

KLIMATSKE RAZMERE V JANUARJU

Sončnega vremena je primanjkovalo v Julijcih, na Notranjskem in Koroškem

TEMPERATURA

Temperaturno je bil januar v mejah običajne spremenljivosti



PADAVINE

V Posočju velik primanjkljaj padavin, velik relativni presežek v Beli krajini in na Dolenjskem

OBVESTILO

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

Naročila sprejemamo na elektronski naslov bilten@email.si. Sporočite nam, katero od datotek želite prejemati.

VSEBINA

1. METEOROLOGIJA	3
1.1. Klimatske razmere v januarju 2004	3
1.2. Razvoj vremena v januarju 2004	17
2. AGROMETEOROLOGIJA	24
3. HIDROLOGIJA	28
3.1. Pretoki rek v decembru 2003	28
3.2. Pretoki rek v januarju	32
3.3. Temperature rek in jezer v decembru 2003	36
3.4. Temperature rek in jezer	38
3.5. Višine in temperature morja	40
3.6. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v decembru 2003	44
3.7. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v januarju 2004	46
4. ONESNAŽENOST ZRAKA	48
5. KAKOVOST VODOTOKOV IN PODZEMNE VODE NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH	56
6. POTRESI	62
6.1. Potresi v Sloveniji – januar 2004	62
6.2. Svetovni potresi – januar 2004	64

Fotografija z naslovne strani: Po nadpovprečno topli osrednji tretjini meseca sta mraz in snežna odeja v zadnji tretjini meseca pričarala pravo zimsko vzdušje (Foto: Tanja Cegnar)

Cover photo: During the second third of January temperature was well above the normals, but due to snow cover and low temperature wintry weather prevailed during the last third of the month (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

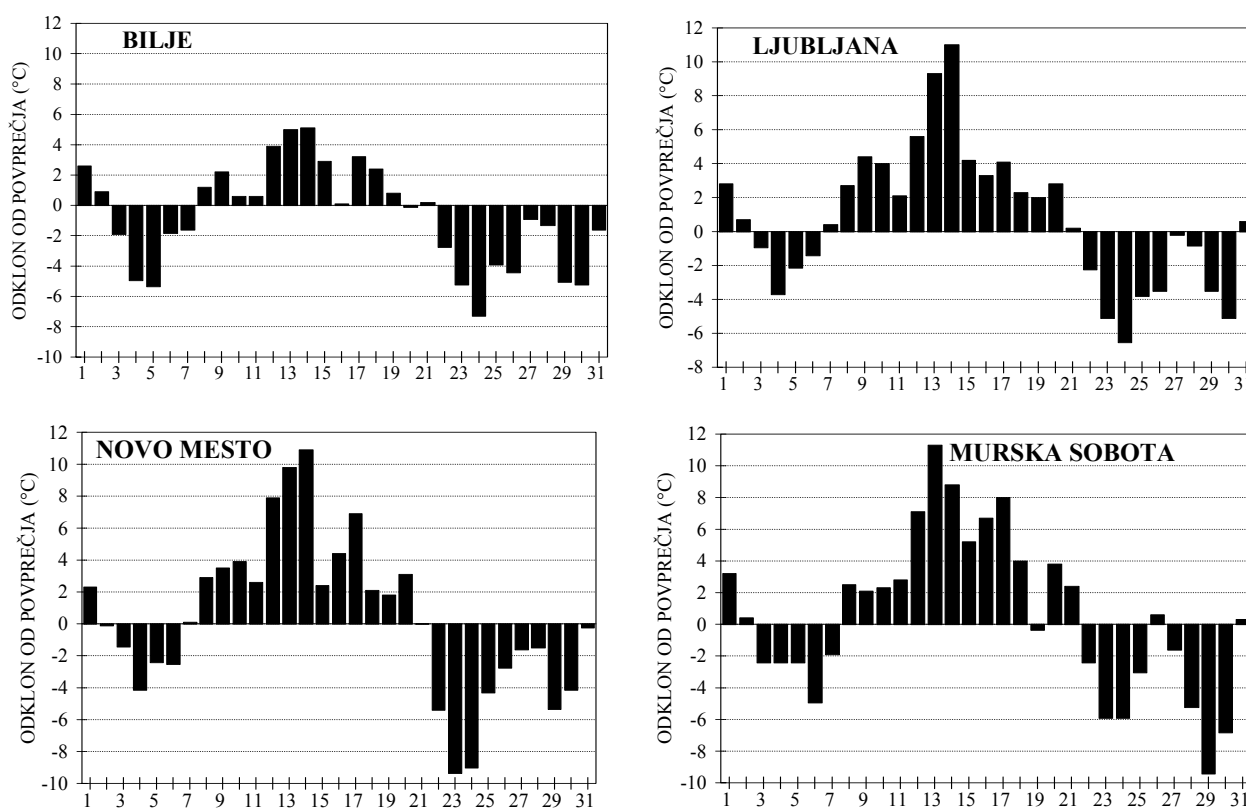
1. METEOROLOGY

1.1. Klimatske razmere v januarju 2004

1.1. Climate in January 2004

Tanja Cegnar

Prvi mesec leta 2004 je bil temperaturno v mejah običajne spremenljivosti, nadpovprečno topel s pogostimi padavinami je bil osrednji del meseca, mrzlo pa je bilo v zadnji tretjini januarja. Padavin je v primerjavi z dolgoletnim povprečjem primanjkovalo na zahodu države, v Beli krajini in okolici Novega mesta pa je bil presežek padavin več kot 50 %. Na severovzhodu je bilo sončnega vremena več kot za tretjino več kot običajno, na severozahodu, Notranjskem in Koroškem pa dolgoletno povprečje ni bilo doseženo. Povprečno število dni s snežno odejo večinoma ni bilo doseženo, v Ljubljani je debelina snežne odeje dosegla 24 cm.



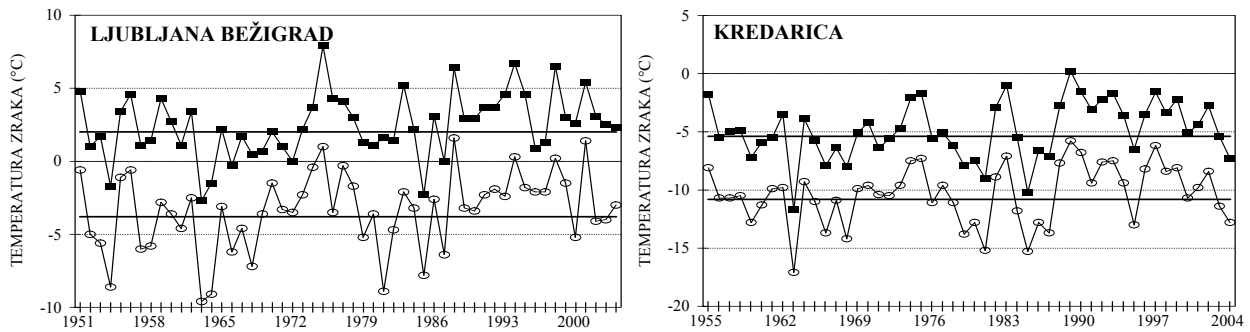
Slika 1.1.1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka januarja 2004 od povprečja obdobja 1961–1990

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

Na sliki 1.1.1. so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja. Prvi januarski dan je bil nekoliko toplejši od dolgoletnega povprečja, sledilo je nekajdnevno hladno obdobje, osrednji del januarja pa je bil nadpovprečno topel, kot običajno so bili odkloni na Primorskem manjši kot drugod po državi, kjer je 13. oziroma 14. januarja odklon od dolgoletnega povprečja presegel 10 °C. Z 22. januarjem se je začelo hladno obdobje s temperaturo pod dolgoletnim povprečjem, na Dolenjskem in na severovzhodu države je največji dnevni negativni temperaturni odklon presegel 8 °C.

Najvišjo temperaturo zraka so izmerili 14. ali 17. januarja. Ob obali, na Krasu in v Vipavski dolini je bilo okoli 12 °C, v Ljubljani 11.5 °C, v Celju 14.3 °C, v Črnomlju pa kar 15.5 °C. Tudi na Kredarici se je ogrelo nad ledišče, najvišja temperatura je bila 0.6 °C. Najhladnejši zrak nas je dosegel 22. januarja, na Kredarici so takrat izmerili –19.2 °C, po nižinah je bilo najhladneje v dneh od 23. do 30. januarja, v Ratečah se je ohladilo na –20.1 °C, v Kočevju na –21 °C. V Ljubljani je bila najnižja temperatura –11.2 °C. Tudi v Vipavski dolini in ob morju se je ohladilo precej pod ledišče, najnižja januarska temperatura je bila od –8 do –10 °C.

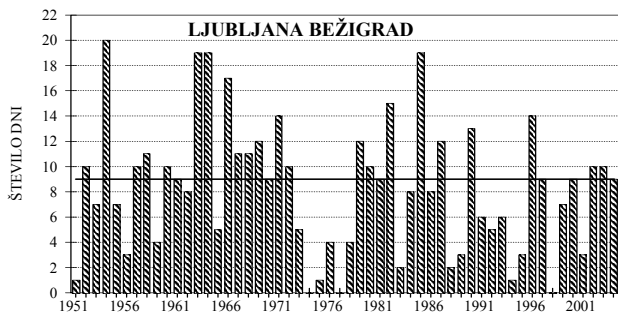
Povprečna januarska temperatura zraka v Ljubljani je bila $-0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem in povsem v mejah običajne spremenljivosti. Od sredine minulega stoletja je bil najtoplejši januar 1975 s povprečno temperaturo $4.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, najhladnejši pa leta 1963 z $-6.2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Odklon povprečne popoldanske temperature od dolgoletnega povprečja je bil manjši od odklona povprečne jutranje temperature. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila $-3.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Januarska jutra so bila z $-9.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ najhladnejša leta 1963, najtoplejša pa z $1.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ leta 1988. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila $2.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem, januarski popoldnevi so bili najbolj mrzli leta 1963 z $-2.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejši pa leta 1975 s $7.9\text{ }^{\circ}\text{C}$. 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 januarju

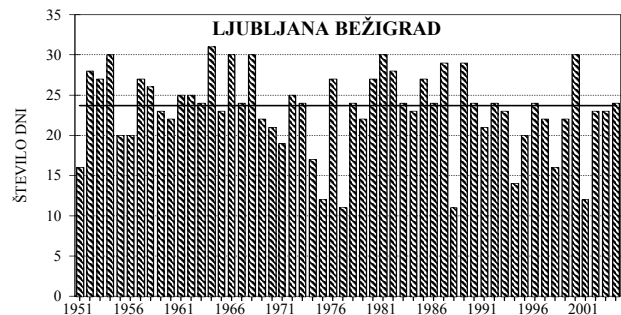
Figure 1.1.2. Mean daily maximum and minimum air temperature in January and the corresponding means of the period 1961–1990

Temperaturni odklon v visokogorju je bil večji kot v nižinskem svetu. Na Kredarici je bila povprečna januarska temperatura zraka $-10.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $2.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ pod dolgoletnim povprečjem. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bil najbolj mrzel januar 1963 s povprečno temperaturo $-14.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, le malo manj mrzla sta bila decembra 1981 ($-12.0\text{ }^{\circ}\text{C}$) in 1985 ($-12.8\text{ }^{\circ}\text{C}$); najtoplejši pa je bil januar 1989 s povprečno temperaturo $-2.7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na sliki 1.1.2. desno sta povprečna januarska najnižja dnevna in povprečna januarska najvišja dnevna temperatura zraka na Kredarici.



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

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

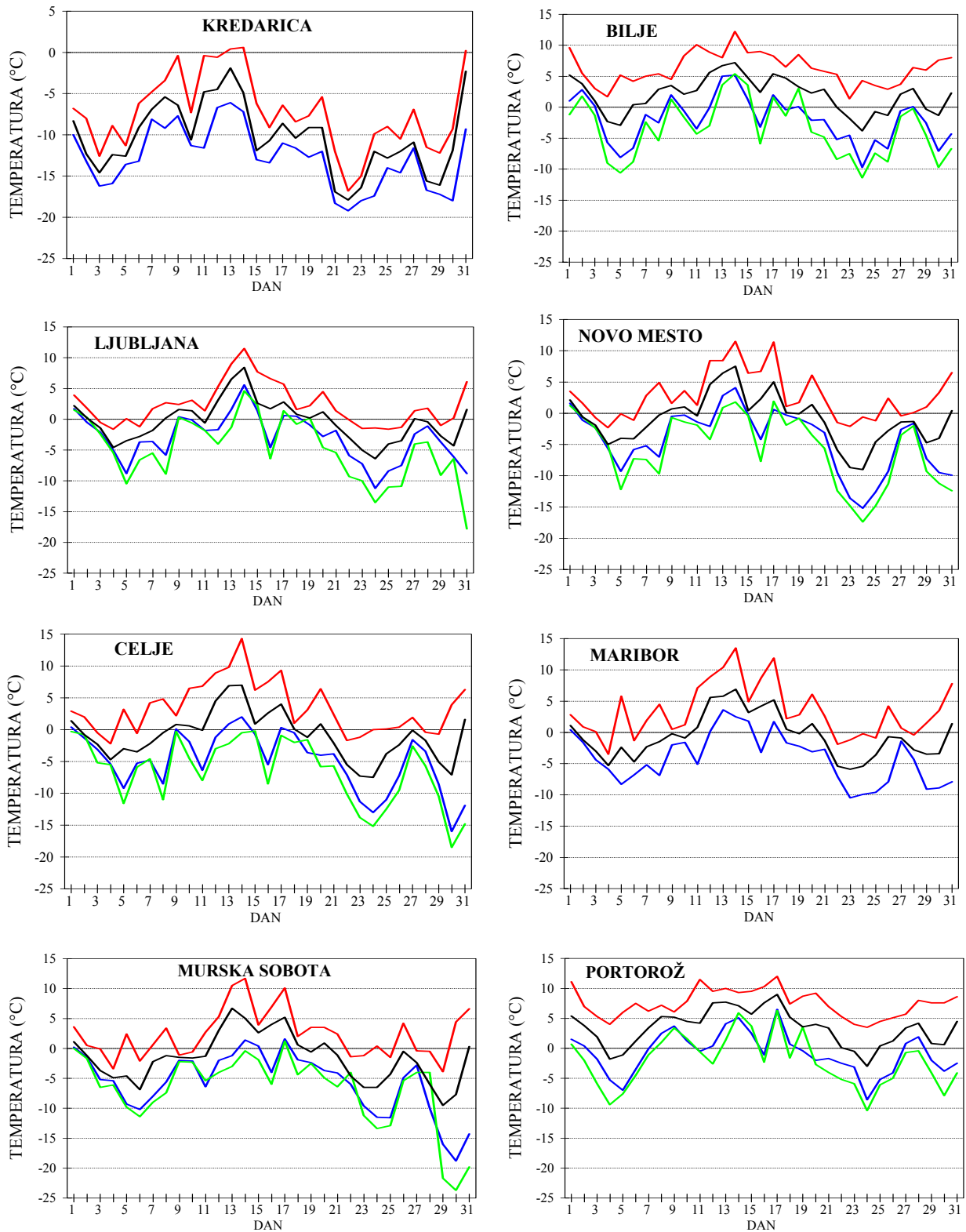


Slika 1.1.4. Število hladnih dni v januarju in povprečje obdobja 1961–1990

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

Ledeni so dnevi, ko ostane temperatura ves dan pod lediščem. V Ljubljani je v dolgoletnem povprečju januarja 9 ledenih dni, januar 2004 pa je bil z njim izenačen (slika 1.1.3.), od sredine minulega stoletja so bili 3 januarji brez ledenih dni, v letu 1954 jih je bilo 20, v letih 1963, 1964 in 1985 jih je bilo po 19. Bolj pogosti kot ledeni so hladni dnevi, to so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ali vsaj do ledišča. V Ljubljani je bilo 24 hladnih dni, na Koroškem 30, v Prekmurju 27, na letališču v Portorožu 18. Najmanj hladnih dni je bilo januarja v Ljubljani v letih 1977 in 1988, in sicer le 11, vsi januarski dnevi so bili hladni leta 1964, po 30 hladnih dni je bilo januarja v letih 1954, 1966, 1968, 1981 in 2000.

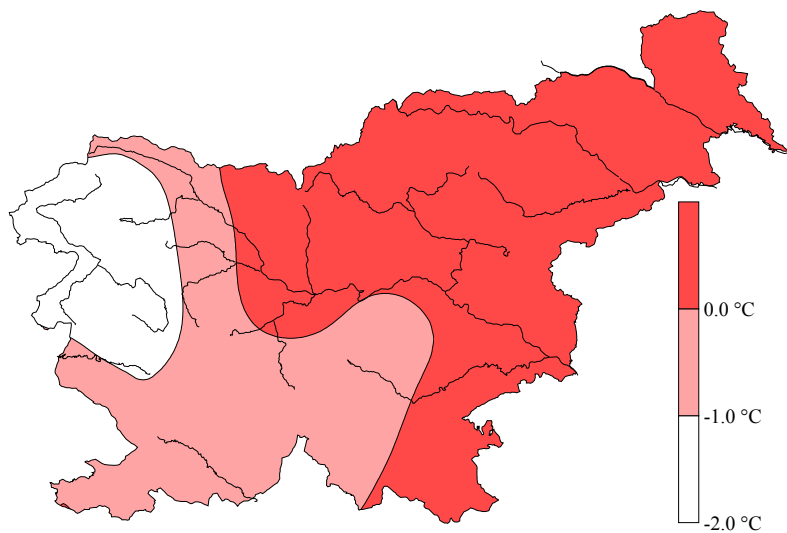
Izvedeni mesečni podatki o temperaturi zraka, padavinah, sončnem obsevanju in zanimivejših meteoroloških pojavih so zbrani v preglednici 1.1.1.; podatki desetdnevni obdobji, zanimivi predvsem za kmetovalce, so v preglednicah 1.1.2. in 1.1.3. ter 1.1.4.



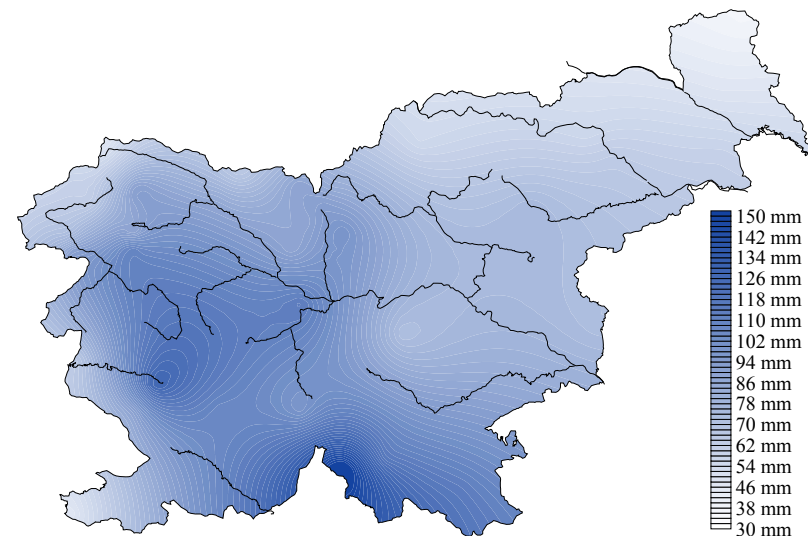
Slika 1.1.5. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleni) januar 2004

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

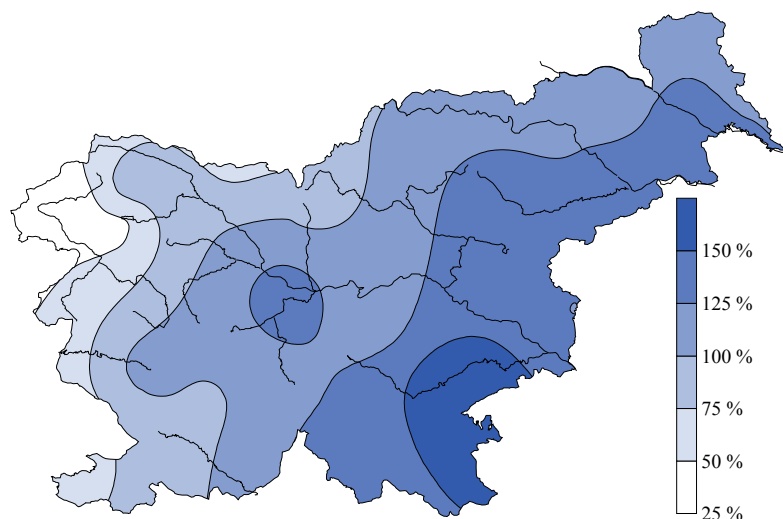
Kljub razmeroma toplemu vremenu v osrednjem delu meseca in mrzli zadnji tretjini meseca je bil januar kot celota temperaturno blizu povprečja obdobja 1961–1990 in v mejah običajne januarske temperaturne spremenljivosti. Odkloni v pozitivno in negativno smer v pretežnem delu države niso presegli 1 °C, za 1 do 2.1 °C hladneje od dolgoletnega povprečja pa je bilo v Julijcih, na Trnovski planoti in zgornjem delu Vipavske doline. Na sliki 1.1.6. je prikazan odklon povprečne januarske temperature od dolgoletnega povprečja.



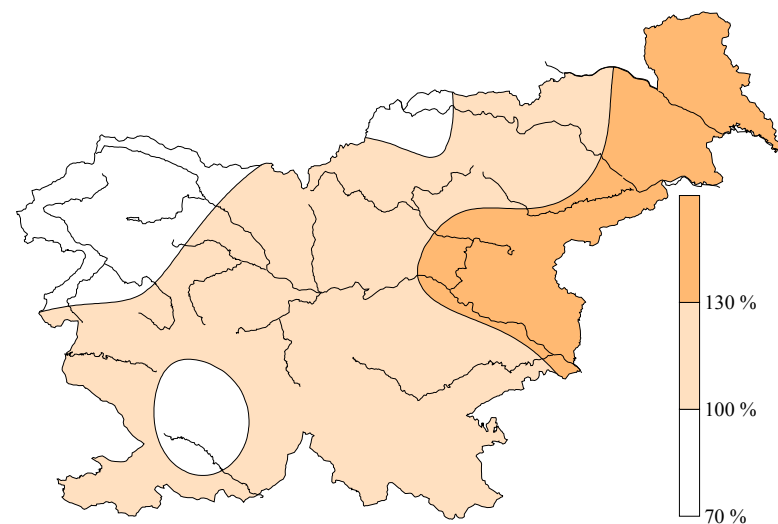
Slika 1.1.6. Odklon povprečne temperature zraka januarja 2004 od povprečja 1961–1990
Figure 1.1.6. Mean air temperature anomaly, January 2004



Slika 1.1.7. Prikaz porazdelitve padavin januarja 2004
Figure 1.1.7. Precipitation amount, January 2004

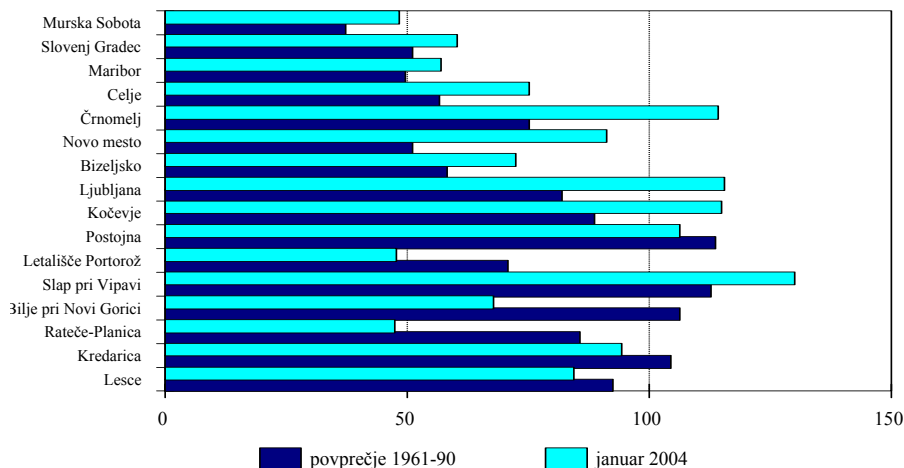


Slika 1.1.8. Višina padavin januarja 2004 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.8. Precipitation amount in January 2004 compared with 1961–1990 normals

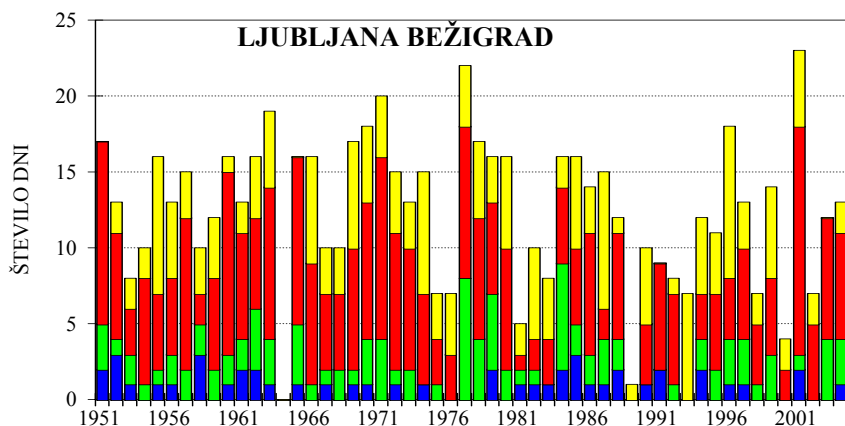


Slika 1.1.9. Trajanje sončnega obsevanja januarja 2004 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.9. Bright sunshine duration in January 2004 compared with 1961–1990 normals

Na sliki 1.1.7. je prikazana januarska višina padavin, največ padavin je bilo v Kočevskem rogu. Na sliki 1.1.8. je shematsko prikazan odklon januarskih padavin od dolgoletnega povprečja. Na zahodu države je bilo padavin manj od dolgoletnega povprečja, drugod je bilo le-to preseženo. Bistveno manj padavin kot v dolgoletnem povprečju je bilo v Posočju, ki je običajno najbolj namočen del Slovenije, ponekod niso dosegli niti polovice povprečnih januarskih padavin. V Beli krajini in na Novomeškem območju je bil presežek padavin v primerjavi z dolgoletnim povprečjem največji. Padavinskih dni, če upoštevamo le dneve z vsaj 1 mm padavin, je bilo največ v Julijcih, na Kredarici jih je bilo 13, drugod po državi jih je bilo od 5 do 11.

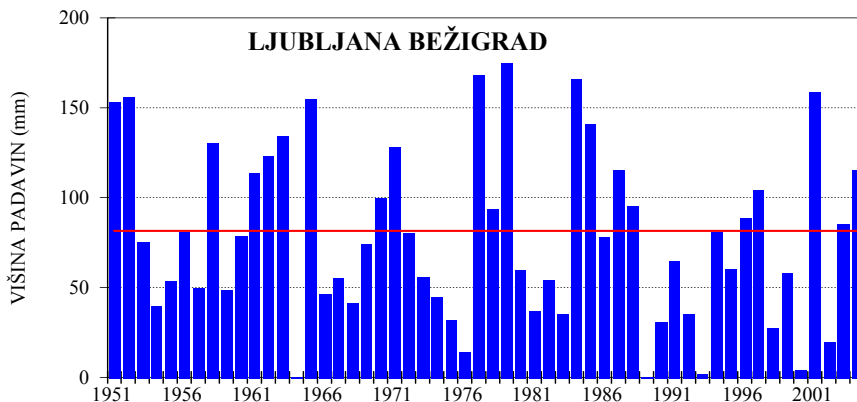


Slika 1.1.10. Mesečne višine padavin v mm januarja 2004 in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 1.1.10. Monthly precipitation amount in January 2003 and the 1961–1990 normals

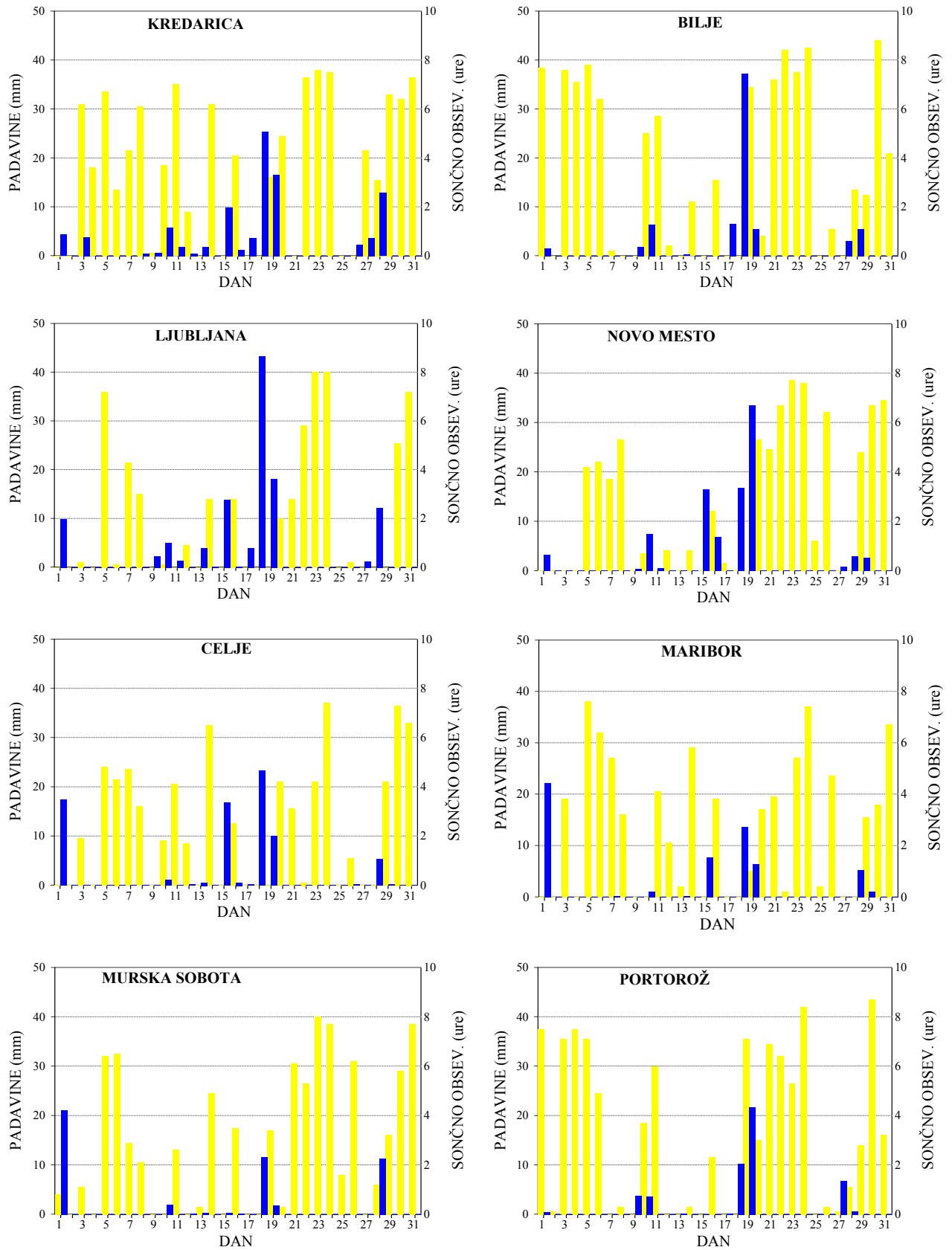


Slika 1.1.11. Število padavinskih dni v januarju. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm
 Figure 1.1.11. Number of days in January with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



V Ljubljani je januarja padlo 115 mm, kar je 41 % več od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja sta bila v Ljubljani brez padavin januarja 1964 in 1989, zelo malo padavin je bilo tudi v letih 1993 (2 mm) in 2000 (4 mm). Največ padavin je bilo januarja 1979, padlo je 175 mm, le malo pa so zaostajali januarji 1951 (153 mm), 1952 (156), 1965 (155 mm), 1977 (168 mm), 1984 (166 mm) in 2001 (158 mm).

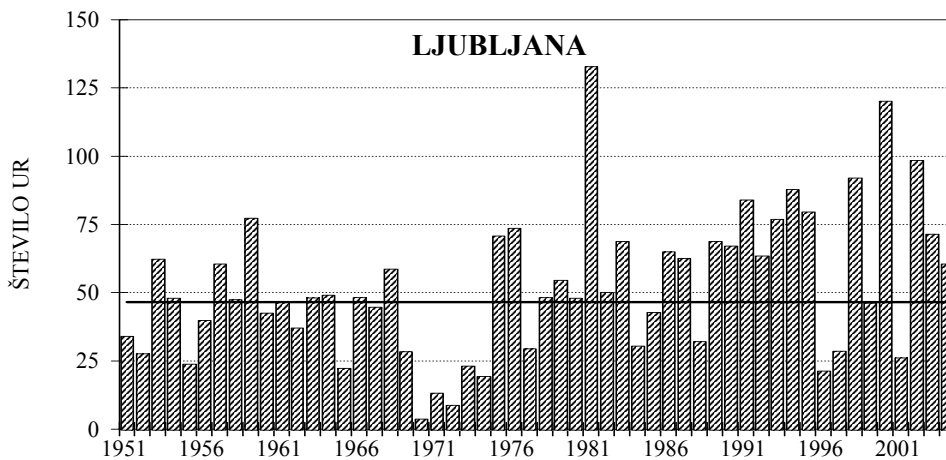


Slika 1.1.13. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) januarja 2004 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)

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

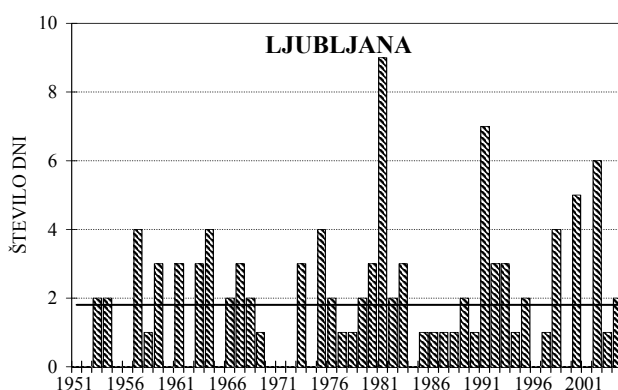
Na sliki 1.1.13. so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.

Na sliki 1.1.9. je shematsko prikazano januarsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Na Koroškem, Notranjskem in na severozahodu države je bilo sončnega vremena manj kot v povprečju referenčnega obdobja, drugod je bilo nadpovprečno veliko sončnega vremena, relativni presežek je bil največji na severovzhodu države.

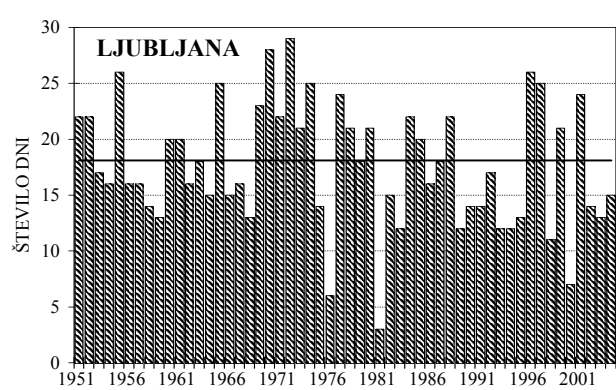


Slika 1.1.14. Januarsko število ur sončnega obsevanja in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.14. Bright sunshine duration in hours in January and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani je bilo januarja 61 ur sončnega vremena, kar je 30 % več od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.14.). To je bil že tretji nadpovprečno sončen januar zapored. Najmanj sončnega vremena je bilo januarja v letih 1970 (4 ure) in 1972 (9 ur), največ pa v letih 1981 (133 ur) in 2000 (120 ur).



Slika 1.1.15. Število jasnih dni v januarju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.15. Number of clear days in January and the mean value of the period 1961–1990



Slika 1.1.16. Število oblačnih dni v januarju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.16. Number of cloudy days in January and the mean value of the period 1961–1990

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Ob obali je bilo 7 jasnih dni, prav toliko jih je bilo tudi na Notranjskem. Povsod po državi sta bila vsaj dva jasna dneva. Tudi v Ljubljani sta bila 2 jasna dneva, kar je enako dolgoletnemu povprečju (slika 1.1.15.), od sredine minulega stoletja je bilo petnajst januarjev brez jasnega dneva, leta 1981 je bilo 9 jasnih dni.

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine, januarja jih je bilo opazno več od jasnih dni. Največ oblačnih dni je bilo v Beli krajini, in sicer le 16, le po 8 oblačnih dni pa je bilo na Kredarici in v zgornji Vipavski dolini. V Ljubljani je bilo 15 oblačnih dni (slika 1.1.16.), kar je tri dni manj od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo največ oblačnih dni januarja 1972, zabeležili so jih 29; najmanj oblačnih dni je bilo leta 1981, samo 3.

Najnižja povprečna oblačnost je bila januarja 5.6 desetin, zabeležili so jo ponekod na zahodu države. Na Kredarici in ob obali je bila povprečna januarska oblačnost 6 desetin. V povprečju so v Ljubljani oblaki januarja prekrivali tri četrtine neba. Od sredine minulega stoletja je bil v Ljubljani najbolj siv januar 1970 s povprečno oblačnostjo 9.6 desetin, le za spoznanje manj oblakov je bilo januarja 1972 (9.5 desetin), največ jasnega neba pa je bilo januarja 1981 s povprečno oblačnostjo 4 desetine.

Preglednica 1.1.1. Mesečni meteorološki podatki – januar 2004

Table 1.1.1. Monthly meteorological data – January 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	-2.5	-0.2	2.1	-6.1	11.5	14	-17.2	24	28	0	697	85		6.4	10	2	84	91	8	0	2	16	18	28		4.3
Kredarica	2514	-10.3	-2.1	-7.3	-12.8	0.6	14	-19.2	22	31	0	959	111	83	6.0	8	2	94	90	13	1	18	31	250	19	737.5	2.0
Rateče–Planica	864	-5.4	-0.7	-0.2	-9.9	6.5	14	-20.1	24	31	0	788	67	77	5.6	9	6	47	55	5	0	2	31	54	28	910.0	3.8
Bilje pri N. Gorici	55	1.9	-0.8	6.3	-2.0	12.2	14	-9.7	24	21	0	560	112	110	6.0	11	4	67	64	8	0	1	1	1	27	1005.5	5.4
Slap pri Vipavi	137	1.7	-1.1	5.8	-1.7	12.0	14	-8.5	24	19	0	567			5.8	8	5	130	116	9	0	0	1	2	27		4.6
Letališče Portorož	2	3.4	0.0	7.5	-0.8	12.0	17	-8.6	24	18	0	515	100	107	6.0	13	7	47	67	5	2	4	0	0		1011.7	5.9
Godnje	295	1.2	-0.3	5.5	-2.0	12.0	14	-8.0	24	22	0	583			5.6	13	9	88	80	8	0	1	1	3	27		4.6
Postojna	533	-1.3	-0.4	2.4	-5.2	11.0	14	-15.3	30	23	0	661	80	92	6.1	12	7	106	94	11	0	3	14	30	19		5.0
Kočevje	468	-1.9	-0.3	2.6	-6.4	12.3	14	-21.0	24	27	0	680			6.8	14	2	115	129	10	0	10	16	40	19		4.4
Ljubljana	299	-0.3	0.8	2.3	-3.0	11.5	14	-11.2	24	24	0	630	61	130	7.5	15	2	115	141	11	1	8	15	24	28	977.3	5.0
Bizeljsko	170	-1.1	0.2	2.8	-4.5	11.0	17	-13.0	24	26	0	655			6.9	14	3	72	124	8	0	5	6	10	28		4.7
Novo mesto	220	-1.0	0.3	2.8	-4.3	11.5	14	-15.2	24	27	0	651	81	117	6.7	14	3	91	179	8	0	7	17	29	19	984.1	5.0
Črnomelj	196	-0.5	0.6	3.8	-4.7	15.5	14	-17.0	30	25	0	637			6.9	16	4	114	152	9	0	3	7	15	29		4.9
Celje	240	-1.0	0.8	3.4	-4.9	14.3	14	-16.0	30	26	0	650	74	140	6.8	13	2	75	133	6	0	5	10	9	28	984.0	4.8
Maribor	275	-0.6	0.7	3.4	-4.1	13.5	14	-10.5	23	25	0	638	82	118	6.9	12	2	57	115	7	0	2	5	12	28	978.8	5.0
Slovenj Gradec	452	-2.7	0.7	1.6	-6.5	9.5	14	-14.0	24	30	0	705	77	97	6.9	13	2	60	118	5	0	5	21	9	28		4.6
Murska Sobota	184	-1.6	0.7	2.3	-5.7	11.7	14	-18.8	30	27	0	669	88	151	6.4	11	5	48	130	5	0	8	8	16	28	990.6	4.5

LEGENDA:

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

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

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

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

Table 1.1.2. Decade average, maximum and minimum air temperature – January 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	2.8	6.8	11.1	-0.8	-7.0	-2.4	-9.4	6.2	9.7	12.0	1.5	-2.0	1.1	-2.7	1.4	6.1	8.6	-2.8	-8.6	-4.9	-10.4
Bilje	1.4	5.2	9.6	-1.9	-8.1	-3.7	-10.6	4.5	8.7	12.2	0.4	-3.5	-0.1	-5.9	0.1	5.0	8.0	-4.3	-9.7	-6.4	-11.4
Slap pri Vipavi	1.4	4.7	8.5	-1.2	-8.0	-3.7	-12.0	4.4	8.4	12.0	0.3	-3.0	-2.1	-8.0	-0.3	4.4	8.5	-4.0	-8.5	-7.9	-15.0
Postojna	-1.6	1.4	6.4	-4.0	-12.6	-5.2	-14.0	2.5	5.6	11.0	-1.2	-6.8	-2.0	-8.6	-4.5	0.5	5.2	-9.9	-15.3	-11.1	-16.4
Kočevje	-2.4	1.0	3.7	-5.2	-11.5	-6.7	-14.0	2.8	6.5	12.3	-1.5	-6.9	-3.3	-9.5	-5.8	0.6	7.2	-11.8	-21.0	-14.8	-24.1
Rateče	-5.3	-1.1	1.3	-8.5	-13.8	-12.2	-18.2	-1.8	2.3	6.5	-6.0	-11.4	-10.0	-18.2	-8.8	-1.6	2.5	-14.8	-20.1	-20.0	-28.3
Lesce	-2.3	1.2	7.3	-4.7	-10.0	-4.9	-10.0	0.7	4.9	11.5	-2.6	-7.5	-3.5	-8.6	-5.5	0.3	5.1	-10.7	-17.2	-11.6	-18.1
Slovenj Gradec	-3.3	-0.5	2.4	-5.5	-10.2	-6.8	-12.6	0.5	4.8	9.5	-3.4	-6.4	-4.6	-9.0	-5.2	0.7	4.5	-10.2	-14.0	-12.0	-18.2
Brnik	-1.9	0.6	2.8	-4.0	-11.4			1.3	4.2	10.0	-1.6	-5.5			-4.0	0.0	5.1	-8.2	-14.4		
Ljubljana	-0.9	1.2	3.9	-2.8	-8.8	-3.8	-10.5	2.7	5.6	11.5	-0.2	-4.6	-1.0	-6.4	-2.6	0.4	6.1	-5.8	-11.2	-9.2	-17.8
Sevno	-2.7	0.6	5.7	-4.8	-9.6	-5.6	-11.8	2.2	5.3	11.3	-0.8	-4.1	-2.4	-7.8	-3.7	-0.3	5.0	-7.1	-11.6	-10.3	-16.0
Novo mesto	-1.4	1.4	4.9	-3.6	-9.3	-4.6	-12.2	2.7	6.3	11.5	-0.3	-4.2	-1.6	-7.7	-4.0	0.9	6.5	-8.6	-15.2	-10.4	-17.4
Črnomelj	-1.5	1.5	3.8	-4.1	-10.0	-4.6	-11.0	4.1	8.3	15.5	0.2	-4.0	-0.2	-6.0	-3.9	1.8	9.2	-9.6	-17.0	-10.8	-19.0
Bizeljsko	-1.8	1.4	3.8	-3.9	-10.0	-4.7	-11.2	2.6	6.2	11.0	-0.9	-3.8	-2.2	-5.8	-3.9	0.9	5.6	-8.3	-13.0	-9.8	-14.4
Celje	-1.4	2.3	6.5	-3.9	-9.2	-5.0	-11.6	2.5	7.3	14.3	-1.9	-6.4	-3.3	-8.5	-3.7	1.0	6.3	-8.6	-16.0	-10.8	-18.5
Starše	-2.3	0.2	2.8	-4.4	-8.4	-4.8	-9.4	3.3	6.5	11.6	-0.7	-6.4	-1.8	-7.5	-3.8	0.2	5.4	-8.6	-14.0	-9.6	-15.2
Maribor	-2.0	1.3	5.8	-4.2	-8.3			3.3	7.7	13.5	-0.6	-5.1			-2.9	1.4	7.8	-7.2	-10.5		
Jeruzalem	-3.2	-0.2	4.0	-5.0	-10.0	-5.3	-10.5	3.4	6.4	11.0	0.3	-3.0	-0.9	-4.0							
Murska Sobota	-2.7	0.3	3.6	-4.9	-10.2	-5.6	-11.4	2.6	6.0	11.7	-1.8	-6.4	-3.1	-6.0	-4.4	0.8	6.6	-10.0	-18.8	-11.5	-23.7
Veliki Dolenci	-3.3	-0.4	3.5	-5.8	-12.0	-7.7	-15.0	3.0	5.8	11.8	-0.7	-4.4	-3.0	-6.6	-3.4	0.5	5.5	-7.0	-10.8	-9.8	-14.5

LEGENDA:

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

LEGEND:

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

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

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

Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1.1.2004	I.		II.		III.		M	
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.			Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax
Portorož	7.8	3.0	32.2	4.0	7.4	2.0	47.4	9.0	47	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilje	9.6	3.0	49.4	4.0	8.4	2.0	67.4	9.0	67	0	0	0	0	1	1	1	1
Slap pri Vipavi	19.4	2.0	100.2	5.0	10.2	2.0	129.8	9.0	130	0	0	0	0	2	1	2	1
Postojna	15.1	4.0	82.3	7.0	8.6	2.0	106.0	13.0	106	0	0	30	3	30	11	30	14
Kočevje	7.2	4.0	101.8	7.0	5.5	3.0	114.5	14.0	115	0	0	40	4	31	11	40	15
Rateče	4.4	3.0	35.8	6.0	7.0	2.0	47.2	11.0	47	38	10	50	10	54	11	54	31
Lesce	10.6	4.0	65.0	6.0	8.5	1.0	84.1	11.0	84	3	2	11	3	18	11	18	16
Slovenj Gradec	15.9	5.0	39.1	4.0	5.0	1.0	60.0	10.0	60	3	2	4	7	9	11	9	20
Brnik	13.7	4.0	66.8	6.0	7.5	2.0	88.0	12.0	88	1	1	2	1	9	4	9	6
Ljubljana	17.2	3.0	84.6	8.0	13.3	2.0	115.1	13.0	115	0	0	3	3	24	11	24	14
Sevno	14.4	3.0	50.7	5.0	6.9	3.0	72.0	11.0	72	1	3	18	4	18	11	18	18
Novo mesto	10.8	3.0	73.8	5.0	6.2	3.0	90.8	11.0	91	0	0	29	5	24	11	29	16
Črnomelj	7.8	4.0	90.8	7.0	15.3	4.0	113.9	15.0	114	0	0	6	2	15	5	15	7
Bizeljsko	10.6	3.0	54.1	5.0	7.4	3.0	72.1	11.0	72	0	0	0	0	10	6	10	6
Celje	18.5	2.0	51.1	7.0	5.4	3.0	75.0	12.0	75	0	0	2	4	9	4	9	8
Starše	24.8	2.0	29.6	4.0	10.4	4.0	64.8	10.0	65	2	7	1	1	16	7	16	15
Maribor	23.2	3.0	27.5	4.0	6.1	2.0	56.8	9.0	57	0	0	0	0	12	4	12	4
Jeruzalem	27.4	2.0	22.4	4.0	11.2	3.0	61.0	9.0	61	1	1	1	1	17	5	17	7
Murska Sobota	23.0	2.0	13.8	6.0	11.3	1.0	48.1	9.0	48	1	1	1	1	16	4	16	6
Veliki Dolenci	17.8	3.0	12.1	3.0	8.4	1.0	38.3	7.0	38	0	0	0	0	11	4	11	4

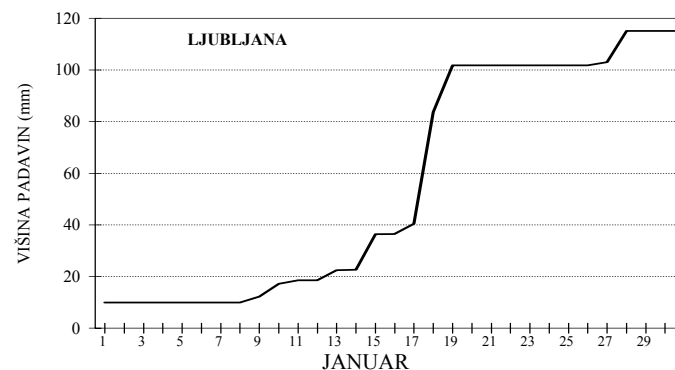
LEGENDA:

- 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 31. januarja 2004



Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh so izdelane za 6 krajev (slika 1.1.17.); narejene so na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, izmerjenih na avtomatskih meteoroloških postajah. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje. Podatki na letališču Portorož dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; močno sta prevladovala jugovzhodni in vzhodjugovzhodni veter, skupaj jima je pripadalo 49.7 % vseh terminov. Najmočnejši sunek vetra je 18. januarja dosegel 16.6 m/s. V Biljah je bil najpogostejši veter po dolini navzdol, torej vzhodnik, skupaj s sosednjima smerema jim je pripadlo 58.0 % vseh terminov; najmočnejši sunek je 18. januarja dosegel 18.2 m/s. V Ljubljani je bila porazdelitev vetra po smereh dokaj enakomerna, najpogostejši so bili severovzhodnik, ki mu je pripadlo 11.5 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je bil 31. januarja 10.8 m/s. Na Kredarici je veter 11. januarja v sunku dosegel hitrost 39.0 m/s, prevladovali so severozahodnik in zahodseverozahodnik ter severseverozahodnik s skupno 67.2 %. V Mariboru, kjer je s 16.6 % prevladoval jugjugovzhodnik, je sunek 12. januarja dosegel 15.5 m/s.

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

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	-0.7	3.3	-3.0	-0.2	33	140	31	67	126	64	126	107
Bilje	-1.0	2.3	-3.3	-0.8	33	147	19	63	125	59	140	109
Slap pri Vipavi	-1.0	2.2	-3.9	-1.0	54	333	22	116				
Postojna	-0.1	4.3	-4.8	-0.3	41	266	19	93	117	49	109	92
Kočevje	-0.2	5.4	-5.5	-0.2	25	315	20	129				
Rateče	0.4	3.3	-5.5	-0.7	16	126	23	55	68	65	103	81
Lesce	0.8	4.1	-3.7	0.3	40	249	23	94				
Slovenj Gradec	0.7	4.7	-3.1	0.7	94	230	29	118	94	63	127	96
Brnik	0.9	4.6	-2.7	0.9	54	260	28	113				
Ljubljana	0.6	4.7	-2.7	0.8	60	321	50	141	113	59	197	130
Sevno	-1.0	4.2	-4.0	-0.4	58	222	37	109				
Novo mesto	0.2	5.2	-4.0	0.4	62	434	38	179	90	42	204	117
Črnomelj	-0.3	6.4	-4.2	0.6	30	327	72	152				
Bizeljsko	-0.3	5.0	-3.9	0.2	58	274	37	124				
Celje	0.7	5.4	-3.1	0.9	100	242	31	131	132	117	153	136
Starše	-0.5	5.9	-3.6	0.6	146	162	68	128				
Maribor	-0.3	5.6	-2.9	0.7	141	154	41	115				
Jeruzalem	-1.7	5.5	-0.4	1.1	175	130	69	124				
Murska Sobota	-0.1	6.0	-3.2	0.8	199	105	95	131	121	90	213	151
Veliki Dolenci	-1.2	5.6	-3.1	0.4	125	91	66	95				

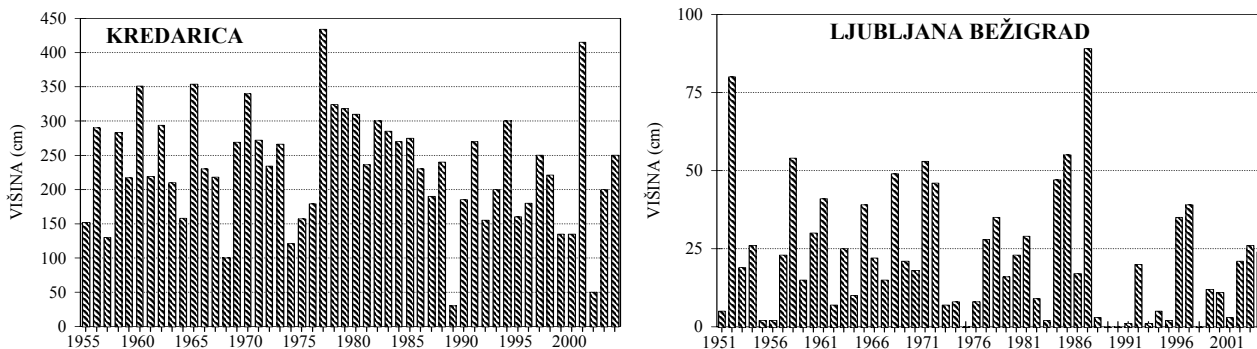
LEGENDA:

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 januarja blizu dolgoletnega povprečja, neobičajno topla pa je bila osrednja tretjina meseca, največji odkloni so bili okoli 6 °C, najmanjši odklon pa je bil v Vipavski dolini, kjer je bilo za dobri 2 °C topleje od dolgoletnega povprečja. Zadnja tretjina meseca je bila opazno hladnejša od dolgoletnega povprečja, januar kot celota pa je bil temperaturno v mejah običajne spremenljivosti. V prvi tretjini januarja je bilo nadpovprečno veliko padavin le na Štajerskem in v Prekmurju, v osrednji tretjini meseca je bilo nadpovprečno veliko padavin povsod po državi, izjema je bilo le Goričko. V Ljubljani in Kočevju je padlo trikrat toliko padavin kot običajno. Zadnja tretjina januarja je bila povsod po državi skromna s padavinami. V prvi tretjini meseca je bilo po dolinah severne Slovenije in na Dolenjskem sončnega vremena manj kot v dolgoletnem povprečju, drugod je bilo povprečje preseženo, v Celju kar za tretjino. Ob pogostih padavinah v osrednjem delu januarja je sončnega vremena primanjkovalo, izjema je bilo le Celje, kjer je bilo dolgoletno povprečje preseženo. Zadnja tretjina januarja je bila nadpovprečno sončna povsod po državi, na Dolenjskem in v Prekmurju je bilo sončnega vremena dvakrat toliko kot običajno.

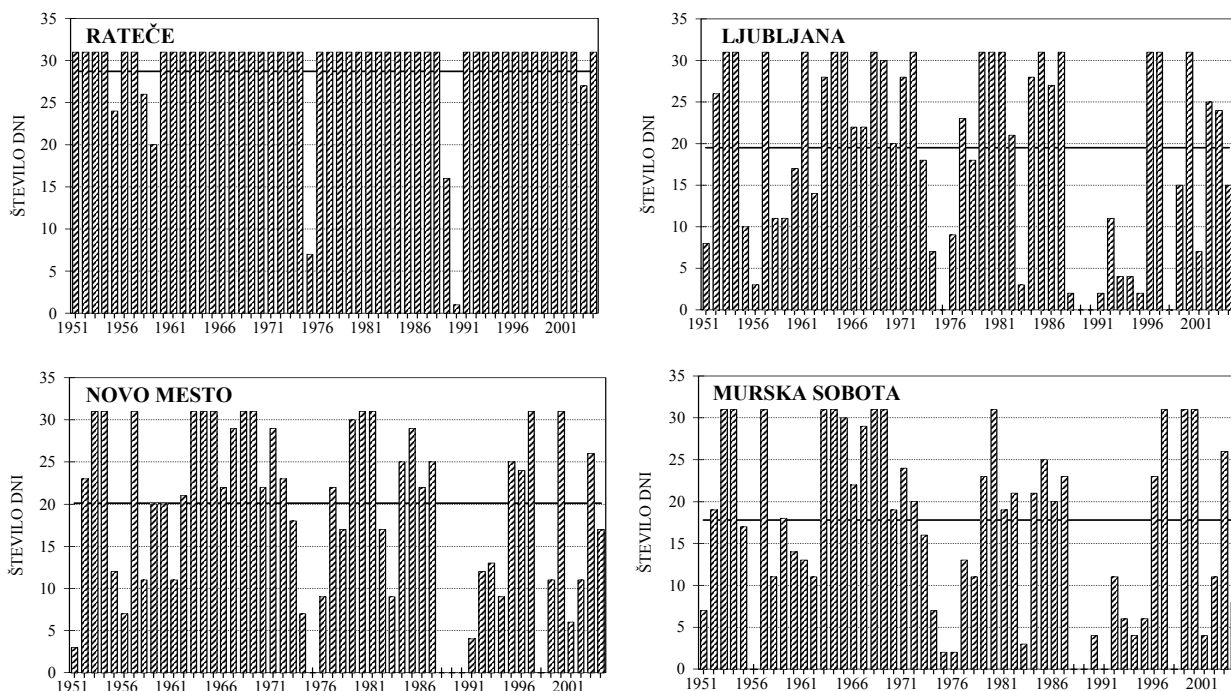
Na sliki 1.1.18. je januarska največja debelina snežne odeje na Kredarici. 19. januarja so na Kredarici namerili 250 cm snega. Leta 1977 je snežna odeja na Kredarici dosegla za januar rekordnih 434 cm, januarja 2001 so namerili 415 cm, komaj 30 cm snega pa je bilo januarja 1989, tudi januar 2002 je bil s

snežno odejo skromen, namerili so le 50 cm snega. Brez izjeme snežna odeja prekriva tla v visokogorju vse januarске dni. V Ljubljani je snežna odeja 28. januarja dosegla 24 cm.



Slika 1.1.18. Največja višina snežne odeje v januarju
 Figure 1.1.18. Maximum snow cover depth in January

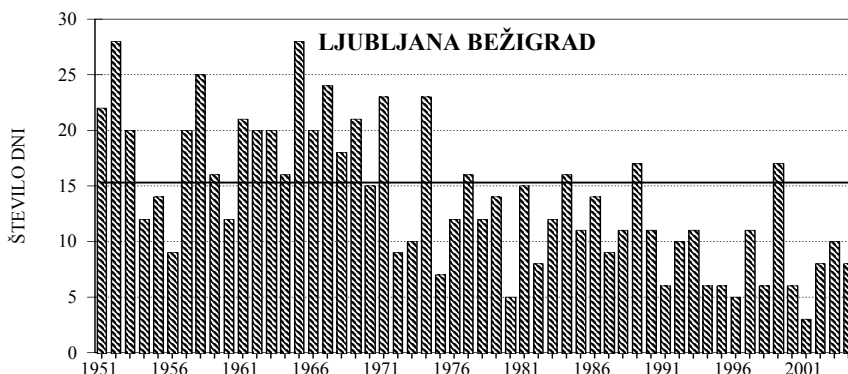
Od sredine minulega stoletja smo imeli v Ljubljani 4 januarje brez snežne odeje, zadnji med njimi je bil januar 1989. Petnajst januarjev od sredine minulega stoletja je sneg prekrival tla ves mesec. Januarja 1987 je višina snega dosegla 89 cm, 80 cm so namerili v prvem mesecu leta 1952. Na sliki 1.1.19. je število dni s snežno odejo v Ratečah, Ljubljani, Novem mestu in Murški Soboti. V Ratečah je snežna odeja prekrivala tla ves mesec, drugod po državi pa je snežna odeja vztrajala manj dni kot v dolgoletnem povprečju.



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

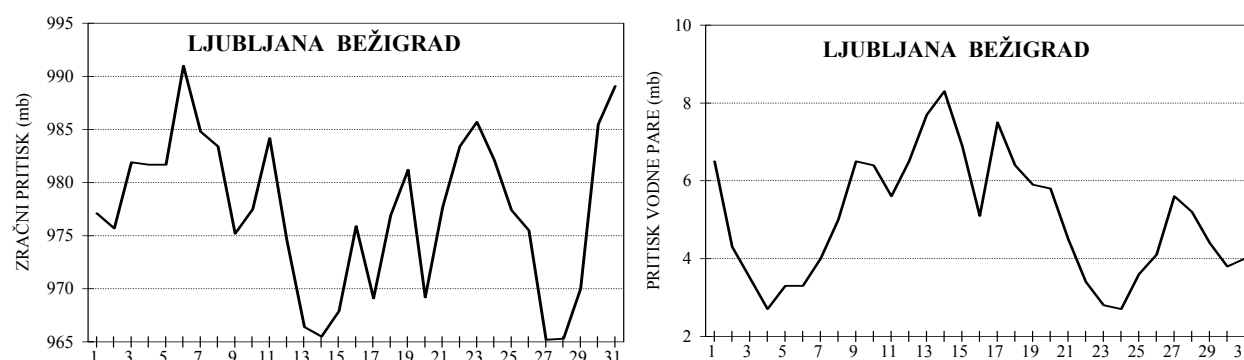
Slika 1.1.20. Število dni z meglo v januarju in povprečje obdobja 1961–1990

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



Na Kredarici so zabeležili 18 dni, ko so jih ovijali oblaki. V začetku osemdesetih let minulega stoletja so skrajšali opazovalni čas na meteorološki postaji Ljubljana, to prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišča in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. Letos so januarja v Ljubljani zabeležili le 8 dni z meglo, kar je 7 dni manj od dolgoletnega povprečja, ki je bilo s 17 dnevi z meglo zadnjič preseženo leta 1999.

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. Pozimi so območja nizkega in visokega zračnega pritiska bolj izrazita kot poleti, zato so tudi razlike med najnižjimi in najvišjimi izmerjenimi vrednostmi večje kot poleti. Dvakrat se je prek naših krajev pomikalo globoko območje nizkega zračnega pritiska: prvo se je nad nami zadrževalo med 13. in 15. januarjem, drugo pa 27. in 28. januarja. Najnižji povprečni dnevni zračni pritisk je bil 27. januarja z 965.2 mb. Najvišji je bil zračni pritisk 6. januarja z 991.0 mb. Na sliki 1.1.21. desno je potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Dvakrat je bil nad našimi kraji dokaj suh zrak: med 3. in 6. januarjem in 23. in 24. januarja, najnižja vsebnost vlage je bila 2.7 mb. Največ vlage je bilo v zraku v osrednjem delu januarja, ko so bile padavine pogoste, 14. januarja je bil delni pritisk vodne pare 8.3 mb.



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

SUMMARY

In January mean air temperature was close to the 1961–1990 normals and well between the limits of the normal variability. The anomaly was mostly between $\pm 1^{\circ}\text{C}$, the largest anomaly was on Kredarica, where temperature was 2.1°C below the normals. Most of precipitation was concentrated in the second third of January. West part of Slovenia got less precipitation than on the average in the reference period. Upper Soča valley got even less than half of the normal precipitation amount. Elsewhere the normals were exceeded. Snow cover depth in low land was up to 40 cm, in Upper Sava valley 54 cm were registered. On Kredarica on 19th of January snow depth was 2.5 m. There was much more sunny weather than on the average in the reference period, especially in Štajerska and Prekmurje. Only northwest of Slovenia, Notranjska and Koroška got less sunny weather than on the average in the reference period.

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 ($^{\circ}\text{C}$)	SO	- number of cloudy days
TOD	- temperature anomaly ($^{\circ}\text{C}$)	SJ	- number of clear days
TX	- mean daily temperature maximum for a month ($^{\circ}\text{C}$)	RR	- total amount of precipitation (mm)
TM	- mean daily temperature minimum for a month ($^{\circ}\text{C}$)	RP	- % of the normal amount of precipitation
TAX	- absolute monthly temperature maximum ($^{\circ}\text{C}$)	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 ($^{\circ}\text{C}$)	SG	- number of days with fog
SM	- number of days with min. air temperature $< 0^{\circ}\text{C}$	SS	- number of days with snow cover at 7 a.m.
SX	- number of days with max. air temperature $\geq 25^{\circ}\text{C}$	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 januarju 2004

1.2. Weather development in January 2004

Janez Markošek

1.– 2. januar

Na Primorskem občasno delno jasno, drugod oblačno, ponekod manjše padavine

Nad Sredozemljem in Balkanom je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Ob šibkih višinskih vetrovih je nad naše kraje pritekal precej vlažen zrak. Na Primorskem je bilo delno jasno z zmerno oblačnostjo, drugi dan je pihala burja. Drugod po državi je prevladovalo oblačno vreme. Prvi dan je predvsem v jugovzhodni Sloveniji občasno rahlo rosilo ali deževalo, drugi dan pa je ponekod v notranjosti države občasno naletaval sneg. Količina padavin je bila majhna. 2. januarja je v severovzhodni Sloveniji pihal severni veter. Najvišje dnevne temperature so bile okoli ali malo nad 0, na Primorskem od 7 do 11 °C.

3.– 4. januar

Na Primorskem delno jasno, burja, drugod zmerno do pretežno oblačno

Nad južno Italijo in južnim Balkanom je bilo območje nizkega zračnega pritiska, nad zahodno in srednjo Evropo pa območje visokega zračnega pritiska. V nižjih plasteh ozračja je pihal vzhodni veter, višje severni veter. Občasno je pritekal razmeroma vlažen zrak. Na Primorskem je bilo delno jasno, pihala je burja. Drugod po državi je bilo zmerno do pretežno oblačno. Drugi dan je občasno ponekod naletaval sneg, količina je bila neznatna. Najvišje dnevne temperature so bile od -4 do 0, na Primorskem do 5 °C.

5. januar

Pretežno jasno z občasno povečano oblačnostjo

V območju visokega zračnega pritiska se je severovzhodno od nas proti jugovzhodu počasi pomikalo jedro hladnega in vlažnega zraka. V višinah je pihal severozahodni veter. Pretežno jasno je bilo, občasno pa tudi zmerno do pretežno oblačno. Jutro je bilo mrzlo, čez dan pa so bile najvišje dnevne temperature od -1 do 2, na Primorskem do 6 °C.

6. januar

Delno jasno, občasno zmerno do pretežno oblačno, na Gorenjskem naletava sneg

V območju visokega zračnega pritiska je v višinah s severozahodnimi vetrovi na obrobju jedra hladnega zraka nad naše kraje občasno pritekal precej vlažen zrak (slike 1.2.1.–1.2.3.). Delno jasno je bilo, občasno pa predvsem na gorenjskem in v osrednji Sloveniji zmerno do pretežno oblačno. Ponekod na Gorenjskem je naletaval sneg. Najvišje dnevne temperature so bile od -5 do 0, na Primorskem od 4 do 8 °C.

7.– 8. januar

Zmerno do pretežno oblačno

Od severovzhoda je proti Alpam segalo območje visokega zračnega pritiska. Nad zahodno in severno Evropo pa je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Prvi dan zjutraj je naše kraje oplazila oslABLJENA vremenska motnja in ponekod v severovzhodni Sloveniji je za krajši čas naletaval sneg. V višinah je pihal severozahodni veter, v nižjih plasteh ozračja pa šibak jugozahodnik. Prevladovalo je zmerno do pretežno oblačno vreme, drugi dan je bilo v severovzhodni Sloveniji delno jasno. Najvišje dnevne temperature so bile od -2 do 6 °C.

9. januar

Oblačno s padavinami, po nižinah deloma dež, deloma sneg

Iznad severozahodne Evrope je proti Alpam segalo območje nizkega zračnega pritiska. Vremenska fronta se je ob zahodnih do jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije. Ponoči in čez dan je bilo oblačno s padavinami. Po nižinah je deloma deževalo, deloma snežilo. Najmanj padavin je padlo v severovzhodnih krajih, drugod so izmerili od 4 do 12 mm padavin. Najvišje dnevne temperature so bile od -1 do 2, na Primorskem do 6 °C.

10.- 11. januar

Zmerno do pretežno oblačno, po nižinah pogosta megla

Po prehodu vremenske fronte se je iznad jugozahodne Evrope nad naše kraje razširilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal občasno bolj vlažen zrak. Prevladovalo je zmerno do pretežno oblačno vreme, po nižinah je bila pogosta megla, ki se je v ljubljanski kotlini drugi dan zadrževala ves dan. Najvišje dnevne temperature so bile od -1 do 6, na Primorskem od 8 do 11 °C.

12. januar

Pretežno oblačno, proti večeru od zahoda padavine

Nad severno, zahodno in srednjo Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Vremenska fronta se je ob močnih zahodnih višinskih vetrovih hitro bližala Sloveniji (slike 1.2.1.–1.2.3.). Sprva je bilo zmerno do pretežno oblačno, popoldne in zvečer pa je bilo oblačno. Padavine, po nižinah dež, so hitro zajele večji del Slovenije. V severovzhodnih krajih je bilo do večera suho vreme. Najvišje dnevne temperature so bile od 2 do 11 °C.

13.- 14. januar

Zmerno do pretežno oblačno, toplo

Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. Od zahoda je pritekal nad naše kraje topel in vlažen zrak. Prevladovalo je zmerno do pretežno oblačno vreme. Prvi dan je ponekod v severovzhodni Sloveniji pihal jugozahodni veter. Razmeroma toplo je bilo, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 7 do 14 °C.

15. januar

Oblačno s padavinami, ki čez dan ponehajo, po nižinah povečini dež

Nad severno Italijo je ponoči nastalo območje nizkega zračnega pritiska, ki se je nato prek naših krajev pomikalo nad Balkan. V višinah je bila nad Alpami dolina s hladnim zrakom. Ponoči so se pričele pojavljati padavine, ki so čez dan ponehale. Po nižinah je povečini deževalo. Najvišje dnevne temperature so bile od 2 do 7, na Primorskem do 9 °C.

16. januar

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, ponekod na severovzhodu jugozahodnik

Razen nad Sredozemljem, je bilo nad Evropo še vedno območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi do jugozahodnimi vetrovi pritekal malo manj vlažen zrak (slike 1.2.1.–1.2.3.). Vreme je bilo delno jasno z zmerno oblačnostjo, občasno ponekod pretežno oblačno. Ponekod v severovzhodni Sloveniji je pihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 4 do 8, na Primorskem okoli 10 °C.

17.- 18. januar

Oblačno s pogostimi in obilnimi padavinami, sneg ponekod do nižin

Ob jugozahodnih višinskih vetrovih nas je prvi dan od zahoda dosegla hladna fronta, nato pa je drugi dan nad severno Italijo in severnim Jadranom nastalo še območje nizkega zračnega pritiska, v višinah pa samostojno jedro hladnega zraka. 17. januarja je bilo oblačno s padavinami. Sprva je bila meja sneženja nad 1000 metrov nadmorske višine, ponekod je pihal topel jugozahodni veter. Proti večeru se je meja sneženja ponekod spustila do nižin. Ponoči so padavine prehodno ponehale, drugi dan pa se spet okrepile. Po nižinah je deloma deževalo, deloma snežilo. Na Primorskem je zapihala burja. Največ snega je zapadlo na Notranjskem.

19.– 20. januar

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, prvi dan burja

Območje nizkega zračnega pritiska se je iznad Severnega morja prek srednje Evrope pomikalo proti vzhodu. V višinah je bilo prvi dan nad zahodnim Sredozemljem samostojno jedro hladnega zraka, nato pa se je od severa dolina spustila proti Alpam in Sredozemlju. Prvi dan je bilo na Primorskem pretežno jasno, pihala je burja, drugod je bilo delno jasno z zmerno oblačnostjo, občasno pretežno oblačno. Drugi dan je bilo sprva pretežno oblačno, čez dan se je delno razjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 0 do 6, na Primorskem okoli 9 °C.

21.- 22. januar

Spremenljivo oblačno, kratkotrajne snežne plove

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah pa je bila nad srednjo Evropo dolina s hladnim zrakom, ki je segala do osrednjega Sredozemlja (slike 1.2.1.–1.2.3.). Prevladovalo je spremenljivo oblačno vreme. Prvi dan je ponekod v ljubljanski kotlini naletaval sneg, drugi dan pa so se v notranjosti države pojavljale kratkotrajne snežne plove. Jutra so bila mrzla, najvišje dnevne temperature pa so bile od -3 do 2, na Primorskem okoli 6 °C.

23.- 24. januar

Pretežno jasno, občasno delno oblačno, mrzlo

Nad srednjo in severovzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severnimi vetrovi pritekal hladen in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, občasno ponekod delno oblačno. Jutra so bila mrzla, na planotah Notranjske so izmerili okoli -30 °C. Drugod so bile najnižje jutranje temperature od -20 do -8 °C. Najvišje dnevne temperature pa so bile le na Primorskem nad lediščem.

25.- 26. januar

Zmerno do pretežno oblačno, ponekod naletava sneg

Območje visokega zračnega pritiska je nad srednjo Evropo oslabilo. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal bolj vlažen in malo manj hladen zrak. Prevladovalo je zmerno do pretežno oblačno vreme. Ponekod v notranjosti države je občasno naletaval sneg, količina padavin je bila zelo majhna. Jutra so bila manj mrzla kot v prejšnjem obdobju, najvišje dnevne temperature pa so bile od -3 do 5 °C.

27.- 28. januar

Oblačno z občasnimi padavinami, na Primorskem dež, drugod sneg

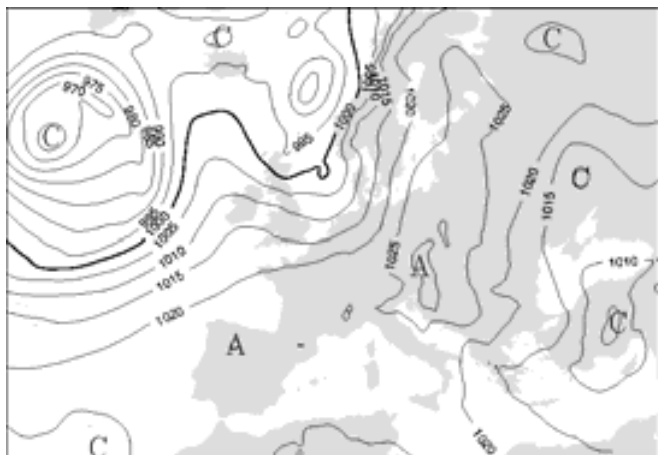
Nad zahodno Evropo se je poglobilo območje nizkega zračnega pritiska, ki se je prek Alp in severnega Sredozemlja pomikalo nad Balkan in Jadran. V višinah je bila nad zahodno in srednjo Evropo obsežna dolina s hladnim zrakom (slike 1.2.1.–1.2.3.). Nad nami je pihal zahodni do jugozahodni veter. Že v noči na 27. januar je v notranjosti države rahlo snežilo, čez dan je sneženje prehodno ponehalo in se zvečer ponovno okrepilo. Snežilo je tudi v noči na 28. januar, na Primorskem pa deževalo. Čez dan so padavine

ponehale in popoldne se je na Primorskem delno razjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile okoli ledišča, na Primorskem prvi dan okoli 5, drugi dan do 8 °C.

29.- 31. januar

Pretežno jasno z občasno povečano oblačnostjo, topleje

Iznad jugozahodne Evrope se je območje visokega zračnega pritiska pomaknilo nad Alpe in Jadran, zadnji dan obdobja pa s svojim središčem nad Balkan. Nad zahodno Evropo se je namreč poglobljalo območje nizkega zračnega pritiska, hladna fronta je dosegla zahodno Evropo (slike 1.2.1.–1.2.3.). V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal toplejši in suh zrak, zadnji dan obdobja pa se je v nižjih plasteh ozračja veter obrnil na jugozahodno smer, začel je pritekati bolj vlažen zrak. Vreme je bilo pretežno jasno, predvsem prvi in zadnji dan obdobja pa je bilo ponekod občasno tudi pretežno oblačno. Po nekaterih nižinah je bila zjutraj megla ali nizka oblačnost. Zadnji dan obdobja se je popoldne pooblačilo, v višjih legah in ponekod po nižinah je pihal jugozahodni veter. Jutra so bila mrzla, najbolj se je ohladilo do okoli -17 °C, najvišje dnevne temperature pa so bile iz dneva v dan višje in zadnji dan so izmerili do 2 do 9 °C.



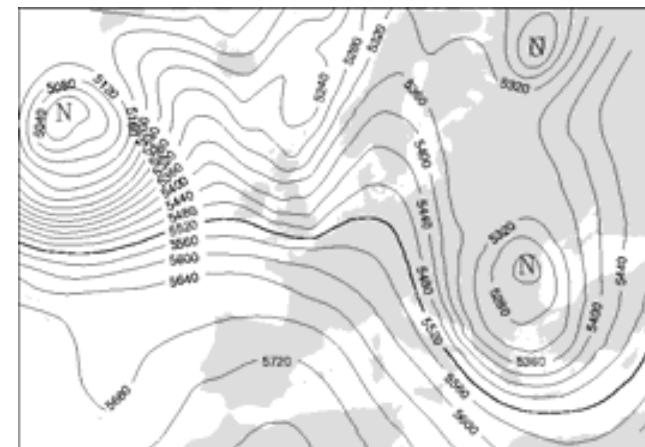
Slika 1.2.1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 6.1.2004 ob 13. uri

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



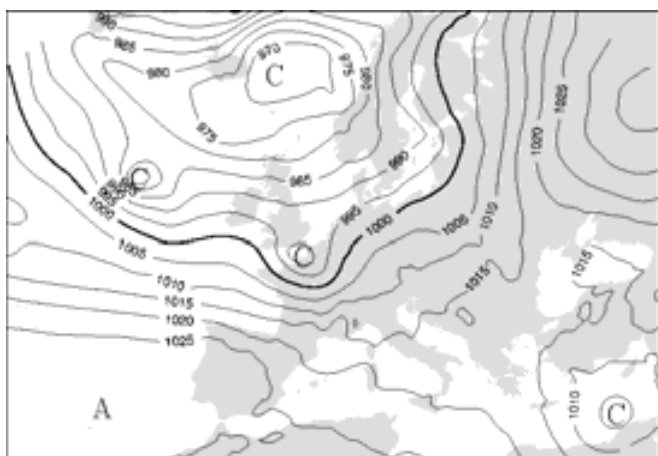
Slika 1.2.2. Satelitska slika 6. 1. 2004 ob 15. uri

Figure 1.2.2. Satellite image on January, 6th 2004 at 14 GMT



Slika 1.2.3. Topografija 500 mb ploskve 6. 1. 2004 ob 13. uri

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



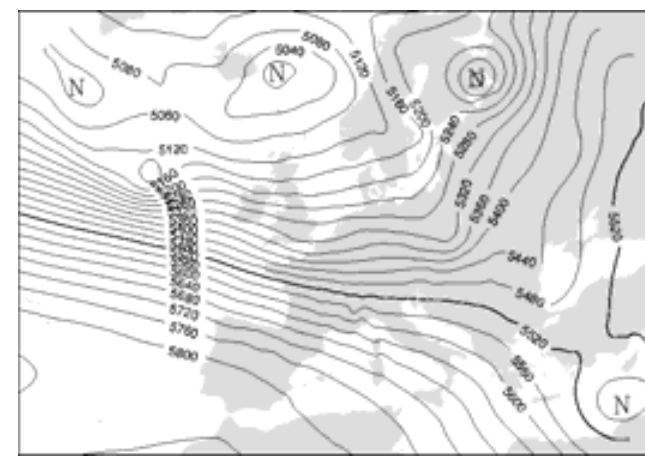
Slika 1.2.4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 12.1.2004 ob 13. uri

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



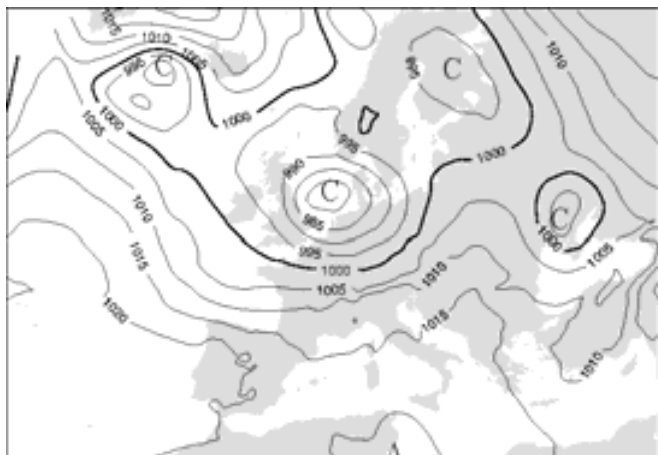
Slika 1.2.5. Satelitska slika 12. 1. 2004 ob 15. uri

Figure 1.2.5. Satellite image on January, 12th 2004 at 14 GMT



Slika 1.2.6. Topografija 500 mb ploskve 12. 1. 2004 ob 13. uri

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



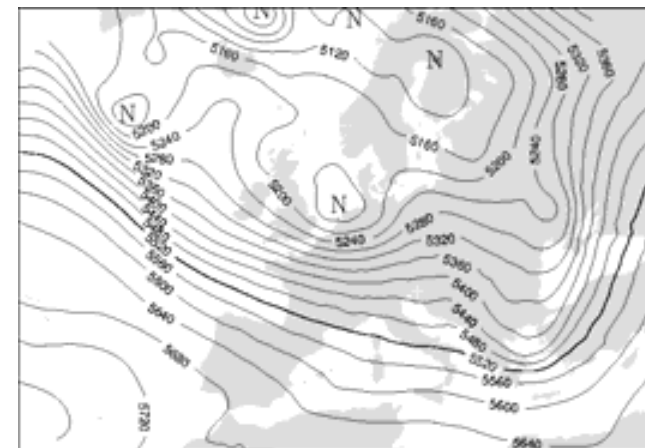
Slika 1.2.7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 16.1.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.7. Mean sea level pressure on January, 16th 2004 at 12 GMT



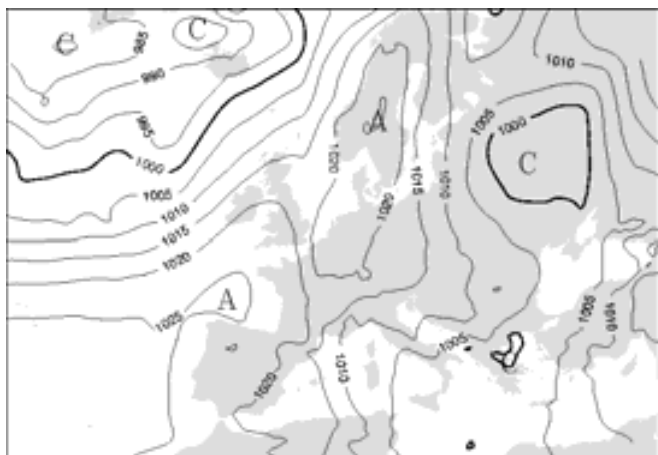
Slika 1.2.8. Satelitska slika 16. 1. 2004 ob 15. uri

Figure 1.2.8. Satellite image on January, 16th 2004 at 14 GMT



Slika 1.2.9. Topografija 500 mb ploskve 16.1. 2004 ob 13. uri

Figure 1.2.9. 500 mb topography on January, 16th 2004 at 12 GMT



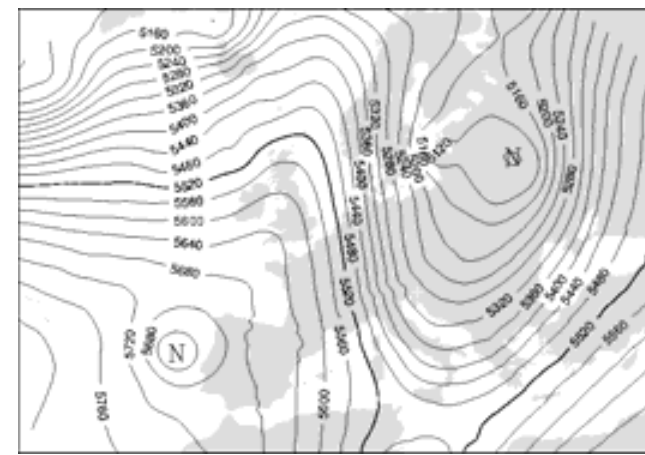
Slika 1.2.10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 21.1.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.10. Mean sea level pressure on January, 21st 2004 at 12 GMT



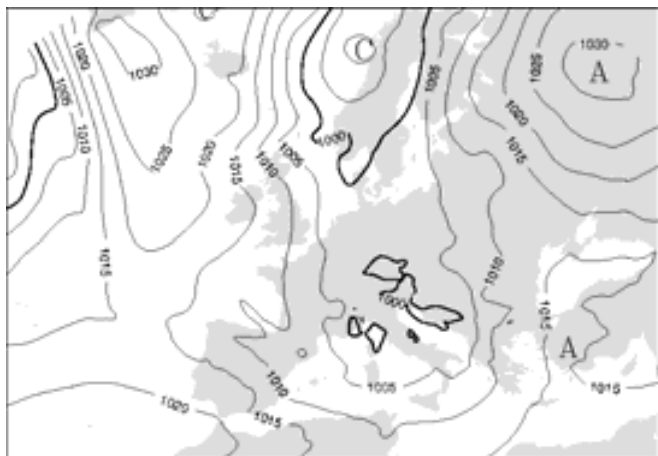
Slika 1.2.11. Satelitska slika 21. 1. 2004 ob 15. uri

Figure 1.2.11. Satellite image on January, 21st 2004 at 14 GMT



Slika 1.2.12. Topografija 500 mb ploskve 21. 1. 2004 ob 13. uri

Figure 1.2.12. 500 mb topography on January, 21st 2004 at 12 GMT



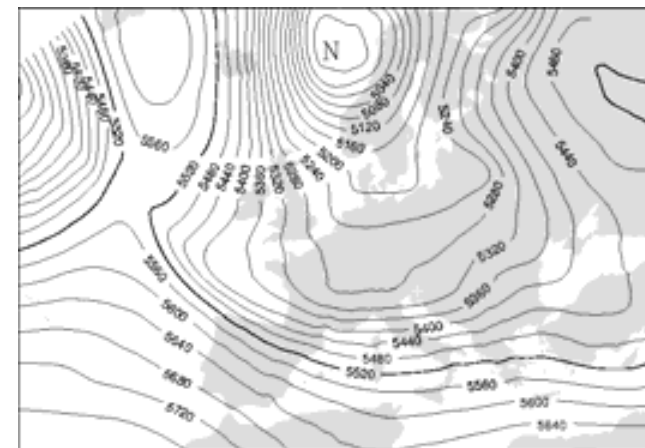
Slika 1.2.13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 27.1.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.13. Mean sea level pressure on January, 27th 2004 at 12 GMT



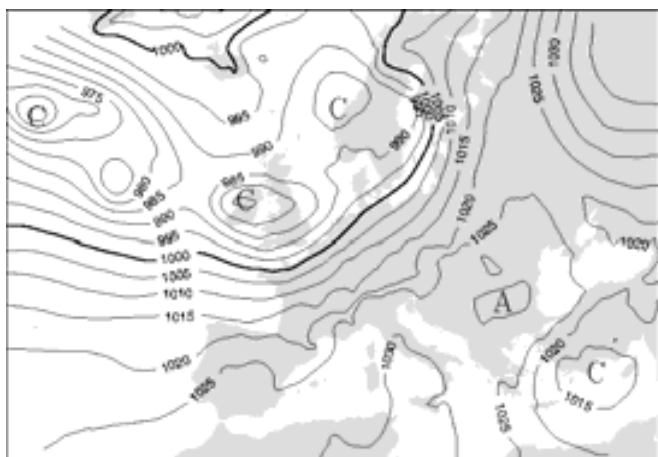
Slika 1.2.14. Satelitska slika 27.1. 2004 ob 15. uri

Figure 1.2.14. Satellite image on January, 27th 2004 at 14 GMT



Slika 1.2.15. Topografija 500 mb ploskve 27.1. 2004 ob 13. uri

Figure 1.2.15. 500 mb topography on January, 27th 2004 at 12 GMT



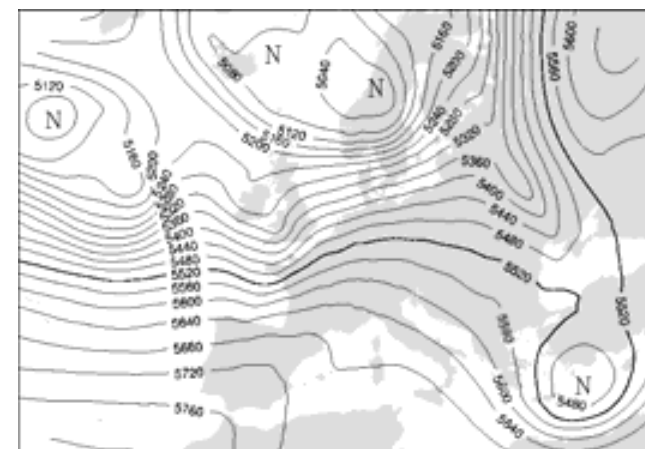
Slika 1.2.16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 31.1.2004 ob 13. uri

Figure 1.2.16. Mean sea level pressure on January, 31st 2004 at 12 GMT



Slika 1.2.17. Satelitska slika 31.1. 2004 ob 15. uri

Figure 1.2.17. Satellite image on January, 31st 2004 at 14 GMT



Slika 1.2.18. Topografija 500 mb ploskve 31.1. 2004 ob 13. uri

Figure 1.2.18. 500 mb topography on January, 31st 2004 at 12 GMT

2. AGROMETEOROLOGIJA

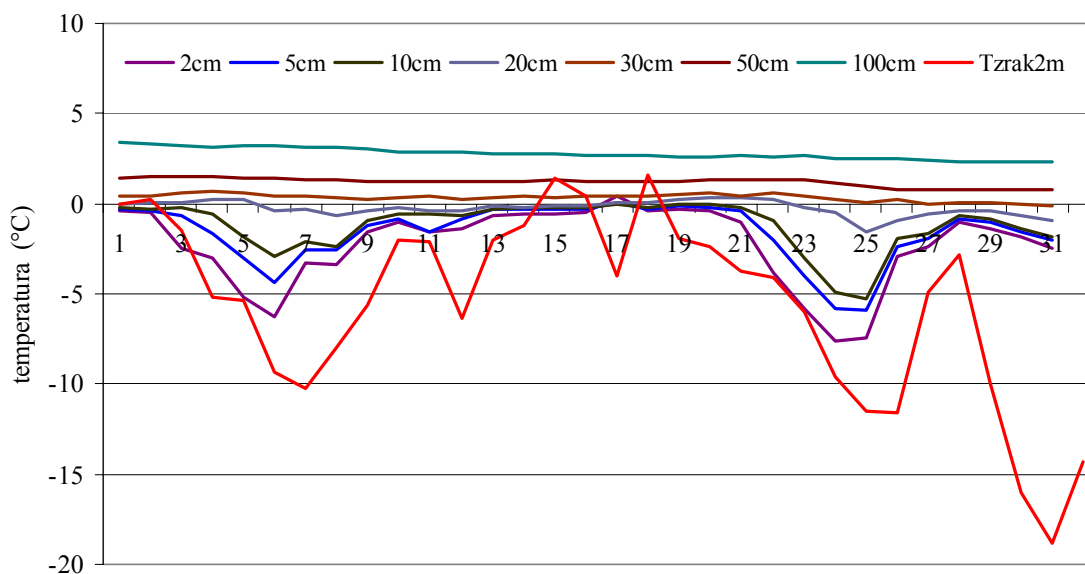
2. AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Povprečne mesečne temperature zraka so bile v Primorju in na Goriškem med 2 in 3 °C, v večjem delu celinske Slovenije pa od -2 do -5 °C. Temperature so bile pod povprečnimi vrednostmi le v Primorju in v višjih predelih Gorenjske, drugod je bil, kljub precejšnji vremenski raznolikosti, januar toplejši kot običajno. V osrednji Sloveniji je bilo več kot 15 ledenih dni z negativno povprečno dnevno temperaturo zraka, v severovzhodni Sloveniji je bilo ledenih dni več kot 20, v višjih predelih Gorenjske in Notranjske pa so taki dnevi prevladovali. Štiri ledene dni so zabeležili celo na Obali, osem pa na Goriškem in v Vipavski dolini. Absolutne minimalne temperature zraka so na Babnem polju padle do -30.6 °C in se precej približale absolutnemu štiridesetletnemu rekordu -34.5 °C (1951–1990). Temperaturni primanjkljaj je bil največji na Obali in na Goriškem, vsota efektivne temperature zraka nad pragom 0 °C je bila tam kar za 20 do 40 °C nižja od povprečja (preglednica 2.2.).

Januarske padavine so dosegle 40 do 70 % povprečnih vrednosti, razen v severovzhodni Sloveniji, kjer so namerili blizu 50 mm, oziroma 30 % več od povprečja. Dež je po 17. januarju prešel v sneg. Višina snežne odeje je merila 20 in 30 cm na Dolenjskem in Notranjskem, nad 50 cm pa v hribovitih predelih Gorenjske. V kmetijsko pomembnejših predelih osrednje Slovenije se je snežna odeja obdržala približno 15 dni, v vzhodni in severovzhodni Sloveniji pa le zadnjo dekada meseca.

Povprečna mesečna temperatura tal do globine 10 centimetrov je bila na Primorskem pozitivna, v drugih predelih Slovenije pa mesečno povprečje ni preseglo ene negativne stopinje. Najnižje temperature, do -8 °C, so bile na globini med 5 in 10 centimetri zabeležene predvsem v zadnji tretjini januarja (preglednica 2.1.). Negativne temperature tal so v celinskem delu Slovenije prodrle pod 20 centimetrov globoko na Goriškem pa do globine 10 centimetrov. V posameznih dneh je zamrznil površinski sloj tal tudi na Obali. Nihanje dnevne temperature zraka je močno vplivalo na nihanje temperature tal do globine 20 centimetrov, v večji globini pa je bil ta vpliv precej manjši (slika 2.1.).



Slika 2.1. Minimalna dnevna temperatura zemlje v različnih globinah in zraka (2m) v Rakičanu pri Murski Soboti, januar 2004)

Figure 2.1. Minimum daily soil temperature at various depths and minimum air temperature (2m) recorded in Rakičan / Murska Sobota, January 2004

Prevladoval je veter severovzhodne smeri. Na Vipavskem je 12 dni pihala močna burja. Najmočnejši sunki so v prvih dneh meseca presegli 17 m/s. Vremenske razmere z močnim temperaturnim nihanjem so na Vipavskem povzročile ponavljajoče zamrzovanje, odtaljevanje, izsuševanje in odnašanje površinskega sloja tal. Na izpostavljenih predelih so bile zato korenine ozimnih žit izpostavljene nizkim temperaturam in izsuševanju.

Preglednica 2.1. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, januar 2004

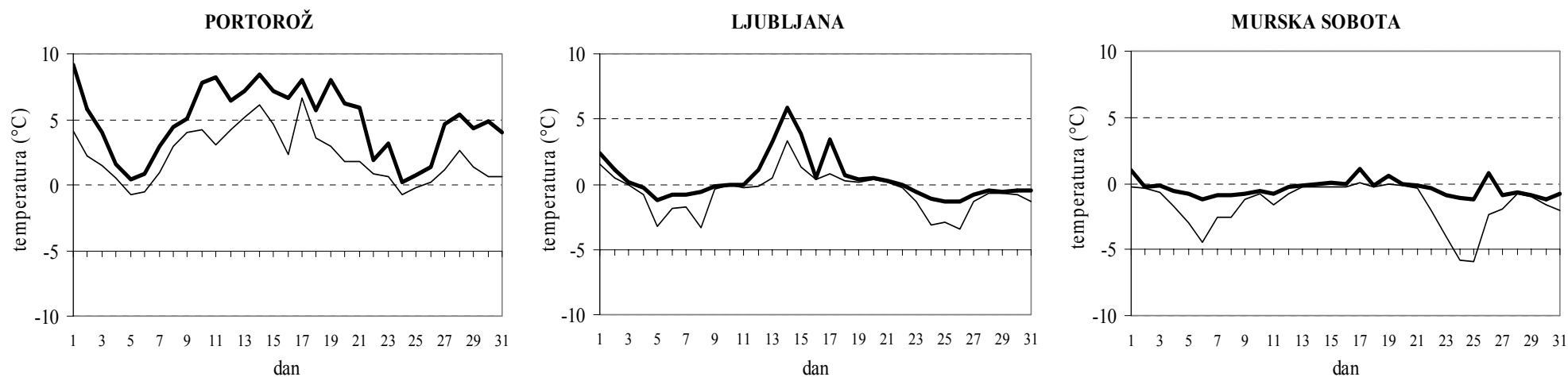
Table 2.1. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, January 2004

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	3.0	2.9	8.9	9.2	-0.8	-0.7	5.7	5.6	8.5	8.4	2.0	1.8	2.0	1.9	5.8	5.9	-0.9	-0.7	3.5	3.4
Bilje	0.9	1.1	7.4	7.2	-2.8	-2.5	3.7	3.7	8.6	8.5	0.4	0.6	0.0	0.2	3.6	3.9	-2.8	-2.5	1.5	1.6
Lesce	-0.6	-0.1	2.5	2.5	-4.1	-2.6	0.0	0.3	2.5	1.9	-2.0	-0.6	-1.4	-0.8	0.3	0.4	-3.5	-2.0	-0.7	-0.2
Slovenj Gradec	-0.7	-0.7	1.3	0.5	-3.8	-3.0	0.5	0.2	4.3	1.5	-1.3	-1.2	-1.9	-2.1	0.6	0.2	-6.0	-5.6	-0.8	-0.9
Ljubljana	-0.7	-0.5	2.6	2.4	-4.5	-3.3	1.3	1.3	6.2	5.9	-0.3	-0.3	-1.5	-1.0	0.2	0.3	-5.7	-3.4	-0.4	-0.1
Novo mesto	-0.3	0.3	4.2	4.1	-2.6	-1.9	1.7	2.0	5.7	5.4	-0.2	0.0	-1.5	-1.1	0.3	0.7	-4.8	-3.5	-0.1	0.3
Portorož–letališče	3.0	2.9	8.9	9.2	-0.8	-0.7	5.7	5.6	8.5	8.4	2.0	1.8	2.0	1.9	5.8	5.9	-0.9	-0.7	3.5	3.4
Bilje	0.9	1.1	7.4	7.2	-2.8	-2.5	3.7	3.7	8.6	8.5	0.4	0.6	0.0	0.2	3.6	3.9	-2.8	-2.5	1.5	1.6
Lesce	-0.6	-0.1	2.5	2.5	-4.1	-2.6	0.0	0.3	2.5	1.9	-2.0	-0.6	-1.4	-0.8	0.3	0.4	-3.5	-2.0	-0.7	-0.2

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

Figure 2.2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, January 2004

Preglednica 2.2. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, januar 2004**Table 2.2.** Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, January 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	31	62	18	111	-42	1	15	0	16	-17	0	0	0	0	-2	111	16	0
Bilje	19	45	10	75	-22	0	5	0	5	-8	0	0	0	0	0	75	5	0
Slap pri Vipavi	19	44	8	71	-28	0	5	0	5	-8	0	0	0	0	0	71	5	0
Postojna	4	27	0	32	-8	0	4	0	4	1	0	0	0	0	0	32	4	0
Kočevje	2	31	1	33	-4	0	9	0	9	4	0	0	0	0	0	33	9	0
Rateče	0	1	0	1	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Lesce	1	11	0	12	-8	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	12	0	0
Slovenj Gradec	1	10	0	10	-4	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	10	0	0
Brnik	2	15	0	17	-2	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	17	0	0
Ljubljana	5	27	2	34	-1	0	5	0	5	2	0	0	0	0	0	34	5	0
Sevno	1	25	1	28	-16	0	3	0	3	-2	0	0	0	0	0	28	3	0
Novo mesto	4	28	0	32	-3	0	4	0	4	-1	0	0	0	0	-1	32	4	0
Črnomelj	4	43	0	46	-2	0	13	0	13	3	0	1	0	1	0	46	13	1
Bizeljsko	3	27	0	30	-6	0	2	0	2	-1	0	0	0	0	0	30	2	0
Celje	3	27	2	31	-2	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	31	4	0
Starše	1	34	1	36	-1	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	36	5	0
Maribor	1	33	1	36	1	0	4	0	4	-1	0	0	0	0	0	36	4	0
Maribor–letališče	1	37	1	39	4	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	39	5	0
Murska Sobota	1	28	0	29	2	0	2	0	2	-2	0	0	0	0	0	29	2	0
Veliki Dolenci	0	30	0	31	-2	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	31	4	0

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

Temperaturne razmere januarja niso motile zimskega mirovanja, vmesne otoplitve so bile maloštevilne in predvsem kratkotrajne. V drugi polovici meseca, ko so bile izmerjene najnižje minimalne temperature zraka, so bile ozimnine zavarovane z več centimetrov debelo snežno odejo. Rastne premike pri prvih spomladanskih samoniklih rastlinah je bilo opaziti le na Obali. Sredi meseca sta na sončnih legah zacvetela lapuh (*Tussilago farfara*) in rožmarin (*Rosmarinus officinalis*), konec meseca pa mali zvonček (*Galanthus nivalis*) in leska (*Corylus avellana*). Od gojenih sadnih rastlin so konec meseca na obalnem območju zacveteli le posamezni primerki mandeljevca. Cvetenje spomladanskih samoniklih rastlin v tem območju je ta čas povsem normalen pojav, ki je posledica odzivnosti rastlin na temperaturne razmere in ne napoveduje nevarnosti prezgodnjih rastnih premikov. V gričevnih in grebenskih legah Slovenske Istre, so nizke temperature (do -8°C , izmerjene na Letališču Portorož) predstavljale potencialno nevarnost za pozebo mladih oljčnih drevesc, še posebno na območjih, ki jih je močno prizadela lanska poletna suša.

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

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

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

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

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

$\Sigma(\text{Td}-\text{Tp})$

Td - average daily air temperature

Tp - 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 most continental parts of the country extremely low minimum air temperatures below -15°C were recorded in January. In most wheat growing areas the frost stress of winter crops was moderated by snow cover. In Vipava Valley frequent northeast wind desiccated the soil surface and exposed the roots of winter crops to frost and desiccation. On the Littoral flowering of snow drop, coltsfoot, hazel and rosemary was recorded.

3. HIDROLOGIJA

3. HYDROLOGY

3.1. Pretoki rek v decembru 2003

3.1. Discharges of Slovenian rivers in December 2003

Igor Strojan

December je bil hidrološko suh mesec. Pretoki rek so bili v povprečju 29 odstotkov manjši kot navadno v tem mesecu (slika 3.1.1.).

Časovno spreminjanje pretokov

Decembra so se v začetku meseca dokaj veliki pretoki rek zmanjševali vse do konca druge dekade meseca. Sledila sta dva porasta pretokov, od katerih je bil drugi v zadnjih decembrskih dneh večji od prvega (slika 3.1.2.).

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem 1961–1990

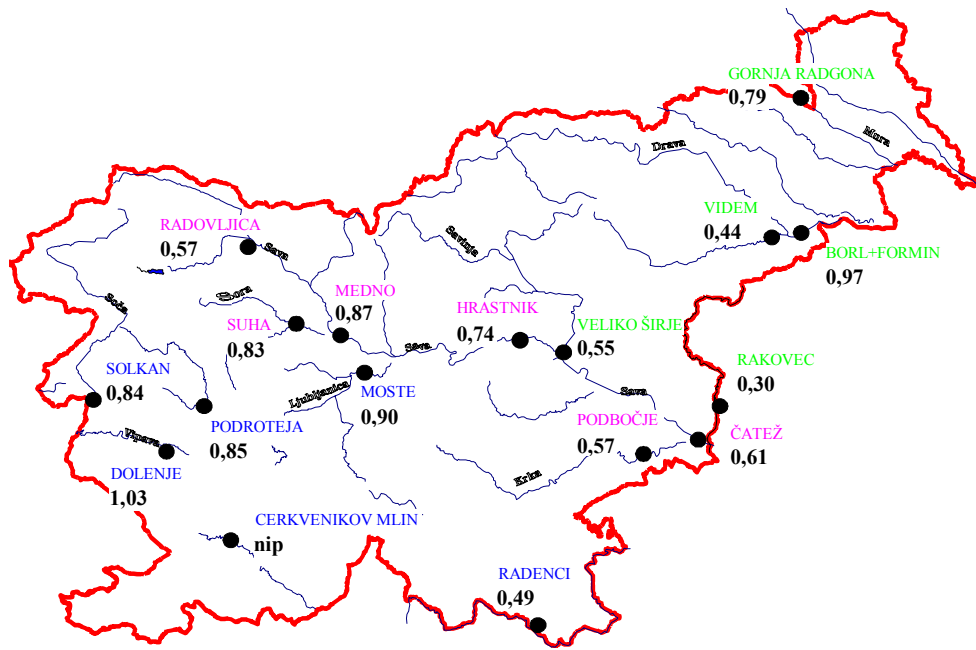
Največji pretoki rek so bili decembra manjši kot navadno. Nekoliko večje od tistih v dolgoletnem obdobju so bile visokovodne konice na Sori v Suhi, Vipavi v Dolenjem in Ljubljanici v Mostah (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.). Pretoki so bili največji v začetku meseca, po drugi dekadi meseca ter zadnja dva dneva v decembru.

Srednji mesečni pretoki rek so bili z izjemo na Vipavi v Dolenjem manjši kot navadno. Najmanj vode je glede na dolgoletno obdobje preteklo po Kolpi, Sotli in Savinji (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Tudi najmanjši pretoki rek so bili z izjemo Vipave v Dolenjem manjši kot navadno. Pretoki so bili večinoma najmanjši ob koncu druge in v začetku tretje dekade (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

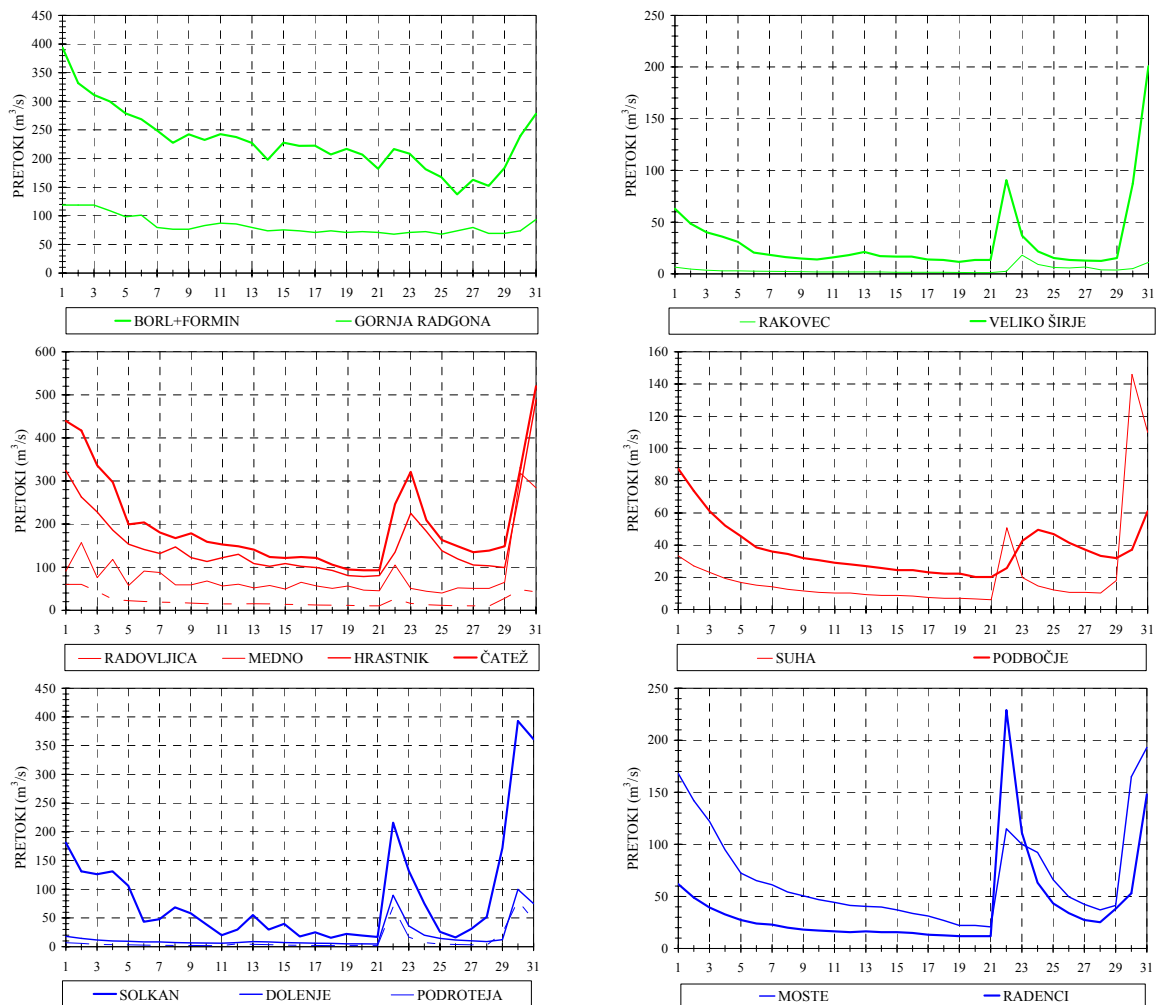
SUMMARY

The mean discharges of Slovenian rivers were in December 29 percents below the multi annual mean.



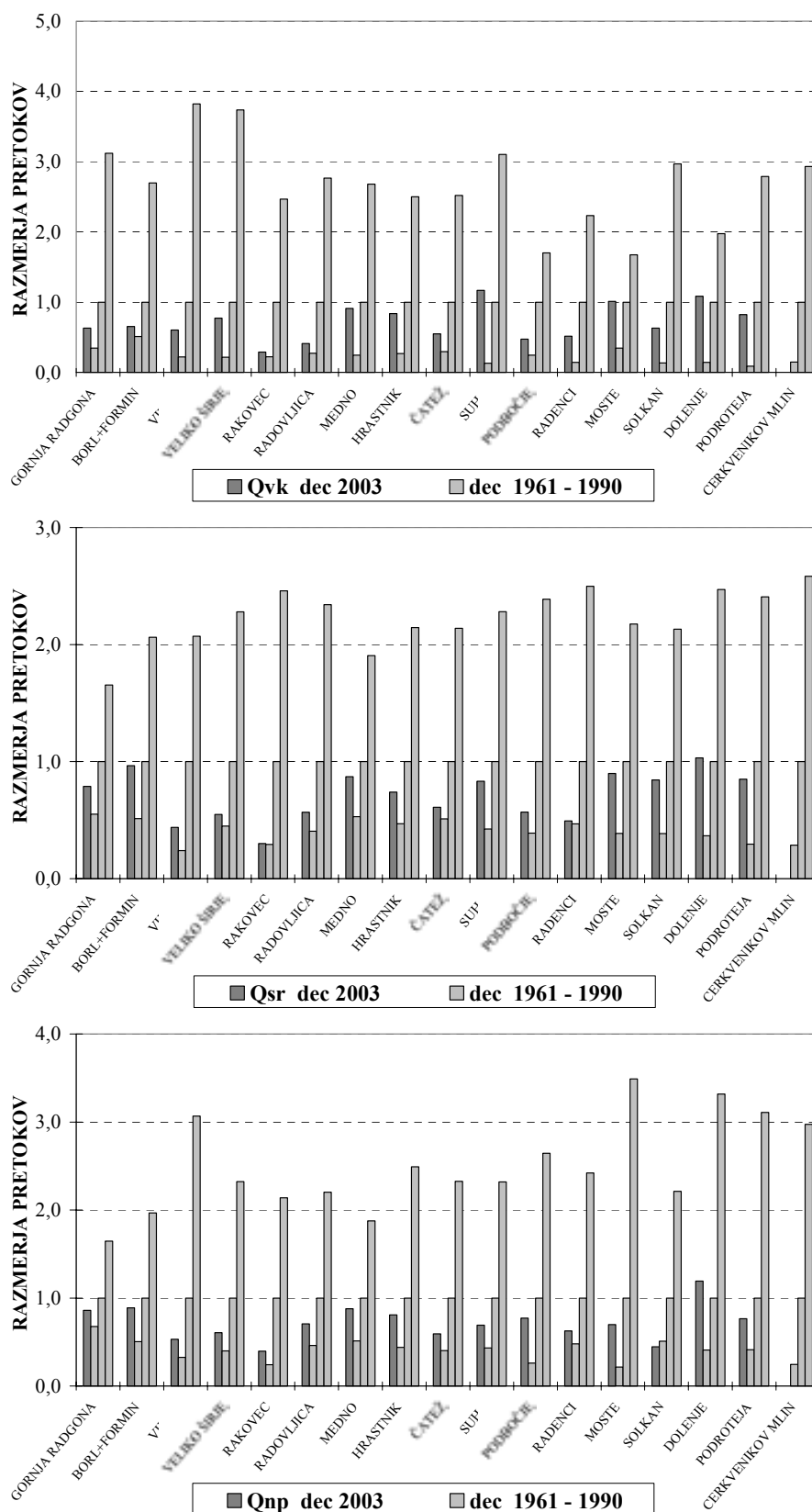
Slika 3.1.1. Razmerja med srednjimi pretoki decembra 2003 in povprečnimi srednjimi decembrskimi pretoki v obdobju 1961–1990 na slovenskih rekah

Figure 3.1.2. Ratio of the December 2003 mean discharges of Slovenian rivers compared to December mean discharges of the 1961 – 1990 period



Slika 3.1.2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek decembra 2003

Figure 3.1.1. The December 2003 daily mean discharges of Slovenian rivers



Slika 3.1.3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki decembra 2003 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v obdobju 1961–1990. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v obdobju 1961–1990

Figure 3.1.3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in December 2003 in comparison with characteristic discharges in the period 1961–1990. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the 1961–1990 period

Preglednica 3.1.1. Veliki, srednji in mali pretoki novembra 2003 in značilni pretoki v obdobju 1961 – 1990
Table 3.1.1. Large, medium and small, discharges in December 2003 and characteristic discharges in the 1961–1990 period

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		December 1961-1990		
		December 2003 m ³ /s	dan	nQnp m ³ /s	sQnp m ³ /s	vQnp m ³ /s
MURA	G. RADGONA	68,0	22	53,5	79,0	130
DRAVA#	BORL+FORMIN *	137	26	78,3	155	305
DRAVINJA	VIDEM *	3,0	19	1,8	5,6	17,3
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	11,6	19	7,6	19,2	44,6
SOTLA	RAKOVEC *	1,3	20	0,8	3,18	6,8
SAVA	RADOVLJICA *	10,1	28	6,6	14,3	31,5
SAVA	MEDNO	40,1	25	23,4	45,6	85,6
SAVA	HRASTNIK	78,1	20	42,4	96,7	241
SAVA	ČATEŽ *	92,7	20	62,8	156	363
SORA	SUHA	6,2	21	3,9	8,9	20,7
KRKA	PODBOČJE	20,1	20	6,8	26,1	69
KOLPA	RADENCI	11,9	19	9,1	19	46
LJUBLJANICA	MOSTE	20,6	21	6,3	29,5	103
SOČA	SOLKAN	15,6	18	17,8	34,9	77,2
VIPAVA	DOLENJE	4,7	21	1,61	4,0	13,1
IDRIJCA	PODROTEJA	1,9	19	1,0	2,5	7,7
REKA	C. MLIN *			0,64	2,6	7,8
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	82,0		57,2	104	172
DRAVA#	BORL+FORMIN *	230		123	239	493
DRAVINJA	VIDEM *	5,6		3,1	12,8	26,5
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	26,0		21,3	47,4	108
SOTLA	RAKOVEC *	3,6		3,6	12,2	30
SAVA	RADOVLJICA *	20,4		14,6	36,1	84,5
SAVA	MEDNO	74,5		45,4	85,5	163
SAVA	HRASTNIK	143		91,4	194	416
SAVA	ČATEŽ *	191		160	313	669
SORA	SUHA	18,9		9,6	22,7	51,8
KRKA	PODBOČJE	36,8		25,1	64,5	154
KOLPA	RADENCI	36,4		34,4	73,7	184
LJUBLJANICA	MOSTE	64,8		28,0	72,2	157
SOČA	SOLKAN	77,8		35,5	92,4	197
VIPAVA	DOLENJE	15,8		6,0	15,3	37,7
IDRIJCA	PODROTEJA	9,2		3,2	10,8	26
REKA	C. MLIN *			3,4	12,0	31
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	119	1	65,2	189	589
DRAVA#	BORL+FORMIN *	394	1	307	602	1624
DRAVINJA	VIDEM *	32,6	22	11,7	53,9	206
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	201	31	55,5	260	972
SOTLA	RAKOVEC *	18,1	23	14,1	62,9	155
SAVA	RADOVLJICA *	59,8	1	39,7	145	401
SAVA	MEDNO	318	30	85,2	349	936
SAVA	HRASTNIK	488	31	157	582	1456
SAVA	ČATEŽ *	520	31	281	946	2383
SORA	SUHA	146	30	16,1	125	388
KRKA	PODBOČJE	87,3	1	45,3	185	315
KOLPA	RADENCI	229	22	63,5	445	993
LJUBLJANICA	MOSTE	193	31	66,2	191	320
SOČA	SOLKAN	393	30	83,4	625	1856
VIPAVA	DOLENJE	99,7	30	12,9	92,1	181
IDRIJCA	PODROTEJA	79,8	30	8,4	97,2	271
REKA	C. MLIN *			13,6	94,2	276

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 (December 2003) ob 7:00

* discharges in December 2003 at 7:00 a.m.

obdobje 1954-1976

period 1954-1976

3.2. Pretoki rek v januarju

3.2. Discharges of Slovenian rivers in January

Igor Strojani

Januarja so pretoki v povprečju le malo odstopali od običajnih pretokov v tem času. Glede na pretekli mesec december so se povečali pretoki v osrednji in vzhodni Sloveniji, ki so bili v decembru podpovprečni (slika 3.1.1.).

Časovno spreminjanje pretokov

Časovno spreminjanje pretokov je bilo na večini rek podobno, razen na Muri in Dravi, kjer je potek pretokov že običajno preoblikovan s pretočnimi režimi hidroelektrarn (slika 3.1.2.). V prvem tednu so se pretoki zmanjševali, drugi teden so bili pretoki majhni in se niso mnogo spreminjali. Za tretji teden je značilen visokovodni val s hitrim naraščanjem in kasnejšim zmanjševanjem pretokov. Zadnji teden v januarju so bili pretoki rek majhni in so se postopoma zmanjševali.

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem 1961–1990

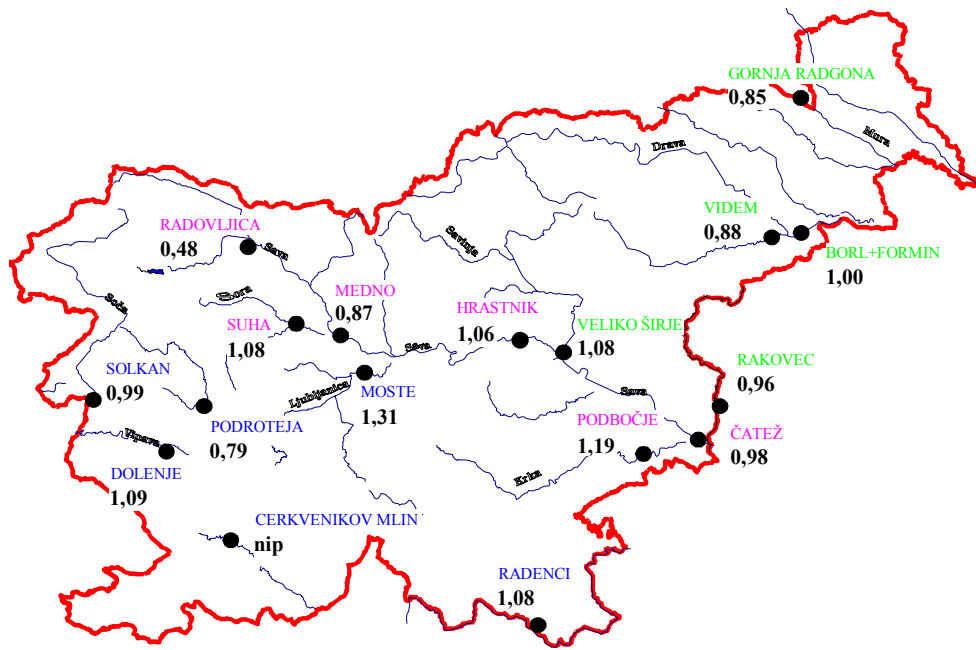
Največji pretoki rek so bili januarja manjši kot navadno. Nekoliko večje od tistih v dolgoletnem obdobju so bile visokovodne konice na Kolpi, Krki in Ljubljanici (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.). Pretoki so bili največji v začetku meseca ter 18. in 19. januarja.

Srednji mesečni pretoki rek so bili, z izjemo Save v Radovljici, običajni za ta čas. Povprečni pretok Save v Radovljici je bil polovico manjši kot navadno (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

Najmanjši pretoki rek so se v povprečju le malo razlikovali od povprečnih obdobjnih vrednosti. Januarja so bili najmanjši pretoki glede na dolgoletno obdobje na Soči, Savi in Sotli. Na večini rek so bili pretoki najmanjši od 9. do 13. ter 29. in 30. januarja. Na Dravi je bil pretok najmanjši 14., na Muri pa 25. januarja (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

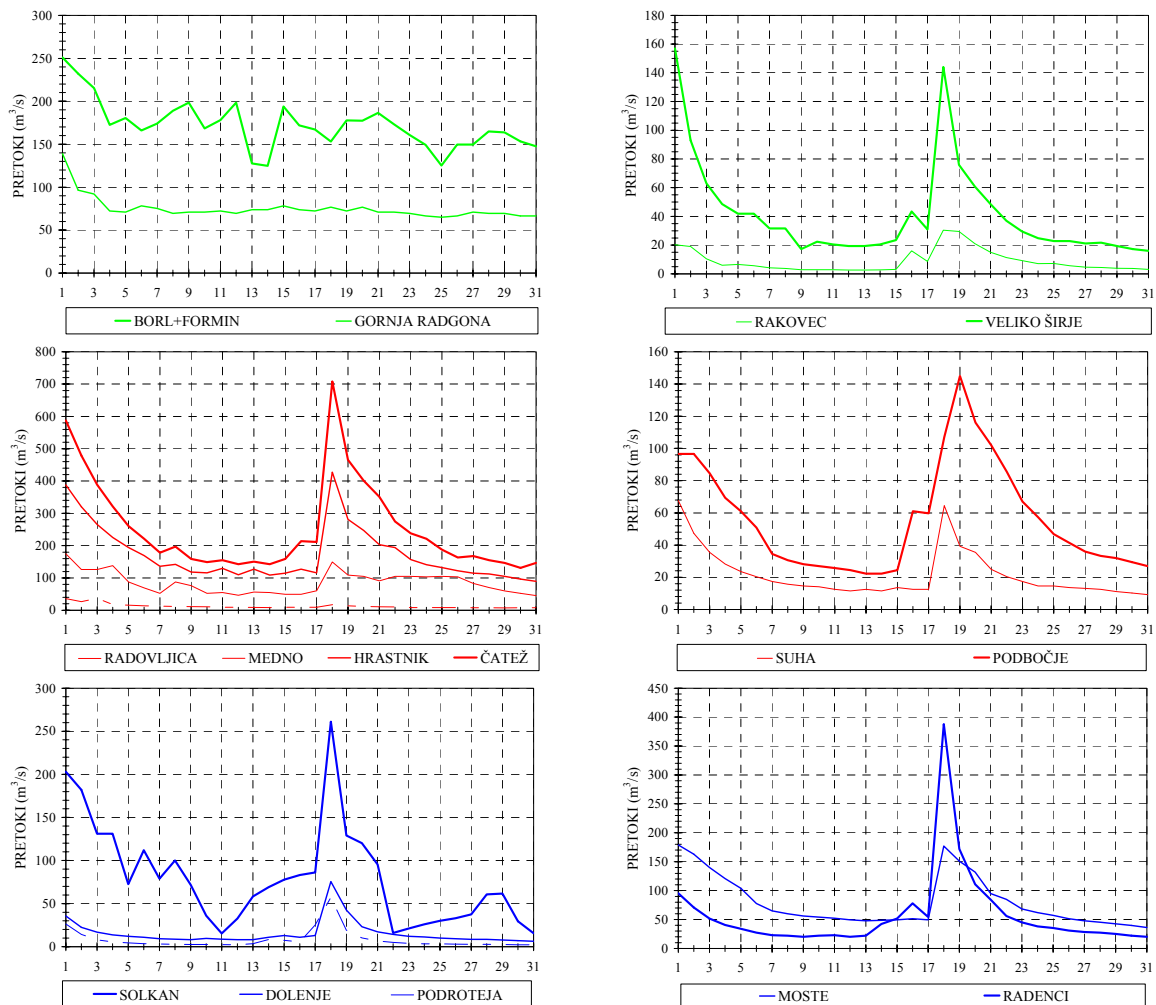
SUMMARY

The mean discharges of Slovenian rivers were in January similar to those of long-term period.



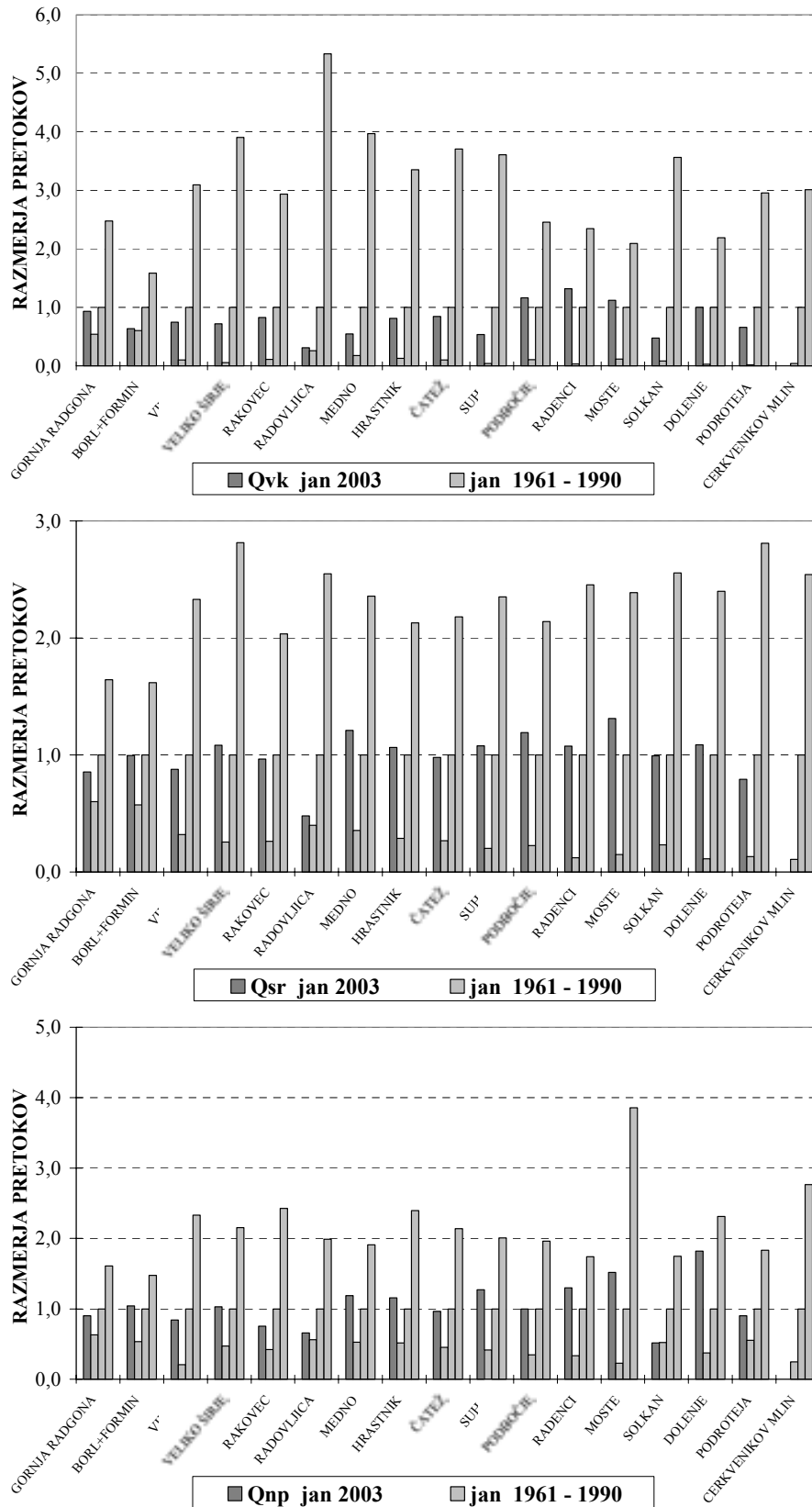
Slika 3.2.1. Razmerja med srednjimi pretoki januarja 2004 in povprečnimi srednjimi januarскими pretoki v obdobju 1961–1990 na slovenskih rekah

Figure 3.2.2. Ratio of the January 2004 mean discharges of Slovenian rivers compared to January mean discharges of the 1961–1990 period



Slika 3.2.2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek januarja 2004

Figure 3.2.1. The January 2004 daily mean discharges of Slovenian rivers



Slika 3.2.3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki januarja 2004 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v obdobju 1961–1990. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v obdobju 1961–1990

Figure 3.2.3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in January 2004 in comparison with characteristic discharges in the period 1961–1990. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the 1961–1990 period

Preglednica 3.2.1. Veliki, srednji in mali pretoki januarja 2004 in značilni pretoki v obdobju 1961–1990**Table 3.2.1.** Large, medium and small, discharges in January 2004 and characteristic discharges in the 1961–1990 period

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
		Januar 2004 m ³ /s	dan			
MURA	G. RADGONA	65,1	25	45,3	72,1	116
DRAVA#	BORL+FORMIN *	124,8	14	64	120	177
DRAVINJA	VIDEM *	4,0	11	0,99	4,76	11,1
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	17,2	9	7,87	16,7	36
SOTLA	RAKOVEC *	2,6	12	1	3,48	8,45
SAVA	RADOVLJICA *	7,4	29	6,33	11,3	22,5
SAVA	MEDNO	46,6	12	20,7	39,3	75
SAVA	HRASTNIK	96,3	30	42,9	83,4	200
SAVA	ČATEŽ *	130,9	30	61,6	136	291
SORA	SUHA	10,2	30	3,33	8,02	16,1
KRKA	PODBOČJE	22,2	13	7,69	22,2	43,6
KOLPA	RADENCI	20,0	9	5,15	15,4	26,8
LJUBLJANICA	MOSTE	39,7	30	5,9	26,2	101
SOČA	SOLKAN	15,4	11	15,6	29,9	52,2
VIPAVA	DOLENJE	7,0	30	1,43	3,83	8,85
IDRIJCA	PODROTEJA	2,2	12	1,32	2,39	4,38
REKA	C. MLIN *			0,614	2,5	6,91
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	75,4		53	88,2	145
DRAVA#	BORL+FORMIN *	172,3		99,3	173	280
DRAVINJA	VIDEM *	9,8		3,59	11,2	26,1
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	42,4		10	39,1	110
SOTLA	RAKOVEC *	9,1		2,48	9,44	19,2
SAVA	RADOVLJICA *	12,8		10,7	26,8	68,3
SAVA	MEDNO	86,7		25,5	71,7	169
SAVA	HRASTNIK	174,6		47,1	164	349
SAVA	ČATEŽ *	257,5		70,4	263	573
SORA	SUHA	22,1		4,14	20,5	48,2
KRKA	PODBOČJE	57,2		10,9	48,1	103
KOLPA	RADENCI	58,7		6,64	54,6	134
LJUBLJANICA	MOSTE	80,8		9,28	61,6	147
SOČA	SOLKAN	82,0		19,2	82,6	211
VIPAVA	DOLENJE	15,5		1,61	14,28	34,26
IDRIJCA	PODROTEJA	8,3		1,37	10,4	29,2
REKA	C. MLIN *			1,2	11,1	28,2
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	139	1	80	149	369
DRAVA#	BORL+FORMIN *	251	1	238	394	624
DRAVINJA	VIDEM *	30,1	18	4,08	40,4	125
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	157,0	1	12,2	218	851
SOTLA	RAKOVEC *	30,3	18	3,99	36,8	108
SAVA	RADOVLJICA *	37,4	3	31,3	121	645
SAVA	MEDNO	175,0	1	57	323	1281
SAVA	HRASTNIK	427	18	68,4	525	1758
SAVA	ČATEŽ *	708	18	85,8	840	3114
SORA	SUHA	67,7	1	5,51	127	458
KRKA	PODBOČJE	145,0	19	13,4	125	307
KOLPA	RADENCI	388,0	18	9,21	294	689
LJUBLJANICA	MOSTE	179,0	1	18,7	160	335
SOČA	SOLKAN	261,0	18	46	549	1956
VIPAVA	DOLENJE	75,6	18	2	75,48	165,3
IDRIJCA	PODROTEJA	57,2	18	1,64	86,7	256
REKA	C. MLIN *			3,11	74,4	224

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 (Januar 2004) ob 7:00

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

obdobje 1954-1976

period 1954-1976

3.3. Temperature rek in jezer v decembru 2003

3.3. Temperatures of Slovenian rivers and lakes in December 2003

Igor Strojjan

Decembra so se površinske vode hitro ohlajale. Najbolj se je ohladila Mura v Gornji Radgoni, ki je imela v začetku meseca temperaturo osem stopinj Celzija, ob koncu meseca, 27. decembra pa nič stopinj Celzija. Podobno hitro se je ohladila Krka v Podbočju (od 10 °C do 3 °C v istem času). Ostale reke so se ohlajale nekoliko počasneje. Jezeri sta se od začetka do konca meseca ohladili za 3 °C (Blejsko jezero) oz. 2 °C (Bohinjsko jezero).

Spreminjanje temperatur rek in jezer v decembru

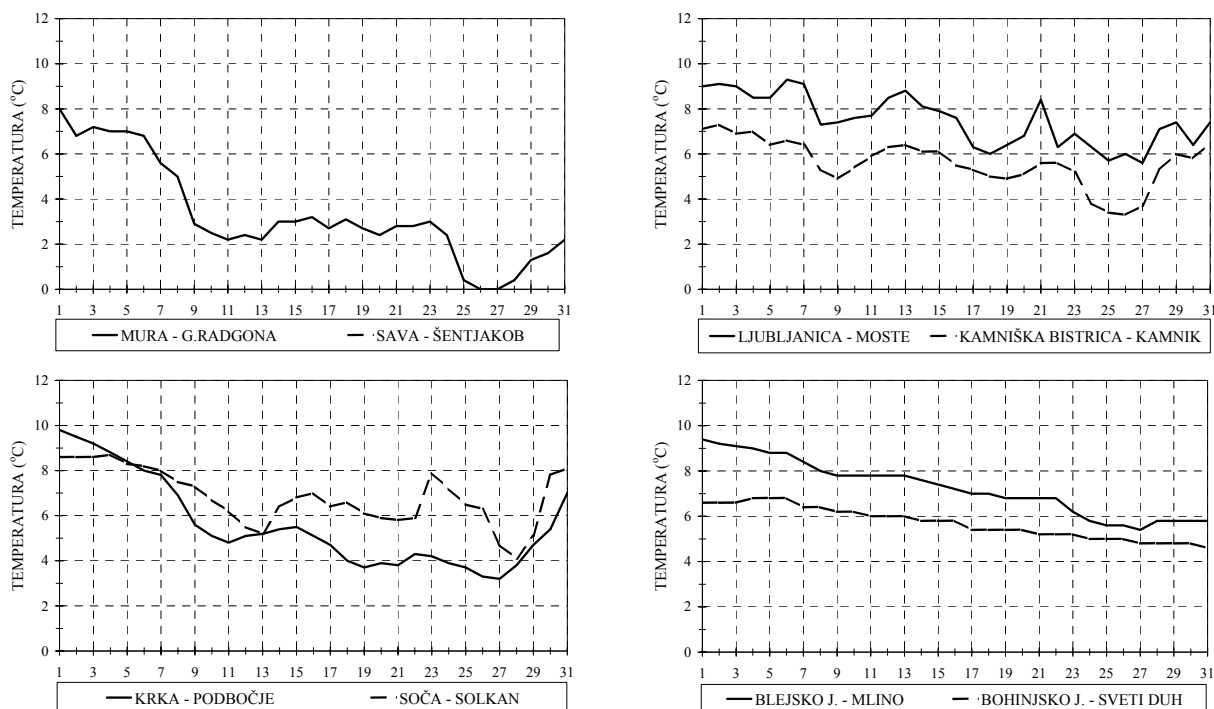
Temperatura rek se je spreminjala veliko bolj neenakomerno kot temperatura na obeh jezerih. V nekaj dneh so se temperature znižale tudi do 5 °C (Mura Gornja Radgona). V zadnjih dneh so se rečne vode nekoliko ogrele.

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje temperature rek se v povprečju niso mnogo razlikovale od najnižjih decembrskih temperatur v večletnem obdobju. Najnižji temperaturi na obeh jezerih sta bili nekoliko višji kot navadno. (preglednica 3.3.1.). Vode so bile najbolj hladne od 26. do 28. decembra.

Srednje mesečne temperature rek so le malo odstopale od dolgoletnega povprečja in so bile od 3.3 °C na Muri v Gornji Radgoni do 7.5 °C na Ljubljanici v Mostah (preglednica 3.3.1.). Povprečna temperatura Blejskega jezera je bila 7.3 °C, Bohinjskega pa 5.7 °C.

Najvišje mesečne temperature rek in obeh jezer so bile višje kot navadno. Vode so bile najbolj tople prvi teden v decembru (preglednica 3.3.1.).



Slika 3.3.1. Srednje dnevne temperature slovenskih rek in jezer decembra 2003.

Figure 3.3.1. The December 2003 daily mean temperatures of Slovenian rivers and lakes.

Preglednica 3.3.1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer decembra 2003 in značilne temperature v večletnem obdobju.

Table 3.3.1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in December 2003 and characteristic temperatures in the multiyear period.

TEMPERATURE REK / RIVER TEMPERATURES							
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	December 2003		December obdobje/period			
		Tnp °C	dan	nTnp °C	sTnp °C	vTnp °C	
MURA	G. RADGONA	0,0	26	0,2	1,4	3,0	
SAVA	ŠENTJAKOB			1,6	3,5	4,9	
K. BISTRICA	KAMNIK	3,3	26	4,2	4,9	6,5	
LJUBLJANICA	MOSTE	5,6	27	4,3	5,2	6,4	
KRKA	PODBOČJE	3,2	27	1,6	2,9	5,2	
SOČA	SOLKAN	4,1	28	2,9	3,9	5,2	
				Ts	nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA			3,3	2,3	3,4	4,9
SAVA	ŠENTJAKOB				3,8	5,2	6,6
K. BISTRICA	KAMNIK			5,6	5,6	6,5	8,9
LJUBLJANICA	MOSTE			7,5	6,3	6,8	7,9
KRKA	PODBOČJE			5,6	4,5	5,8	7,1
SOČA	SOLKAN			6,8	4,8	6,1	6,7
				Tvk	nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	8,0	1	3,8	5,6	7,0	
SAVA	ŠENTJAKOB			5,5	6,9	9,6	
K. BISTRICA	KAMNIK	7,3	2	6,6	8,1	10,8	
LJUBLJANICA	MOSTE	9,3	6	7,4	8,7	10,3	
KRKA	PODBOČJE	9,8	1	8,2	8,8	9,8	
SOČA	SOLKAN	8,7	4	7,0	8,4	9,8	
TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES							
JEZERO/ LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	December 2003		December obdobje/ period			
		Tnp °C	dan	nTnp °C	sTnp °C	vTnp °C	
BLEJSKO J.	MLINO	5,4	27	3,8	4,8	6,0	
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	4,6	31	1,1	3,1	4,4	
				Ts	nTs	sTs	vTs
BLEJSKO J.	MLINO			7,3	5,2	5,9	7,3
BOHINJSKO J.	SVETI DUH			5,7	3,1	4,4	5,2
				Tvk	nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	9,4	1	5,4	7,4	9,2	
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	6,8	4	4,5	5,6	7,3	

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 December were on rivers 0.1 and on lakes 1.2 degrees Celsius higher than usual at this time of the year.

3.4. Temperature rek in jezer v januarju

3.4. Temperatures of Slovenian rivers and lakes in January

Igor Strojani

Januarja so imele v povprečju reke temperaturo nekaj manj kot pet, jezera pa nekaj več kot tri stopinje Celzija. Omenjene temperature so nekaj desetink stopinje višje kot navadno v tem času.

Spreminjanje temperatur rek in jezer v januarju

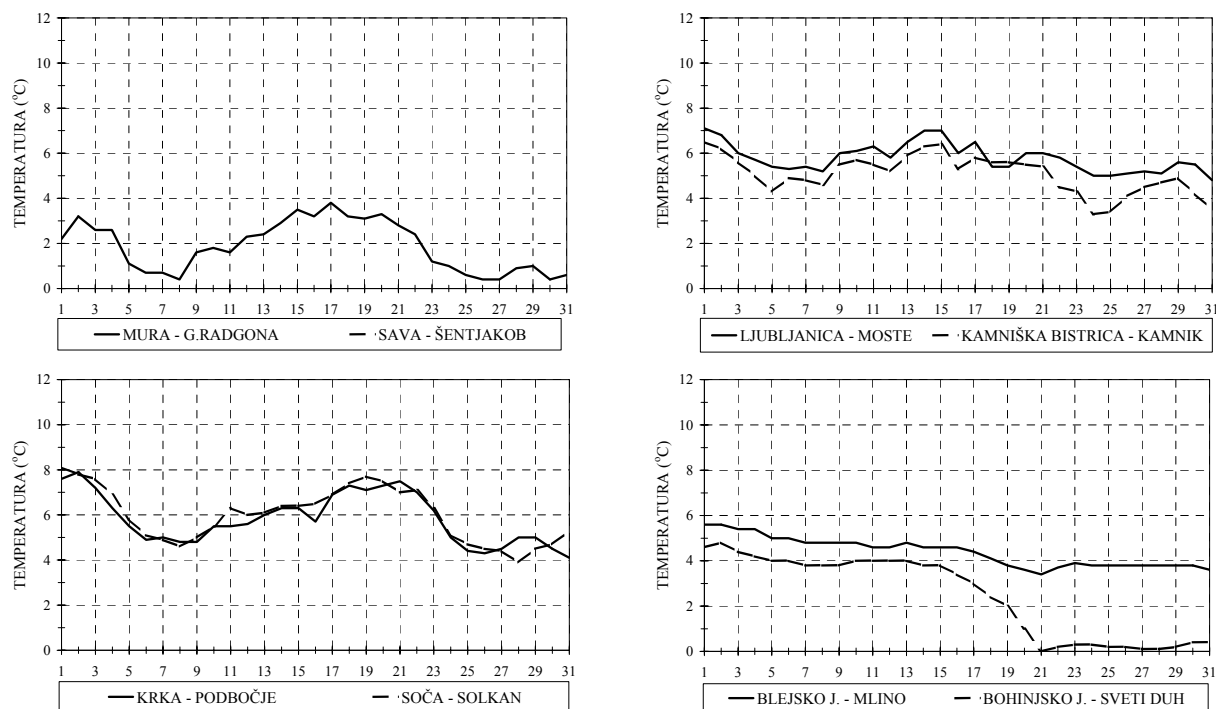
Vode so se januarja dvakrat bolj izrazito ohladile. Prvič ob koncu prvega tedna, ko je ohladitev le malo vplivala na temperaturo obeh jezer in drugič v tretji dekadi meseca, ko sta se poleg rek ohladili tudi jezera. Temperature na rekah so nihale med 8.1 in 0.4 stopinj Celzija, na obeh jezerih pa med nič in 5.6 stopinj Celzija.

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje temperature rek so bile v povprečju nekaj manj kot pol stopinje manjše kot navadno v januarju. Mura in Kamniška Bistrica sta bili nekoliko hladnejši, ostale reke pa toplejše kot v primerjalnem obdobju. Temperatura Bohinjskega jezera je bila med najnižjimi v primerjalnem obdobju. Vode so bile najbolj hladne v zadnji januarski dekadi (preglednica 3.3.1.).

Srednje mesečne temperature rek so nihale od 1.9 stopinje Celzija na Muri do 6.0 stopinj Celzija na Soči. Bohinjsko jezero je bilo januarja v povprečju dve stopinji Celzija bolj hladno kot Blejsko jezero (preglednica 3.3.1.).

Najvišje mesečne temperature rek in obeh jezer so bile nekaj manj kot pol oz nekaj manj kot eno stopinjo Celzija višje kot navadno. Vode so bile najbolj tople prvi in drugi dan v januarju (preglednica 3.3.1.).



Slika 3.4.1. Srednje dnevne temperature slovenskih rek in jezer januarja 2004.

Figure 3.4.1. The January 2004 daily mean temperatures of Slovenian rivers and lakes.

Preglednica 3.4.1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer decembra 2004 in značilne temperature v večletnem obdobju.

Table 3.4.1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in January 2004 and characteristic temperatures in the multiyear period.

TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Januar 2004		Januar obdobje/period		
		Tnp °C	dan	nTnp °C	sTnp °C	vTnp °C
MURA	G. RADGONA	0,4	8	0	1,2	3,5
SAVA	ŠENTJAKOB			0	2,6	4,8
K. BISTRICA	KAMNIK	3,3	24	2,4	3,5	4,4
LJUBLJANICA	MOSTE	4,8	31	3,2	4,1	5,2
KRKA	PODBOČJE	4,1	31	1,2	2,3	3,4
SOČA	SOLKAN	3,9	28	1,5	3,2	5,2
		Ts		nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA	1,9		0,8	2,5	4,9
SAVA	ŠENTJAKOB			1,5	4,2	5,9
K. BISTRICA	KAMNIK	5,1		4,4	4,9	5,7
LJUBLJANICA	MOSTE	5,8		5,2	5,7	6,3
KRKA	PODBOČJE	5,8		3,3	4,2	6,1
SOČA	SOLKAN	6,0		3,7	5,3	6,8
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	3,8	17	1,8	4,1	6,4
SAVA	ŠENTJAKOB			5	6,1	8,0
K. BISTRICA	KAMNIK	6,5	1	5,6	6,3	6,6
LJUBLJANICA	MOSTE	7,1	1	6,5	7,1	7,5
KRKA	PODBOČJE	7,9	2	4,2	6,6	9
SOČA	SOLKAN	8,1	1	4,5	7,5	8,9
TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Januar 2004		Januar obdobje/ period		
		Tnp °C	dan	nTnp °C	sTnp °C	vTnp °C
BLEJSKO J.	MLINO	3,4	21	1,2	3,2	4,6
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	0,0	21	0,4	1,4	3,5
		Ts		nTs	sTs	vTs
BLEJSKO J.	MLINO	4,4		2,5	3,8	4,9
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	2,4		1,5	2,6	4,1
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	5,6	1	4,0	4,6	5,4
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	4,8	2	2,6	4,0	5,6

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 January were on rivers 0.4 and on lakes 0.2 degrees Celsius higher than usual at this time of the year.

3.5. Višine in temperature morja 3.5. Sea levels and temperatures

Mojca Sušnik

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

Višine morja v januarju

Časovni potek sprememb višine morja. Gladina morja je preko meseca precej odstopala od napovedanih vrednosti. V dobrih dveh tretjinah meseca je bil zračni tlaki manjši od povprečnega zračnega tlaka, kar je, sorazmerno temu, povzročalo v dobrih dveh tretjinah meseca povišano gladino morja. (slika 3.5.2. in 3.5.3.)

Najvišje in najnižje višine morja. Najvišja višina morja 310 cm je bila zabeležena 16. januarja ob 3:36 uri. Najnižja vrednost 117 cm je bila izmerjena 22. januarja ob 16:04 uri (preglednica 3.5.2.).

Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila 220 cm, to je za 14 cm več, kot je srednja januarska vrednost za obdobje 1960-1990. Najnižja mesečna vrednost je bila blizu najnižje januarske obdobne vrednosti in najvišja mesečna vrednost blizu najvišje januarske obdobne vrednosti. Tako je bila amplituda večja od največje januarske amplitude v obdobju 1960-1990 (preglednica 3.5.2.).

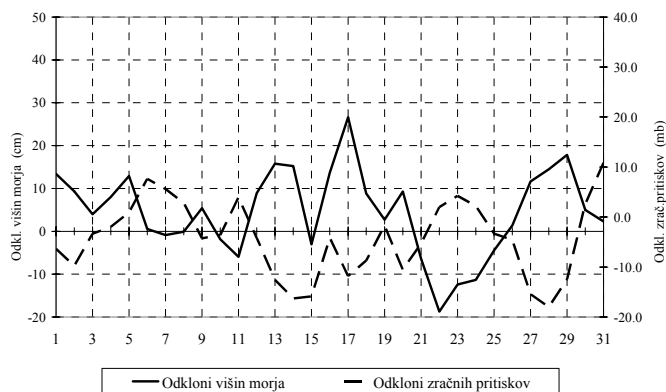
Preglednica 3.5.1. Značilne mesečne vrednosti višin morja januarja 2004 in v dolgoletnem obdobju
Table 3.5.1. Characteristical sea levels of January 2004 and in the long term period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
	jan.04	jan 1960 - 1990		
	cm	min cm	sr cm	max cm
SMV	220	189	206	240
NVVV	310	247	282	326
NNNV	117	106	123	176
A	193	141	159	150

Legenda:

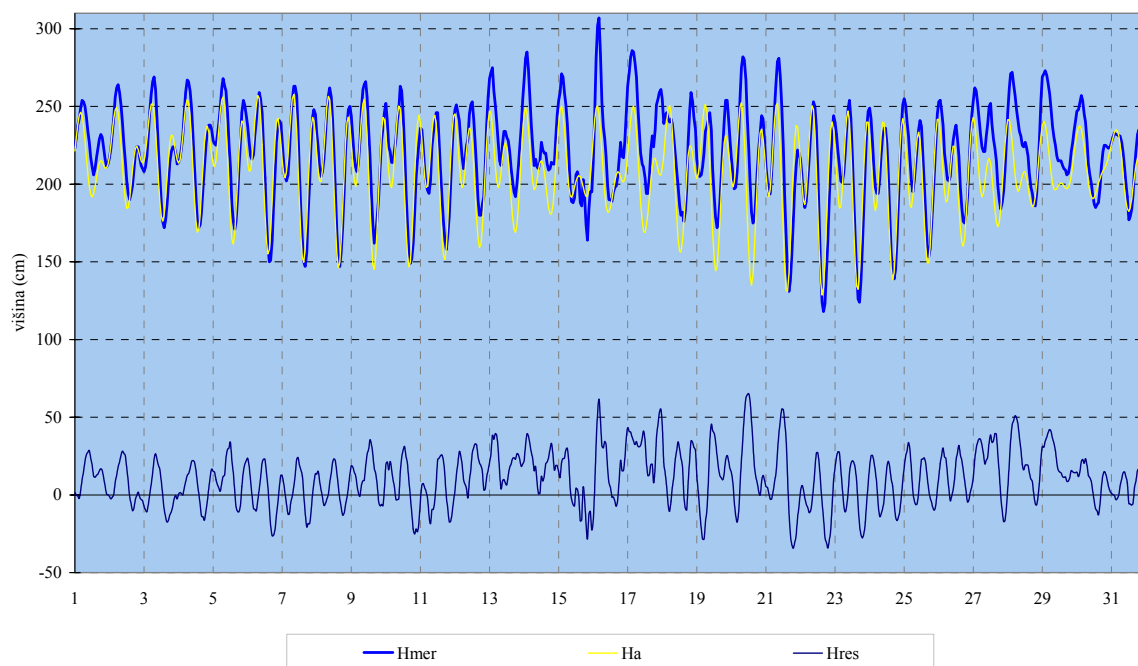
Explanations:

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

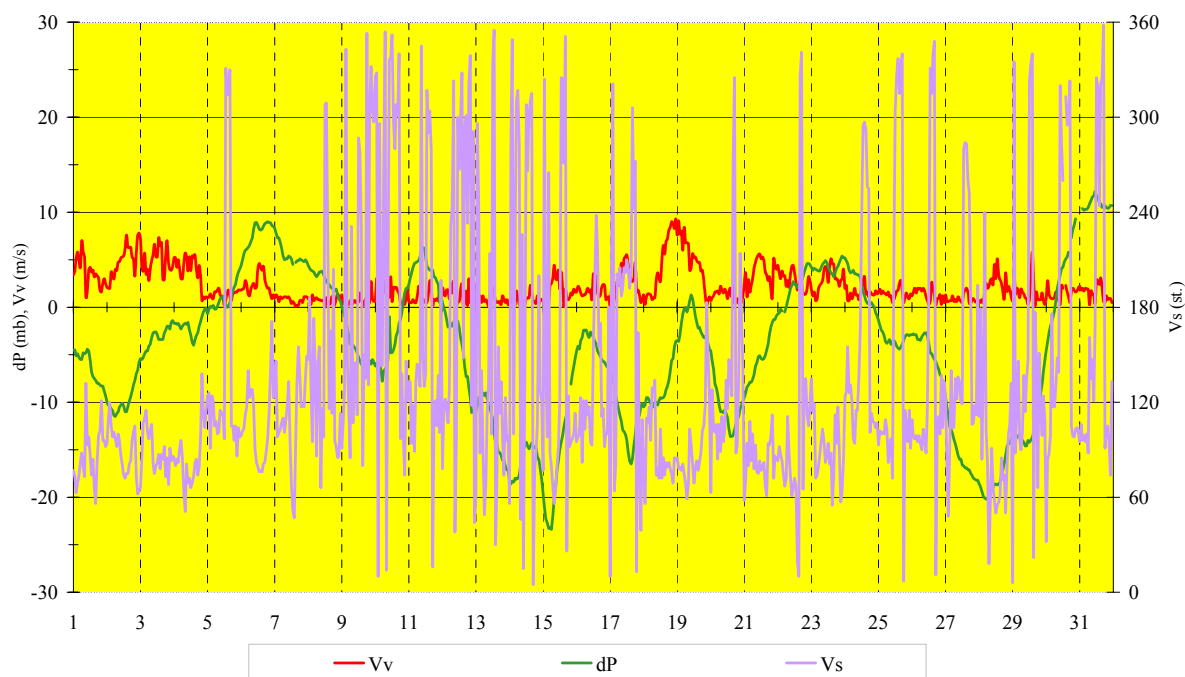


Slika 3.5.1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v januarju 2004 od povprečne višine morja v obdobju 1958-1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

Figure 3.5.1. 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 January 2004

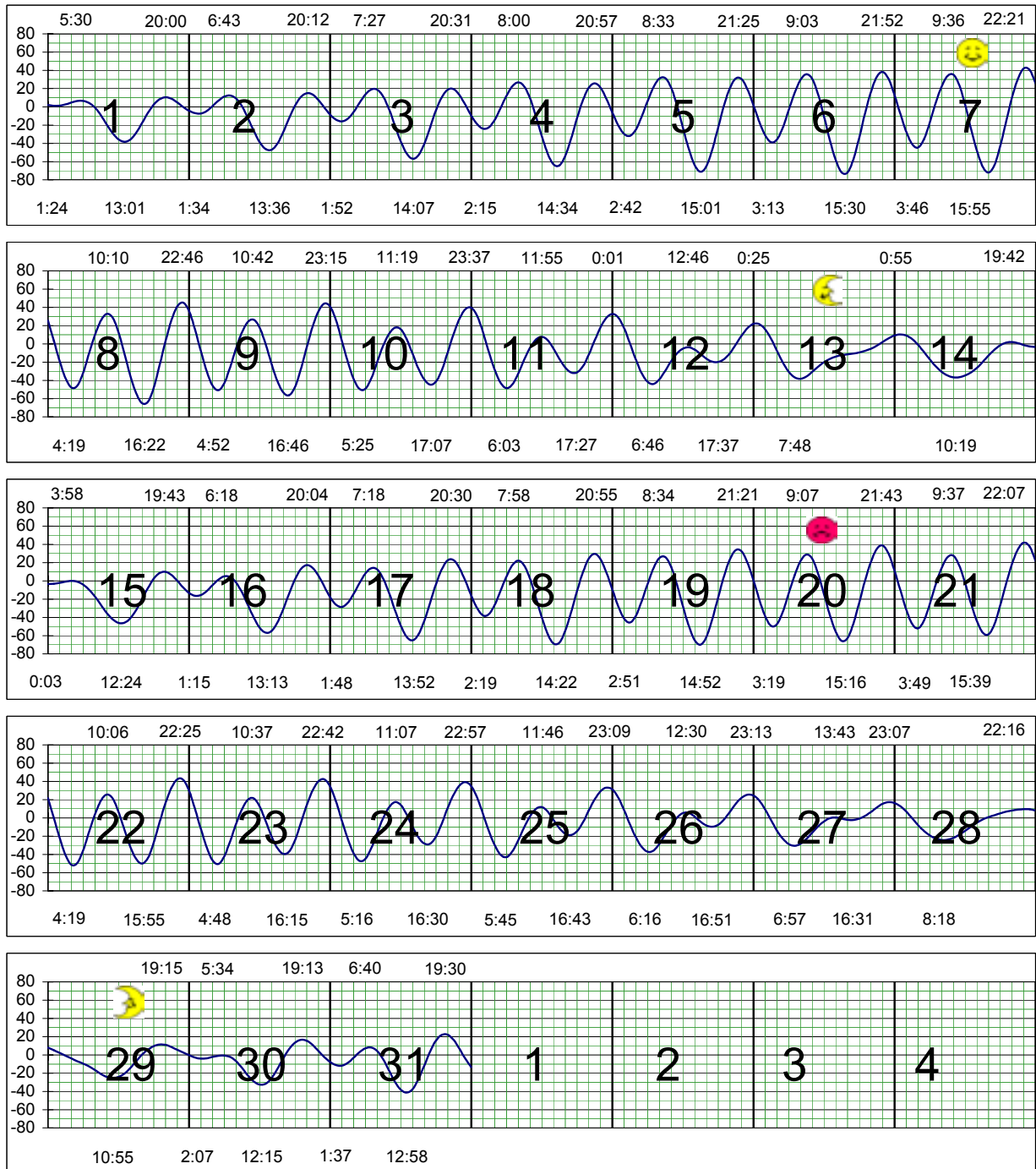


Slika 3.5.2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja januarja 2004. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska “ničla” na mareografski postaji v Kopru. Srednja višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm
Figure 3.5.2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in January 2004



Slika 3.5.3. Hitrost (Vv) vetra in odkloni zračnega pritiska (dP) ter merjene (Hmer), astronomske (Ha) in residualne (Hres) višine morja januarja 2004
Figure 3.5.3. Wind velocity Vv and air pressure deviations dP with measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in January 2004

Predvidene višine morja v marcu 2004

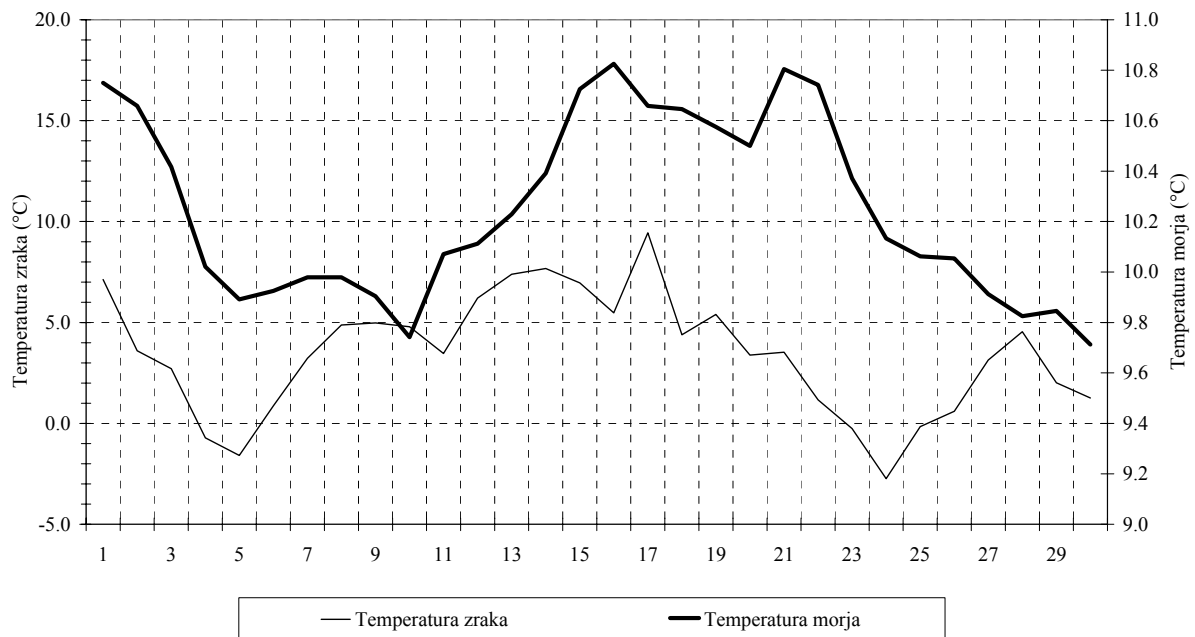


Slika 3.5.4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v marcu 2004 glede na srednje obdobje višine morja
 Figure 3.5.4. Prognostic sea levels in March 2004

Temperatura morja v januarju

Temperatura morja se v januarju ni veliko spreminjala. Amplituda celega meseca je bila le 1.5°C (slika 3.5.5.).

Primerjava z obdobjimi vrednostmi. Srednja mesečna temperatura je bila v primerjavi z obdobjem nadpovprečna, blizu najvišje srednje obdobjne temperature. Najvišja in najnižja mesečna temperatura sta bili glede na obdobje visoki (preglednica 3.5.2.).



Slika 3.5.5. Srednja dnevna temperatura zraka in temperatura morja v januarju 2004
Figure 3.5.5. Mean daily air temperature and sea temperature in January 2004

Preglednica 3.5.2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v januarju 2004 (Tmin, Tsr, Tmax) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v desetletnem obdobju 1980 - 1989 (Tmin, Tsr, Tmax)
Table 3.5.2. Temperatures in January 2004 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristic sea temperatures for 10 - years period 1980 - 1989 (Tmin, Tsr, Tmax)

TEMPERATURA MORJA/ SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Luka Koper				
	januar 2004	januar 1980-89		
	°C	min °C	sr °C	max °C
Tmin	9,5	6.4	7.8	10.2
Tsr	10,2	7.6	8.8	10.7
Tmax	11,0	8.9	10.0	11.5

SUMMARY

The sea levels in January were higher if compared with average of long-term period. The sea level was extremely heightened by meteorological components in the middle of the month. The sea temperature in general did not fluctuate much.

3.6. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v decembru 2003

3.6. Groundwater reserves in alluvial aquifers in December 2003

Mojca Robič

Gladina podzemne vode je v decembru ponekod naraščala, drugod pa se je zniževala. Zaloge so povečale predvsem v Primorskih vodonosnikih in v Spodnji Savinjski dolini.

Za hidrološko sušo pri podzemnih vodah štejemo stanje, ko so vodne zaloge na strnjenem območju za daljši čas pod ravniyo dolgoletnega povprečja Hnp letnih nižkov. V decembru so bila sušna območja vodonosnikov severovzhodne Slovenije, z izjemo Vrbanjskega platoja in osrednji del Kranjskega polja. Tudi zaloge Sorškega polja so bile pod nizkim povprečjem, vendar jih ne štejemo za sušo, ker se primerjava nanaša na obdobje umetno zvišanih gladin od leta 1987, po izgradnji hidroelektrarne Mavčiče.

Nad dolgoletnim povprečjem so bili: Vrbanjski plato, Spodnja Savinjska dolina, Primorski vodonosniki in skrajno severozahodni del Kranjskega polja, ki se napaja iz Kokre. Dolenjski vodonosniki, Ljubljansko polje in dolina Kamniške Bistrice so presegli nizko povprečje, vendar še niso dosegli srednjih obdobjnih vrednosti.

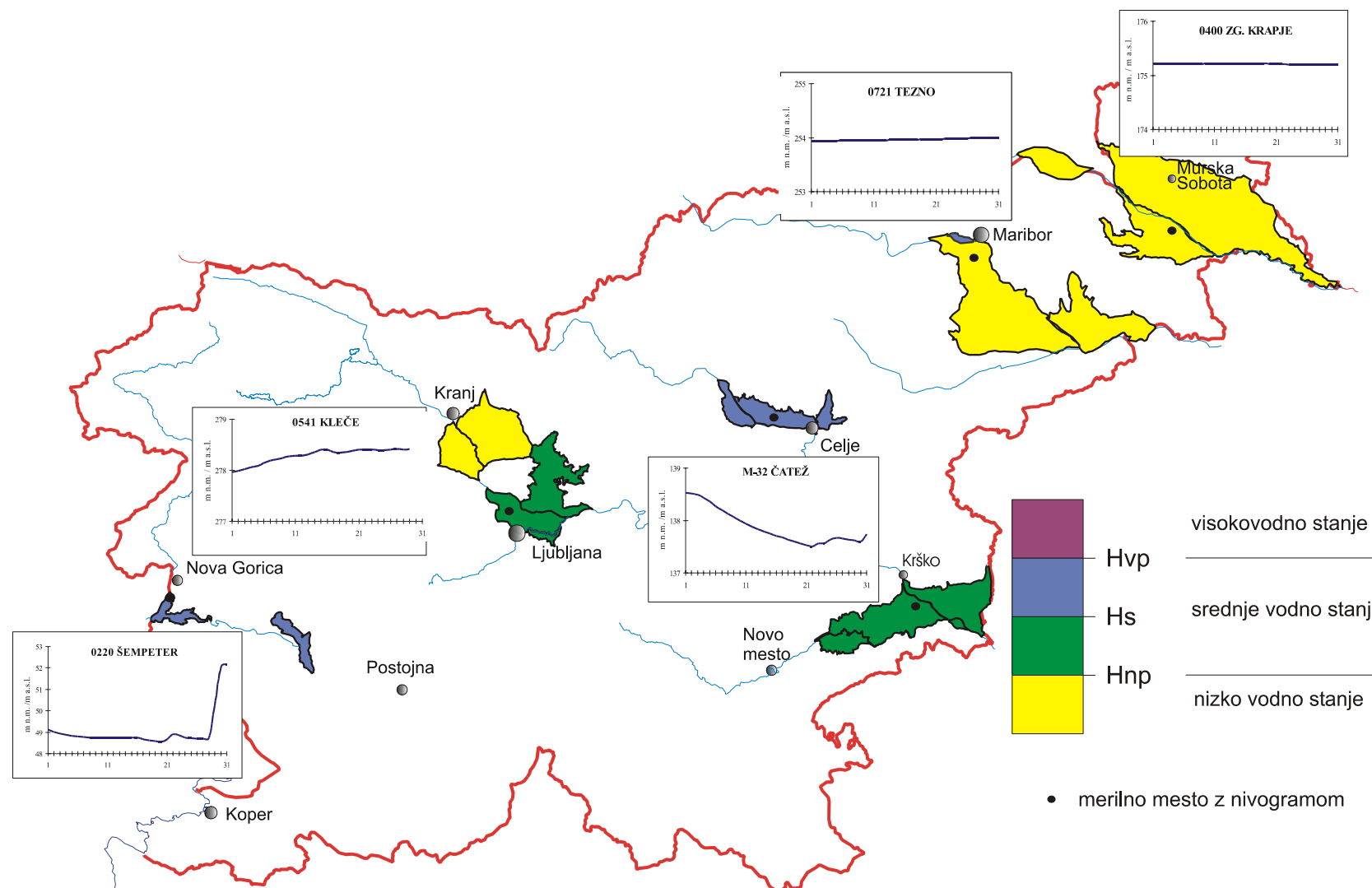
Slovenija je bila v decembru zelo različno namočena. Najmanj, nekaj več kot polovica povprečnih decembrskih padavin je padlo v Prekmurju. Med 70 in 90 odstotki povprečnih padavin je padlo na Štajerskem in Dolenjskem, ostale pokrajine pa so bile nadpovprečno namočene. Večina padavin je padla v dveh kratkih obdobjih v drugi polovici meseca.

Gladina podzemne vode je ponekod naraščala, drugod padala. Tudi znotraj vodonosnikov lahko opazimo velike razlike, najbolj na Kranjskem polju. V okolici Britofa je bil zabeležen upad gladine za 220 cm, pri Cerkljah na istem polju, pa se je gladina zvišala za 372 cm. Nihanja gladine podzemne vode na drugih poljih so bila manj drastična. V Prekmurju je gladina nihala med porastom in upadom do 10 cm, dolina Kamniške Bistrice med upadom za 30 in porastom za 10 cm, Ljubljansko polje med upadom za 20 in porastom za 60 cm. Vodnatost Dolenjskih vodonosnikov se je večinoma zmanjševala, Sorškega polja, Primorskih vodonosnikov in vodonosnika v dolini Kamniške Bistrice pa povečala. Zvišanja gladine so bila reda do nekaj deset centimetrov.

Nizkovodne razmere, ki so se začele že z zgodnjim poletjem se kljub jesenskim in zimskim padavinam nadaljujejo v vodonosnikih vzhodne Slovenije ter na Kranjskem in Sorškem polju. Razmere so se izboljšale v Primorskih vodonosnikih in v Spodnji Savinjski dolini.

SUMMARY

Amount of precipitation was unevenly distributed. Low water level in alluvial aquifers of northeastern Slovenia, Kranjsko, Sorško polje continues. Level of ground water did not oscillate much except on Kranjsko polje (decreased for 2 m near Britof and increased for nearly 4 m near Cerklje).



Slika 3.6.1. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu decembru 2003 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih
Figure 3.6.1. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in December 2003

3.7. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v januarju 2004

3.7. Groundwater reserves in alluvial aquifers in January 2004

Mojca Robič

Gladina podzemne vode je v januarju večinoma naraščala.

Za hidrološko sušo pri podzemnih vodah štejemo stanje, ko so vodne zaloge na strnjem območju za daljši čas pod ravnijo dolgoletnega povprečja Hnp letnih nizkov. V januarju so bila sušna območja vodonosnikov severovzhodne Slovenije, z izjemo Vrbanjskega platoja in osrednji del Brežiškega polja. Tudi zaloge Sorškega polja so bile pod nizkim povprečjem, vendar jih ne štejemo za sušo, ker se primerjava nanaša na obdobje umetno zvišanih gladin od leta 1987, po izgradnji hidroelektrarne Mavčiče.

Nad dolgoletnim povprečjem so bili: Vrbanjski plato, Spodnja Savinjska dolina, večina Kranjskega in Ljubljanskega polja ter doline Kamniške Bistrice.

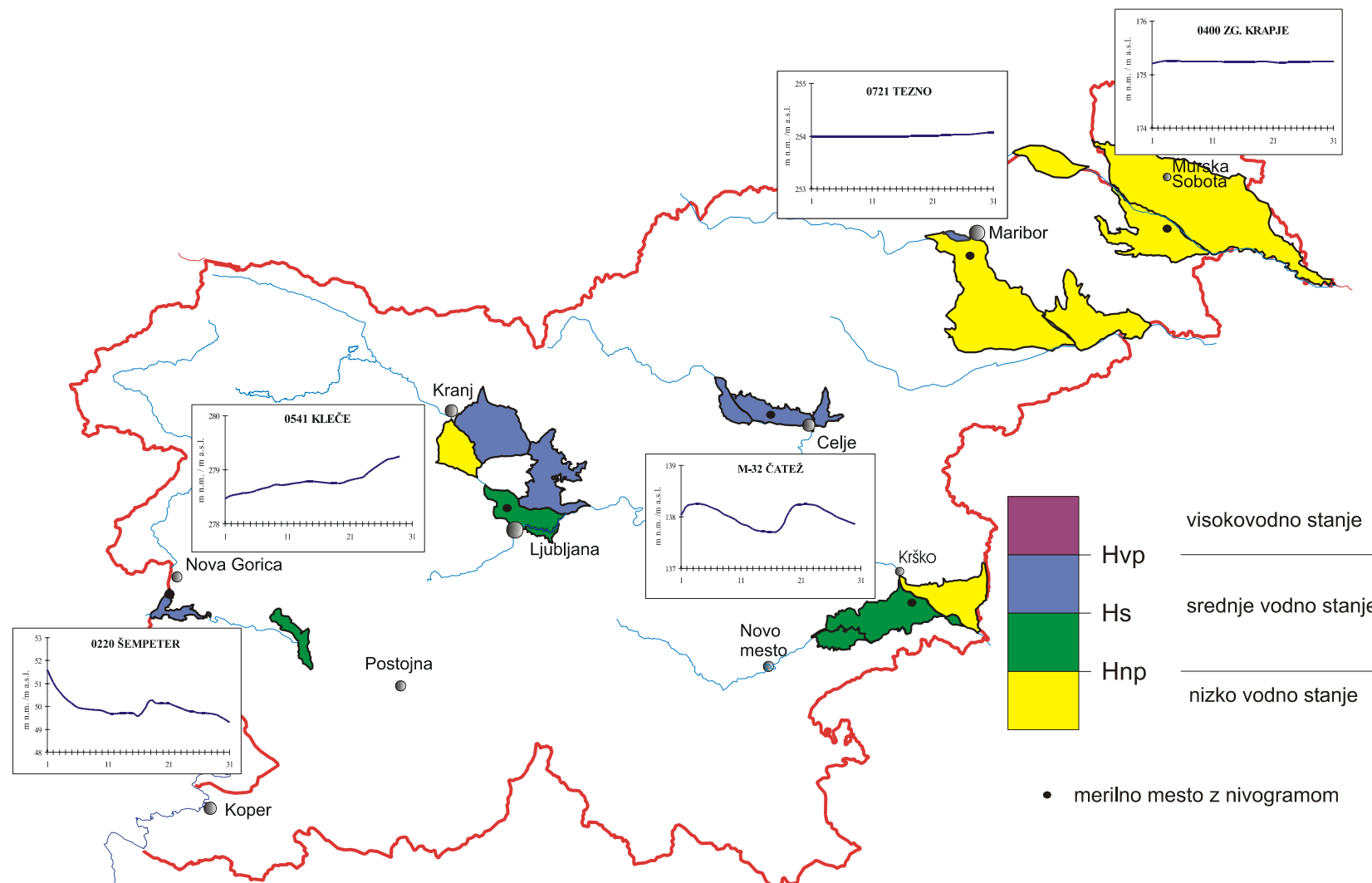
Slovenija je bila v januarju večinoma dobro namočena. Najmanj, nekaj več kot polovica povprečnih januarskih padavin je padlo v Primorju, tri četrtine v Prekmurju. Nadpovprečno namočena je bila Dolenjska in osrednja Slovenija. Večina padavin je padla v dolgem padavinskem obdobju med 9. in 19. januarjem. V gorskem svetu so padavine obležale kot sneg in zato niso neposredno vplivale na vodnatost vodonosnikov, vpliv teh padavin bo zakasnel.

Gladina podzemne vode se je na večini vodonosnikov zviševala. Le v večini prekmurskih vodonosnikov, večjem delu Spodnje Savinjske doline, plitvem Primorskem vodonosniku pri Šempetru, pri Bukošku na Brežiškem polju je bilo opaziti upad gladine. Gladina se je znižala za okoli 10 - 30 cm, razen v Šempetru in v okolici Medloga, kjer je bilo znižanje močnejše. Večinoma pa se je gladina podzemne vode zvišala. Največje zvišanje je bilo zabeleženo na Kranjskem polju (Cerklje preko 4 in Moste preko 3 metre). Drugod je gladina podzemne vode naraščala za nekaj 10 cm do enega metra.

Izboljšanje vodnih razmer je bilo v januarju najbolj očitno na poljih osrednje Slovenije. Razmere na plitvem delu Primorskega vodonosnika in Brežiškem polju so se nekoliko poslabšale, v vodonosnikih Prekmurskega, Murskega, Dravskega, Ptujkega in Apaškega polja pa ostajajo še naprej slabe.

SUMMARY

Amount of precipitation was big. Level of ground water increased on majority of alluvial aquifers of Slovenia. The ground water reserves in aquifers in the middle part of the country improved. Low water level in alluvial aquifers of northeastern Slovenia and Sorško polje continues.



Slika 3.7.1. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu januarju 2004 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih
Figure 3.7.1. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in January 2004

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

Andrej Šegula

Januarja 2004 je bila onesnaženost zraka na ravni prejšnjih dveh mesecev. Pojavljala so se le nekajdnevna obdobja stabilnega vremena s temperaturnimi inverzijami v kotlinah, dolinah in nižinah. Temperature in padavine so bile blizu dolgoletnega povprečja. Kot običajno so koncentracije žveplovega dioksida presegle dovoljene vrednosti na vplivnem območju TE Šoštanj (merilni mesti Veliki vrh in Šoštanj), na vplivnem območju TE Trbovlje (Dobovec, Kovk, Ravenska vas), in na merilnem mestu v Krškem (vplivno območje tovarne celuloze). Onesnaženost zraka z SO₂ v mestih je bila, razen v Zagorju, pod dovoljenimi mejami. Koncentracije ozona so bile v januarju že nekoliko višje od decembrskih, vendar še povsod pod dovoljenimi vrednostmi. Koncentracije ogljikovega monoksida so bile pod dovoljeno vrednostjo, medtem ko sta dve urni koncentraciji dušikovega dioksida presegle dovoljeno vrednost na Kovku (vplivno območje TET). Koncentracije delcev PM₁₀ so skoraj povsod presegle dovoljeno vrednost.

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

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

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

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

Žveplov dioksid

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

Med **večjimi mesti** so bile koncentracije kot ponavadi najvišje v Zasavju, kjer je poleg neugodne lege in vpliva lokalnih emisij opazna tudi emisija TE Trbovlje. V Zagorju sta bili po enkrat preseženi dopustna urna in mejna dnevna vrednost; najvišja urna koncentracija je bila 628 µg/m³.

Koncentracije SO₂ na vplivnem območju **TE Šoštanj** so bile višje od dovoljenih predvsem na Velikem vrhu, kjer je bila najvišja izmerjena urna vrednost 1083 µg/m³. Na merilnem mestu Šoštanj, ki je ob

jugozahodnem vetru pod vplivom emisije iz termoelektrarne, so bile tokrat nad dovoljeno vrednostjo le štiri urne koncentracije.

Tudi na vplivnem območju **TE Trbovlje** so koncentracije občasno presegle dovoljene vrednosti. Na Kovku je bila najvišja dnevna koncentracija $231 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Na merilnem mestu v Krškem, ki je ponoči ob mirnem in jasnem vremenu pod vplivom emisije tovarne celuloze **VIPAP**, je bila najvišja urna koncentracija $763 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Med vsemi merilnimi mesti pa je v januarju dosegla koncentracija SO_2 najvišjo urno vrednost $1385 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na merilnem mestu Sv.Mohor pri Brestanici.

Dušikov dioksid

Razen na Kovku, kjer sta bili dve urni koncentraciji nad dopustno urno vrednostjo, je bila onesnaženost zraka z NO_2 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 4.3. in preglednica 4.2.

Ogljikov monoksid

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

Ozon

V januarju so bile koncentracije še povsod nižje od dovoljenih vrednosti.

Koncentracije ozona prikazujeta slika 4.4. in preglednica 4.4.

Delci PM_{10}

Koncentracija delcev PM_{10} je povsod razen v Novi Gorici presegla dopustno dnevno vrednost, največkrat – kar v 12 dneh – na merilnem mestu EIS v Celju. Onesnaženost zraka z delci PM_{10} so prikazane na sliki 4.5. in 4.6. ter v preglednici 4.5.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah / legend to tables:

% pod	odstotek veljavnih podatkov / percentage of valid data
Cp	povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
maks	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
min	najnižja koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / minimal concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MV	število primerov s preseženo mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>DV	število primerov s preseženo dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim 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 januarja. 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 4.1. Koncentracije SO₂ za januar 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.1.** Concentrations of SO₂ in January 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours >AV	Dan / 24 hours		
				Maks	>DV	>DV Σod 1.jan.		maks	>MV	>MV Σod 1.jan.
ANAS	Ljubljana Bež.	99	10	77	0	0	0	20	0	0
	Maribor	93	8	95	0	0	0	22	0	0
	Celje	99	17	134	0	0	0	38	0	0
	Trbovlje	99	10	140	0	0	0	22	0	0
	Hrastnik	82	10	318	0	0	0	72	0	0
	Zagorje	100	21	628	1	1	0	129	1	1
	Murska S. Rakičan*	73	6	22*	0*	0*	0*	10*	0*	0*
	Nova Gorica	90	6	67	0	0	0	15	0	0
	SKUPAJ ANAS		11	628	1	1	0	129	1	1
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	100	11	264	0	0	0	40	0	0
EIS CELJE	EIS Celje	86	8	78	0	0	0	18	0	0
EIS KRŠKO	Krško	97	31	763	7	7	4	158	1	1
EIS TEŠ	Šoštanj	100	16	774	4	4	0	92	0	0
	Topolšica	100	8	130	0	0	0	31	0	0
	Veliki vrh	99	41	1083	16	16	0	138	1	1
	Zavodnje	98	16	164	0	0	0	40	0	0
	Velenje	100	7	73	0	0	0	15	0	0
	Graška Gora	98	8	113	0	0	0	20	0	0
	Pesje	100	9	154	0	0	0	30	0	0
	Škale mob.	100	11	183	0	0	0	37	0	0
	SKUPAJ EIS TEŠ		15	1083	20	20	0	138	1	1
EIS TET	Kovk*	52	71	472*	5*	5*	0*	231*	1*	1*
	Dobovec	100	26	710	8	8	0	158	2	2
	Kum	97	5	250	0	0	0	26	0	0
	Ravenska vas	96	33	603	3	3	0	154	1	1
		SKUPAJ EIS TET		34	710	16	16	0	231	4
EIS TEB	Sv. Mohor	94	16	1385	3	3	0	114	0	0

Preglednica 4.2. Koncentracije NO₂ za januar 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.2.** Concentrations of NO₂ in January 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours >AV
					maks	>DV	>DV Σod 1.jan.	
ANAS	Ljubljana Bež.	U	99	37	100	0	0	0
	Maribor	U	100	34	86	0	0	0
	Celje	U	96	33	104	0	0	0
	Trbovlje	U	100	27	53	0	0	0
	Murska S. Rakičan	N	93	14	81	0	0	0
	Nova Gorica	U	98	33	33	72	0	0
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	N	94	9	48	0	0	0
EIS CELJE	EIS Celje*	U	73	50	119*	0*	0*	0*
EIS TEŠ	Zavodnje	N	100	4	67	0	0	0
	Škale mob.	N	88	15	63	0	0	0
EIS TET	Kovk*	N	42	22*	278*	2*	2*	0*
EIS TEB	Sv. Mohor	N	77	9	44	0	0	0

Preglednica 4.3. Koncentracije CO v mg/m³ za januar 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.3. Concentrations of CO in mg/m³ in January 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	8 ur / 8 hours	
				maks	>DV
ANAS	Ljubljana Bež.	99	1.2	2.2	0
	Maribor	100	1.2	1.9	0
	Celje	100	1.2	2.3	0
	Nova Gorica	99	1.1	1.6	0
EIS CELJE	EIS Celje*				

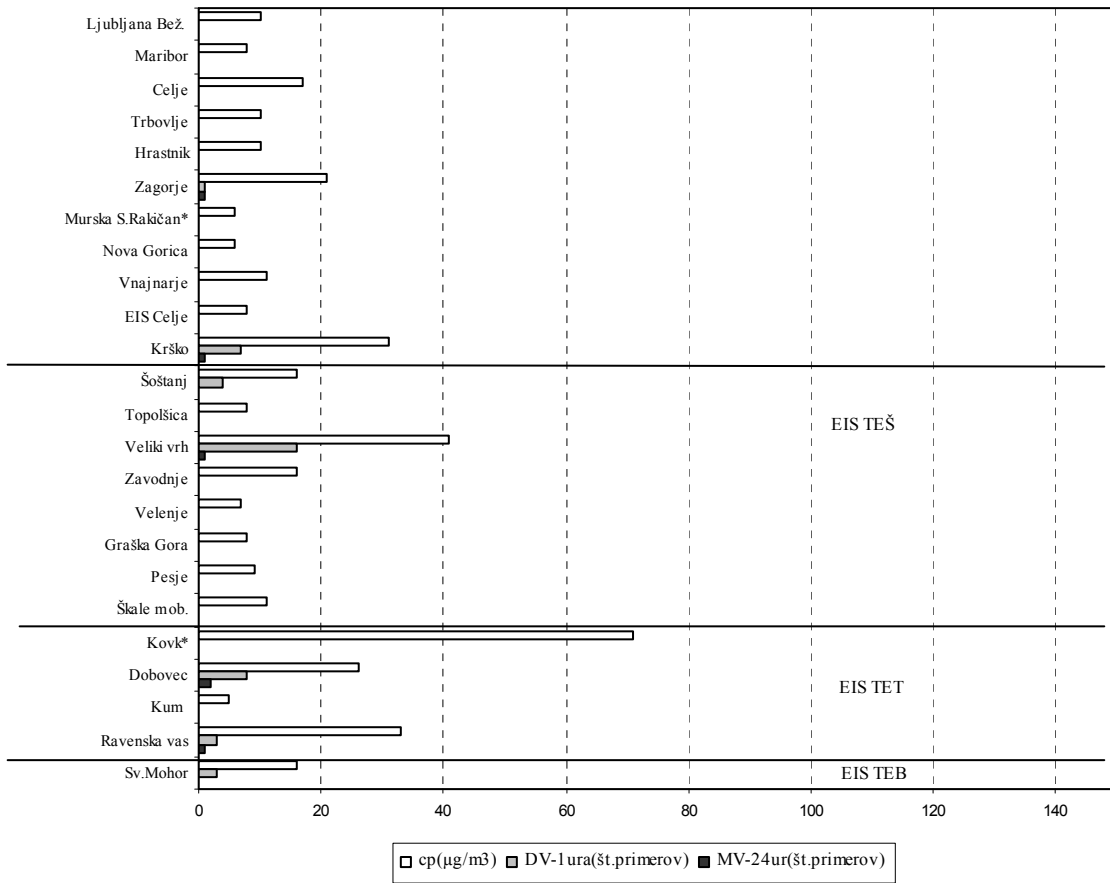
Preglednica 4.4. Koncentracije O₃ za januar 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.4. Concentrations of O₃ in January 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
					Maks	>OV	>AV	Maks	maks>CV	>CV Σod 1.jan.
ANAS	Krvavec	N	100	74	102	0	0	99	0	0
	Iskrba	N	100	48	86	0	0	83	0	0
	Ljubljana Bežigrad	U	93	21	70	0	0	65	0	0
	Maribor	U	100	18	67	0	0	57	0	0
	Celje	U	99	17	72	0	0	70	0	0
	Trbovlje	U	98	21	70	0	0	66	0	0
	Hrastnik*	U	82	31	70*	0*	0*	65*	0*	0*
	Zagorje	U	99	19	63	0	0	57	0	0
	Nova Gorica	U	99	18	72	0	0	66	0	0
Murska S. Rakičan	N	99	34	82	0	0	70	0	0	
OMS LJUBLJANA	Vnajarje	N	100	41	70	0	0	62	0	0
MO MARIBOR	Maribor Pohorje	N	99	58	86	0	0	82	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	N	100	47	79	0	0	77	0	0
	Velenje	U	100	28	72	0	0	61	0	0
EIS TET	Kovk	N	99	55	89	0	0	83	0	0
EIS TEB	Sv.Mohor	N	94	45	89	0	0	79	0	0

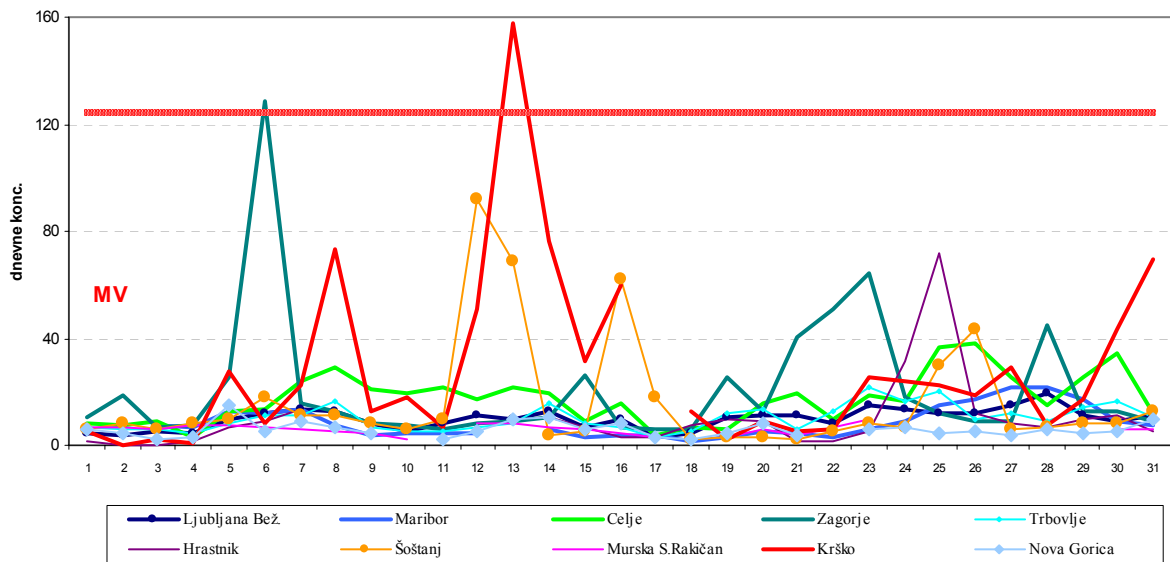
Preglednica 4.5. Koncentracije delcev PM₁₀ za januar 2004, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.5. Concentrations of PM₁₀ in January 2004, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	Dan / 24 hours		
				maks	>DV	>DV Σod 1.jan.
ANAS	Ljubljana Bežigrad	99	38	91	6	6
	Maribor	97	43	75	6	6
	Celje	99	44	96	9	9
	Trbovlje	96	33	94	1	1
	Zagorje	92	38	71	2	2
	Murska S. Rakičan	98	30	65	3	3
	Nova Gorica	94	27	50	0	0
MO MARIBOR	MO Maribor*	55	26	55*	1*	1*
EIS CELJE	EIS Celje	93	48	87	12	12
OMS LJUBLJANA	Vnajarje (sld)	98	19	32	0	0
EIS TEŠ	Pesje (sld)	99	19	53	0	0
	Škale mob.(sld)	99	19	53	0	0
EIS TET	Prapretno (sld)	100	24	62	1	1

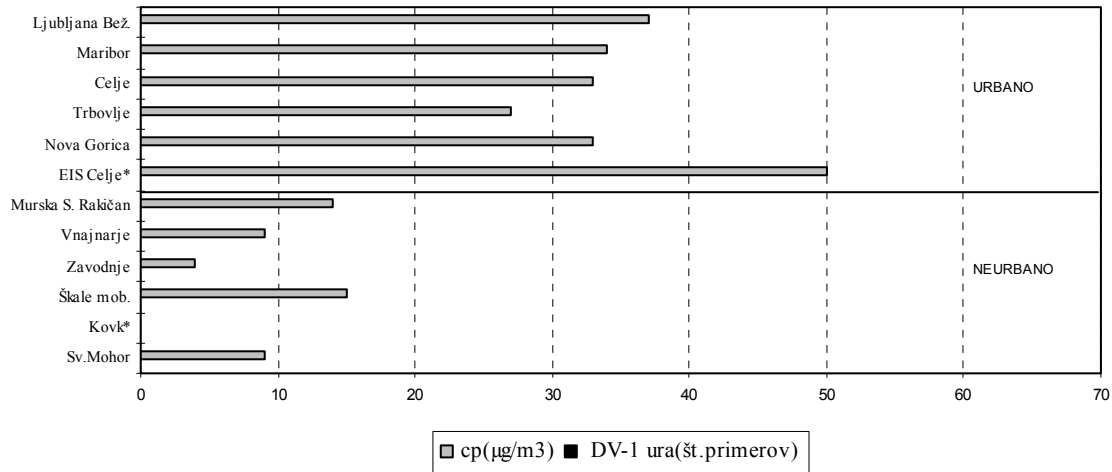
sld– merijo se skupni lebdeči delci / total suspended particles are measured



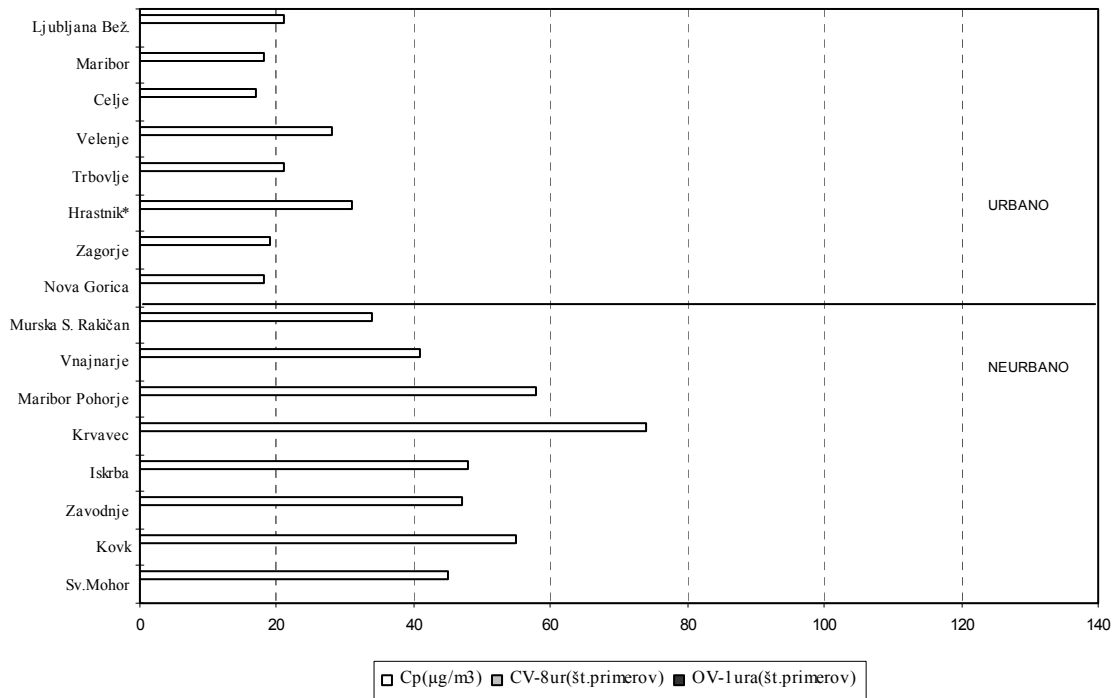
Slika 4.1. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne in mejne dnevne vrednosti SO₂ v januarju 2004
Figure 4.1. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed and 24-hrs limit values exceedences of SO₂ in January 2004



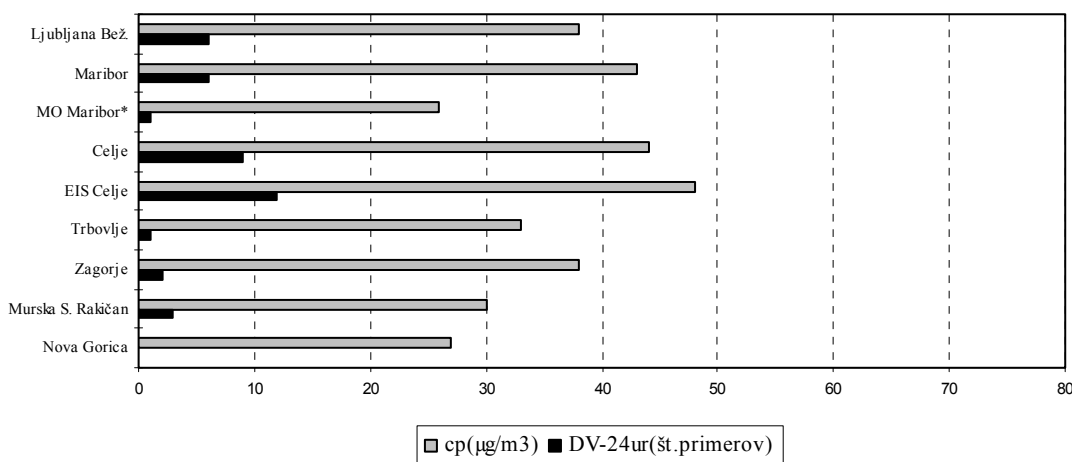
Slika 4.2. Povprečne dnevne koncentracije SO₂ (µg/m³) v januarju 2004 (MV-mejna dnevna vrednost)
Figure 4.2. Average daily concentration of SO₂ (µg/m³) in January 2004 (MV- 24-hour limit value)



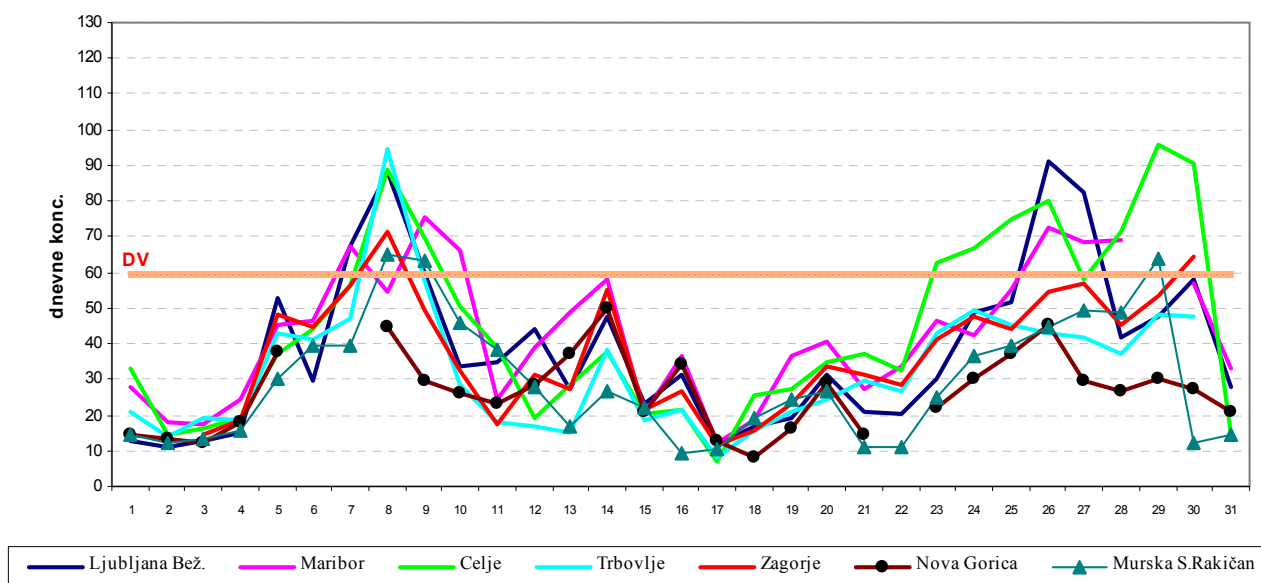
Slika 4.3. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne vrednosti NO₂ v januarju 2004
Figure 4.3. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed value exceedences of NO₂ in January 2004



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



Slika 4.5. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne dnevne vrednosti delcev PM₁₀ v januarju 2004
 Figure 4.5. Average monthly concentration with number of 24-hrs allowed value exceedances of PM₁₀ in January 2004



Slika 4.6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (µg/m³) v januarju 2004 (DV- dopustna dnevna vrednost)
 Figure 4.6. Average daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) in January 2004 (DV- 24-hrs allowed value)

SUMMARY

Air pollution in January 2004 was on the level of the two previous months. There were only short periods of stable weather with temperature inversions in valleys, basins, and lowlands. Temperature and precipitation were near the average. As usually the SO₂ concentrations exceeded the allowed values in the places influenced by emission from Šoštanj Power Plant (the monitoring sites of Veliki vrh and Šoštanj), in the places influenced by emission from Trbovlje Power Plant (Dobovec, Kovk and Ravenska vas), and at Krško monitoring site, which is influenced by emission from paper mill factory. Concentrations of ozone in January were little higher than in December but still below the limit values. Concentrations of Carbon monoxide remained below the allowed values, while two hourly concentrations of Nitrogen dioxide exceeded the allowed value at the site of Kovk. PM₁₀ particles considerably exceeded the 24-hour limit value.

5. KAKOVOST VODOTOKOV IN PODZEMNE VODE NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH

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

Andreja Kolenc

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

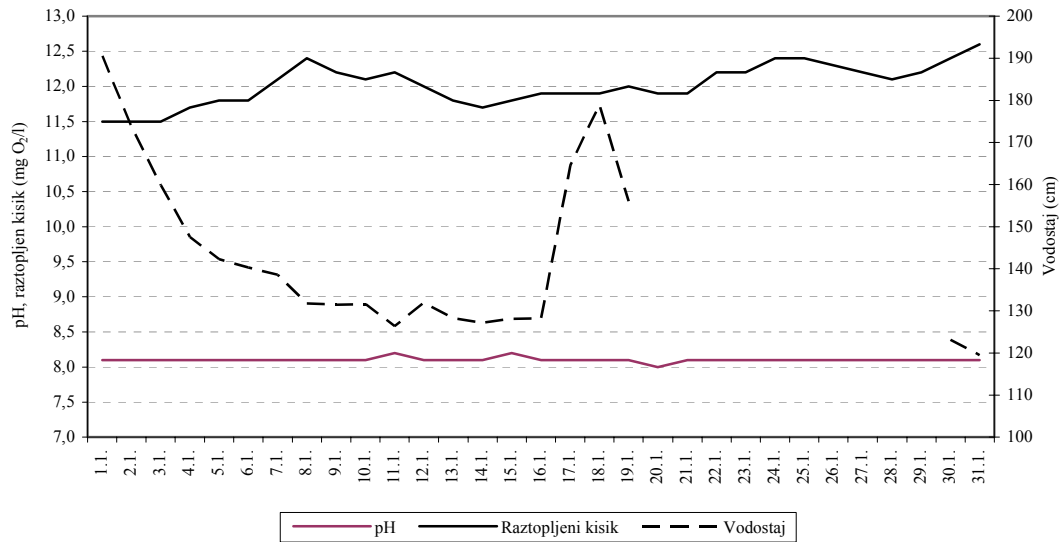
Vse merilne postaje so opremljene z merilniki za kontinuirno merjenje temperature, pH, električne prevodnosti in raztopljenega kisika. Merilni postaji na površinskih vodotokih v Mednem in Medlogu, kjer površinska voda infiltrira v podtalnico sta dodatno opremljeni z merilniki za merjenje celotnega organskega ogljika (TOC). Na Savi v Jesenicah in na Dolenjskem, ki je meddržavni profil s Hrvaško in hkrati tudi postaja v mednarodni monitoring mreži v okviru Donavske konvencije, je postaja poleg merilnika celotnega organskega ogljika dodatno opremljena še z merilnikom vsebnosti ortofosfata. Merilni postaji na podzemni vodi na Ljubljanskem polju v Hrastju in v Spodnji Savinjski dolini v Levcu, kjer so se v okviru državnega monitoringa pokazali problemi s kakovostjo vode, sta dodatno opremljeni z merilniki za neprekinjeno merjenje vsebnosti nitrata.

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

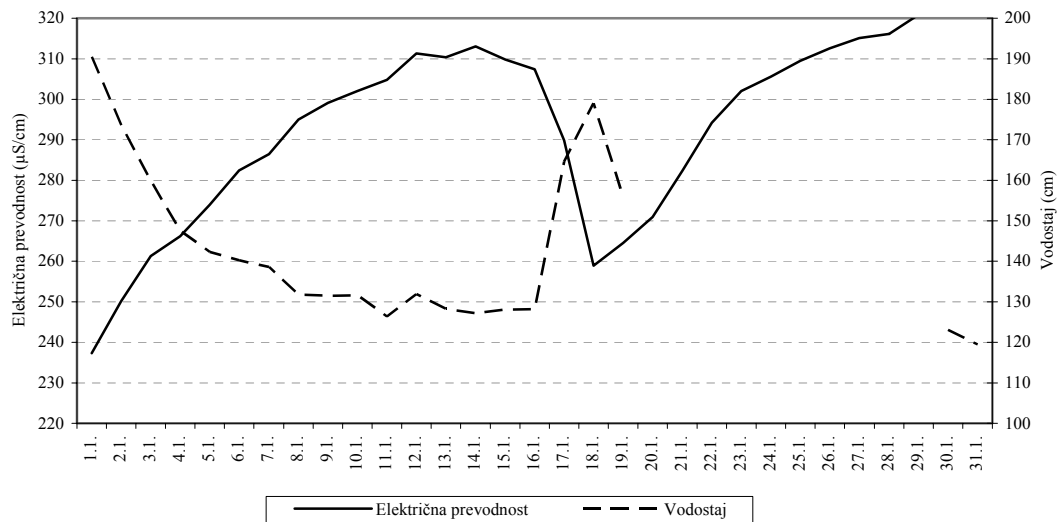
Avtomatske postaje na Savi v Mednem, Hrastniku in v Jesenicah na Dolenjskem, na Savinji v Medlogu, in v Velikem Širju ter na podzemnih vodah Sp. Savinjska dol. Levec in Ljubljansko polje Hrastje so v januarju delovale brez večjih izpadov. Zaradi okvar merilnikov manjka del meritev vodostaja Save v Mednem (20. - 29.1.) ter del meritev električne prevodnosti za Savo v Hrastniku. Kot posledica slabega delovanja črpalnega sistema avtomatske postaje na Savinji v Velikem Širju manjka del meritev raztopljenega kisika in pH. Zaradi okvar in motenj v delovanju analizatorjev ne prikazujemo meritev TOC (Medno, Jesenice na Dol., Medlog), vsebnosti ortofosfata (Jesenice na Dol.) in vsebnosti nitratov (Hrastje).

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

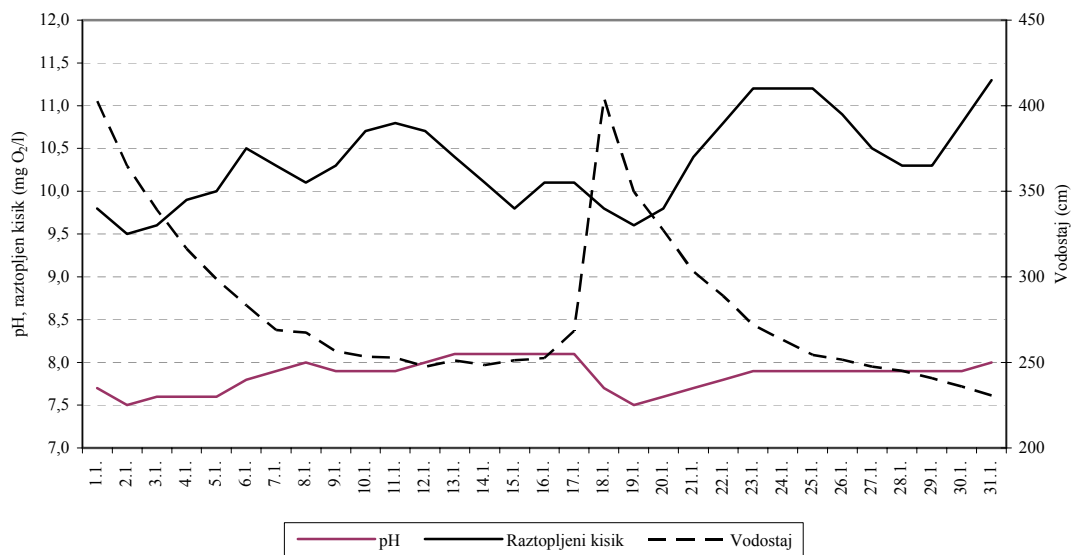
Rezultati kontinuirnih meritev na avtomatskih merilnih postajah Sava Medno, Sava Hrastnik, Sava Jesenice na Dolenjskem, Savinja Medlog, Savinja Veliko Širje, Sp. Savinjska dolina Levec in Ljubljansko polje Hrastje so za mesec januar prikazani na slikah 5.1.– 5.14.



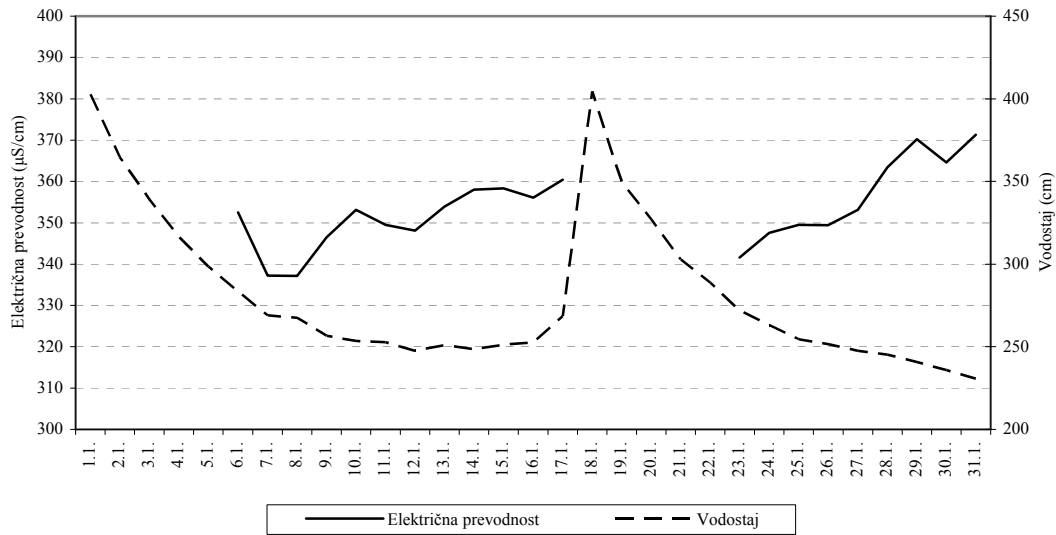
Slika 5.1. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Medno v januarju 2004
 Figure 5.1. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Medno in January 2004



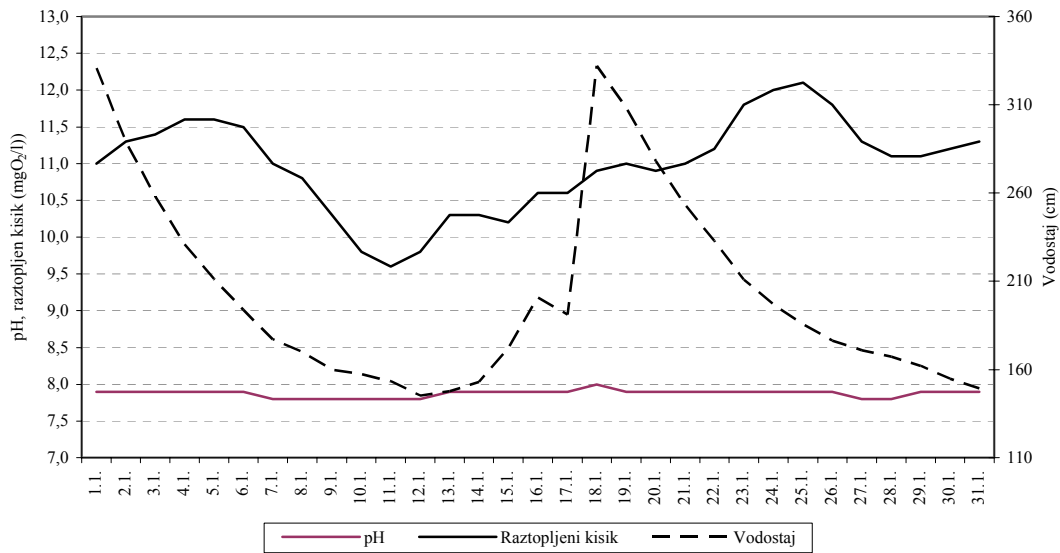
Slika 5.2. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Medno v januarju 2004
 Figure 5.2. Average daily values of conductivity and level at station Sava Medno in January 2004



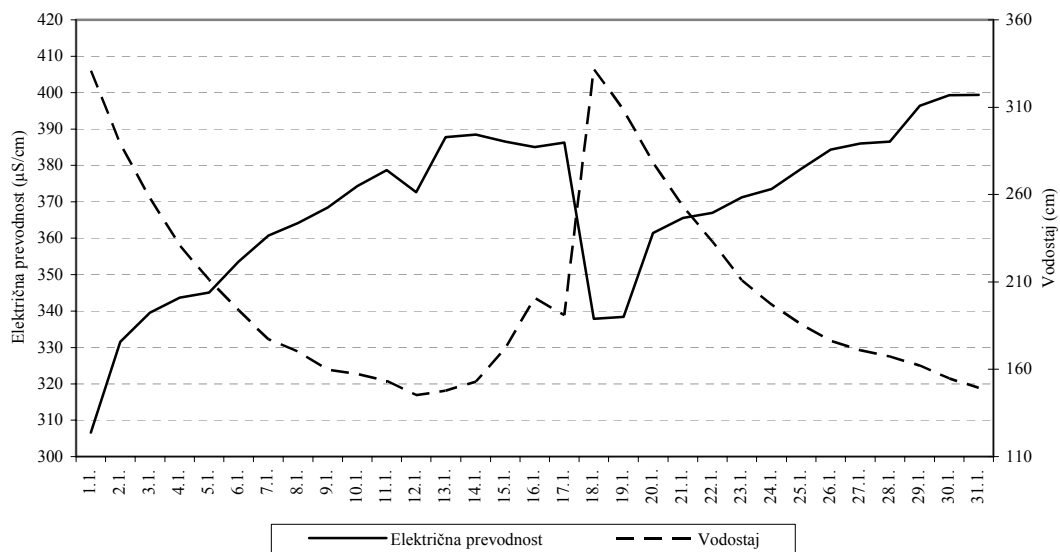
Slika 5.3. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v januarju 2004
 Figure 5.3. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Hrastnik in January 2004



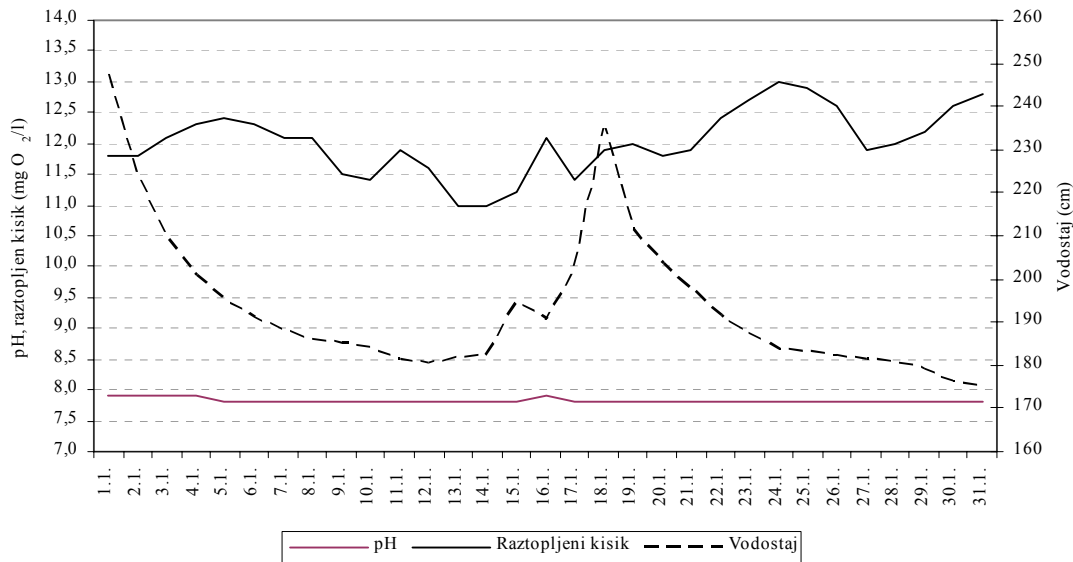
Slika 5.4. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v januarju 2004
Figure 5.4. Average daily values of conductivity and level at station Sava Hrastnik in January 2004



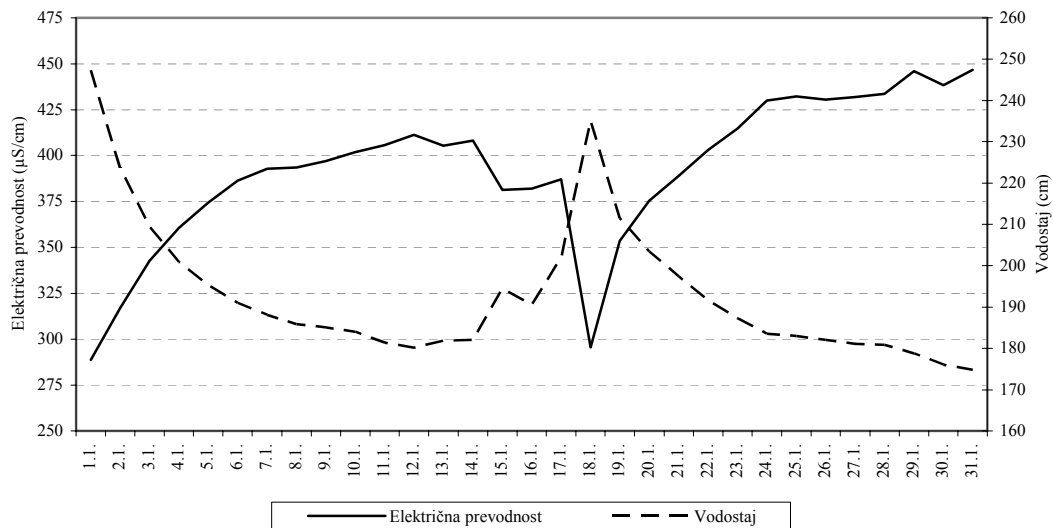
Slika 5.5. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Jesenice na Dol. v januarju 2004
Figure 5.5. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Sava Jesenice na Dol. in January 2004



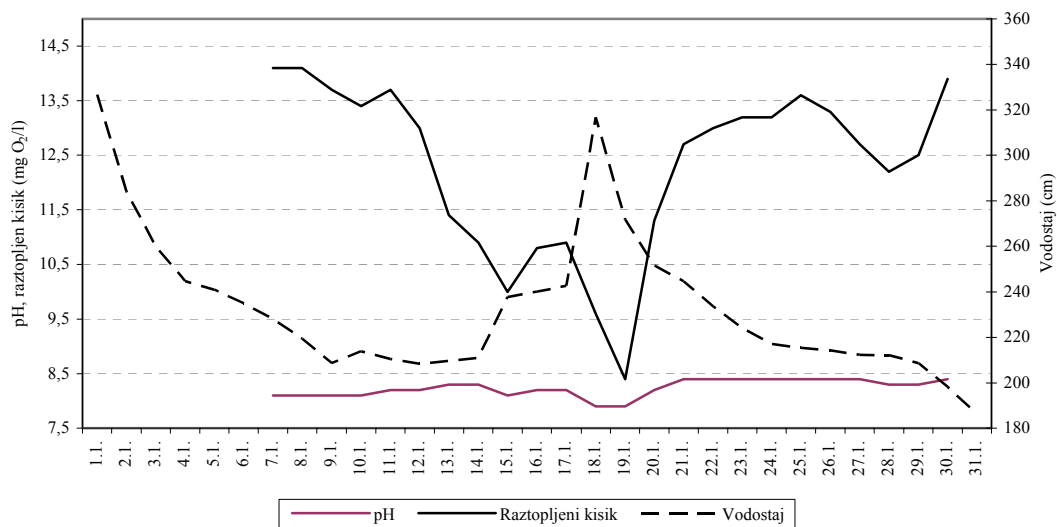
Slika 5.6. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Jesenice na Dol. v januarju 2004
Figure 5.6. Average daily values of conductivity and level at station Sava Jesenice na Dol. in January 2004



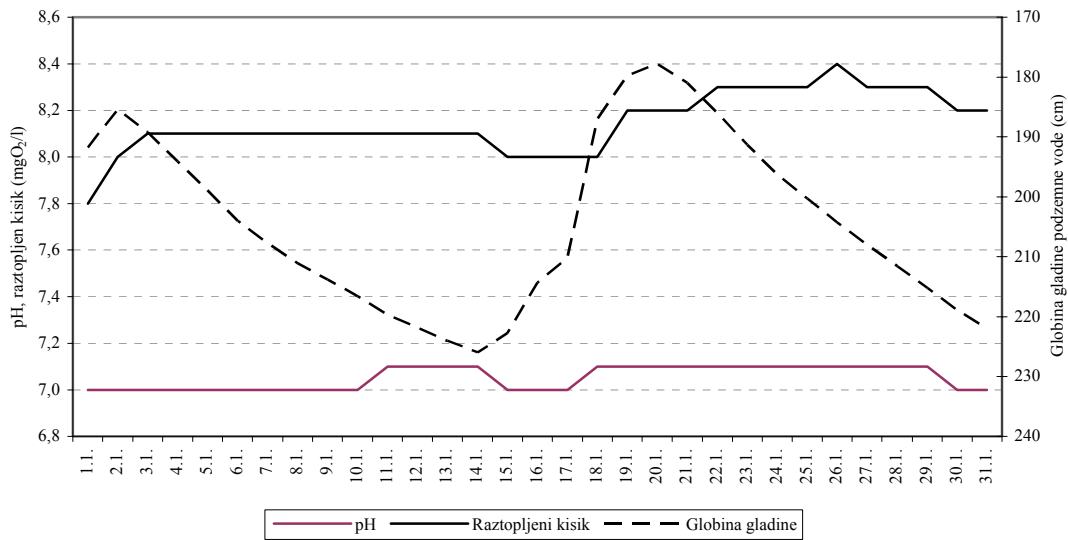
Slika 5.7. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Savinja Medlog v januarju 2004
 Figure 5.7. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Savinja Medlog in January 2004



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

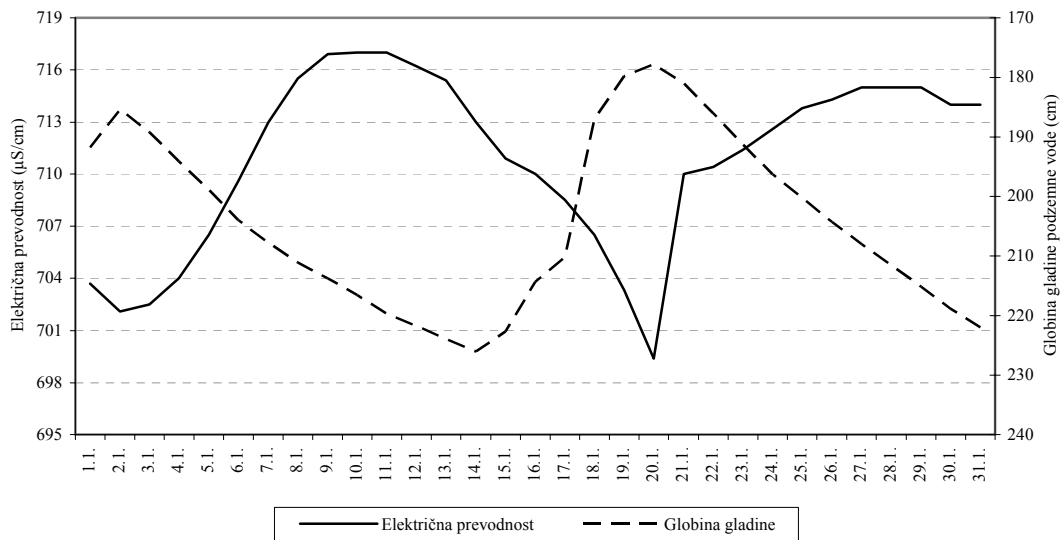


Slika 5.9. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v januarju 2004
 Figure 5.9. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Savinja Veliko Širje in January 2004



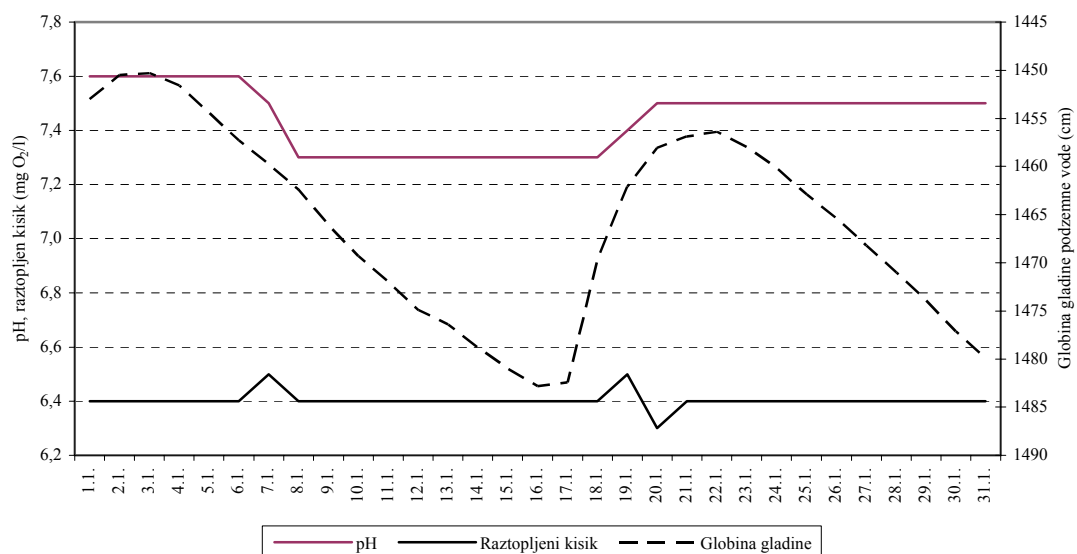
Slika 5.10. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sp. Savinjska dol. Levec v januarju 2004

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



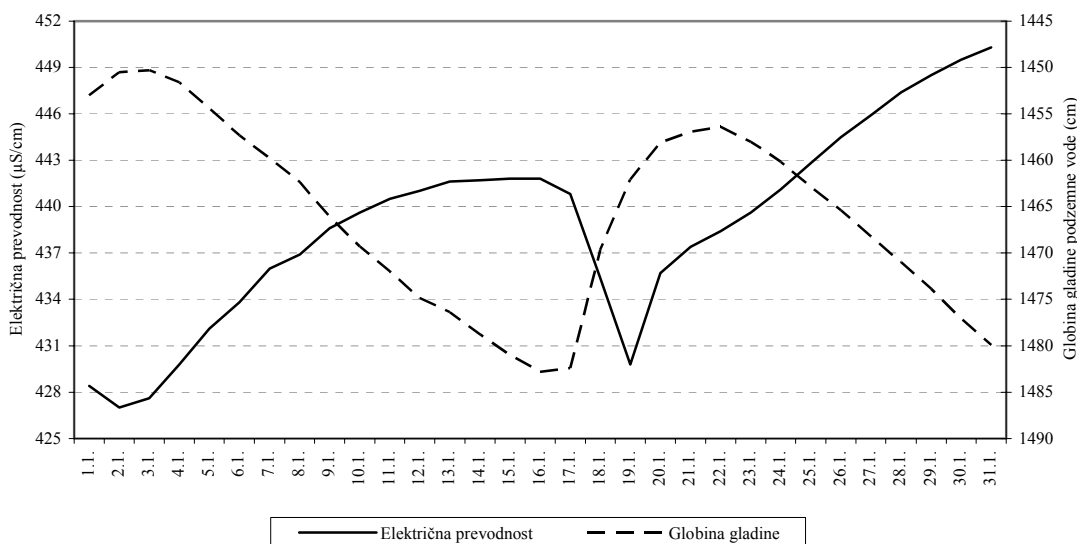
Slika 5.11. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sp. Savinjska dol. Levec v januarju 2004

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

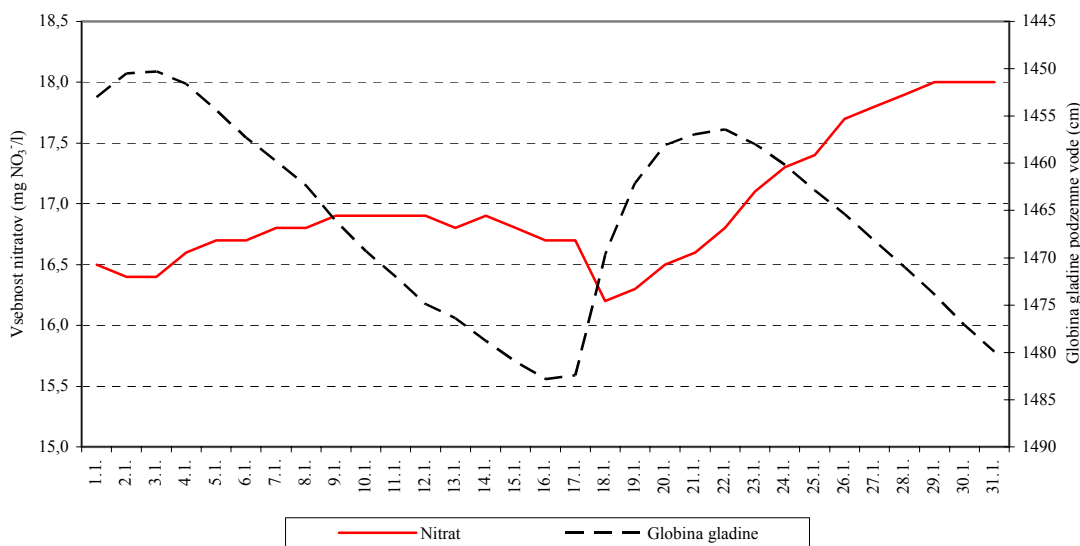


Slika 5.12. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Ljubljansko p. Hrastje v januarju 2004

Figure 5.12. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Ljubljansko p. Hrastje in January 2004



Slika 5.13. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Ljubljansko p. Hrastje v januarju 2004
Figure 5.13. Average daily values of conductivity and level at station Ljubljansko p. Hrastje in January 2004



Slika 5.14. Povprečne dnevne vrednosti vsebnosti nitratov in vodostaja na postaji Ljubljansko p. Hrastje v januarju 2004
Figure 5.14. Average daily values of nitrate and level at station Ljubljansko p. Hrastje in January 2004

SUMMARY

Level of river water and ground water increased as the consequence of rainfall at the beginning and in the middle of January. The continuous measurements of basic physical parameters (temperature, conductivity, pH and dissolved oxygen) at the automatic stations mainly followed the changes in hydrological situation and do not show deviations from the expected values. Lately we are noticing slightly increased nitrate concentrations in ground water at automatic station Ljubljansko polje - Hrastje. The results of continuous measurements of water level, electrical conductivity, pH, dissolved oxygen and nitrate are shown on the charts (Figures 5.1.– 5.14.).

6. POTRESI

6. EARTHQUAKES

6.1. Potresi v Sloveniji – januar 2004

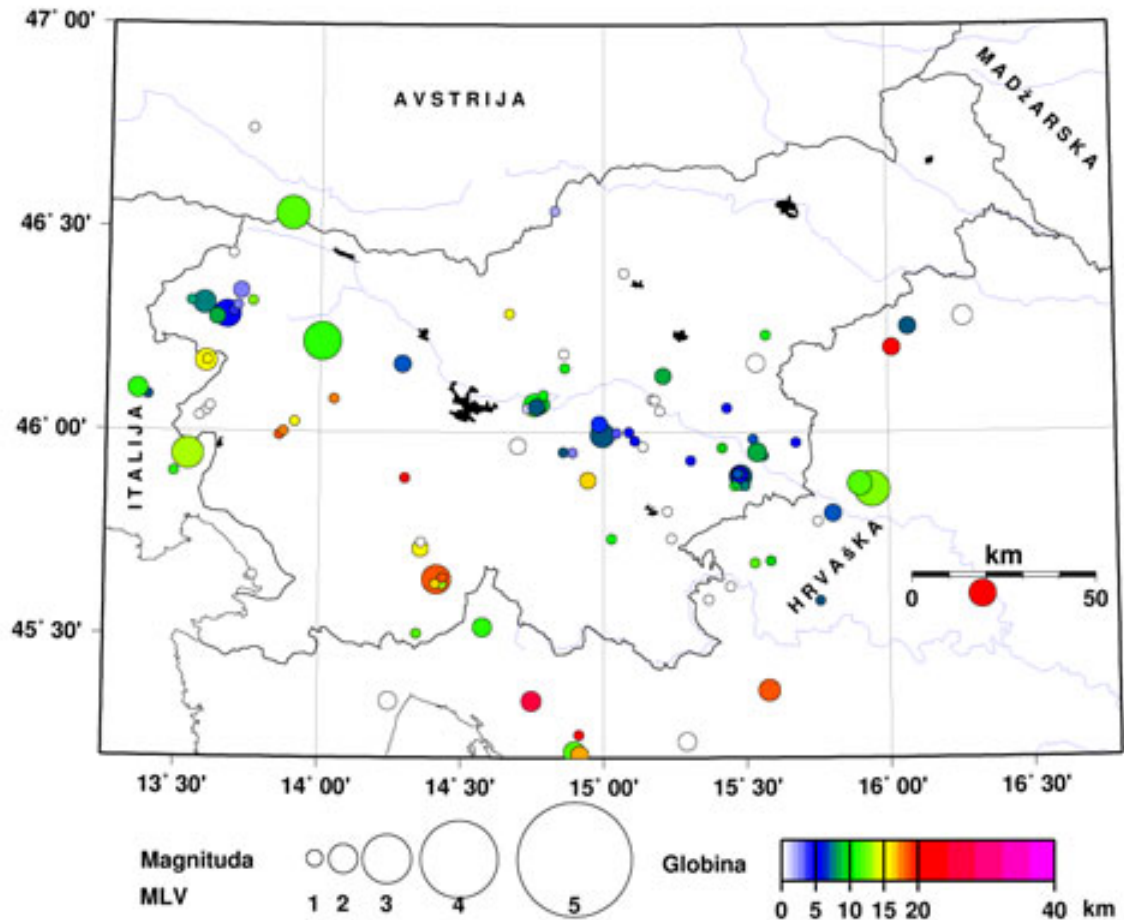
6.1. Earthquakes in Slovenia – January 2004

Ina Cecić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so januarja 2004 zapisali več kot 250 lokalnih potresov, od katerih smo za 179 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 26 potresov, katerim smo lahko določili žarišče in lokalno magnitudo, ki je bila večja ali enaka 1,0 in en potres z manjšo magnitudo, ki so ga 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 januarju 2004 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 6.1.1. Dogodki v Sloveniji – januar 2004
Figure 6.1.1. Events in Slovenia in January 2004

Januarja so prebivalci Slovenije čutili štiri potrese. Najmočnejši je bil 24. januarja ob 12. uri 49 minut UTC (oziroma 13. uri 49 minut po srednjeevropskem času). Njegovo žarišče je bilo ob italijansko – slovenski meji, pri kraju Mossa. Po dosedaj zbranih podatkih so posamezniki na območju Dobrovega v Brdih, Solkana, Deskel, Šempetra pri Gorici, Nove Gorice, Renč, Kojskega in Volčje Drage čutili zmerno tresenje tal. Ljudje so opisovali tresenje podobno močnemu udarcu globoko v zemlji ali trku v trd predmet. Ponekod so opazili tudi bobnenje, ki so ga slišali neposredno pred tresenjem tal.

Preglednica 6.1.1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – januar 2004

Table 6.1.1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – January 2004

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Magnituda ML	Intenziteta EMS-98	Področje
			h UTC	m						
2004	1	1	2	21	46,29	13,67	5	1.9	IV*	Krn - Lanževica
2004	1	1	7	28	46,07	14,78	9	1.2		Litija
2004	1	1	15	3	45,89	15,48	7	1.6	III*	Veliki Podlog
2004	1	2	16	14	46,22	14,01	11	2.5		Petrovo Brdo
2004	1	3	8	32	46,54	13,90	12	2.3		Karavanke, Avstrija
2004	1	4	3	5	45,88	15,48	9	1.1		Veliki Podlog
2004	1	5	3	33	45,71	14,36	15	1.0		Javorniki
2004	1	5	23	28	46,32	13,59	7	1.6	čutili	Bovec
2004	1	6	11	33	45,97	14,70	0	1.0		Grosuplje
2004	1	7	18	4	46,17	14,29	7	1.1		Škofja Loka
2004	1	10	6	52	45,99	14,99	7	1.7		Trebnje
2004	1	10	12	55	45,95	14,86	7	0.9	III-IV*	Šentvid pri Stični
2004	1	13	21	2	46,07	14,76	10	1.6		Velika Štanga
2004	1	14	0	25	45,95	15,54	8	1.3		Krško
2004	1	14	3	43	45,64	14,41	18	2.0		Mašun
2004	1	16	1	16	46,35	13,72	2	1.0		Trenta
2004	1	16	14	1	46,17	13,60	15	1.5		Clodig, Italija
2004	1	16	15	18	45,90	15,48	5	1.0		Veliki Podlog
2004	1	19	8	39	46,14	15,21	9	1.0		Laško
2004	1	21	15	12	46,28	13,63	8	1.0		Kobarid
2004	1	24	10	29	45,80	15,80	7	1.1		Strmec, Hrvaška
2004	1	24	12	49	45,94	13,54	13	2.2	IV*	Mossa, Italija
2004	1	24	16	25	45,52	14,57	11	1.3		Gorski Kotar, Hrvaška
2004	1	26	13	2	46,26	16,07	7	1.1		Bedenec, Hrvaška
2004	1	26	18	23	46,02	14,98	6	1.0		Javorje - Moravče
2004	1	26	22	3	45,88	14,94	16	1.0		Knežja vas - Replje
2004	1	27	4	1	46,06	14,76	7	1.0		Velika Štanga

6.2. Svetovni potresi – januar 2004

6.2. World earthquakes – January 2004

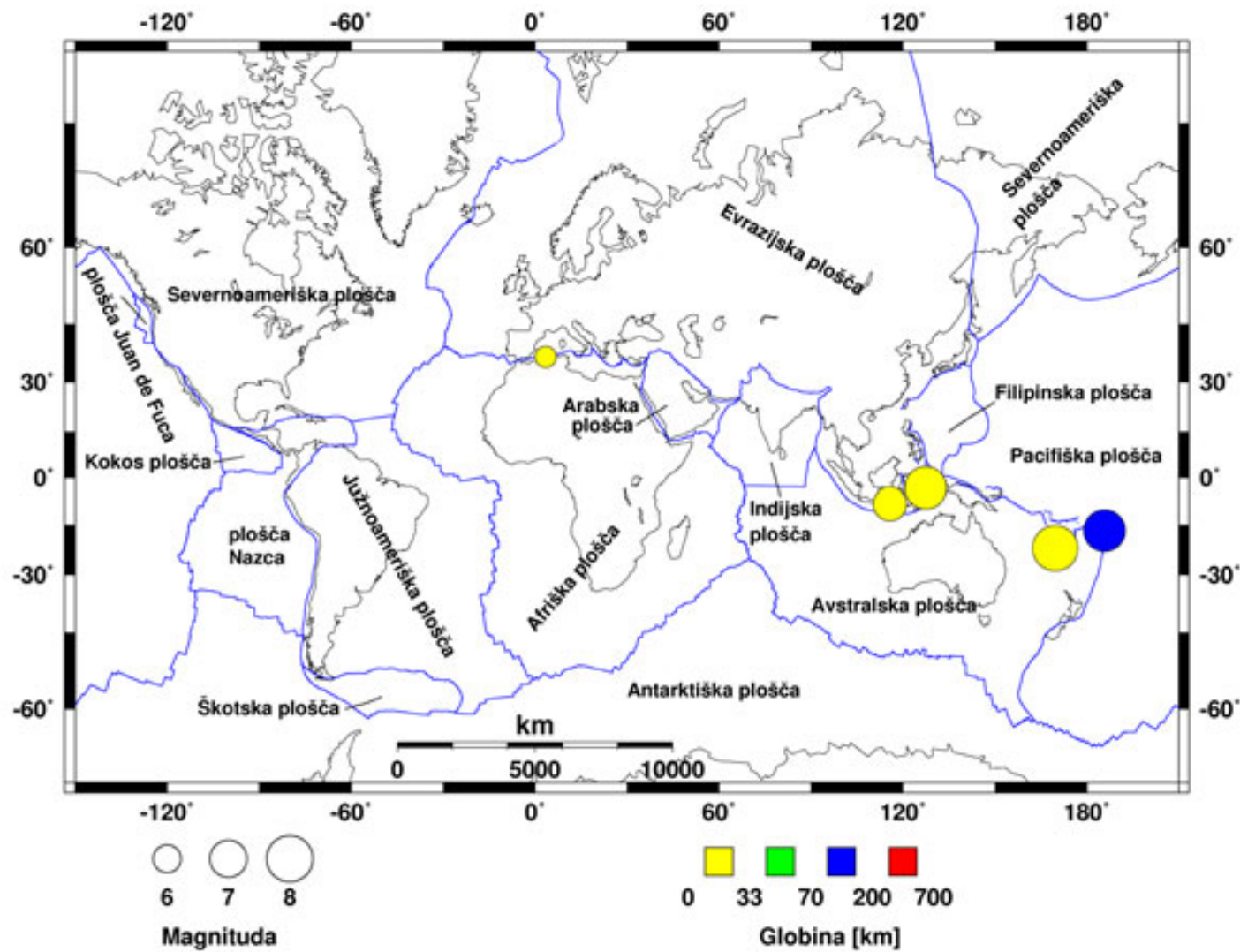
Preglednica 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – januar 2004

Table 6.2.1. The world strongest earthquakes – January 2004

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
1.1.	20:59:30,5	8,32 S	115,80 E	5,5	5,4	5,8	33	Bali, Indonezija	Potres je zahteval vsaj eno žrtev. Na otoku Lombok je bilo ranjenih vsaj 22 oseb, poškodovanih je bilo okoli 2000 zgradb. Na otoku Bali se je ranilo 7 oseb, poškodovanih pa je bilo vsaj 4000 zgradb.
3.1.	16:23:20,9	22,25 S	169,67 E	6,4	7,1	7,1	22	severovzhodno od otočja Loyality	
10.1.	18:38:14,6	36,85 N	3,46 E	4,5	4,4		10	severna Alžirija	V potresu je bilo ranjenih 300 oseb. Potres je povzročil dodatno škodo na zgradbah, ki so bile poškodovane v potresu, ki se je zgodil 21. maja 2003 ob 18:44 UTC.
25.1.	11:43:11,8	16,83 S	174,19 W	6,4		6,7	130	otočje Tonga	
28.1.	22:15:31,3	3,13 S	127,42 E	6,0	6,5	6,7	21	Seram, Indonezija	

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

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



Slika 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – januar 2004
 Figure 6.2.1. The world strongest earthquakes – January 2004