkova 1 b, 1000 Ljubljana. Podrobnejše informacije o delavnici bodo kmalu dosegljive na spletni strani Slovenskega meteorološkega društva: **www.meteo-drustvo.si**

Vabljeni predavatelji in teme njihovih prispevkov:

Andrea Buzzi, Mechanisms of precipitation processes – Mehanizmi padavinskih procesov; Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima – CNR,

Giuseppe Frustacci, Middle-range precipitation forecast – Srednjeročna napoved padavin; Ufficio generale per la meteorologia (UGM), Aeroporto F.Baracca, Via di Centocelle, 301 - 00175 Roma,

Evelyne Richard, Short-range precipitation forecast – Kratkoročna napoved padavin; Université Paul Sabatier, Laboratoire d'Aerologie, 14 Avenue Edouard Belin, Toulouse,

Jože Rakovec, Radar tracking and measuring of precipitation – Radarsko sledenje in merjenje padavin; Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko, Ljubljana,

Roberto Ranzì, Hydrology of flash floods – Hidrologija hudournih poplav; Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Ingegneria Civile,

Matjaž Mikoš, Modelling of debris flows and landslides, triggered by precipitation – Modeliranje murastih tokov in plazov, ki jih prožijo padavine; Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo,

Dennis Parker, Economic dimensions of flash floods and civil protection – Gospodarske razsežnosti hudournih poplav in civilna zaščita; Middlesex University, Flood Hazard Research Centre, The Burroughs, London,

Mathias Rotach, Ensemble prediction of precipitation in high resolution scale – Ansambelsko napovedovanje padavin v visoki prostorski ločljivosti; SwissMeteo, Zürich,

Hans Volkert, Resume: strategy of early flash flood warning – Sklep: strategija zgodnjega opozarjanja na hudourne poplave; Institut für Physik der Atmosphäre, DLR, D-82230 Oberpfaffenhofen Post Wessling/Obb., Deutschland.

3.2. Delavnica COST 718 z naslovom Aplikacije meteorologije v kmetijstvu**3.2. Meteorological applications for agriculture, COST 718 workshop**

Delavnica z naslovom Širjenje agrometeoroloških informacij končnim uporabnikom bo 9. in 10. septembra 2004 v Ljubljani. Delavnica bo potekala v okviru dela 3. delovne skupine projekta COST 718.

Organizacija delavnice spada med aktivnosti, ki jih bo Slovensko meteorološko društvo izpeljalo ob priliki praznovanja 50. obletnice delovanja. Delavnica je namenjena podpori kmetijstvu z uporabo modernih sredstev za širjenje agrometeoroloških informacij (opazovanj, rezultatov raznih modelov ipd.).

Programski predsednik delavnice je danski strokovnjak dr. Iver Thysen. Na delavnici bodo sodelovali vabljeni predavatelji, vključeni bodo kratki prispevki, rezultat delavnice pa bodo sklepi in priporočila.

Okvirni program delavnice:9. september 2004

09.00 Otvoritev delavnice

Vabljeni predavatelji

14.00 Kratki prispevki, pregled

10. september 2004

09.00 Diskusija, sklepi in priporočila

12.00 Konec delavnice

Lokalni organizator delavnice je prof. dr. Andrej Hočevar z Univerze v Ljubljani. Vabljene so vse zainteresirane institucije, svetovalna služba, raziskovalci in praktiki. Več informacij najdete na spletni strani Slovenskega meteorološkega društva: **www.meteo-drustvo.si**

4. AGROMETEOROLOGIJA

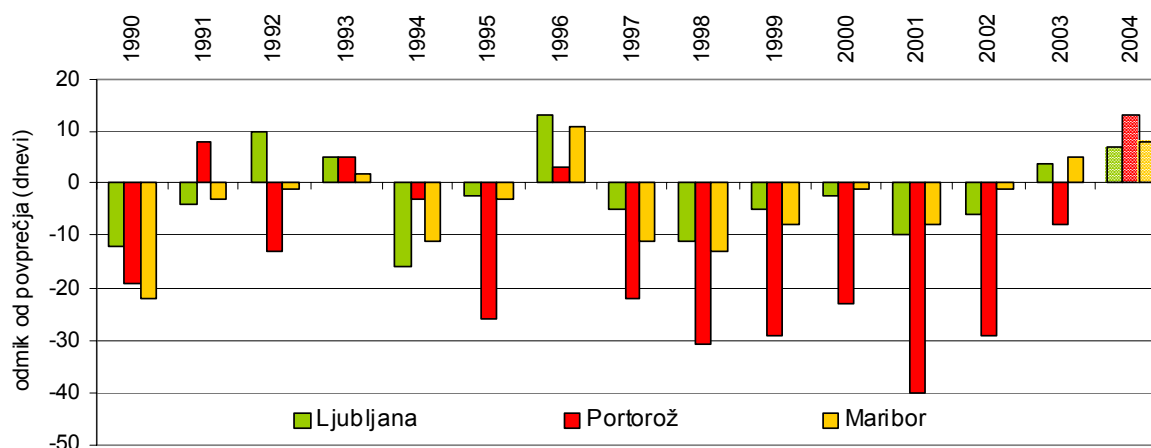
4. AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Aprila je padlo na Goriškem in na Obali od 60 do 80 mm padavin, v severovzhodni Sloveniji blizu 70 mm, v osrednji Sloveniji pa kar 170 mm. Ob prehodu hladne fronte, 6. aprila, je dež prešel v sneg, vendar se ni obdržal več kot 1 dan. Povprečne mesečne temperature zraka so bile do 1 °C nad normalnimi vrednostmi, v večjem delu kmetijsko pomembnejših regij blizu 10 °C, v Primorju pa med 11 in 12 °C. K nadpovprečnim mesečnim povprečjem je doprinesla predvsem zadnja tretjina meseca z najvišjimi dnevnimi temperaturami zraka blizu 20 °C, medtem ko sta bili prvi dve tretjini hladnejši in z obilnimi padavinami. Minimalne temperature zraka so se le 8. aprila še približale 0 °C oziroma so v izpostavljenih predelih vzhodne in severovzhodne Slovenije padle do 2 °C pod ničlo.

Takšne vremenske razmere so pomembno vplivale na rastne pogoje. Divji kostanj, breza in bukev, ki sodijo v program fenoloških opazovanj na ARSO, so letos olistali 2 do 8 dni kasneje kot povprečno (obdobje 1960–2000). Zelo blizu povprečja je bilo olistanje le na tradicionalno hladnejših legah, kot so višji predeli Dolenjske, Notranjske in Kočevske. Časovni potek olistanja je bil precej podoben lanskemu in kar 20 dni kasnejši kot v izjemno zgodnjih letih 1990 in 1994. Tudi regrat je letos zacvetel kasneje od povprečja. Največja odstopanja, tudi 14 dnevna, so bila v Primorju in na Goriškem ter na območjih z dolgotrajno snežno odejo, kjer regrat do konca aprila še ni zacvetel (slika 4.1.).

Tudi cvetenje sadnega drevja je bilo 7 do 10 dni kasnejše od povprečja. V sadjarsko pridelovalnih območjih celinskega dela Slovenije so v prvi dekadi aprila cvetele le zgodnje vrste koščičarjev marelice in breskve, v drugi dekadi hruške in češnje, jabolane pa šele zadnjih dneh aprila. To je precej zmanjšalo tveganje za spomladansko pozebo, še zlasti v sadjarsko pridelovalnih regijah v celinskem delu Slovenije. Posebnosti letošnjega fenološkega razvoja, so kratka medfazna fenološka obdobja, časovno zblizan nastop cvetenja različnih različnih sadnih vrst in sort ter obilen nastavek. Sadjarski strokovnjaki ocenjujejo, da je obilno cvetenje posledica lanske poletne suše. V višji predelih Gorenjske, Notranjske in Dolenjske je bil fenološki razvoj vseh sadnih vrst izjemno pozen. Do konca meseca so zacvetele le zgodnje vrste koščičarjev.



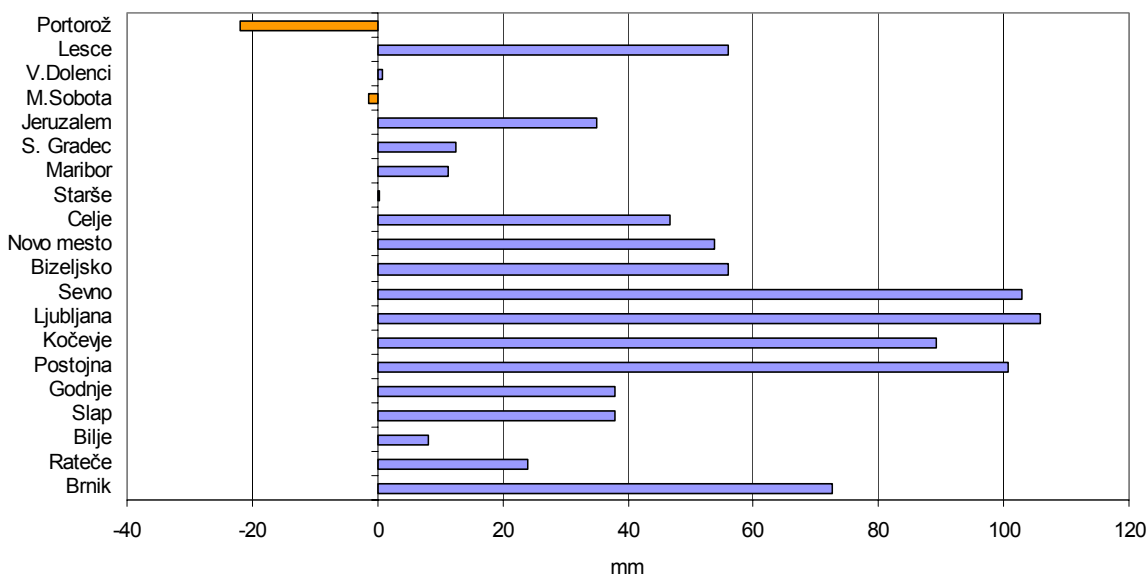
Slika 4.1. . Odmik cvetenja regrata (*Taraxacum officinale*) v obdobju 1990–2004 od povprečja (1961–2000) v Ljubljani, Portorožu in Mariboru (odmik v dnevih)

Figure 4.1. Decline of the flowering start of dandelion (*Taraxacum officinale*) in the period 1990–2004 from the long-term average (period of reference 1961–2000) in Ljubljana, Portorož and Maribor (declines in days)

S sušnim stresom inducirano obilno cvetenje lahko povzroči različno kakovost cvetov, kar pomeni različno sposobnost preživetja mladih plodičev. Sadjarji zato veliko pozornost namenjajo ukrepom redčenja, s katerim je možno zmanjšati izmenično rodnost in kvaliteto pridelka. Uspešnost redčenja je odvisna tudi od vremenskih pogojev vse do začetka junija, ne le zaradi učinkovitosti delovanja kemičnih pripravkov temveč tudi zaradi naravno vzpodbujenega odmetavanja plodov. Zaradi spleta vremenskih in

tehnoloških okoliščin sadjarji ocenjujejo letošnje pridelovalno leto kot zelo naporno in tvegano (Sadjarški nasveti, Kmetijski zavod Maribor, št. 2/2004).

Vremenski pogoji so v povprečju omogočali izhlapevanje do 2.5 mm vode dnevno (preglednica 4.1.), le v posameznih toplejših dneh ob koncu meseca se je izhlapevanje približalo 4.0 mm vode dnevno. Mesečna količina izhlapele vode se je gibala med 50 in 60 mm vode, v Primorju blizu 70 mm vode (preglednica 4.1.) V primerjavi s padavinami je bila vodna bilanca večinoma pozitivna, z največjimi presežki v osrednji Sloveniji. V severovzhodni Sloveniji je bila količina izhlapele vode skoraj enaka količini padavinske vode. Na Obali pa so vremenske razmere že omogočale večje izhlapevanje od količine padavinske vode (slika 4.2.).



Slika 4.2. Mesečna bilanca vode (padavine – ETP v mm), april 2004
 Figure 4.2. Monthly water balance (precipitation – ETP in mm), April 2004

Preglednica 4.1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija – ETP. Izračunana je po Penmanovi enačbi, april 2004

Table 4.1. Ten days and monthly average, maximal and total potential evapotranspiration - ETP according to Penman's equation, April 2004

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ
Portorož-let.	2.0	2.6	19	2.2	3.0	22	3.4	4.1	33	2.5	4.1	75
Bilje	2.0	2.5	20	2.1	2.7	21	3.3	3.9	33	2.4	3.9	73
Slap pri Vipavi	2.1	2.6	21	2.1	3.0	21	3.2	4.0	31	2.5	4.0	73
Godnje	1.9	2.9	18	2.0	3.0	20	3.2	4.1	32	2.4	4.1	70
Postojna	1.4	2.2	15	1.6	2.4	16	2.7	3.5	27	1.9	3.5	58
Kočevo	1.7	2.6	17	1.7	2.0	16	2.4	3.2	24	1.9	3.2	57
Rateče	1.5	2.5	14	1.6	1.9	15	2.6	3.4	26	1.9	3.4	56
Lesce	1.6	2.8	16	1.9	2.8	18	2.8	3.8	28	2.1	3.8	63
Slovenj Gradec	1.6	2.4	16	1.8	2.6	17	2.7	3.5	27	2.0	3.5	60
Brnik	1.6	2.6	15	1.7	2.2	17	2.6	3.6	26	2.0	3.6	59
Ljubljana	1.8	2.8	18	1.8	2.4	18	2.8	3.9	29	2.1	3.9	65
Sevno	1.7	2.8	17	1.7	1.9	17	2.7	3.8	27	2.0	3.8	61
Novo mesto	1.8	2.8	18	1.7	2.2	17	2.7	3.6	27	2.1	3.6	62
Črnomelj	1.9	3.1	19	1.8	2.4	18	2.7	4.0	27	2.1	4.0	63
Bizeljsko	1.8	2.5	18	1.8	2.4	18	2.9	3.9	29	2.2	3.9	65
Celje	1.7	2.5	17	1.8	2.0	17	2.7	3.8	27	2.0	3.8	61
Starše	1.8	2.9	18	1.9	2.5	19	3.1	4.3	31	2.3	4.3	68
Maribor	1.7	2.5	17	1.8	2.3	17	3.0	4.0	30	2.2	4.0	64
Maribor-let.	1.7	2.5	17	1.9	2.4	19	3.0	4.0	31	2.2	4.0	66
Jeruzalem	1.8	2.6	18	1.9	2.7	18	3.0	3.9	30	2.2	3.9	67
Murska Sobota	1.8	2.5	18	1.8	2.3	18	3.0	4.1	31	2.2	4.1	67
Veliki Dolenci	1.9	2.8	19	2.1	2.8	21	3.2	3.9	32	2.4	3.9	73

Preglednica 4.2. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, april 2004

Table 4.2. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, April 2004

Postaja	I. dekada						II. dekada						III. dekada						mesec (M)	
	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5
Portorož-letališče	12.3	12.1	17.8	17.3	5.7	5.6	12.8	12.6	18.0	17.8	7.4	7.3	15.7	15.5	22.2	21.6	10.8	10.9	13.6	13.4
Bilje	11.4	11.5	18.0	17.8	4.3	4.4	12.6	12.7	19.1	19.2	5.7	5.8	15.9	16.0	23.6	23.8	9.3	9.4	13.3	13.4
Lesce	7.2	7.3	16.5	14.8	1.0	1.5	8.9	9.0	15.0	14.6	3.3	3.8	12.3	12.5	21.8	20.6	5.5	6.5	9.5	9.6
Slovenj Gradec	8.6	8.0	19.3	15.1	3.3	3.5	10.1	9.5	20.1	17.4	5.2	5.0	13.5	13.1	24.6	20.6	5.7	6.2	10.7	10.2
Ljubljana	8.1	8.3	18.2	17.0	1.0	1.7	10.1	10.1	15.8	15.7	6.0	6.1	13.4	13.4	23.8	21.7	7.2	7.6	10.5	10.6
Novo mesto	8.9	9.1	16.7	16.1	4.4	4.6	10.2	10.3	16.1	15.6	6.6	7.1	13.2	13.3	20.6	19.8	8.8	9.1	10.8	10.9
Celje	8.8	8.9	15.6	15.4	3.8	4.0	10.0	10.1	15.7	15.6	4.7	4.8	13.5	13.5	22.1	20.8	8.1	8.2	10.8	10.9
Maribor-letališče	8.8	8.8	18.9	15.8	1.5	2.9	9.9	9.7	17.2	16.0	2.9	4.0	13.7	13.4	22.6	20.4	7.6	7.2	10.8	10.6
Murska Sobota	9.1	9.2	17.7	15.5	1.6	2.6	10.4	10.4	19.6	17.9	5.0	5.4	13.8	13.9	22.0	20.9	7.4	8.0	11.1	11.2

LEGENDA:

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

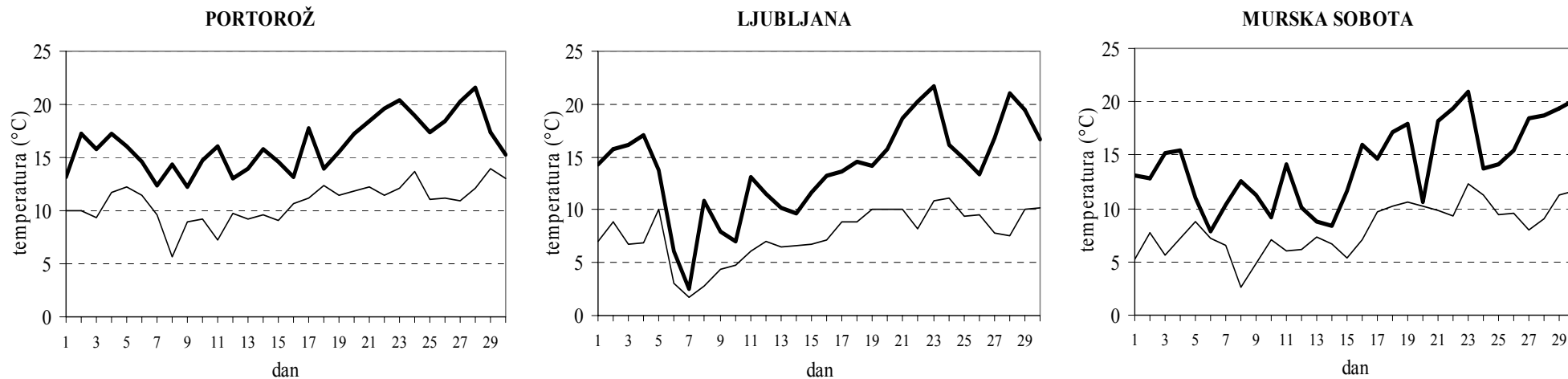
Tz5 –povprečna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

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 4.3. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, april 2004

Figure 4.3. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, April 2004

Preglednica 4.3. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, april 2004**Table 4.3.** Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, April 2004

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1.1.		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	111	115	146	372	6	61	65	96	222	6	15	16	46	77	1	829	332	85
Bilje	105	117	149	370	38	55	67	99	220	38	13	17	49	78	30	776	321	90
Slap pri Vipavi	100	113	143	356	29	50	63	93	206	28	13	13	43	69	18	725	293	80
Postojna	65	81	108	254	27	26	31	58	115	26	2	0	9	11	0	433	151	11
Kočevje	63	81	107	252	8	24	31	57	113	8	1	2	11	14	-6	392	142	15
Rateče	37	57	93	188	34	6	11	43	60	19	0	0	4	4	1	263	67	4
Lesce	63	84	112	259	14	24	34	62	120	15	2	1	14	17	-2	399	147	18
Slovenj Gradec	67	88	114	269	35	23	38	64	125	28	2	2	18	22	5	386	146	23
Brnik	70	88	111	270	24	29	38	61	128	21	5	0	14	19	-1	412	145	19
Ljubljana	86	100	133	320	22	41	50	83	175	23	14	7	33	54	13	583	246	67
Sevno	71	77	122	270	11	31	27	72	130	9	8	1	26	34	2	496	202	50
Novo mesto	89	97	130	317	28	42	47	80	169	25	13	6	30	49	10	551	231	64
Črnomelj	97	106	135	338	26	49	56	85	190	25	16	12	35	63	10	615	282	84
Bizeljsko	96	102	134	332	26	46	52	84	183	24	15	9	34	57	10	579	248	73
Celje	81	95	123	299	21	34	45	73	151	17	9	4	24	37	4	530	214	51
Starše	87	100	135	321	25	37	50	85	171	21	9	8	35	51	8	566	241	69
Maribor	88	102	136	326	27	38	52	86	176	23	9	9	36	54	10	588	254	76
Maribor-letališče	84	99	129	312	13	34	49	79	162	9	6	7	29	43	-1	542	218	57
Murska Sobota	87	100	133	320	28	37	50	83	170	24	7	8	33	48	8	541	228	64
Veliki Dolenci	86	97	138	321	31	36	47	88	171	26	7	6	38	52	10	585	266	82

LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

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

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

Presežne padavine so v večjem delu države povzročile precejšnje namočenost tal, ki je onemogočala spomladanska agrotehnična dela, še zlasti setev sladkorne pese in koruze ter sajenje krompirja. Neugodne so bile tudi temperature tal. V setveni globini (do globine 5 cm) so v večjem delu Slovenije temperature šele v drugi dekadi aprila dosegle povprečnih 10 °C, ko tla postanejo primerna za sajenje krompirja. Ob koncu meseca so se povprečne dnevne temperature tal približale 15 °C, ob katerih so tla primerna tudi za setev in kalitev koruze.

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 PRAGOMI 0, 5 in 10 °C

$\Sigma(T_d - T_p)$

T_d - average daily air temperature

T_p - 0 °C, 5 °C, 10 °C

ABBREVIATIONS in the section 2

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

SUMMARY

In April precipitation exceeded the amount of potentially evaporated water resulted in positive water balance. Excessive soil water enabled soil cultivation and sowing of sugar beet, maize and potatoes. Not before the first half of April the soil temperature at sowing depth exceeded the average daily temperature 10 °C. The weather strongly influenced the course of phenological development. The onset of leaves of horse chestnut, birch tree and beech tree were recorded 2 to 8 days later than the long term average and more than 20 days behind the onset of leaves in 1990 in 1994 which were among the earliest since 1990. Flowering of fruit trees was recorded 7 to 10 days behind the average. This season's characteristics of phenological development is abundant blossoming and short interphase periods between flowering start and full flowering. Advisory service attributed that abundant flowering was induced by last summer water stress. For that reason thinning measures will take an important role to protect this season's yield and to regulate alternate bearing.

5. BROŠURA SPREMEMBE PODNEBJA IN KMETIJSTVO V SLOVENIJI

5. BROCHURE CLIMATE CHANGE IN AGRICULTURE IN SLOVENIA

Andreja Sušnik

Agencija Republike Slovenije za okolje je izdala brošuro z naslovom »Sprememba podnebja in kmetijstvo v Sloveniji«. Brošura je povzetek obsežnega poročila o delu na projektu »Ranljivost slovenskega kmetijstva in gozdarstva na podnebno spremembo in ocena predvidenega vpliva«, ki ga je Agencija RS za okolje v sodelovanju z Biotehniško fakulteto izdelala v letu 2003. Januarja 2004 je poročilo obravnavala tudi Vlada RS.

Vsebina brošure je razdeljena v pet vsebinskih poglavij. V prvih štirih so obravnavani časovni trendi podnebnih in fitofenoloških spremenljivk, podnebni scenariji za Slovenijo ter ocena o ranljivosti agroekosistemov na podnebne spremembe s posebnim poudarkom na vodni bilanci kmetijskih tal v Sloveniji in na vremenske ekstreme. Zadnje poglavje pa je posvečeno razčlenitvi prilagajanja na podnebne spremembe ter novim strategijam za prilagajanje v prihodnosti. Brošura ima 40 strani in vsebuje preko 30 slikovnih prikazov in fotografij.

Vsebina brošure je prikazana na poljuden način in je kot taka namenjena ozaveščanju širše javnosti o ranljivosti slovenskega prostora na podnebne spremembe.



Brošuro je mogoče naročiti na naslovu: Agencija RS za okolje, Urad za meteorologijo, Vojkova c. 1b, 1000 Ljubljana ali na tel.: 01 478 40 73.

6. HIDROLOGIJA 6. HYDROLOGY

6.1. Pretoki rek v aprilu

6.1. Discharges of Slovenian rivers in April

Igor Strojan

Pretoki rek so bili aprila, podobno kot v marcu, večinoma večji kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Nekoliko manjši kot navadno so bili pretoki na Savi v zgornjem toku, Muri in Dravi (slika 6.1.1.).

Časovno spreminjanje pretokov

V prvih dneh aprila so bili pretoki rek srednji, v naslednjih dneh pa so se povečali do velikih vrednosti. V južni in osrednji Sloveniji je bila vodnatost rek velika vse do sredine aprila, ko so se pretoki zmanjšali do srednjih in ob koncu meseca do malih pretokov (slika 6.1.2.).

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem 1961–1990

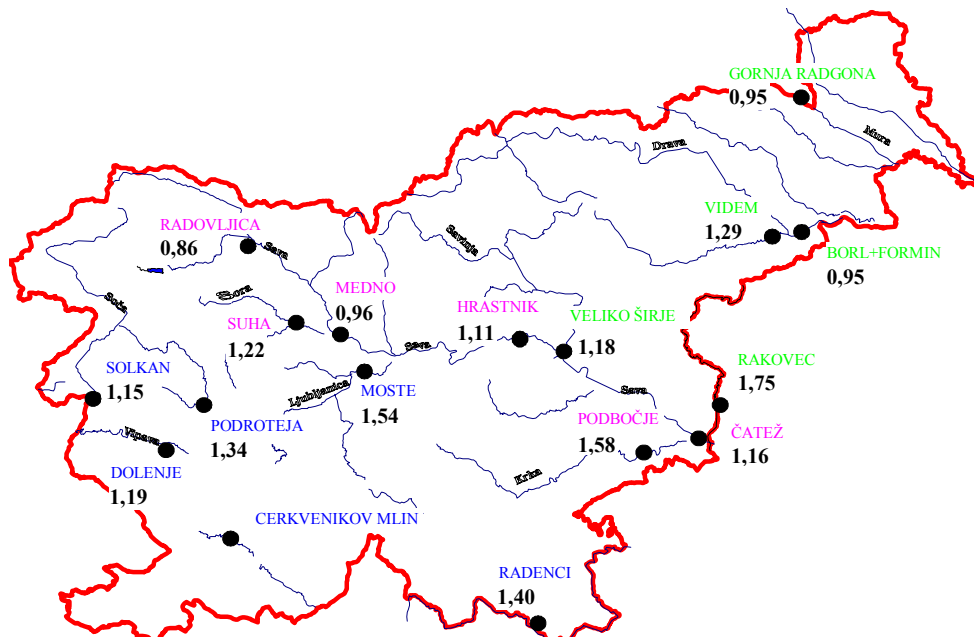
Največji pretoki rek so le malo odstopali od običajnih največjih pretokov v aprilskem obdobju. Visokovodne konice so bile najvišje na Sotli, Krki, Kolpi ter Savinji in Dravinji (slika 6.1.3. in preglednica 6.1.1.). Pretoki so bili največji od šestega do osmega aprila.

Srednji mesečni pretoki rek so bili v celoti 23 odstotkov večji kot v primerjalnem obdobju. Srednji mesečni pretok v aprilu je bil najmanjši na Savi v Radovljici, največji pa na Sotli v Rakovcu (slika 6.1.3.).

Najmanjši pretoki rek so bili 31 odstotkov večji kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju (slika 6.1.3. in preglednica 6.1.1.). Reke so imele najmanjše pretoke v obdobju od 17. do 22. aprila ter zadnji dan v aprilu.

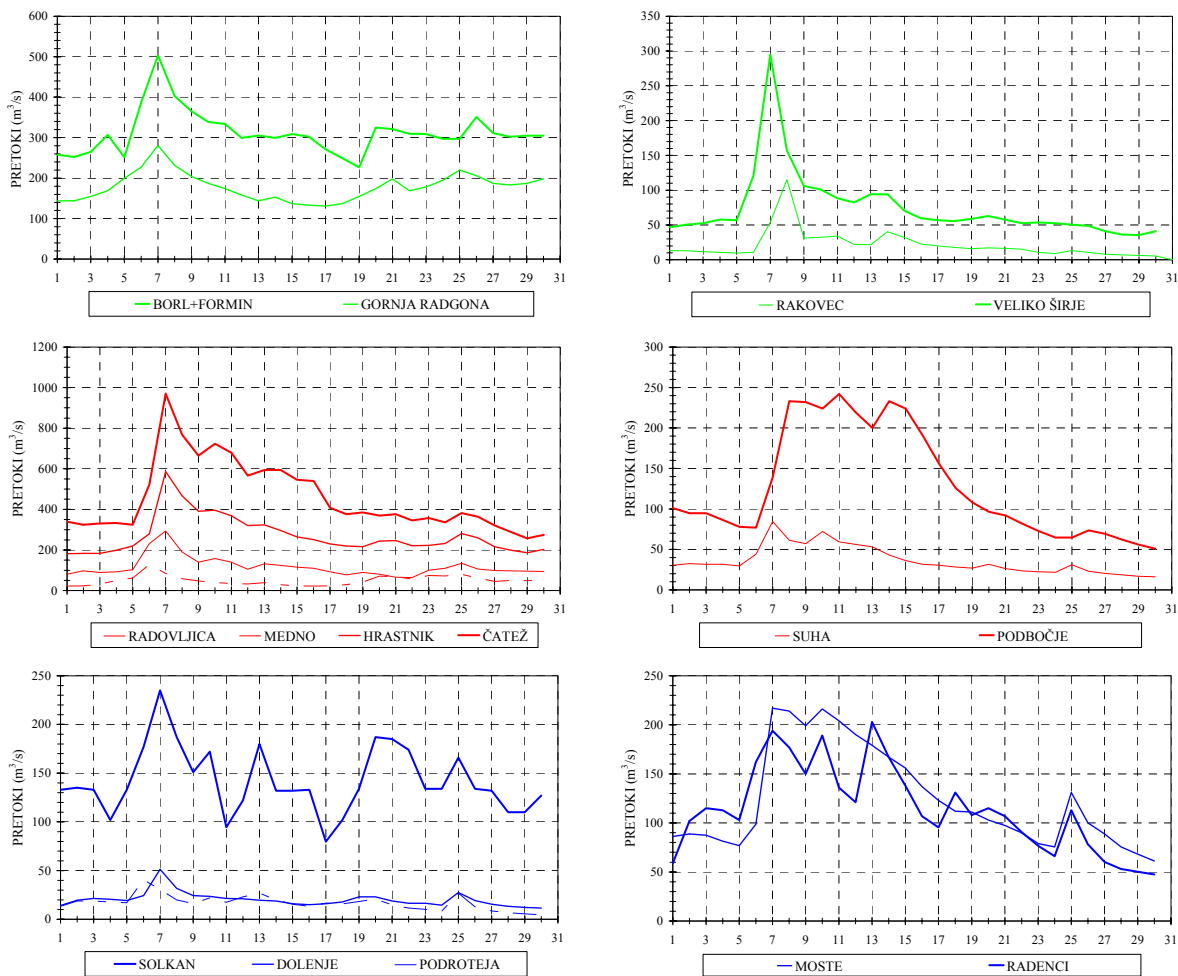
SUMMARY

The mean discharges of Slovenian rivers were in April 23 percent higher if compared to those of long-term period.



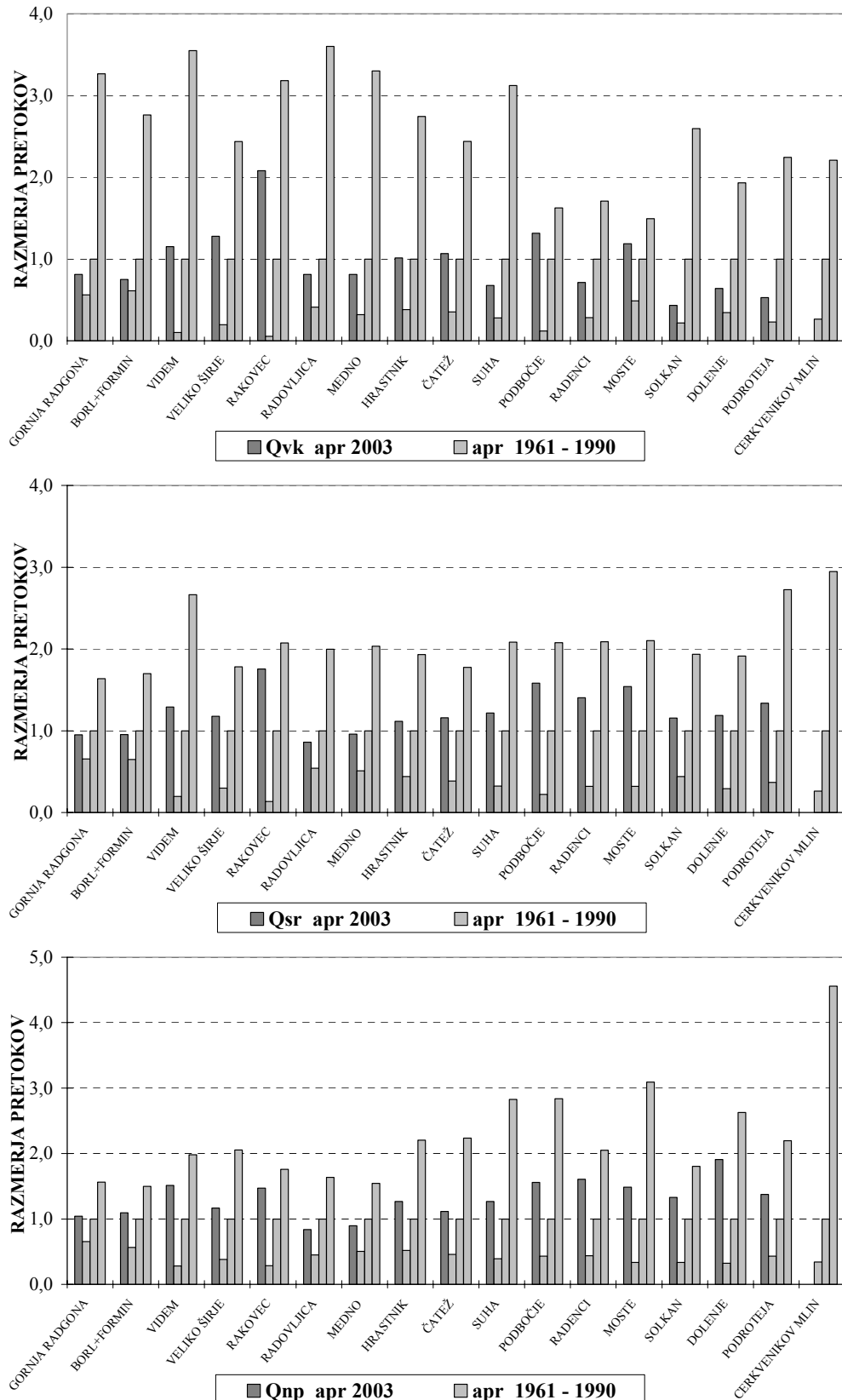
Slika 6.1.1. Razmerja med srednjimi pretoki aprila 2004 in povprečnimi srednjimi aprilskimi pretoki v obdobju 1961–1990 na slovenskih rekah

Figure 6.1.1. Ratio of the April 2004 mean discharges of Slovenian rivers compared to April mean discharges of the 1961–1990 period



Slika 6.1.2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek aprila 2004

Figure 6.1.2. The April 2004 daily mean discharges of Slovenian rivers



Slika 6.1.3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki aprila 2004 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v obdobju 1961–1990. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v obdobju 1961–1990

Figure 6.1.3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in April 2004 in comparison with characteristic discharges in the period 1961–1990. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the 1961–1990 period

Preglednica 6.1.1. Veliki, srednji in mali pretoki aprila 2004 in značilni pretoki v obdobju 1961–1990
Table 6.1.1. Large, medium and small, discharges in April 2004 and characteristic discharges in the 1961–1990 period

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
		April 2004				
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	131,0	17	82,2	126	197
DRAVA#	BORL+FORMIN *	226,7	19	117	207	310
DRAVINJA	VIDEM *	11,0	4	2,04	7,27	14,4
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	35,4	29	11,5	30,3	62,3
SOTLA	RAKOVEC *	5,5	30	1	3,71	6,52
SAVA	RADOVLJICA *	22,7	1	12,2	27,1	44,3
SAVA	MEDNO	64,3	22	36,2	71,9	111
SAVA	HRASTNIK	181,0	1	74	143	315
SAVA	ČATEŽ *	257,3	29	106	231	516
SORA	SUHA	16,2	30	5	12,8	36,2
KRKA	PODBOČJE	50,8	30	14	32,6	92,5
KOLPA	RADENCI	47,5	30	13	29,6	60,7
LJUBLJANICA	MOSTE	61,1	30	13,7	41,1	127
SOČA	SOLKAN	79,7	17	19,9	59,9	108
VIPAVA	DOLENJE	11,7	30	2	6	16,1
IDRIJCA	PODROTEJA	4,7	30	1,46	3,38	7,43
REKA	C. MLIN *			1,05	3,07	14
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	178,6		123	188	308
DRAVA#	BORL+FORMIN *	312,0		213	328	557
DRAVINJA	VIDEM *	21,5		3,29	16,7	44,5
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	74,5		18,8	63,4	113
SOTLA	RAKOVEC *	21,6		1,67	12,3	25,5
SAVA	RADOVLJICA *	50,0		31,5	58,1	116
SAVA	MEDNO	117,0		62,2	122	248
SAVA	HRASTNIK	269,5		106	242	468
SAVA	ČATEŽ *	455,3		151	393	698
SORA	SUHA	36,4		9,61	29,9	62,3
KRKA	PODBOČJE	128,1		18	80,9	168
KOLPA	RADENCI	114,3		25,9	81,4	170
LJUBLJANICA	MOSTE	123,8		25,6	80,4	169
SOČA	SOLKAN	142,0		53,9	123	238
VIPAVA	DOLENJE	20,3		5	17,09	32,69
IDRIJCA	PODROTEJA	17,1		4,72	12,8	34,9
REKA	C. MLIN *			2,9	11,1	32,7
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	281	7	194	346	1130
DRAVA#	BORL+FORMIN *	503	7	410	672	1856
DRAVINJA	VIDEM *	69,6	6	6,18	60,3	214
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	295,0	7	45,3	231	563
SOTLA	RAKOVEC *	115,0	8	3,01	55,3	176
SAVA	RADOVLJICA *	128,0	6	65	158	569
SAVA	MEDNO	294,0	7	116	363	1198
SAVA	HRASTNIK	586	7	220	578	1585
SAVA	ČATEŽ *	970	7	321	910	2220
SORA	SUHA	84,5	7	35,1	125	390
KRKA	PODBOČJE	242,0	11	22	184	299
KOLPA	RADENCI	203,0	13	80,3	285	487
LJUBLJANICA	MOSTE	217,0	7	89,4	183	273
SOČA	SOLKAN	235,0	7	118	541	1405
VIPAVA	DOLENJE	51,3	7	27,54	80,22	154,9
IDRIJCA	PODROTEJA	40,5	6	17,7	76,7	172
REKA	C. MLIN *			16,6	62,5	138

Legenda:

Explanations:

Qvk veliki pretok v mesecu-opazovana konica

Qvk the highest monthly discharge-extreme

nQvk najmanjši veliki pretok v obdobju

nQvk the minimum high discharge in a period

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

sQvk mean high discharge in a period

vQvk največji veliki pretok v obdobju

vQvk the maximum high discharge in a period

Qs srednji pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti

Qs mean monthly discharge-daily average

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

nQs the minimum mean discharge in a period

sQs srednji pretok v obdobju

sQs mean discharge in a period

vQs največji srednji pretok v obdobju

vQs the maximum mean discharge in a period

Qnp mali pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti

Qnp the smallest monthly discharge-daily average

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

nQnp the minimum small discharge in a period

sQnp srednji mali pretok v obdobju

sQnp mean small discharge in a period

vQnp največji mali pretok v obdobju

vQnp the maximum small discharge in a period

* pretoki aprila 2004 ob 7:00

* discharges in April 2004 at 7:00 a.m.

obdobje 1954-1976

period 1954-1976

6.2. Temperature rek in jezer v aprilu

6.2. Temperatures of Slovenian rivers and lakes in April

Igor Strojjan

Aprila so se temperature površinskih voda le malo razlikovale od tistih v večletnem primerjalnem obdobju. Vode so se glede na pretekle mesece postopoma ogrevale. Povprečna temperatura rek 9,1 stopinja Celzija (°C) je bila nekaj več kot eno stopinjo Celzija višja od povprečne temperature obeh jezer.

Spreminjanje temperatur rek in jezer v aprilu

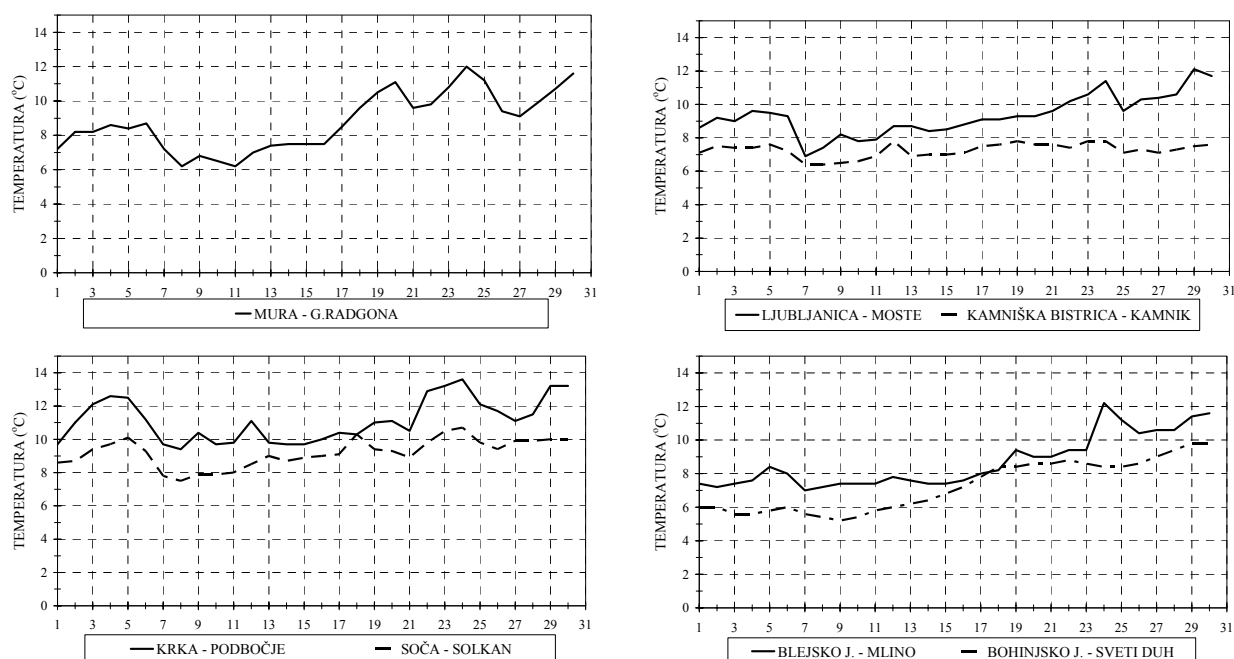
Temperature voda so v prvi polovici meseca nekoliko nihale, vendar so se v celoti le malo spremenile. V drugem delu meseca so se temperature postopoma zviševale. Ob koncu meseca so bile v povprečju več kot štiri stopinje Celzija višje kot v prvem delu meseca. Jezeri sta se ogreli še za nekaj desetink stopinj Celzija bolj kot reke.

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje mesečne temperature rek večinoma sedmega in osmega aprila so bile, z izjemo Krke v Podbočju, nekoliko nižje kot običajno. Najnižje temperature so se med seboj le malo razlikovale. Še najbolj je izstopala najnižja temperatura Krke v Podbočju, ki je bila 3,2 °C višja od najnižje temperature na Muri v Gornji Radgoni (preglednica 6.2.1.). Blejsko in Bohinjsko jezero se je najbolj ohladilo sedmega oz. devetega aprila.

Srednje mesečne temperature rek so bile od 7,3 °C na Kamniški Bistrici do 11,1 °C na Krki v Podbočju. Povprečna temperatura Blejskega jezera je bila 8,7 °C, Bohinjskega pa 7,8 °C (preglednica 6.2.1.).

Najvišje mesečne temperature rek in obeh jezer so bile v povprečju običajne za april. Reke so bile večinoma najbolj tople 24. in 29. aprila (preglednica 6.2.1.).



Slika 6.2.1. Srednje dnevne temperature slovenskih rek in jezer aprila 2004.

Figure 6.2.1. The April 2004 daily mean temperatures of Slovenian rivers and lakes.

Preglednica 6.2.1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer aprila 2004 in značilne temperature v večletnem obdobju.

Table 6.2.1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in April 2004 and characteristic temperatures in the multiyear period.

TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	April 2004		April obdobje/period		
		Tnp °C	dan	nTnp °C	sTnp °C	vTnp °C
MURA	G. RADGONA	6,2	8	4,3	6,3	8,0
SAVA	ŠENTJAKOB			5,2	6,4	7,6
K. BISTRICA	KAMNIK	6,4	7	4,8	6,9	8,6
LJUBLJANICA	MOSTE	6,9	7	7,1	7,7	8,2
KRKA	PODBOČJE	9,4	8	7,2	8,8	10,0
SOČA	SOLKAN	7,5	8	7,2	7,9	8,6
		Ts		nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA	8,8		6,6	8,6	9,6
SAVA	ŠENTJAKOB			7,6	8,25	10,0
K. BISTRICA	KAMNIK	7,3		8,5	9,38	11,6
LJUBLJANICA	MOSTE	9,3		9,0	9,3	9,7
KRKA	PODBOČJE	11,1		10,0	10,6	11,4
SOČA	SOLKAN	9,2		9,1	9,5	9,9
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	12,0	24	8,4	10,6	12,4
SAVA	ŠENTJAKOB			9,0	10,0	13,3
K. BISTRICA	KAMNIK	7,8	12	10,4	11,6	14,0
LJUBLJANICA	MOSTE	12,1	29	11,2	11,6	12,1
KRKA	PODBOČJE	13,6	24	11,6	12,9	15,4
SOČA	SOLKAN	10,7	24	10,6	11,2	12,6
TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	April 2004		April obdobje/ period		
		Tnp °C	dan	nTnp °C	sTnp °C	vTnp °C
BLEJSKO J.	MLINO	7,0	7	3,4	6,3	9,6
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	5,2	9	3,6	5,1	6,2
		Ts		nTs	sTs	vTs
BLEJSKO J.	MLINO	8,7		7,0	8,8	11,2
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	7,3		5,6	6,8	7,7
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	12,2	24	10,0	12,5	15,3
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	9,8	29	8,2	8,9	11,0

Legenda:

Explanations:

Tnp nizka temperatura v mesecu / the low monthly temperature

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

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

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

Ts srednja temperatura v mesecu / the mean monthly temperature

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

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

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

Tvk visoka temperatura v mesecu / the highest monthly temperature

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

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

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

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

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

SUMMARY

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

6.3. Višine in temperature morja

6.3. Sea levels and temperatures

Mojca Sušnik

Višine morja so bile v primerjavi z obdobjem visoke. Srednje dnevne temperature morja v primerjavi z obdobjem so bile pod povprečne.

Višine morja v aprilu

Časovni potek sprememb višine morja. Gladina morja je bila večino aprila višja od napovedanih vrednosti. (slike 6.3.1., 6.3.2. in 6.3.3.)

Najvišje in najnižje višine morja. Najvišja višina morja, 295 cm, je bila zabeležena 6. aprila, ob 22:10 uri. Najnižja vrednost, 152 cm, je bila izmerjena 7. aprila, ob 4:20 uri (preglednica 6.3.2.).

Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila 220 cm, to je 6 cm več, kot je srednja aprilaska vrednost za obdobje 1960-1990. Najnižja mesečna vrednost je bila le 2 cm nižja od največje nizke obdobjne višine za april in najvišja mesečna vrednost je bila večja od srednje obdobjne aprilске vrednosti. Amplituda med najvišjo in najnižjo višino morja je podobna povprečni aprilski amplitudi v obdobju 1960-1990 (preglednica 6.3.2.).

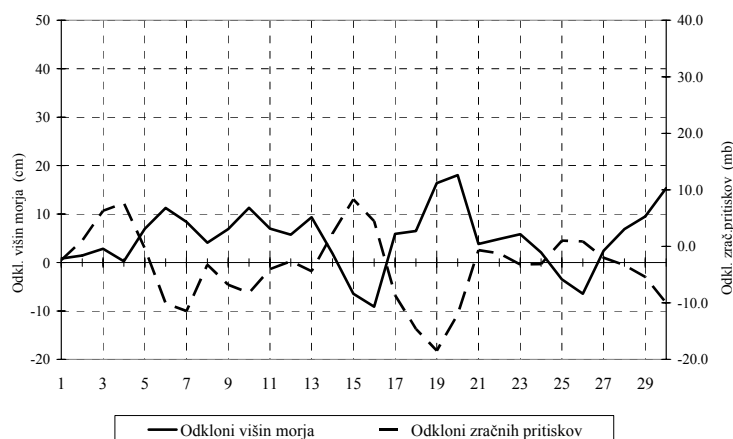
Preglednica 6.3.1. Značilne mesečne vrednosti višin morja aprila 2004 in v dolgoletnem obdobju
Table 6.3.1. Characteristically sea levels of April 2004 and in the long term period

Mareografska postaja/Tide gauge:				
Koper				
	apr.04	apr 1960 - 1990		
	cm	min cm	sr cm	max cm
SMV	220	204	214	223
NVVV	295	270	288	332
NNNV	152	123	142	154
A	143		146	

Legenda:

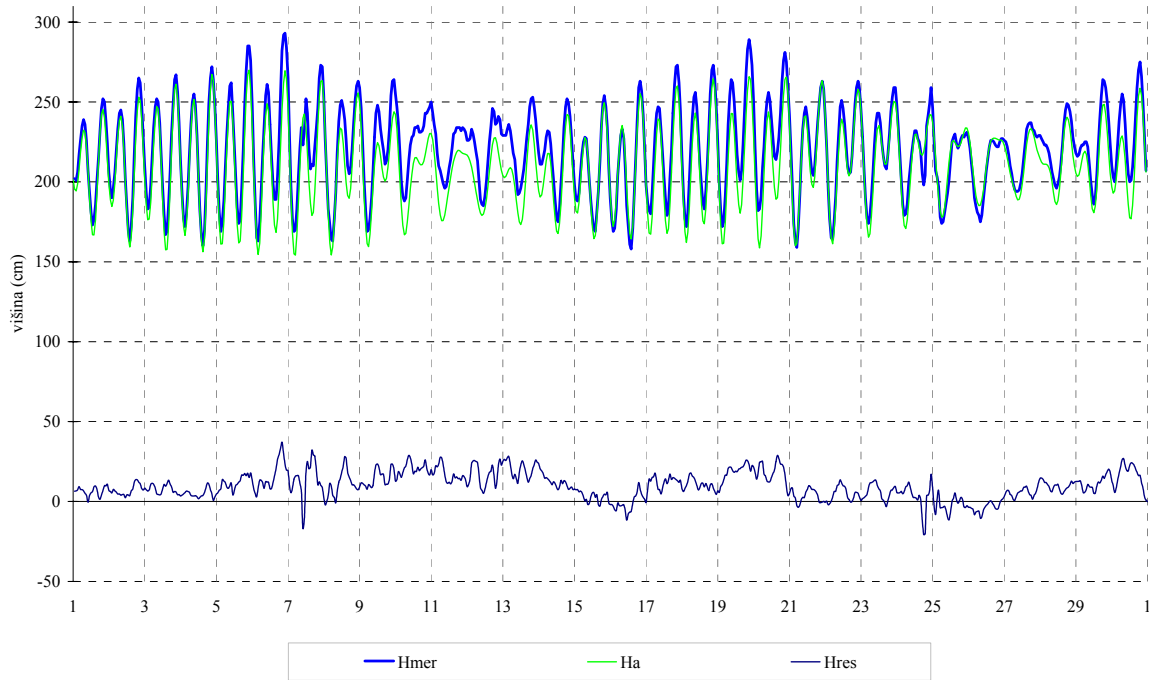
Explanations:

- 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

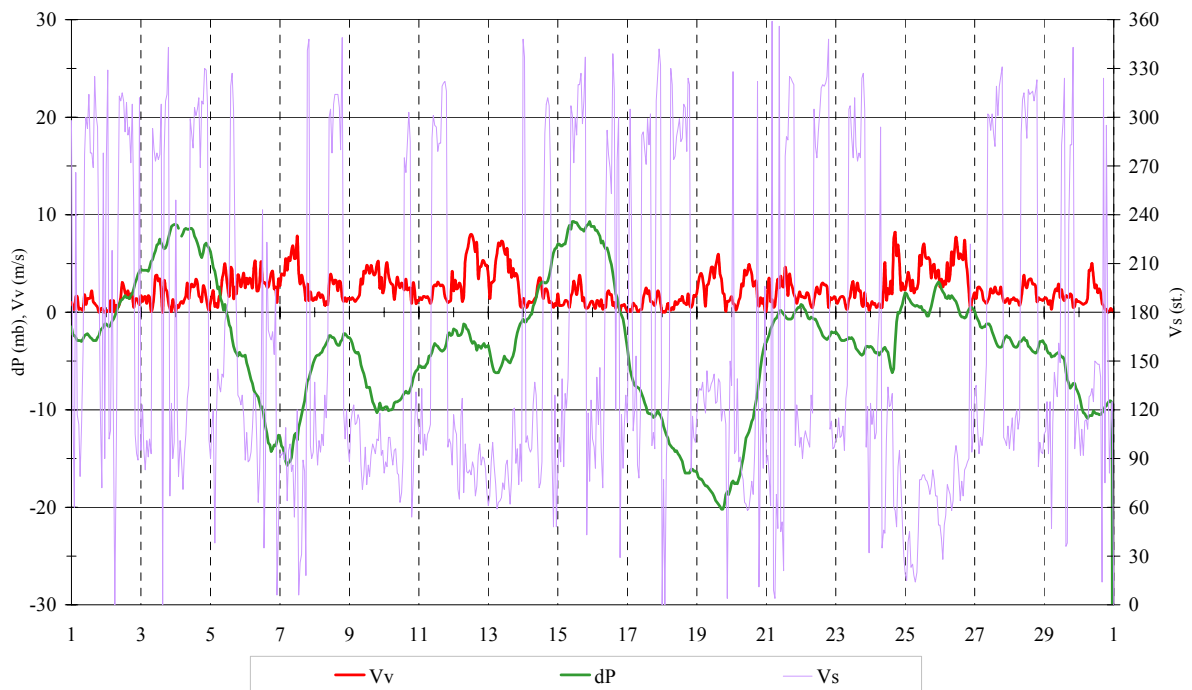


Slika 6.3.1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v aprilu 2004 od povprečne višine morja v obdobju 1958-1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

Figure 6.3.1. Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1958-1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the long term period in April 2004

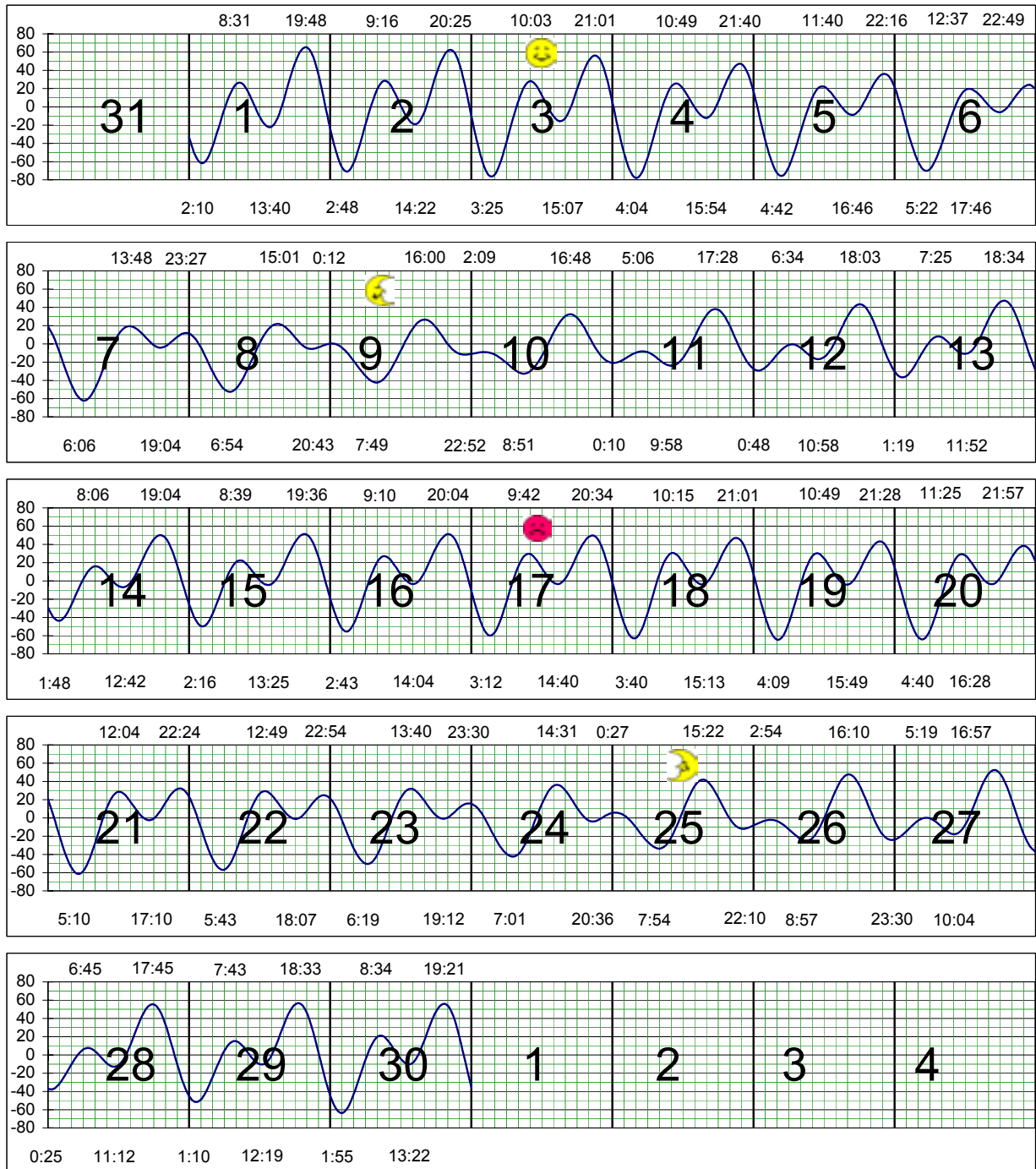


Slika 6.3.2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja aprila 2004. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska “ničla” na mareografski postaji v Kopru. Srednja višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm
Figure 6.3.2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in April 2004



Slika 6.3.3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v aprilu 2004
Figure 6.3.3. Wind velocity Vv, wind direction Vs and air pressure deviations dP in April 2004

Predvidene višine morja v juniju 2004

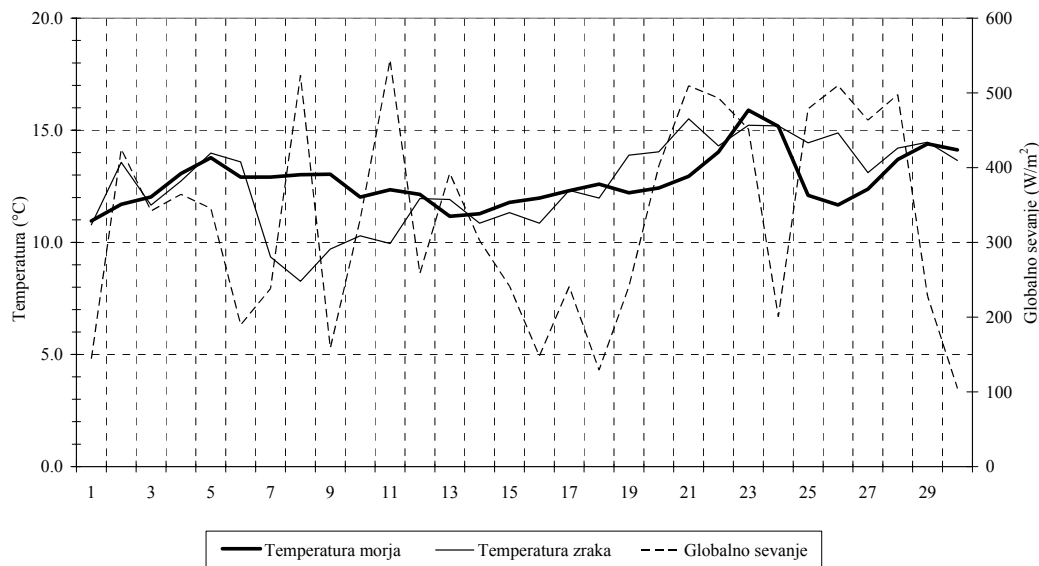


Slika 6.3.4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v juniju 2004 glede na srednje obdobje višine morja
Figure 6.3.4. Prognostic sea levels in June 2004

Temperatura morja v aprilu

Srednja dnevna temperatura morja se je v prvih dveh tretjinah aprila malo spreminjala. V zadnji tretjini aprila je temperatura morja precej nihala. Najprej je narasla za dobre tri stopinje Celzija, potem za 4,2 °C padla in ponovno narasla za 2,7 °C. (slika 6.3.5.).

Primerjava z obdobjnimi vrednostmi. Srednja mesečna temperatura je bila v primerjavi z obdobjem pod povprečna. Najvišja mesečna temperatura je bila glede na obdobje 4 °C pod povprečno najvišjo temperaturo, oz. celo pod najnižjo najvišjo aprilsko vrednostjo. Tudi najnižja mesečna temperatura je bila pod srednjo najmanjšo temperaturo v aprilu, v obdobju 1992–2003 (preglednica 6.3.2.).



Slika 6.3.5. Srednja dnevna temperatura zraka in temperatura morja v aprilu 2004
 Figure 6.3.5. Mean daily air temperature and sea temperature in April 2004

Preglednica 6.3.2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v aprilu 2004 (Tmin, Tsr, Tmax) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v dvanajstletnem obdobju 1992–2003 (Tmin, Tsr, Tmax)

Table 6.3.2. Temperatures in April 2004 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristic sea temperatures for 12-years period 1992–2003 (Tmin, Tsr, Tmax)

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Luka Koper				
	april 2004	april 1992-2003		
	°C	min °C	sr °C	max °C
Tmin	10,8	7,9	11,1	14,2
Tsr	12,7	10,6	13,3	17,6
Tmax	17,4	18,2	21,4	24,4

SUMMARY

The sea levels in April were higher almost all month, if compared with average of long-term period. The sea level didn't reach extremely values. The sea temperature in first two thirds did not fluctuate much. After then temperature went up for more than three degrees Celsius and down for about four degrees Celsius and again up.

7. ONESNAŽENOST ZRAKA 7. AIR POLLUTION

Andrej Šegula

Zaradi zelo spremenljivega vremena s pogostimi padavinami je bila onesnaženost zraka v aprilu 2004 opazno manjša kot meseca marca. Celo ozona je bilo v zraku nekaj manj. Tako kot v marcu so koncentracije žveplovega dioksida presegle dovoljene vrednosti zlasti na merilnih mestih vplivnega območja TE Trbovlje - tudi v mestih v Zasavju - in na merilnem mestu v Krškem (vplivno območje tovarne celuloze), manj pa na vplivnem območju TE Šoštanj (le merilni mesti Šoštanj in Veliki vrh). Onesnaženost zraka z SO₂ v drugih večjih mestih je bila pod dovoljenimi mejami. Koncentracije dušikovega dioksida in ogljikovega monoksida so bile precej pod dovoljenimi vrednostmi, koncentracije delcev PM₁₀ pa so presegle dovoljeno dnevno vrednost največ 3 krat.

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

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

DMKZ	Državna mreža za spremljanje kakovosti zraka
EIS TEŠ	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Šoštanj
EIS TET	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Trbovlje
EIS TEB	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Brestanica
EIS Celje	Ekološko informacijski sistem Celje
MO Maribor	Mreža občine Maribor
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Ljubljana
EIS Krško	Ekološko informacijski sistem Krško

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

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je prikazana na slikah 7.1. in 7.2. ter v preglednici 7.1.

Med **večjimi mesti** so bile koncentracije tudi tokrat najvišje v Zasavju, kjer je poleg neugodne lege in vpliva lokalnih emisij opazna tudi emisija TE Trbovlje. V Hrastniku in Zagorju je bila presežena dopustna urna vrednost; najvišja urna koncentracija je bila v Hrastniku 659 µg/m³, najvišje dnevno povprečje pa 93 µg/m³.

Koncentracije SO₂ na vplivnem območju **TE Šoštanj** so bile višje od dopustne urne vrednosti le na merilnih mestih Šoštanj in Veliki vrh. Na Velikem vrhu je bila najvišja izmerjena urna vrednost 547 µg/m³, v Šoštanju pa najvišje dnevno povprečje 97 µg/m³.

Najvišje koncentracije so bile tudi aprila izmerjene na vplivnem območju **TE Trbovlje**. Na vseh merilnih mestih so presegle dopustno urno vrednost, na Kovku in v Ravenski vasi tudi mejno dnevno vrednost. Na Kovku je bila najvišja urna koncentracija 1477, najvišja povprečna dnevna koncentracija 171 µg/m³, kar sta bili v mesecu aprilu najvišji vrednosti v Sloveniji.

Na merilnem mestu v Krškem, ki je ponoči ob mirnem in jasnem vremenu pod vplivom emisije tovarne celuloze **VIPAP**, je bila izmerjena najvišja urna koncentracija 857 µg/m³ in najvišja povprečna dnevna vrednost 156 µg/m³.

Dušikov dioksid

Onesnaženost zraka z NO₂ je bila kot običajno precej nižja od dovoljene. Višje koncentracije dušikovega dioksida so bile sicer izmerjene na urbanih merilnih mestih, kjer so prisotne emisije iz prometa. Onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom prikazujeta slika 7.3. in preglednica 7.2.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile precej pod dopustno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 7.3.

Ozon

Zaradi pogosto oblačnega vremena v aprilu so bile koncentracije ozona v zraku nižje kot meseca marca, saj je bilo sončnega obsevanja, ki pospešuje fotokemične reakcije, pri katerih nastaja ozon, kljub vse višji legi sonca nad obzorjem zaradi oblakov manj kot meseca marca. Tako so koncentracije le ponekod presegle ciljno 8-urno vrednost.

Koncentracije ozona prikazujeta slika 7.4. in preglednica 7.4.

Delci PM₁₀

Koncentracije delcev PM₁₀ so zaradi zelo spremenljivega vremena s pogostimi padavinami največ trikrat presegle dopustno dnevno vrednost. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ je prikazana na sliki 7.5. in 7.6. ter v preglednici 7.5. Najvišje koncentracije se pojavljajo na merilnem mestu v Mariboru, ki je pod močnim vplivom cestnega prometa.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah / legend to tables:

% pod	odstotek veljavnih podatkov / percentage of valid data
Cp	povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
maks	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
min	najnižja koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / minimal concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MV	število primerov s preseženo mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>DV	število primerov s preseženo dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim preseganjem) / number of allowed value (limit value (MV) plus margin of tolerance) exceedances
>AV	število primerov s preseženo alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
>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 aprila. Mejna vrednost za zaščito gozdov je $20.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
podr	področje: U - mestno, N - nemestno / area: U - urban, N - non-urban
*	premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

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

	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	Dan / 24 hours	Leto / year
SO₂	380 (DV) ¹	500 (AV)		125 (MV) ³	20 (MV)
NO₂	220 (DV) ²	400 (AV)			52 (DV)
CO			12 (DV) (mg/m^3)		
Benzen					8,5 (DV)
O₃	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) ⁵		40 (CV)
delci PM10				55 (DV) ⁴	42 (DV)

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu⁵ – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu – cilj za leto 2010³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu⁴ – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

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

Preglednica 7.1. Koncentracije SO₂ za april 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 7.1.** Concentrations of SO₂ in April 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours >AV	Dan / 24 hours		
				Maks	>DV	>DV Σod 1.jan.		maks	>MV	>MV Σod 1.jan.
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	96	7	101	0	0	0	33	0	0
	Maribor*	74	9	38*	0*	0	0	14*	0*	0
	Celje	84	13	103	0	0	0	25	0	0
	Trbovlje	86	9	291	0	2	0	29	0	0
	Hrastnik	94	11	584	2	5	0	59	0	0
	Zagorje	96	14	659	3	12	0	93	0	1
	Murska S. Rakičan	94	4	25	0	0	0	7	0	0
	Nova Gorica*	61	3	60*	0*	0	0	8*	0*	0
	SKUPAJ DMKZ		9	659	5	19	0	93	0	1
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	98	9	185	0	0	0	56	0	0
EIS CELJE	EIS Celje*	60	4	43*	0*	0*	0	15*	0*	0
EIS KRŠKO	Krško	91	42	857	9	49	1	156	1	12
EIS TEŠ	Šoštanj	99	9	478	3	12	0	97	0	0
	Topolišica	96	5	108	0	0	0	15	0	0
	Veliki vrh	100	14	547	2	33	0	59	0	2
	Zavodnje	96	5	96	0	0	0	14	0	0
	Velenje	97	5	58	0	0	0	14	0	0
	Graška Gora	100	5	216	0	0	0	23	0	0
	Pesje	99	5	195	0	0	0	18	0	0
	Škale mob.	99	8	220	0	0	0	21	0	0
	SKUPAJ EIS TEŠ		7	547	5	45	0	97	0	2
EIS TET	Kovk	96	35	1477	7	82*	0	171	2	15*
	Dobovec	90	17	1078	3	29	0	124	0	4
	Kum	100	5	414	1	5	0	35	0	0
	Ravenska vas	97	41	629	5	33	0	153	1	10
		SKUPAJ EIS TET		25	1477	16	149	0	171	3
EIS TEB	Sv.Mohor	94	6	94	0	3	0	24	0	0

Preglednica 7.2. Koncentracije NO₂ za april 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 7.2.** Concentrations of NO₂ in April 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours >AV
					maks	>DV	>DV Σod 1.jan.	
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	U	100	29	89	0	0	0
	Maribor	U	89	33	106	0	0	0
	Celje	U	91	26	79	0	0	0
	Trbovlje	U	99	31	73	0	0	0
	Murska S. Rakičan	N	75	8	48	0	0	0
	Nova Gorica	U	100	26	80	0	0	0
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	N	98	4	22	0	0	0
EIS CELJE	EIS Celje	U	86	38	146	0	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	N	96	4	84	0	0	0
	Škale mob.	N	99	8	44	0	0	0
EIS TET	Kovk	N	95	12	112	0	2	0
EIS TEB	Sv.Mohor*	N	72	4	32*	0*	0	0*

Preglednica 7.3. Koncentracije CO v mg/m³ za april 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 7.3. Concentrations of CO in mg/m³ in April 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	8 ur / 8 hours	
				maks	>DV
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	100	0.6	1.4	0
	Maribor	99	0.7	1.3	0
	Celje	94	0.6	1.2	0
	Nova Gorica*	83	0.7	1.0*	0*
EIS CELJE	EIS Celje*	68	0.2	0.9*	0*

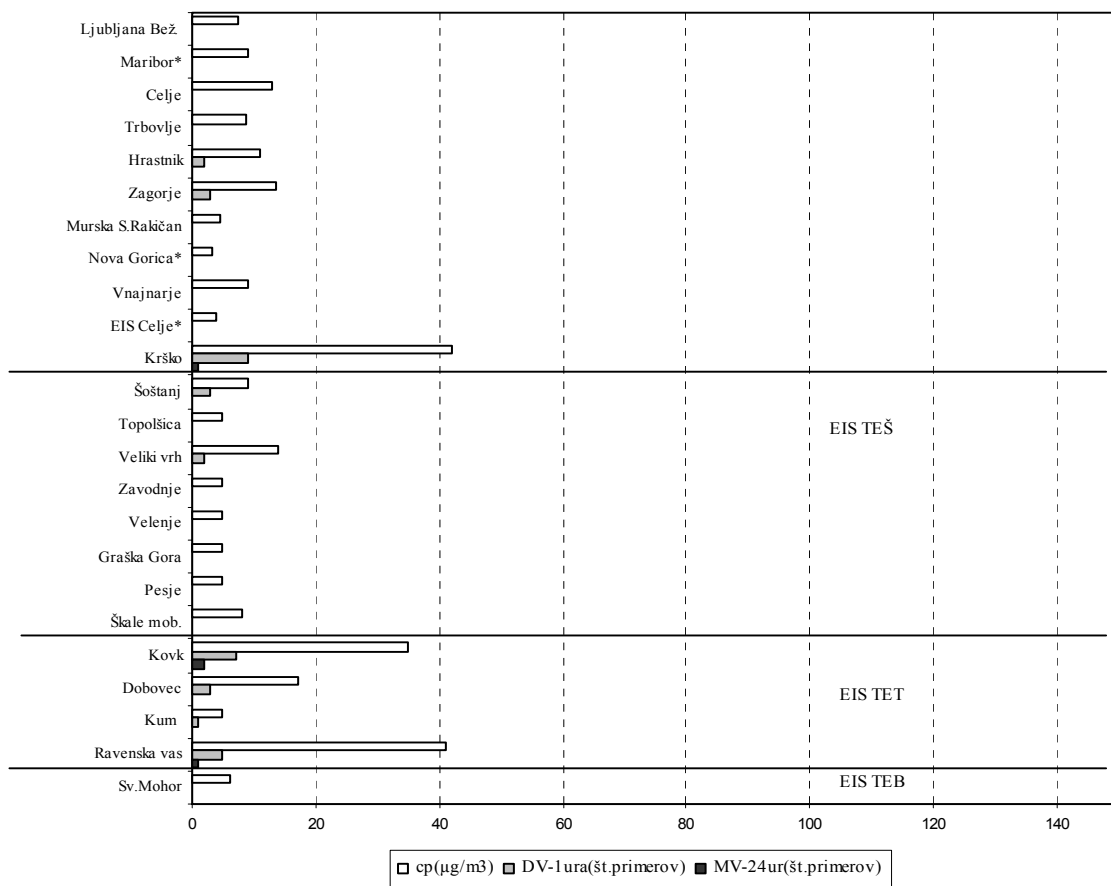
Preglednica 7.4. Koncentracije O₃ za april 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 7.4. Concentrations of O₃ in April 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			AOT40	8 ur / 8 hours		
					Maks	>OV	>AV		Maks	maks>CV	>CV Σod 1. jan.
DKMZ	Krvavec*	N	88	109	141*	0*	0*	9746*	139*	9*	14
	Iskrba	N	100	65	127	0	0	4391	120	0	2
	Ljubljana Bež.*	U	93	51	130	0	0	1730*	108*	0*	2*
	Maribor	U	99	47	107	0	0	799	99	0	0
	Celje	U	93	48	121	0	0	2002*	116	0	2
	Trbovlje	U	98	41	116	0	0	905	107	0	1
	Hrastnik	U	100	57	138	0	0	3711	129	1	3
	Zagorje	U	100	40	112	0	0	998	107	0	1
	Nova Gorica	U	100	55	135	0	0	2337	126	1	2
Murska S. Rakičan	N	100	64	129	0	0	3910	121	1	2	
OMS LJUBLJANA	Vnajarje	N	98	83	131	0	0	3686	126	2	4
OMS LJUBLJANA	Maribor Pohorje	N	99	94	134	0	0	6475	131	6	8
EIS TEŠ	Zavodnje	N	96	81	120	0	0	2862	112	0	2
	Velenje	U	97	58	123	0	0	2582	112	0	0
EIS TET	Kovk	N	96	84	135	0	0	4770	131	2	4
EIS TEB	Sv.Mohor	N	95	64	106	0	0	999	99	0	0

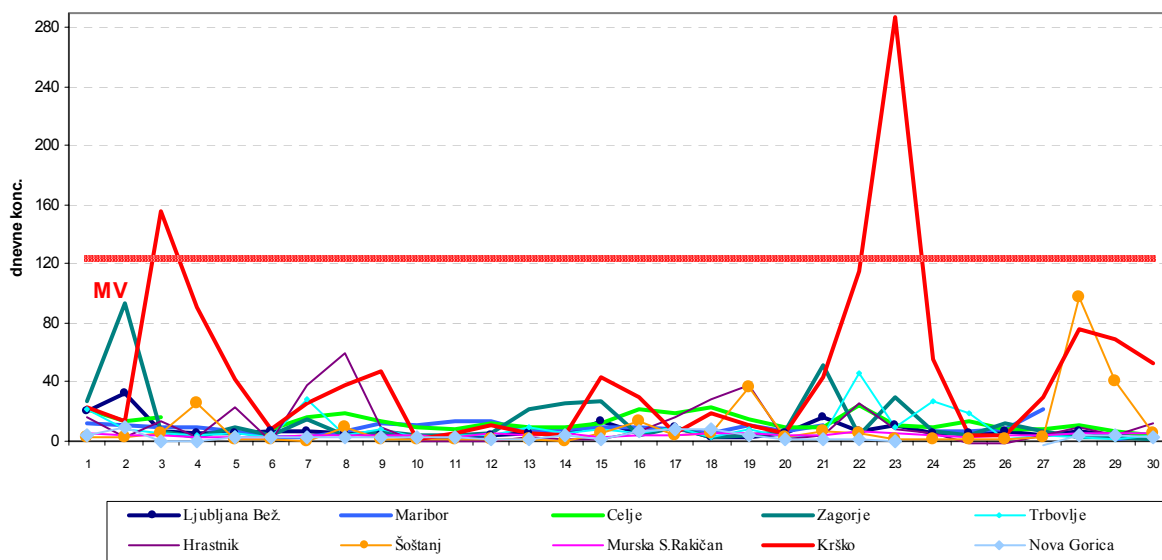
Preglednica 7.5. Koncentracije delcev PM₁₀ za april 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 7.5. Concentrations of PM₁₀ in April 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	Dan / 24 hours		
				maks	>DV	>DV Σod 1.jan.
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	100	28	76	2	16
	Maribor	98	36	72	2	31
	Celje	94	30	72	2	25
	Trbovlje	100	34	77	3	15
	Zagorje	100	33	76	3	22
	Murska S. Rakičan	99	22	49	0	2
	Nova Gorica	99	22	53	0	2
MO MARIBOR	MO Maribor	96	28	63	2	3
EIS CELJE	EIS Celje	88	35	76	3	26
OMS LJUBLJANA	Vnajarje (sld)	95	19	47	0	0
EIS TEŠ	Pesje (sld)	99	21	72	1	1
	Škale mob.(sld)	98	19	55	1	1
EIS TET	Prapretno (sld)	98	25	64	1	2

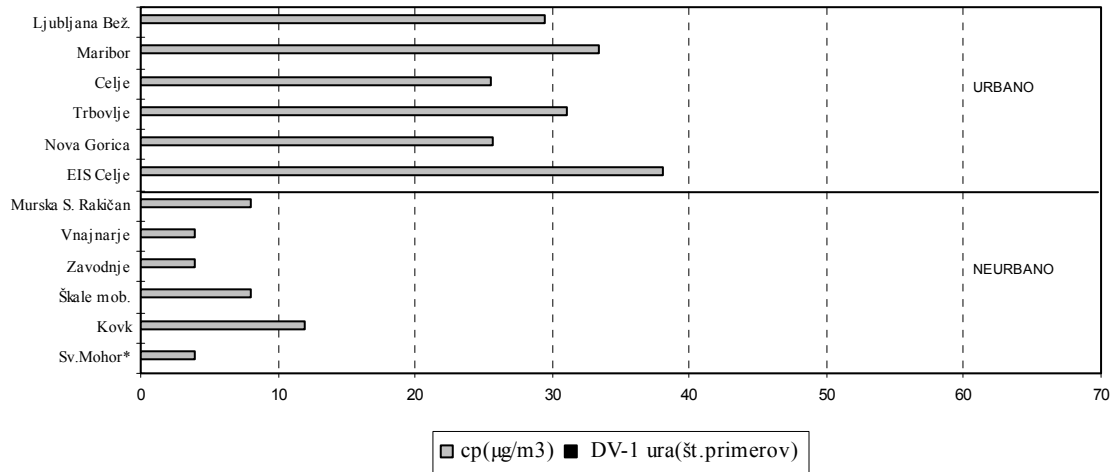
sld- merijo se skupni lebdeči delci / total suspended particles are measured



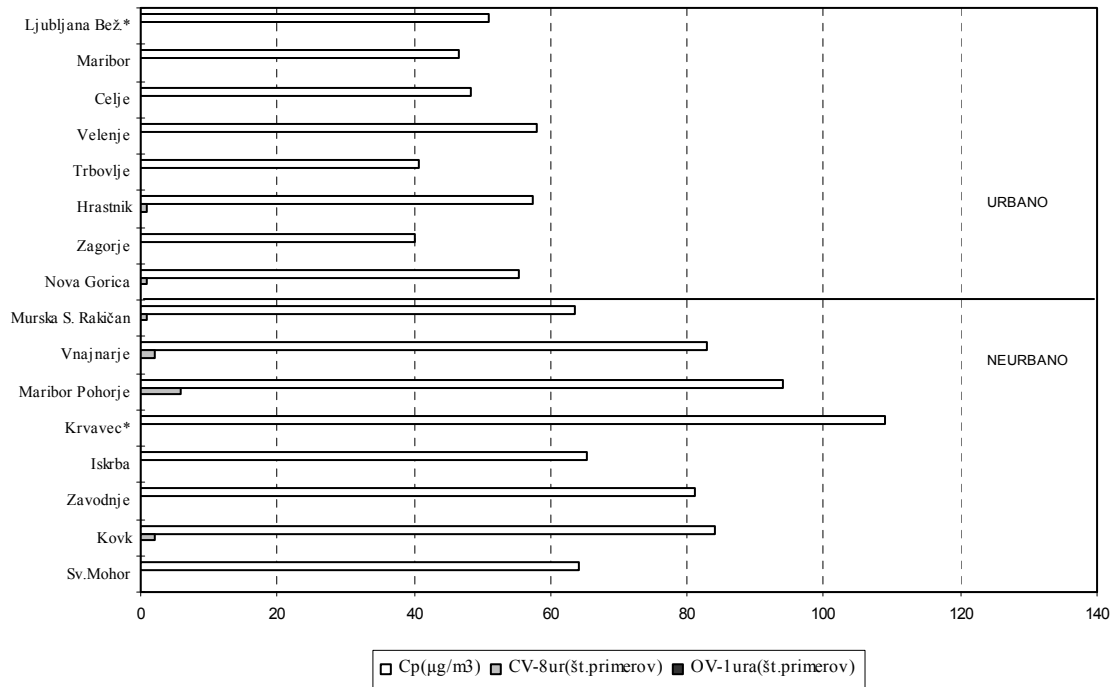
Slika 7.1. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne in mejne dnevne vrednosti SO₂ v aprilu 2004
Figure 7.1. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed and 24-hrs limit values exceedences of SO₂ in April 2004



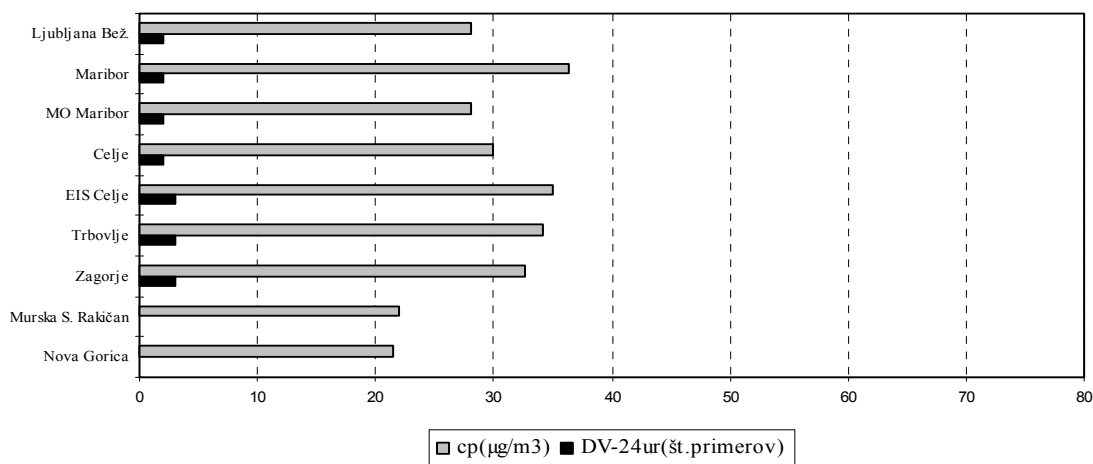
Slika 7.2. Povprečne dnevne koncentracije SO₂ (µg/m³) v aprilu 2004 (MV-mejna dnevna vrednost)
Figure 7.2. Average daily concentration of SO₂ (µg/m³) in April 2004 (MV- 24-hour limit value)



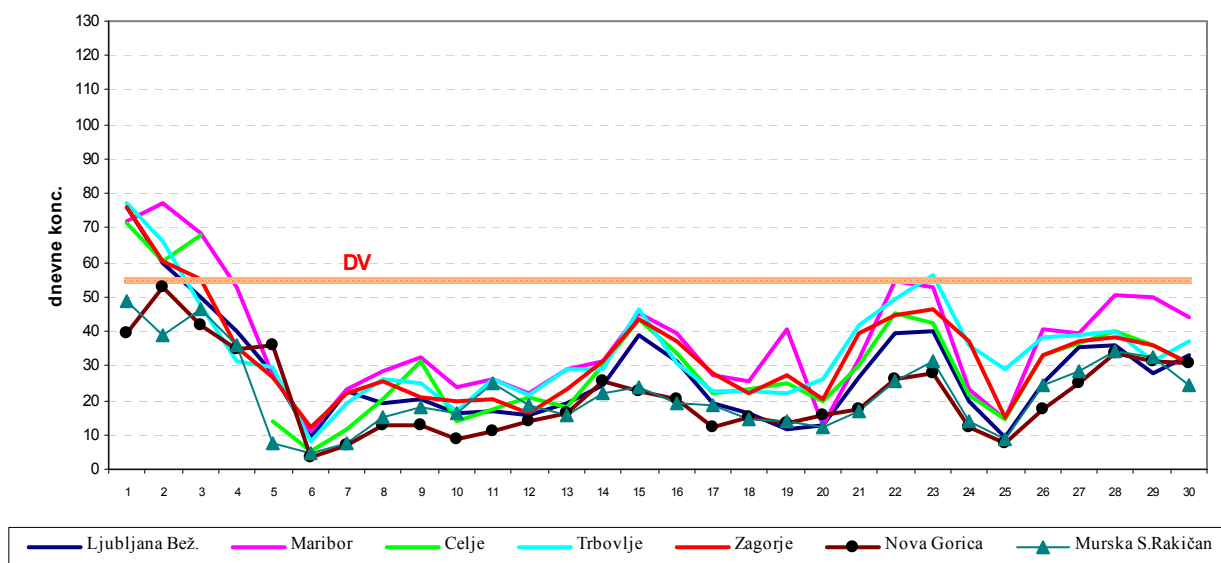
Slika 7.3. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne vrednosti NO₂ v aprilu 2004
Figure 7.3. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed value exceedances of NO₂ in April 2004



Slika 7.4. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve urne in osemurne mejne vrednosti ozona v aprilu 2004
Figure 7.4. Average monthly concentration with number of 1-hr and 8-hrs limit values exceedances of Ozone in April 2004



Slika 7.5. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne dnevne vrednosti delcev PM₁₀ v aprilu 2004
 Figure 7.5. Average monthly concentration with number of 24-hrs allowed value exceedances of PM₁₀ in April 2004



Slika 7.6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (µg/m³) v aprilu 2004 (DV- dopustna dnevna vrednost)
 Figure 7.6. Average daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) in April 2004 (DV- 24-hrs allowed value)

SUMMARY

Air pollution in April 2004 was considerably less than in March due to very changeable weather with frequent rain. There was even less ozone. As in March, SO₂ concentrations exceeded the allowed values mostly in places influenced by emission from the Trbovlje Power Plant, and at Krško monitoring site, which is influenced by emission from paper mill factory. Much less exceedances were in places influenced by emission from the Šoštanj Power Plant. SO₂ concentrations in cities – except in those of Zasavje region, which is influenced by Trbovlje Power Plant - were below the allowed values. Concentrations of Nitrogen dioxide and Carbon monoxide remained much below the allowed values, while PM₁₀ particles exceeded the 24-hour limit value no more than 3 times.

8. POTRESI 8. EARTHQUAKES

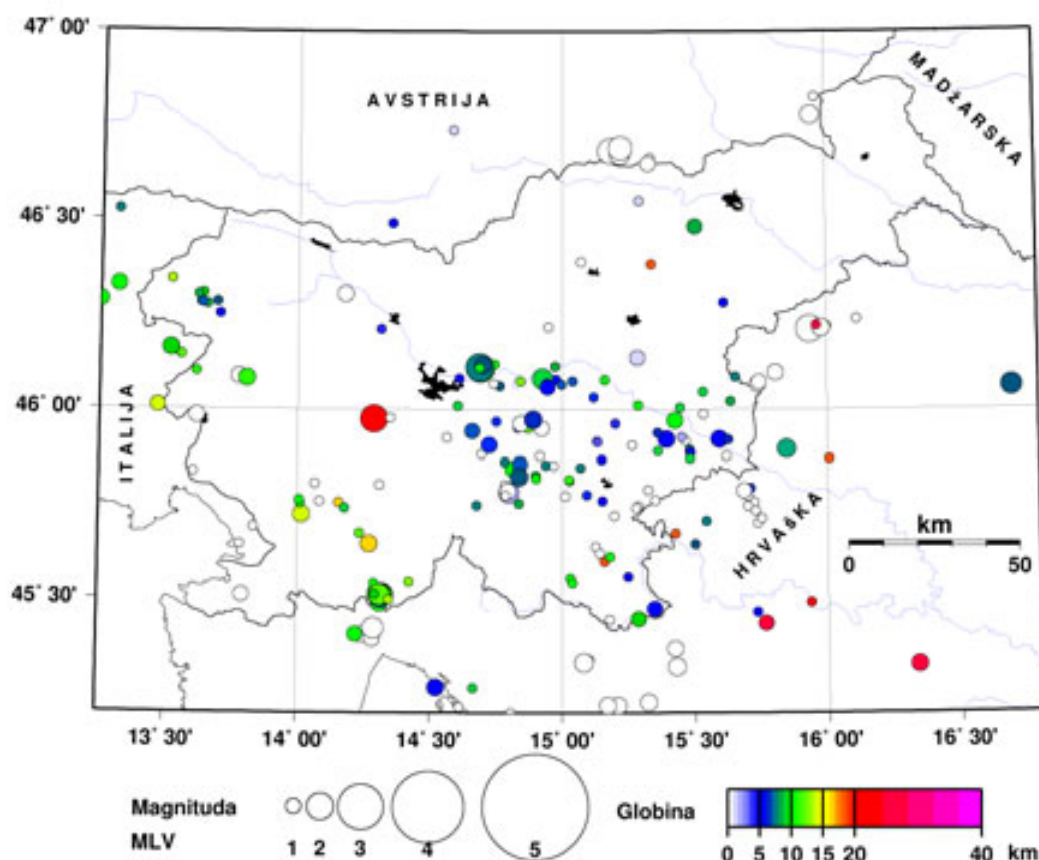
8.1. Potresi v Sloveniji – april 2004 8.1. Earthquakes in Slovenia – April 2004

Ina Cecić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so aprila 2004 zapisali več kot 330 lokalnih potresov, od katerih smo za 213 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 50 potresov, katerim smo lahko določili žarišče in lokalno magnitudo, ki je bila večja ali enaka 1,0 in še dva šibkejša dogodka, ki sta ju kljub majhni magnitudi čutili prebivalci. 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 aprilu 2004 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 8.1.1. Dogodki v Sloveniji – april 2004
Figure 8.1.1. Events in Slovenia in April 2004

Aprila so prebivalci Slovenije čutili pet potresov. Najmočnejša sta bila dogodka 3. in 15. aprila pri Dolu pri Ljubljani. Prvi dogodek so čutili v Moravčah, Kresnicah, Dolu pri Ljubljani, Lukovici, Litiji in okoliških krajih, ter v vzhodnih delih Ljubljane. Prebivalci so poročali o škripanju ostrejših v mansardah, tresenju celotnih hiš in močnem bobnenju. Drugi potres so čutili prebivalci Moravč, Dola pri Ljubljani, Lukovice, Doba in okoliških krajev. Potres je spremljalo bobnenje.

Preglednica 8.1.1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – april 2004

Table 8.1.1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – April 2004

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Magnituda ML	Intenziteta EMS-98	Področje
			h UTC	m						
2004	4	1	1	21	45.90	15.85	8	1.4		Pojatno, Hrvaška
2004	4	1	6	51	45.47	15.35	5	1.0		Preloka
2004	4	1	11	47	45.23	15.32	0	1.2		Tounj, Hrvaška
2004	4	1	11	54	46.14	15.28	1	1.0		Laško
2004	4	1	19	15	45.72	14.02	14	1.2		Divača
2004	4	2	11	41	45.22	15.21	0	1.2		Ogulin, Hrvaška
2004	4	2	13	45	45.65	14.27	16	1.2		Knežak
2004	4	3	3	36	45.95	14.66	6	0.7	III	Grosuplje
2004	4	3	8	53	45.94	14.66	7	1.0	III-IV	Grosuplje
2004	4	3	18	57	46.11	14.70	11	1.2		Dol pri Ljubljani
2004	4	3	19	38	46.11	14.69	10	2.1	V	Dol pri Ljubljani
2004	4	4	17	44	46.01	13.47	14	1.0		Neblo, meja Slovenija - Italija
2004	4	4	20	29	46.78	15.95	0	1.4		Dtsch. Haseldf., Avstrija
2004	4	7	5	51	45.84	14.81	10	1.1		Fužina - Zagradec
2004	4	8	23	47	45.95	14.83	4	0.9	III-IV	Šentvid pri Stični
2004	4	10	1	38	45.92	15.59	6	1.2		Brežice
2004	4	10	9	53	45.97	14.29	21	2.0		Vrhnika
2004	4	11	3	13	46.48	15.50	8	1.0		Frajhajn
2004	4	11	21	55	46.08	14.92	9	1.5		Sava - Spodnji Log
2004	4	12	14	37	45.86	14.84	7	1.0		Fužina - Zagradec
2004	4	13	7	14	46.06	14.94	5	1.0		Sava - Spodnji Log
2004	4	13	10	15	45.37	15.42	1	1.1		Donji Zvečaj, Hrvaška
2004	4	15	15	25	46.11	14.69	7	2.1	IV	Dol pri Ljubljani
2004	4	15	18	19	45.27	14.52	6	1.2		Bakarski zaliv, Hrvaška
2004	4	17	15	8	46.16	13.52	9	1.2		Savogna, Italija
2004	4	17	22	14	46.08	13.81	11	1.2		Dolenja Trebuša
2004	4	19	21	28	45.49	14.31	10	1.2		Novokračine
2004	4	20	0	44	45.51	14.32	7	1.3		Zabiče
2004	4	20	0	44	45.52	14.32	12	1.7		Zabiče
2004	4	20	1	50	45.51	14.32	7	1.6		Zabiče
2004	4	20	6	55	45.51	14.31	10	1.0		Zabiče
2004	4	20	12	4	45.45	15.29	9	1.0		Vinica pri Črnomlju
2004	4	20	13	41	45.44	15.77	26	1.0		Sjeničak Lasinjski, Hrvaška
2004	4	20	14	22	45.33	15.08	0	1.4		Vrbovsko, Hrvaška
2004	4	20	15	29	45.52	14.32	8	1.0		Zabiče
2004	4	21	7	25	45.92	15.39	5	1.2		Raka
2004	4	21	12	25	46.12	14.70	7	1.2		Dol pri Ljubljani
2004	4	21	16	6	45.41	14.22	9	1.0		Žejane, Hrvaška
2004	4	22	9	43	45.52	14.33	10	1.1		Zabiče
2004	4	22	14	18	45.52	14.32	9	1.3		Zabiče
2004	4	22	20	29	45.51	14.31	12	1.6		Zabiče
2004	4	25	6	34	45.78	14.80	2	1.5		Lipa - Pri Cerkvi
2004	4	25	6	53	45.79	14.79	0	1.1		Lipa - Pri Cerkvi
2004	4	25	11	14	45.97	14.89	6	1.3		Temenica
2004	4	25	12	40	45.91	14.72	6	1.1		Velika Račna
2004	4	26	14	22	45.22	15.17	0	1.2		Ogulin, Hrvaška
2004	4	26	21	33	45.97	15.43	9	1.1		Krško
2004	4	27	19	10	46.33	13.32	10	1.1		M. Musi, Italija
2004	4	29	22	57	45.82	14.84	7	1.3		Ambrus
2004	4	30	1	57	46.29	13.25	9	1.0		M. Musi, Italija

8.2. Svetovni potresi – april 2004

8.2. World earthquakes – April 2004

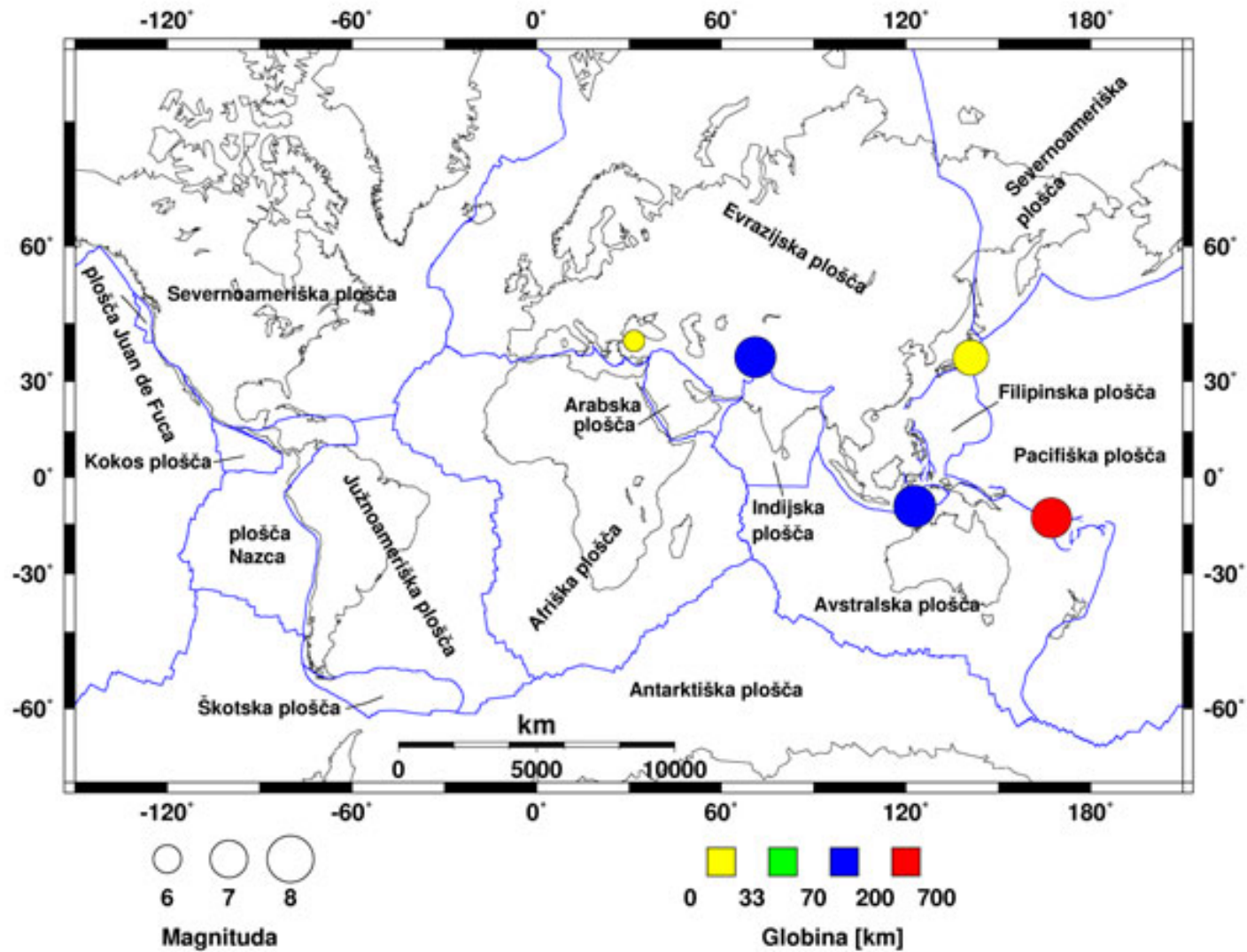
Preglednica 8.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – april 2004

Table 8.2.1. The world strongest earthquakes – April 2004

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
3.4.	23:02:00,8	36,43 N	141,01 E	5,7	5,6	6,0	31	blizu obale Honšuja, Japonska	V Naki je bila ena oseb ranjena.
5.4.	21:24:04,0	36,51 N	71,03 E	6,4		6,6	187	Hindukuš, Afganistan	V Kabulu sta dve osebi izgubile življenje, eno žrtev pa je potres zahteval v Shahre Bozorgu.
9.4.	15:23:35,3	13,18 S	167,21 E	5,7		6,5	230	otočje Vanuatu	
13.4.	21:47:23,0	40,73 N	31,63 E	4,1			5	zahodna Turčija	Potres je povzročil med ljudmi kar nekaj panike. Na območju Boluja se je nekaj oseb ranilo, ko so se hotele rešiti iz zgradb s skakanjem skozi okna.
23.4.	01:50:30,8	9,38 S	122,85 E	6,4		6,7	71	Savjsko morje	Potres je povzročil nekaj škode v Kupangu, Timor.

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v aprilu 2004. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

Magnitude: Mb (magnituda določena iz telesnega valovanja)
 Ms (magnituda določena iz površinskega valovanja)
 Mw (navorna magnituda)



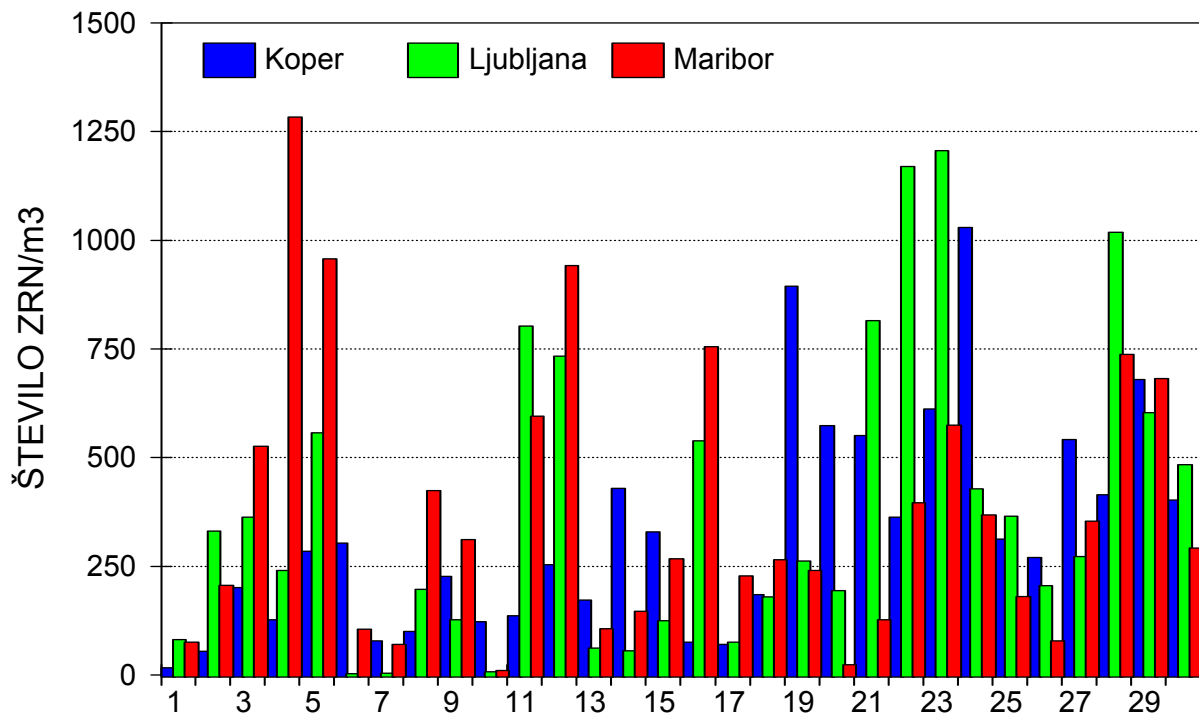
Slika 8.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – april 2004
 Figure 8.2.1. The world strongest earthquakes – April 2004

9. OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM 9. MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

Aprila je bil v zraku prisoten cvetni prah javorja, breze, gabra, cipresovk in tisovk, bukve, vrbe, jesena, bora, platane, topola, hrasta, koprivovk in trav. Zabeležene so bile tudi manjše količine cvetnega prahu rastlin, katerih sezona se je zaključevala, oziroma šele začinjala: jelše, leske in bresta ter divjega kostanja, oreha in smreke. Povprečna dnevna koncentracija slednjih vrst cvetnega prahu ni grafično prikazana.

Na sliki 9.1. je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku aprila 2004 v Ljubljani, Mariboru in Kopru. Manjkajo podatki o obremenjenosti zraka s cvetnim prahom 26. aprila 2004 popoldne v Mariboru.



Slika 9.1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku april 2004
Figure 9.1. Average daily concentration of airborne pollen, April 2004

Aprila je bilo v zraku na vseh merilnih mestih največ cvetnega prahu gabra in črnega gabra. V Kopru je ta vrsta predstavljala skoraj 54 %, v Mariboru 41 % in v Mariboru 37 % vsega zabeleženega cvetnega prahu v tem mesecu. Na mariborskem in ljubljanskem območju mu je sledila breza z 29 %, oziroma 20 %. Na obali je cvetni prah breze predstavljal le 1,7 %. Cipresovk in tisovk je bilo v Kopru 20 % v Ljubljani 9 % in v Mariboru 6 % (preglednica 9.1.).

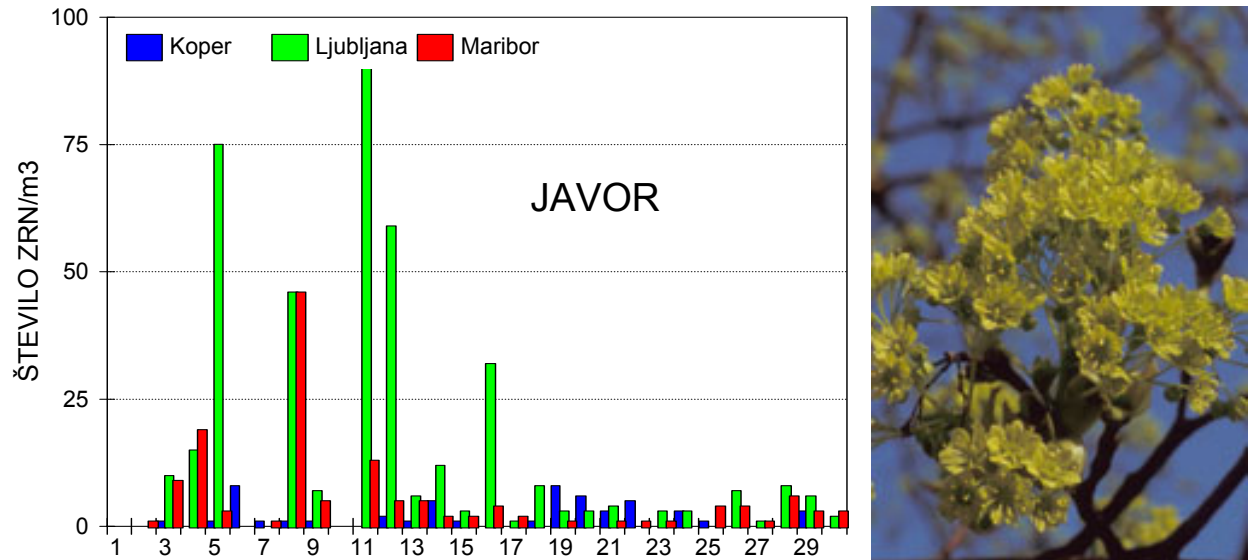
Preglednica 9.1. Vrste cvetnega prahu v zraku v % v Mariboru, Ljubljani in Kopru aprila 2004
Table 9.1. Components of airborne pollen in the air in Maribor, Ljubljana and Koper in %, April 2004

	bukev	hrast	cipres./ tisovke	jesen	topol	vrba	breza	gaber	platana	javor	ostalo
Koper	4,9	4,1	5,8	6,2	6,2	1,2	29,1	36,7	1,4	1,3	3,1
Ljubljana	5,8	1,8	9,0	8,5	2,9	1,4	20,2	41,0	2,3	3,5	3,6
Maribor	1,7	2,5	20,1	6,5	1,0	0,7	1,7	53,9	4,6	0,5	6,8

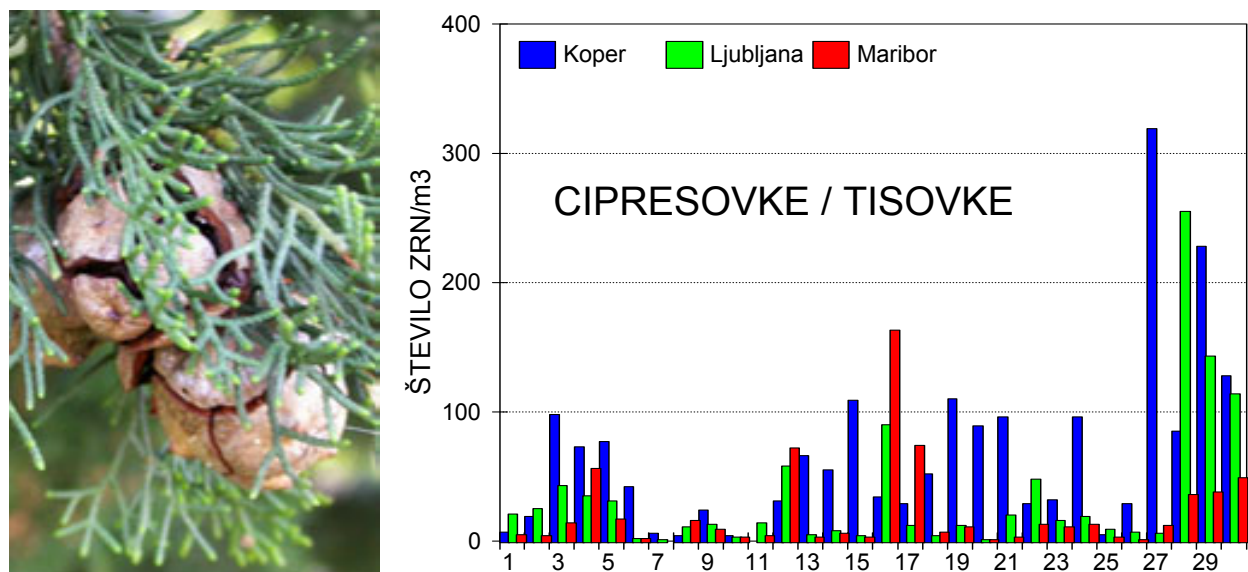
¹ Inštitut za varovanje zdravja RS

Sezona pojavljanja cvetnega prahu breze in topola, ki je bila v prvi polovici aprila na višku, se je v drugi polovici meseca iztekala. Količina cvetnega prahu breze se je v zraku zmanjševala, nasprotno pa se je gabra, cipresovk in tisovk z razvojem sezone povečevala.

V drugi polovici se je začel pojavljati cvetni prah bora, platane, hrasta in bukve, kar je še dodatno povečalo količino cvetnega prahu v zraku. Dnevna nihanja koncentracije pa so bila v največji meri odvisna od vsakodnevnih vremenskih razmer.



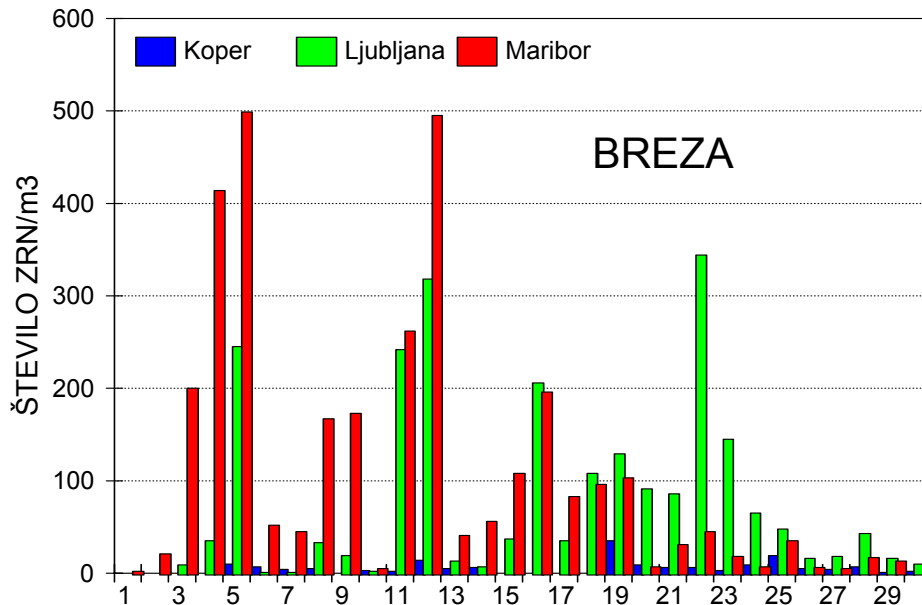
Slika 9.2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu javorja aprila 2004
 Figure 9.2. Average daily concentration of Maple tree (Acer) pollen, April 2004



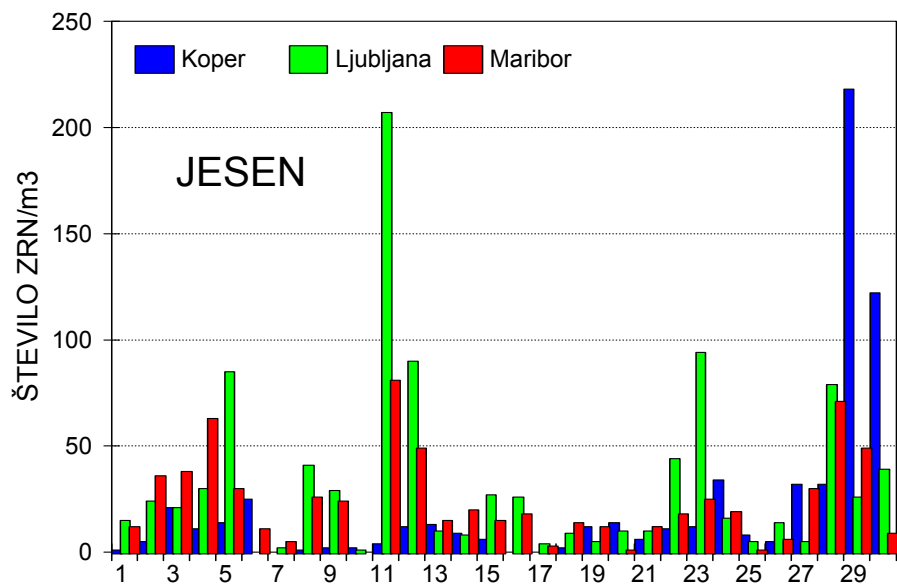
Slika 9.3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk in tisovk aprila 2004
 Figure 9.3. Average daily concentration of Cypress/Yew family (Cupressaceae/Taxaceae) pollen, April 2004

April se je začel z nadpovprečno toplim vremenom. Prvi dan je prevladovalo oblačno vreme, ob obali je bilo tudi nekaj padavin. Drugi dan aprila je bil ob obali sončen, drugod je še vedno prevladovalo oblačno vreme, koncentracija cvetnega prahu je nekoliko narasla, najbolj v osrednji Sloveniji. Tretji april je bil v notranjosti države sončen, ob obali pa deloma sončen, koncentracija cvetnega prahu v zraku je naraščala. Podobne so bile razmere tudi naslednji dan, ko je koncentracija cvetnega prahu močno narasla v Mariboru. 5. aprila je bila sprva koncentracija še visoka, ob padavinah pa se je znižala, enako tudi naslednja dva dni; pogoste padavine in ohladitev, snežilo je tudi po nižinah v notranjosti države, so močno znižale obremenjenost zraka s cvetnim prahom. 8. aprila je bilo suho in dokaj sončno, v zraku je bilo spet nekaj več cvetnega prahu.

Oblačno z občasnimi padavinami je bilo 9. aprila, naslednjega dne je bilo nekaj sončnega vremena le ob obali, drugod je bilo oblačno, še so se pojavljale padavine, nekaj cvetnega prahu smo zabeležili ob obali, drugod pa je bilo v zraku ves dan le nekaj zrn. Občutnejši porast obremenjenost zraka s cvetnim prahom je vzpodbudilo sončno vreme 11. aprila. Kljub oblačnemu vremenu je bilo v zraku veliko cvetnega prahu tudi naslednji dan.

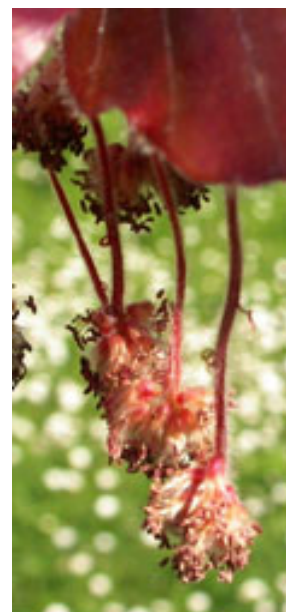
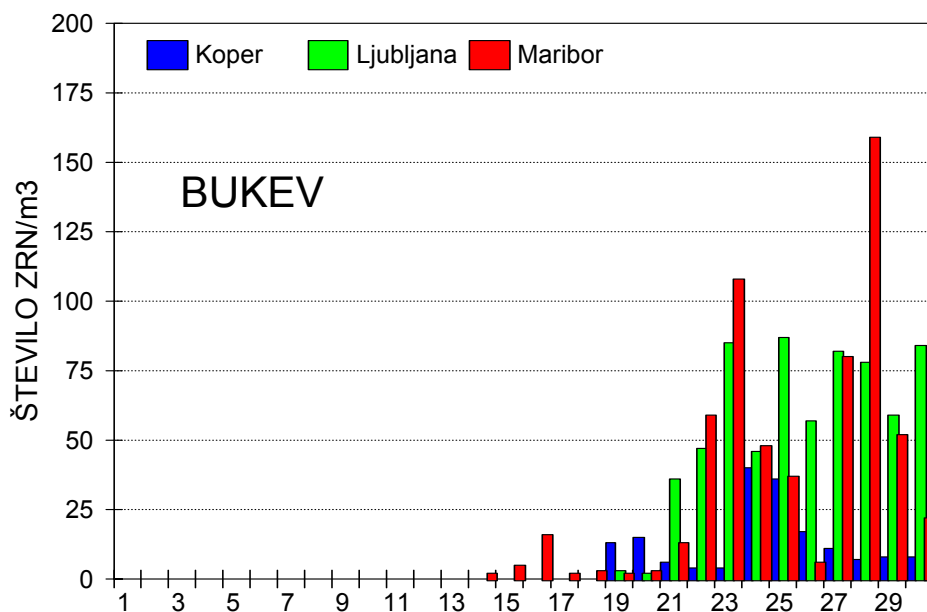


Slika 9.4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu breze aprila 2004
 Figure 9.4. Average daily concentration of Birch (Betula) pollen, April 2004



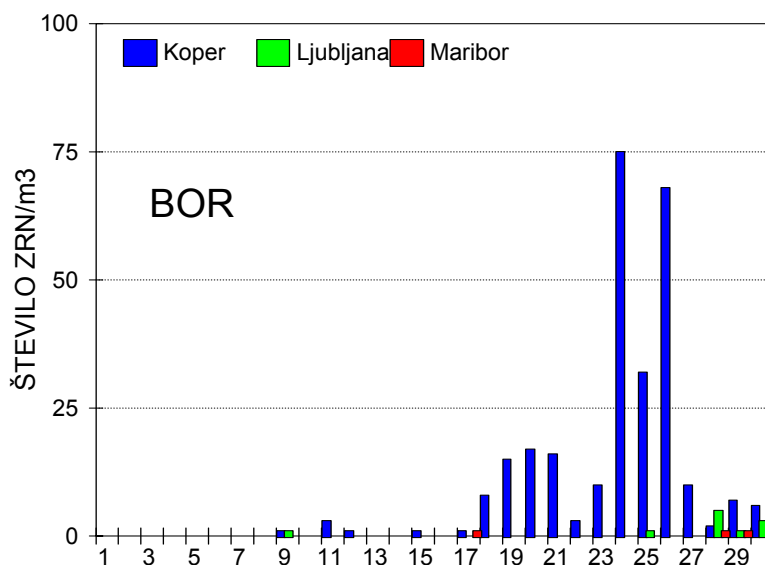
Slika 9.5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jesena aprila 2004
 Figure 9.5. Average daily concentration of Ash (Fraxinus) pollen, April 2004

Med 13. in 15. aprilom je bilo ob obali suho, zato je bilo v zraku več cvetnega prahu kot drugod po državi, kjer so bile občasno manjše padavine. 16. aprila so bile padavine ob obali, drugod po državi pa je bilo suho, predvsem na Štajerskem tudi deloma sončno, vsebnost cvetnega prahu ob obali je upadla, drugod pa občutno narasla. V dneh do 20. aprila so se občasno pojavljale padavine, predvsem ob obali je bilo zadnji dan obdobja dokaj sončno, koncentracija je bila 19. in 20. aprila najvišja ob obali.

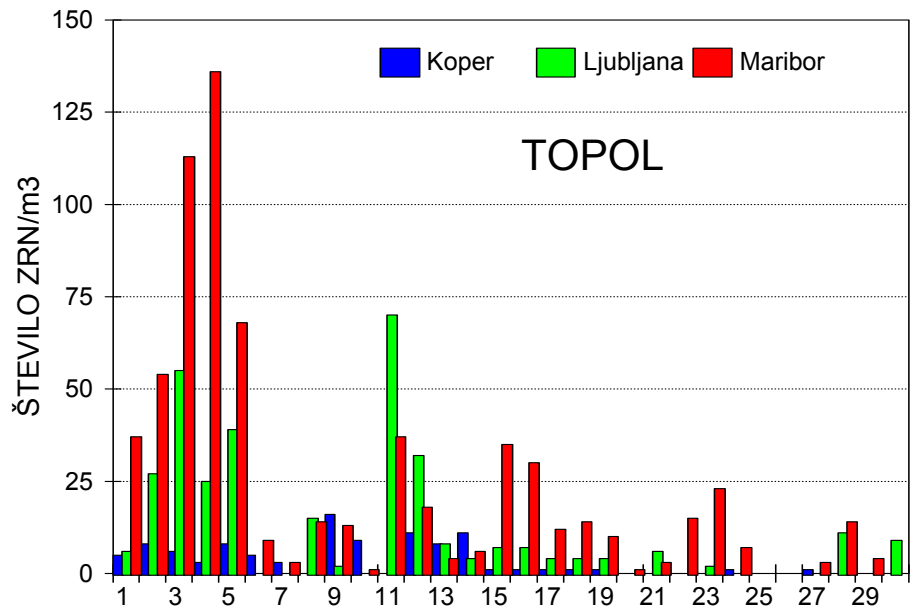


Slika 9.6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bukve aprila 2004
 Figure 9.6. Average daily concentration of Beech (Fagus) pollen, April 2004

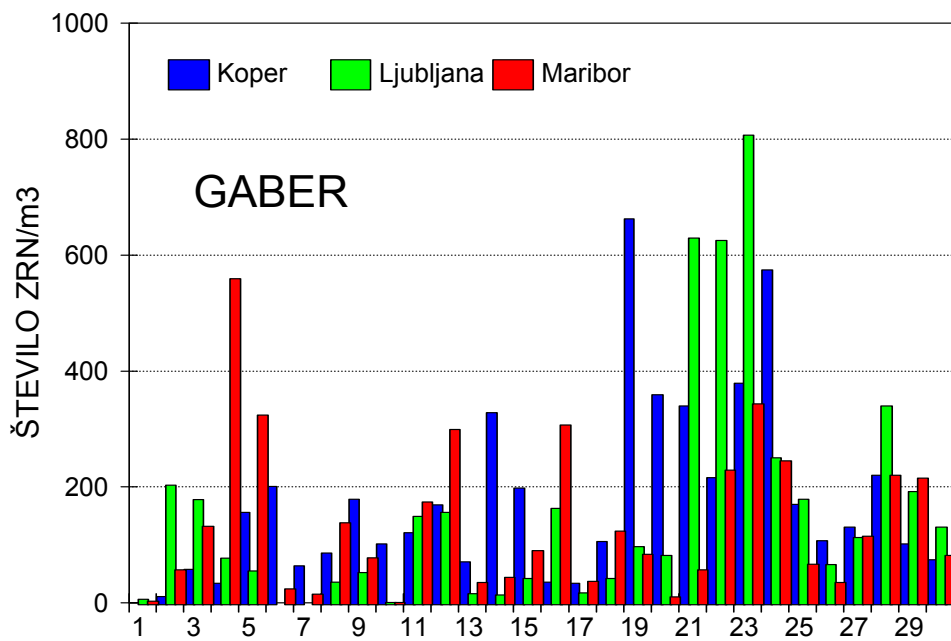
Od 21. do 23. aprila je bilo sončno in toplo, obremenjenost zraka s cvetnim prahom je iz dneva v dan naraščala, največja je bila v Ljubljani. 24. aprila je bilo največ cvetnega prahu v zraku ob obali, kjer je bilo manj oblakov kot drugod po državi, padavine pa so se pojavile povsod po državi, tudi ob obali. Od 25. do 28. aprila je bilo ob obali sončno, drugod po državi je bilo pol oblačno 25. aprila nato sta bila dva večinoma oblačna dneva, 28. pa je bilo sončno tudi v Ljubljani in Mariboru. Že predzadnji dan aprila so se začele pojavljati padavine, zadnji dan meseca je bil v znamenju oblačnega vremena, občasno tudi dežja, vendar je bilo ob razmeroma toplen vremenu v zraku še kar nekaj cvetnega prahu.



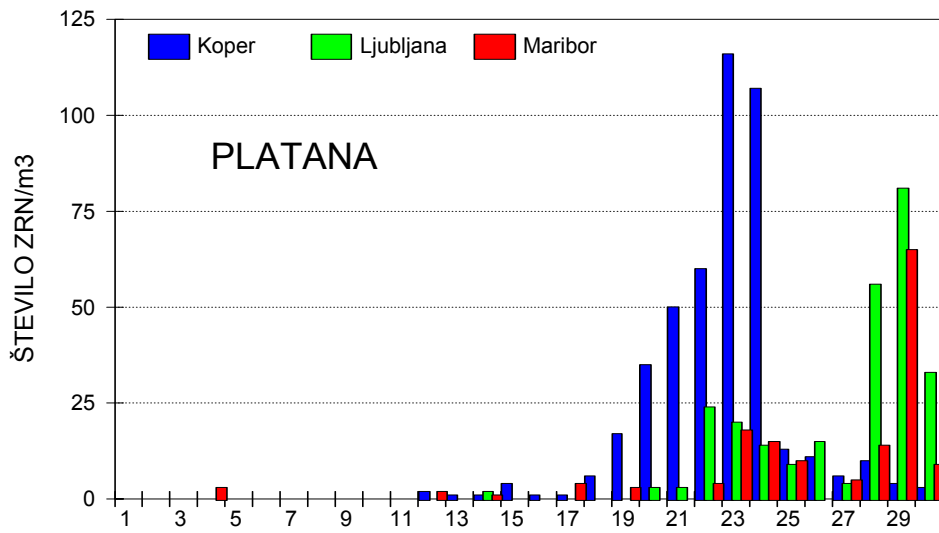
Slika 9.7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora aprila 2004
 Figure 9.7. Average daily concentration of Pine tree (Pinus) pollen, April 2004



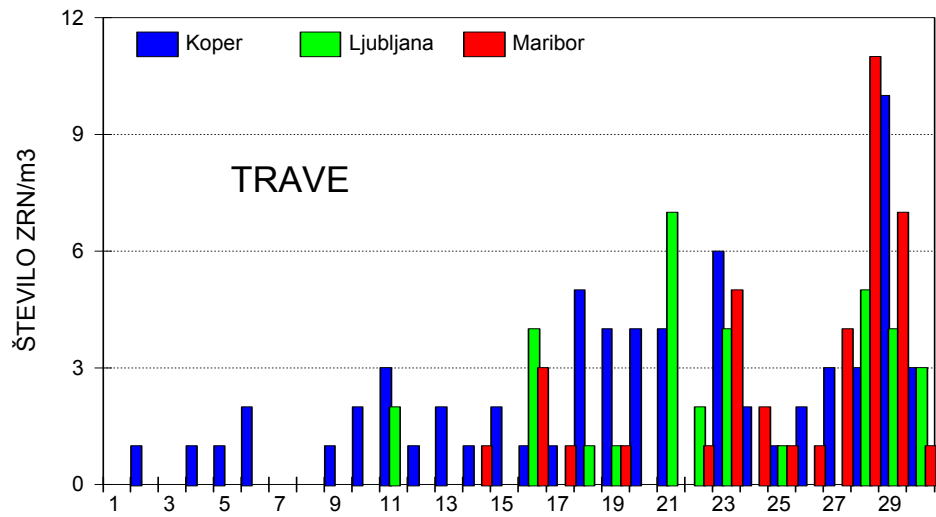
Slika 9.8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu topola aprila 2004
 Figure 9.8. Average daily concentration of Poplar (Populus) pollen, April 2004



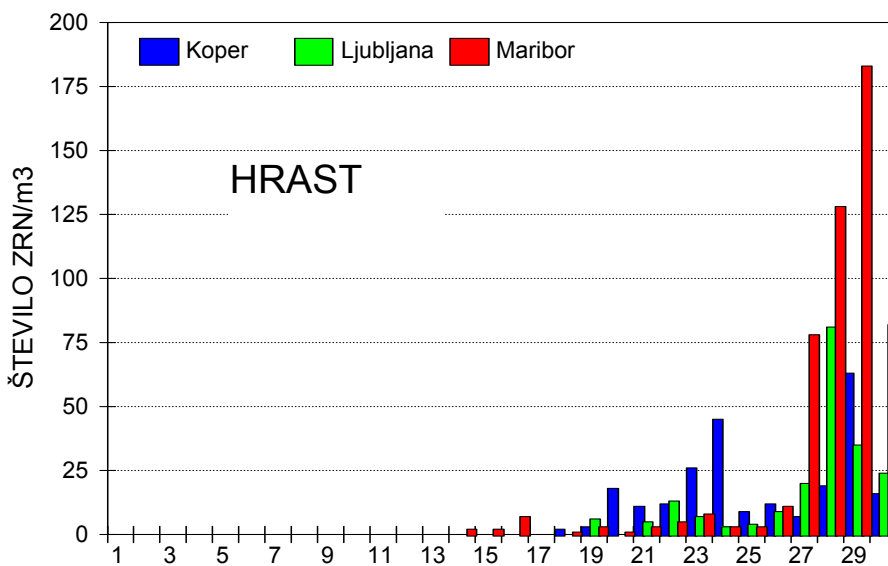
Slika 9.9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu gabra/črnega gabra aprila 2004
 Figure 9.9. Average daily concentration of Hornbeam/Hop hornbeam (Carpinus/Ostrya) pollen, April 2004



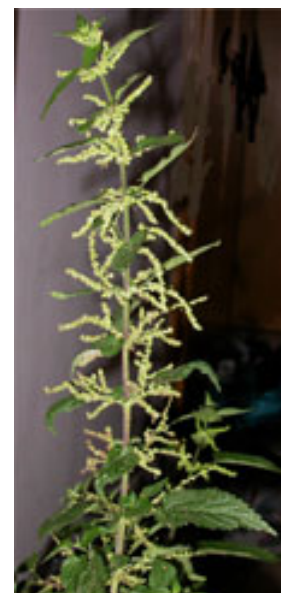
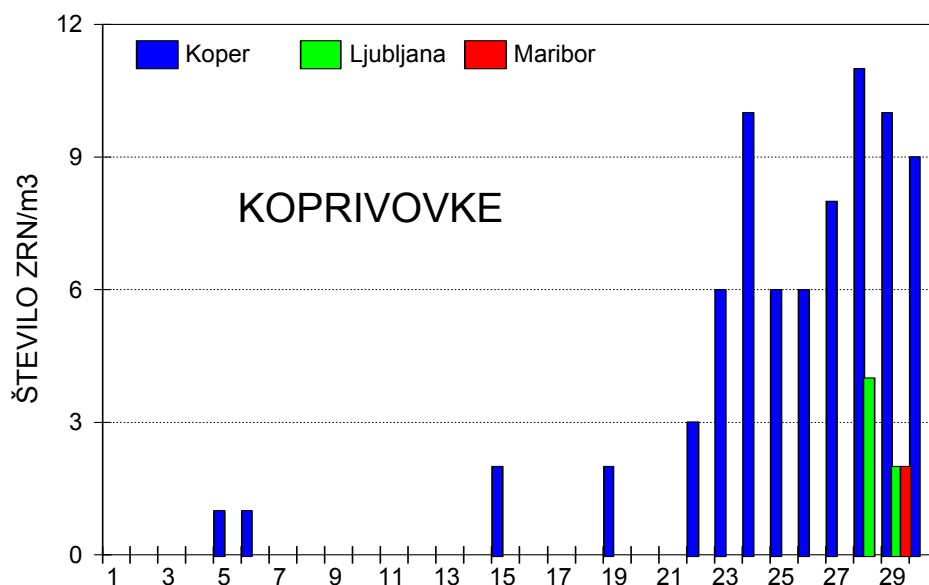
Slika 9.10. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu platane aprila 2004
 Figure 9.10. Average daily concentration Plain tree (Platanus) pollen, April 2004



Slika 9.11. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav aprila 2004
 Figure 9.11. Average daily concentration Grass (Poaceae) pollen, April 2004



Slika 9.12. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu hrasta aprila 2004
 Figure 9.12. Average daily concentration Oak (Quercus) pollen, April 2004



Slika 9.13. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk aprila 2004
 Figure 9.13. Average daily concentration Nettle family (Urticaceae) pollen, April 2004

SUMMARY

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

In the article are presented the most abundant airborne pollen types in April as follows: Maple, Birch, Hornbeam, Cypress, Beech, Ash, Pine tree, Plain tree, Poplar, Grass, Oak and Nettle family.

Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001, 2002 in 2003 v obliki datotek formata PDF na zgoščenki. Številke biltena so dostopne preko uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika.



Mesečni bilten objavljamo sproti na spletnih straneh Agencije RS za okolje, kjer ga v verziji namenjeni zaslonskemu gledanju najdete na naslovu:

http://www.arso.gov.si/o_agenciji/knji~znica/publikacije/bilten.htm

Naročite se lahko tudi na prejemanje Mesečnega biltena ARSO po elektronski pošti. V tem primeru vam bomo vsak mesec na vaš elektronski naslov pošiljali po vašem izboru verzijo za zaslon (velikost okoli 2-2.5 MB) ali tiskanje (velikost okoli 4-6 MB) v PDF formatu. Verziji se razlikujeta le v kakovosti fotografij, obe omogočata branje in tiskanje. Naročila sprejemamo na elektronskem naslovu **bilten@email.si**. Na ta naslov nam lahko sporočite tudi vaše cenjeno mnenje o Mesečnem biltenu in predloge za njegovo izboljšanje.