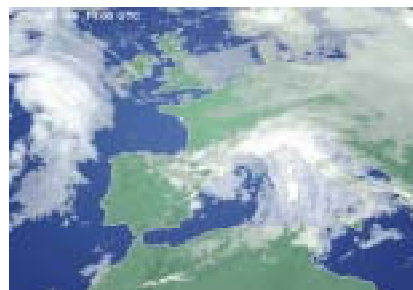


Klimatske razmere v januarju

Povprečno hladen januar

Meteorološka postaja Fram

Gospa Anka Pečovnik je opazovalka na meteorološki postaji Fram od januarja 1977



Razvoj vremena

Sredozemski ciklon je prinesel sneženje po vsej državi

VSEBINA

1. METEOROLOGIJA	3
1.1. Klimatske razmere v januarju 2003.....	3
1.2. Razvoj vremena v januarju 2003.....	17
1.3. Meteorološka postaja v Framu.....	23
2. AGROMETEOROLOGIJA	25
3. HIDROLOGIJA	29
3.1. Višine in temperature morja.....	29
3.2. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v januarju 2003.....	33
4. ONESNAŽENOST ZRAKA	35
5. KAKOVOST VODOTOKOV NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH	43
6. POTRESI	46
6.1. Potresi v Sloveniji – januar 2003.....	46
6.2. Svetovni potresi – januar 2003.....	48

UREDNIŠKI ODBOR

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

Fotografija z naslovne strani: Sneženje in burja sta v prometu povzročila veliko težav, še posebej na avtocesti proti Primorski (Foto: T. Cegnar)

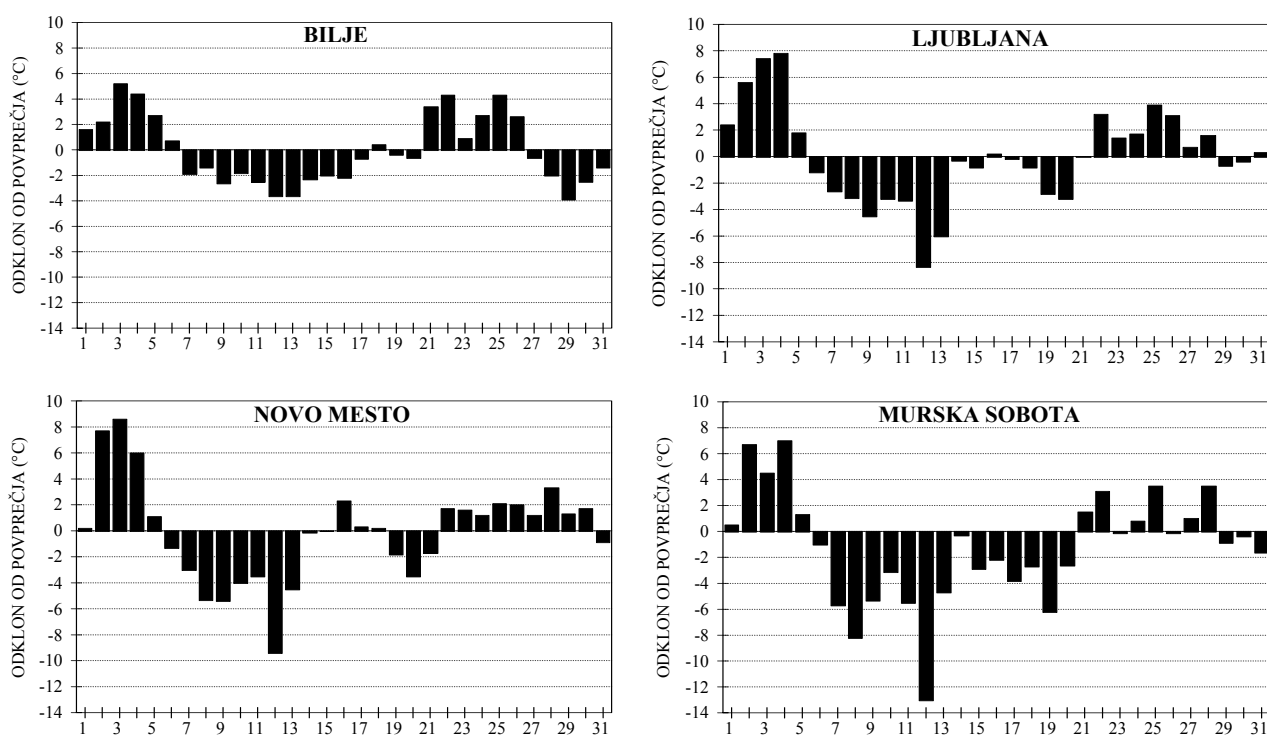
Cover photo: Snowing and bora hindered traffic on the high way towards Primorska (Photo: T. Cegnar)

1. METEOROLOGIJA**1. METEOROLOGY****1.1. Klimatske razmere v januarju 2003****1.1. Climate in January 2003**

Tanja Cegnar

Januar je osrednji zimski mesec, temperaturno je bil v pretežnem delu države blizu referenčnemu povprečju obdobja 1961–1990; na jugozahodu države je bila temperatura za spoznanje višja od dolgoletnega povprečja, na Trnovski planoti, delu Gorenjske, na vzhodu Dolenjske in vzhodu Štajerske je bilo za stopinjo C hladneje od dolgoletnega povprečja. Ob morju, na Krasu in v Vipavski dolini je občutek mraza pogosto stopnjevala burja. Verjetno bi se težko odločili ali je bolj zeblo ob burji v Primorju ali pa drugod po državi, kjer je bila temperatura sicer nižja, a je bilo manj vetrovno. Zimski vtis je dopolnila tudi snežna odeja. Ob sneženju je bil promet oviran, na Primorskem pa je težave v prometu povzročala poledica. Snežilo je celo ob morju, v Portorožu so izmerili 3 cm snega. Zelo malo padavin je bilo na Goričkem, največ pa na območju Kočevskega roga z okolico.

Na sliki 1.1.1. so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja. Nekaj dni na začetku meseca je bilo občutno toplejših od dolgoletnega povprečja, kar je najavljalo še enega izmed nadpovprečno toplih mesecev, nato pa je temperatura zdrsnila pod dolgoletno povprečje. V Murski Soboti je bilo 12. januarja kar za 13 °C hladneje, kot je napovedovala statistika. Z izjemo do 20. januarja hladnega severovzhoda države je bila temperatura od 14. januarja pa vse do konca meseca razmeroma blizu dolgoletnemu povprečju in v mejah običajne spremenljivosti, nekoliko bolj pogosti so bili pozitivni odkloni.

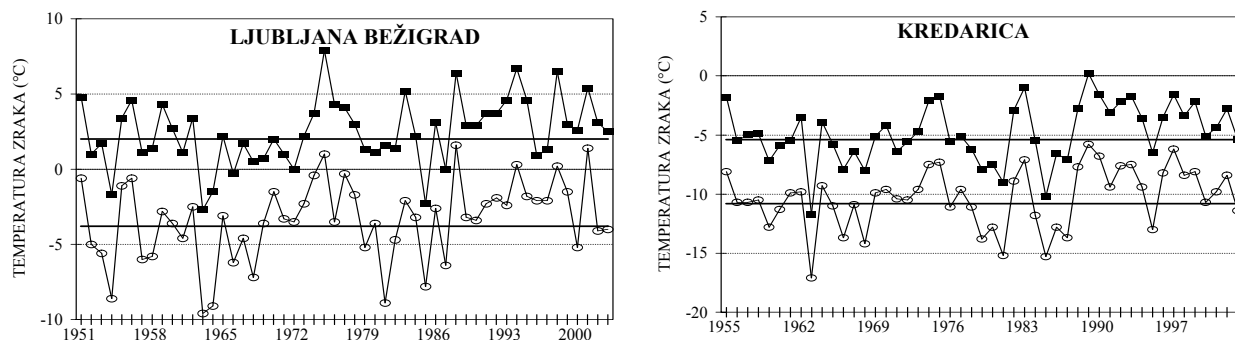


Slika 1.1.1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka januarja 2003 od povprečja obdobja 1961–1990

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

V visokogorju so najnižjo temperaturo zraka izmerili 11. januarja, ko je bilo na Kredarici $-19.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, nato pa se je v gorah najhladnejši zrak hitro umaknil in najtopleje je bilo 15. januarja s $5.6\text{ }^{\circ}\text{C}$. V nižinskem svetu je bilo večinoma najtopleje v enem od prvih štirih dni leta, v Črnomlju so 3. januarja izmerili celo $16.6\text{ }^{\circ}\text{C}$, nad $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ se je temperatura povzpela v Kočevju, na Bizeljskem in v Mariboru. V Ljubljani je živo srebro doseglo $12.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, na letališču v Portorožu $13.2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Najvišja januarska temperatura je bila v Vipavski dolini med 12 in $13\text{ }^{\circ}\text{C}$, na Krasu $11.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, v teh krajih je bilo najtopleje v dneh med 18. in 24. januarjem.

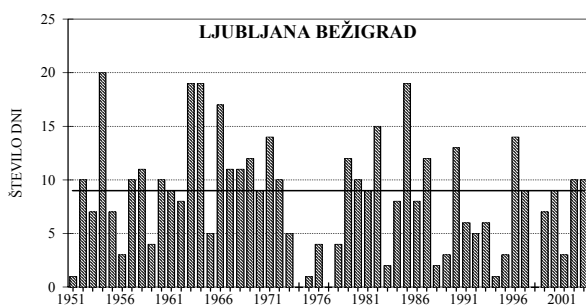
Povprečna januarska temperatura zraka v Ljubljani je bila $-1.1\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je natančno toliko kot povprečje obdobja 1961–1990. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila $-4.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ pod dolgoletnim povprečjem. Januarska jutra so bila najhladnejša leta 1963 z $-9.6\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejša pa leta 1988 z $1.6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila $2.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je za $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Od sredine minulega stoletja dalje so bili januarski popoldnevi najtoplejši leta 1975 s $7.9\text{ }^{\circ}\text{C}$, najhladnejši pa leta 1963 z $-2.7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar se je v zadnjih desetletjih močno spremenila okolica, kar vpliva na lokalne temperaturne razmere.



Slika 1.1.2. Povprečna januarska najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečji obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici

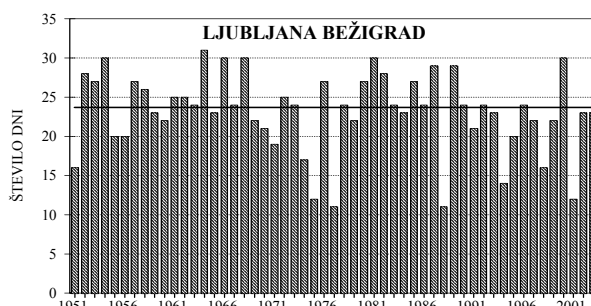
Figure 1.1.2. Mean daily maximum and minimum air temperature in January and the corresponding means of the period 1961–1990

Tako kot v nižinskem svetu tudi v visokogorju januar ni opazno odstopal od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna januarska temperatura zraka $-8.6\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je za $0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ pod dolgoletnim povprečjem. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bil najhladnejši januar 1963 s povprečno mesečno temperaturo $-14.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejši pa je bil januar 1989 z $-2.7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na sliki 1.1.2. desno sta povprečna januarska najnižja dnevna in povprečna januarska najvišja dnevna temperatura zraka na Kredarici.



Slika 1.1.3. Januarsko število ledenih dni ter 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 means of the period 1961–1990

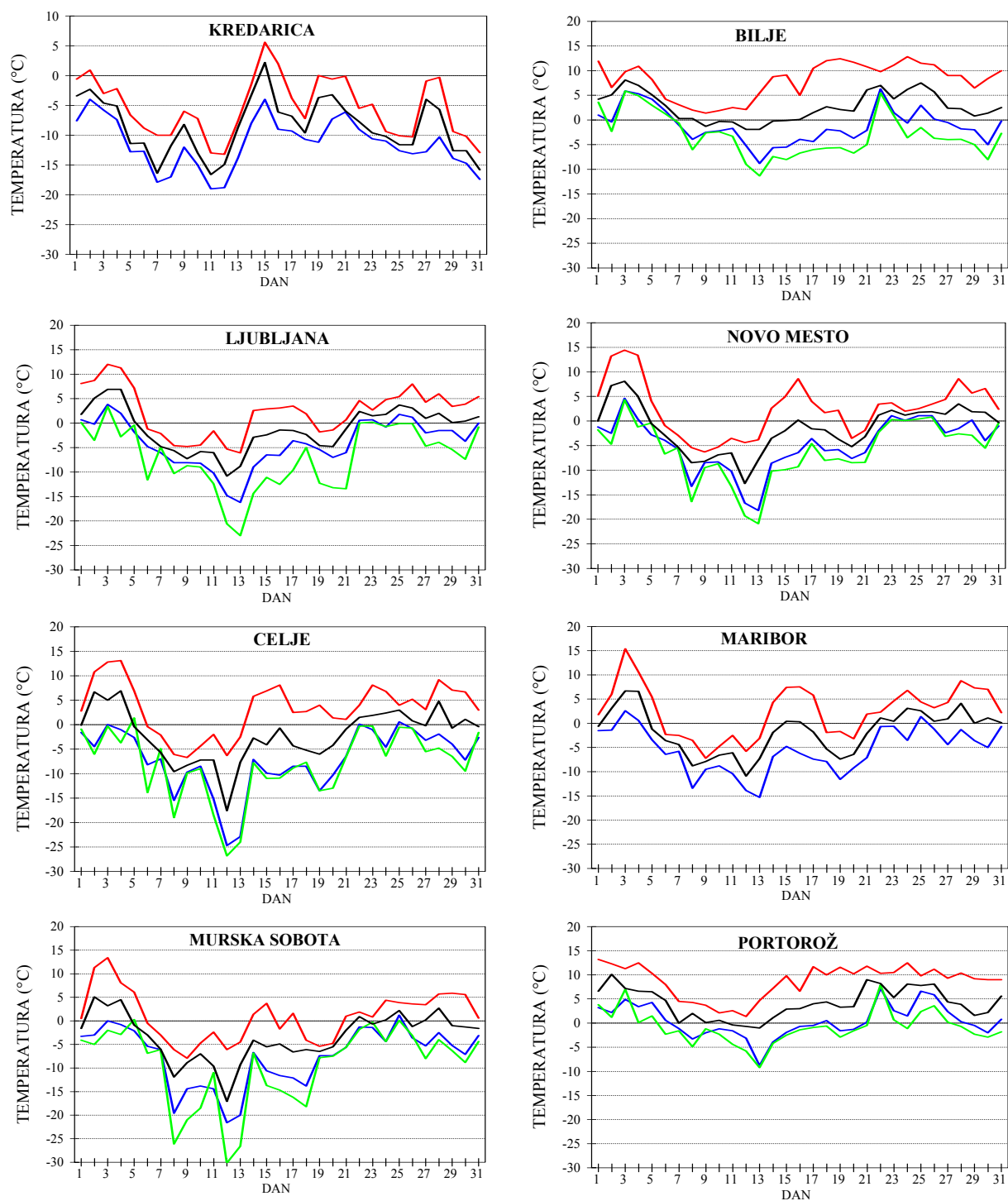


Slika 1.1.4. Januarsko število hladnih dni ter povprečje obdobja 1961–1990

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

Na sliki 1.1.3. je januarsko število ledenih dni v Ljubljani od sredine minulega stoletja dalje; le trije januarji so minili brez ledenih dni, leta 1954 pa jih je bilo kar 20. Letos je bilo ledenih dni toliko kot lani, kar je dan več od dolgoletnega povprečja. Hladni so dnevi z najnižjo dnevno temperaturo pod lediščem, za Ljubljano so prikazani na sliki 1.1.4., tudi teh je bilo letos v Ljubljani toliko kot lani, in sicer 23, kar je dan manj od dolgoletnega povprečja, januarja 1964 so bili hladni vsi dnevi.

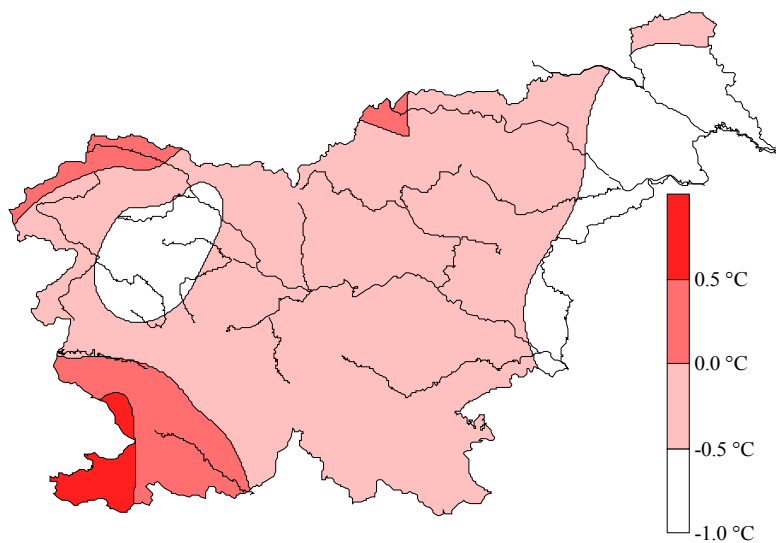
Izvedeni mesečni podatki o temperaturi zraka, padavinah, sončnem obsevanju in zanimivejših meteoroloških pojavih so zbrani v preglednici 1.1.1.; podatki desetdnevni obdobj, zanimivi predvsem za kmetovalce, so v preglednicah 1.1.2. in 1.1.3. ter 1.1.4. Na sliki 1.1.5. je prikazan potek najvišje, povprečne in najnižje dnevne temperature zraka na Kredarici, letališču v Portorožu, v Biljah, Ljubljani, Novem mestu, Celju, Mariboru in Murski Soboti. Za vse nižinske postaje, razen za Maribor, je podan tudi potek najnižje dnevne temperature zraka na višini 5 cm.



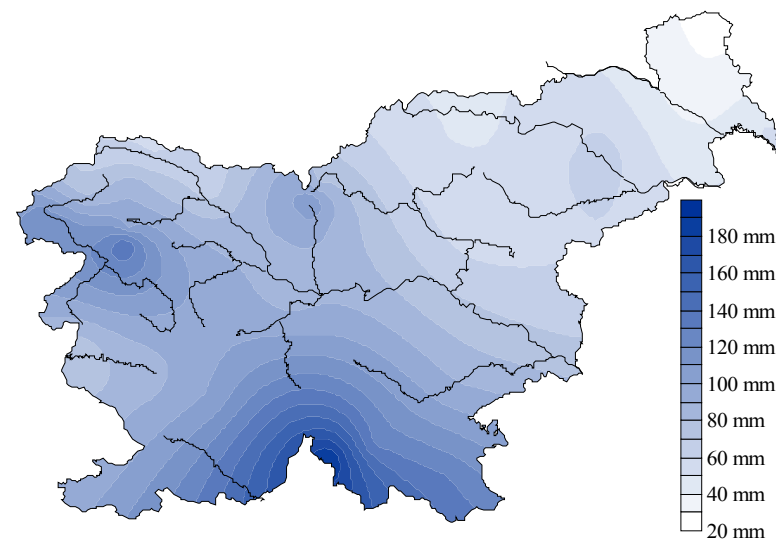
Slika 1.1.5. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena) januarja 2003

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

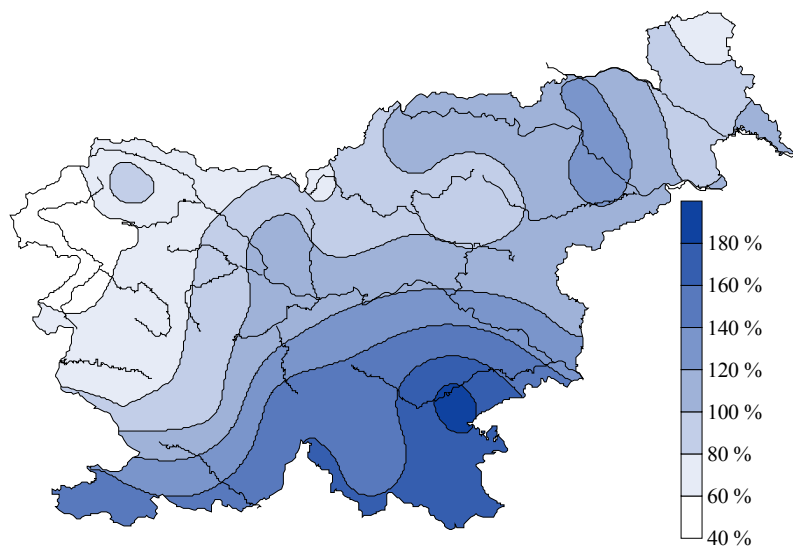
Januarja je bila povprečna temperatura zraka povsod po državi v mejah običajne spremenljivosti, ob obali je bilo dolgoletno povprečje preseženo za 0,7 °C, pretežni del države je bil le za kakšno desetinko °C hladnejši od povprečja obdobja 1961–1990, največji negativni temperaturni odklon je bil v Murski Soboti, kjer je bil letošnji januar za 1,0 °C hladnejši od dolgoletnega povprečja. Letos smo imeli tak januar, kot smo jih bili vajeni v časih, ko o klimatskih spremembah še nismo govorili. Na sliki 1.1.6. je prikazan odklon povprečne januarske temperature od dolgoletnega povprečja.



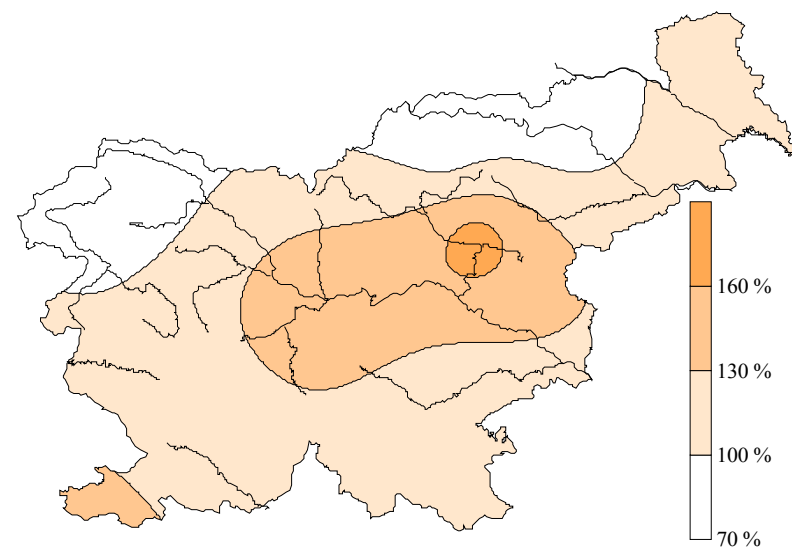
Slika 1.1.6. Odklon povprečne temperature zraka januarja 2003 od povprečja 1961–1990
Figure 1.1.6. Mean air temperature anomaly, January 2003



Slika 1.1.7. Prikaz porazdelitve padavin januarja 2003
Figure 1.1.7. Precipitation amount, January 2003

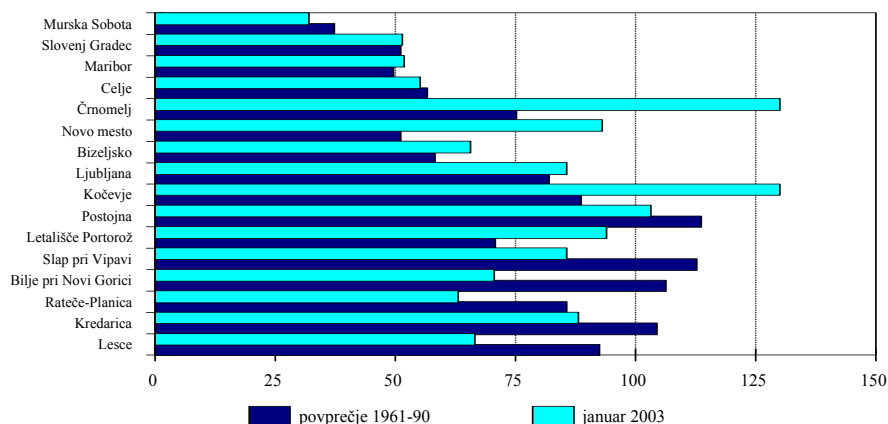


Slika 1.1.8. Višina padavin januarja 2003 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.8. Precipitation amount in January 2003 compared with 1961–1990 normals

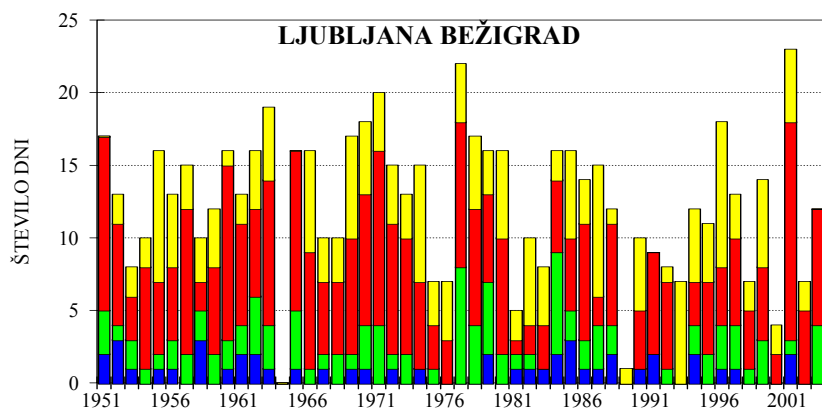


Slika 1.1.9. Trajanje sončnega obsevanja januarja 2003 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 1.1.9. Bright sunshine duration in January 2003 compared with 1961–1990 normals

Na sliki 1.1.7. je prikazana januarska višina padavin, največ jih je bilo v Kočevskem rogu z okolico, kjer so ponekod dosegli 200 mm. Najmanj padavin je bilo na Goričkem, kjer je padlo od 20 do 40 mm. Običajno sta pri nas januar in februar meseca z najmanj padavinami, deloma zato, ker je zrak v tem delu leta najhladnejši in zato lahko sprejme in prenaša najmanj vlage, deloma pa zato, ker sonce še nima dovolj moči, da bi se prožili kopasti oblaki in bi nastajale plohe ali celo nevihte. Tudi slika shematskega odklona padavin od dolgoletnega povprečja ima velik razpon, povprečje je bilo najbolj preseženo v Novem mestu, za več kot 80 %, več kot 60 % pa je bil presežek v širši okolici Novega mesta, v Beli krajini in v Kočevskem rogu. Za tretjino več padavin kot običajno je padlo ob morju. V Posočju je bilo padavin komaj od 40 do 60 % dolgoletnega povprečja. V Ljubljanski kotlini je bilo padavin malenkost več od dolgoletnega povprečja. Na sliki 1.1.8. je shematsko prikazan odklon januarskih padavin od dolgoletnega povprečja. Če upoštevamo le dneve z vsaj 1 mm padavin (preglednica 1.1.1.), je bilo padavinskih dni največ v na Kredarici, bilo jih je 13, po 12 pa jih je bilo v Ljubljani in Novem mestu.

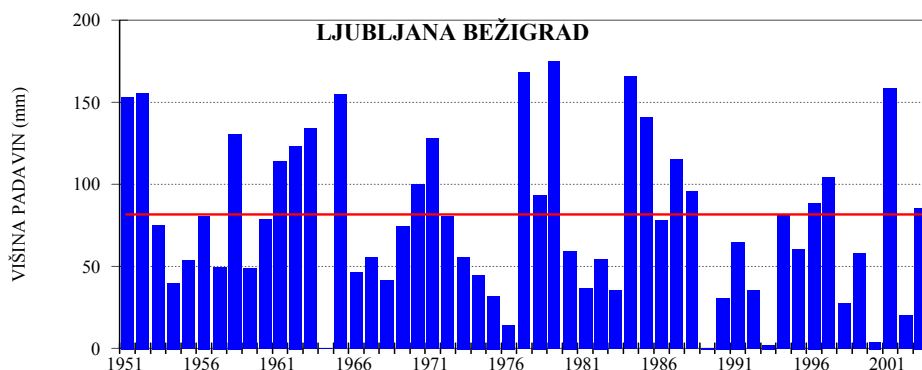


Slika 1.1.10. Mesečne višine padavin v mm januarja 2003 in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 1.1.10. Monthly precipitation amount in January 2003 and the 1961–1990 normals



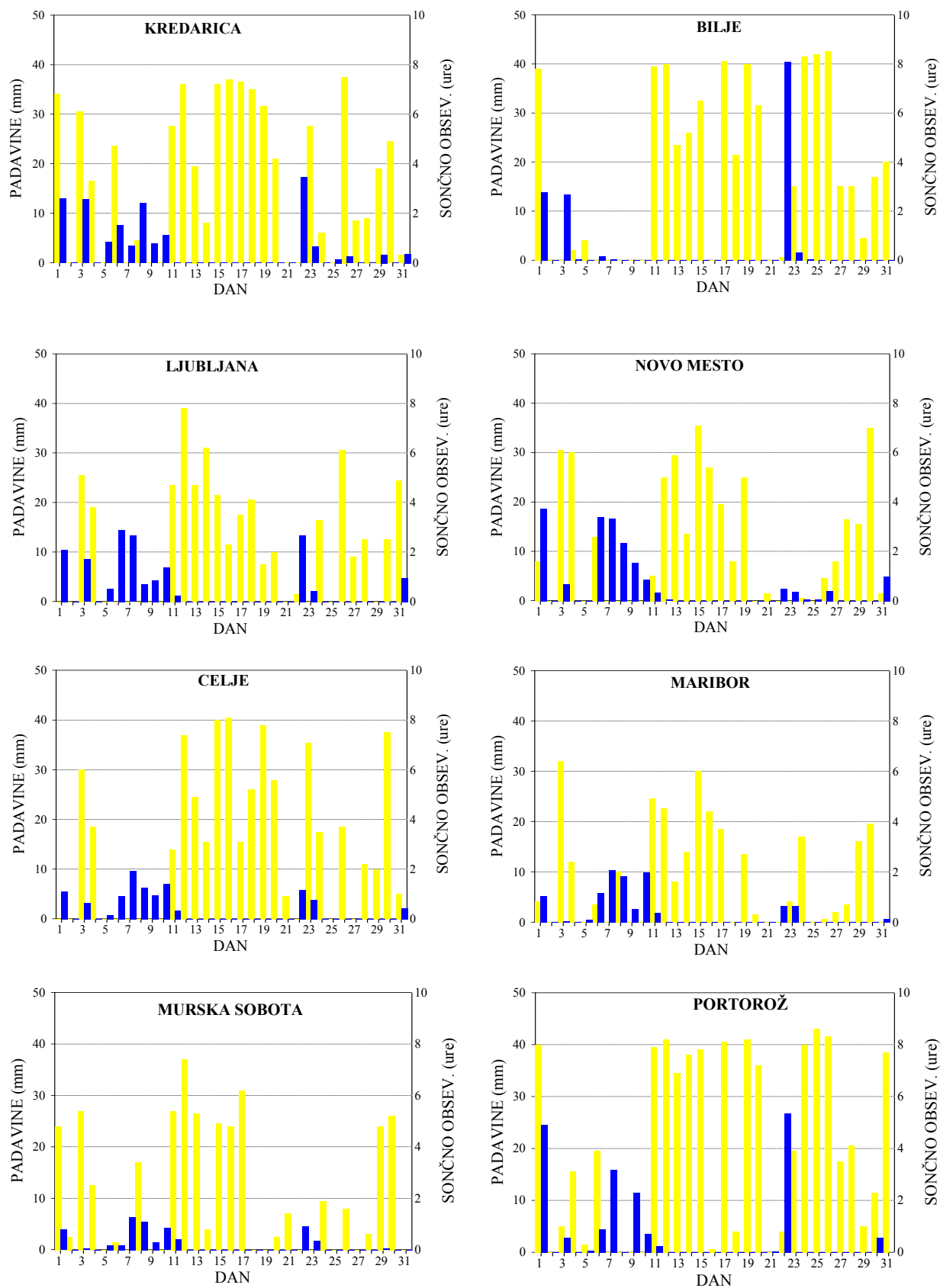
Slika 1.1.11. Januarsko število padavinskih dni. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm
 Figure 1.1.11. Number of days in January with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



V Ljubljani je padlo 85 mm, kar je 5 % več od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.12.). Od sredine minulega stoletja so bili štiri januarji z manj kot 5 mm padavin in sedem z več kot 150 mm.

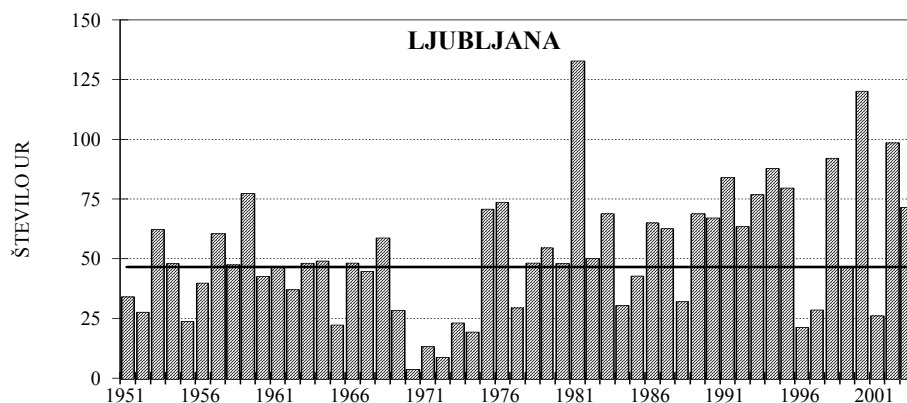
Na sliki 1.1.13. so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



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

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

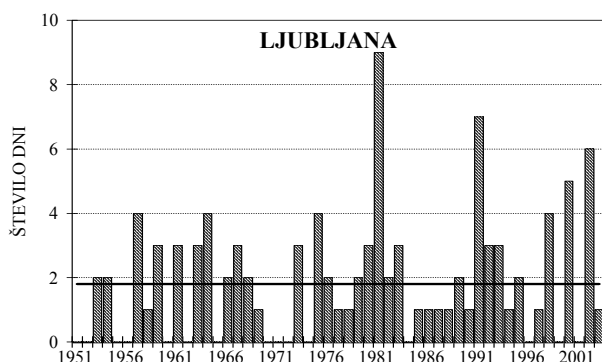
Na sliki 1.1.9. je shematsko prikazano trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Sončnega vremena je bilo januarja skoraj povsod po državi več kot v dolgoletnem povprečju, le na severozahodu države, na Koroškem in v Mariboru je sonce sijalo manj ur, kot napoveduje statistika: na Kredarici je 106 ur sončnega vremena zadostovalo komaj za štiri petine dolgoletnega povprečja, v Zgornjesavski dolini je do povprečja manjkala desetina, v Mariboru so s 56 urami zaostajali za povprečjem za petino. Obe veliki kotlini: Celjska in Ljubljanska sta bili nadpovprečno sončni, v Celju so dolgoletno povprečje presegle za 77 %, nadpovprečno veliko je bilo sončnega vremena tudi ob morju, 127 ur je za tretjino presegle dolgoletno povprečje.



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

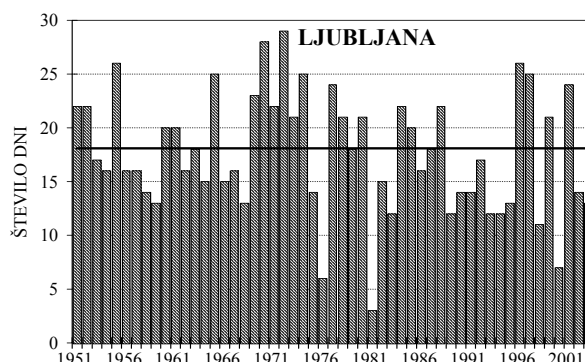
Figure 1.1.14. Bright sunshine duration in hours in January and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani je bilo januarja 71 ur sončnega vremena, kar je za dobro polovico več od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.14.). Doslej najbolj sončen je bil januar 1981 s 133 urami sončnega vremena, med zelo sončne se uvršča tudi januar 2000 s 120 urami. Najbolj siv je bila januar 1970 s 4 urami sončnega vremena, naslednje leto je sonce januarja sijalo 13 ur, januarja 1972 pa 9 ur.



Slika 1.1.15. Januarsko število jasnih dni 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. Januarsko število oblačnih dni 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. Jasnih dni je bilo na Krasu 7, ob morju in v Vipavski dolini od 7 do 9, v visokogorju 6. V Ljubljani je bil en jasen dan, kar je dan manj od dolgoletnega povprečja; od sredine minulega stoletja je bilo petnajst januarjev brez jasnega dneva, leta 1981 jih je bilo 9 (slika 1.1.15.). Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Najmanj oblačnih dni je bilo v spodnji Vipavski dolini, ob morju in v visokogorju ter v Lescah, našteji so jih 7 ali 8. Največ oblačnih dni so zabeležili v Beli krajini, kar 16. V Ljubljani je bilo letos januarja 13 oblačnih dni, kar je 5 dni manj od dolgoletnega povprečja (slika 1.1.16.). Od sredine minulega stoletja je bilo 29 oblačnih dni januarja 1972, dve leti prej pa 28. Samo 3 oblačni dnevi so bili januarja 1981, leta 1976 jih je bilo 6, leta 2000 pa 7.

Povprečna oblačnost je bila najmanjša v Vipavski dolini in Zgornjesavski dolini, kjer so oblaki v povprečju pokrivali le malo več kot polovico neba. V Slovenj Gradcu so oblaki v povprečju prekrivali kar tri četrtine neba.

Preglednica 1.1.1. Mesečni meteorološki parametri - januar 2003

Table 1.1.1. Monthly meteorological data - January 2003

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Pritisk	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Lesce	515	-2.9	-0.6	2.7	-7.0	9.9	4	-20.4	12	29	0	709	80		5.6	8	6	66	72	8	0	4	18	24	10		4.3
Kredarica	2514	-8.6	-0.4	-5.4	-11.4	5.6	15	-19.0	11	31	0	885	106	80	5.5	7	6	88	84	13	0	19	31	200	10	741.1	2.3
Rateče-Planica	864	-4.3	0.4	0.8	-8.4	8.7	2	-21.0	12	31	0	755	79	91	5.1	10	9	63	74	11	0	3	27	30	11	913.4	4.0
Bilje pri N. Gorici	55	2.6	-0.1	8.1	-1.2	12.8	24	-8.8	13	22	0	539	111	109	5.1	7	7	70	66	4	2	1	0	0		1007.8	5.5
Slap pri Vipavi	137	2.9	0.1	7.3	-1.1	12.5	18	-7.0	8	17	0	530			5.2	10	9	85	76	7	0	0	4	5	10		4.9
Letališče Portorož	2	4.1	0.7	8.7	0.4	13.2	1	-8.8	13	15	0	491	127	136	4.8	8	8	94	132	9	2	1	6	3	10	1014.1	6.3
Godnje	295	2.2	0.7	6.8	-0.9	11.0	20	-9.0	13	13	0	551			5.6	13	7	88	80	9	0	6	5	15	10		4.9
Postojna	533	-1.0	-0.1	2.9	-4.6	11.5	4	-15.0	8	25	0	650	98	113	5.9	11	4	103	91	10	0	3	18	32	10		5.1
Kočevje	468	-2.1	-0.5	3.1	-6.5	15.7	3	-20.9	13	25	0	684			7.0	13	2	130	147	10	0	13	24	49	8		4.5
Ljubljana	299	-1.1	0.0	2.5	-4.0	12.0	3	-16.2	13	23	0	654	71	154	7.2	13	1	85	105	12	0	10	24	26	10	980.7	5.0
Bizeljsko	170	-2.0	-0.7	2.0	-5.7	15.2	3	-18.0	13	26	0	683			7.1	15	2	65	112	11	0	6	23	37	10		4.4
Novo mesto	220	-1.4	-0.1	2.5	-4.7	14.4	3	-18.2	13	24	0	663	71	102	7.0	13	2	93	183	12	0	16	26	46	10	989.1	5.0
Črnomelj	196	-1.4	-0.3	3.1	-5.6	16.6	3	-22.5	13	24	0	656			6.9	16	3	130	173	11	1	6	25	63	9		5.0
Celje	240	-2.0	-0.2	3.4	-7.1	13.1	4	-24.7	12	28	0	682	94	177	6.5	10	3	55	97	11	0	17	23	28	10	987.7	4.8
Maribor	275	-1.7	-0.4	2.5	-5.4	15.4	3	-15.3	13	28	0	671	56	80	6.5	9	2	52	105	9	0	5	27	40	10	982.7	4.9
Slovenj Gradec	452	-3.4	0.0	0.9	-7.2	6.7	3	-22.6	13	27	0	726	65	82	7.5	14	1	51	101	10	0	10	22	30	11		4.6
Murska Sobota	184	-3.3	-1.0	1.0	-7.5	13.4	3	-21.6	12	29	0	723	68	117	6.9	14	3	32	86	8	0	16	26	27	11	994.4	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 dnevni razlik med temperaturo 20 °C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12 °C ($TS_i \leq 12\text{ °C}$).

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

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

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

Postaja	I. dekada							II. dekada							III. dekada						
	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs
Portorož	4.4	8.2	13.2	1.1	-3.3	0.1	-4.9	2.0	7.6	11.7	-2.3	-8.8	-3.3	-9.2	5.8	10.3	12.5	2.3	-2.0	0.5	-2.9
Bilje	3.1	6.0	11.9	0.8	-3.9	0.5	-6.0	0.4	8.0	12.4	-4.3	-8.8	-7.0	-11.3	4.2	10.0	12.8	-0.1	-5.0	-2.8	-8.0
Slap pri Vipavi	2.4	5.6	12.0	-1.3	-7.0	-2.3	-7.0	1.4	7.1	12.5	-2.7	-5.5	-4.8	-6.5	4.6	9.2	11.5	0.4	-5.0	-2.0	-8.0
Postojna	-1.5	1.8	11.5	-4.7	-15.0	-5.1	-16.6	-2.7	2.1	7.6	-7.3	-11.5	-8.7	-13.0	1.1	4.6	9.6	-2.1	-8.5	-3.7	-9.8
Kočevje	-1.7	3.4	15.7	-5.9	-16.2	-5.2	-19.4	-5.8	1.2	5.2	-11.9	-20.9	-12.9	-23.9	1.1	4.6	9.2	-2.0	-10.2	-3.0	-11.8
Rateče	-3.9	-0.1	8.7	-6.7	-16.3	-8.5	-22.8	-7.4	-0.7	3.4	-12.8	-21.0	-18.6	-26.7	-2.0	3.0	6.3	-6.0	-12.0	-9.3	-19.0
Lesce	-2.5	1.6	9.9	-5.5	-15.6	-5.3	-18.4	-6.7	1.4	6.5	-12.0	-20.4	-14.6	-23.4	0.3	4.9	8.1	-3.7	-10.5	-4.4	-13.1
Slovenj Gradec	-3.3	0.1	6.7	-6.1	-17.4	-9.0	-24.4	-7.4	-1.7	2.5	-12.8	-22.6	-17.1	-28.8	0.2	4.0	5.7	-3.2	-8.8	-6.0	-14.1
Brnik	-1.7	2.1	10.7	-4.7	-14.1			-8.5	-2.5	0.4	-13.8	-23.2			-0.1	3.8	7.0	-3.4	-9.9		
Ljubljana	-0.5	3.0	12.0	-3.1	-8.2	-4.8	-11.6	-4.5	-0.2	3.5	-8.4	-16.2	-13.4	-23.0	1.5	4.5	8.0	-1.0	-6.0	-3.3	-13.4
Novo mesto	-1.2	2.9	14.4	-4.1	-13.3	-5.1	-16.4	-4.5	0.9	8.6	-9.1	-18.2	-11.2	-20.9	1.2	3.7	8.6	-1.2	-6.4	-2.1	-8.4
Črnomelj	0.1	4.2	16.6	-3.7	-16.0	-4.4	-16.0	-5.6	1.1	8.5	-11.9	-22.5	-13.2	-24.5	1.1	4.0	8.7	-1.6	-6.5	-2.4	-7.0
Bizeljsko	-1.6	2.5	15.2	-4.7	-12.4	-6.0	-15.0	-6.0	-0.8	6.6	-11.2	-18.0	-13.8	-20.6	1.1	4.0	7.2	-1.6	-5.4	-2.8	-7.2
Celje	-1.6	2.7	13.1	-5.9	-15.5	-6.6	-19.0	-6.0	2.1	8.1	-13.1	-24.7	-14.2	-26.8	1.2	5.3	9.2	-2.8	-7.2	-3.9	-9.5
Starše	-1.9	2.6	14.1	-5.3	-15.5	-6.1	-17.0	-7.1	-1.1	4.6	-12.8	-22.0	-14.3	-25.5	0.4	3.9	7.8	-3.3	-6.5	-3.2	-9.8
Maribor	-1.7	1.9	15.4	-4.7	-13.4			-4.6	0.7	7.5	-9.4	-15.3			1.1	4.8	8.8	-2.4	-7.1		
Jeruzalem	-2.0	1.4	14.5	-4.3	-11.5	-4.5	-11.0	-3.9	-0.3	7.0	-6.7	-13.0	-7.8	-16.0	0.4	2.9	5.5	-1.8	-6.5	-2.1	-6.0
Murska Sobota	-2.7	1.7	13.4	-6.9	-19.6	-9.2	-26.1	-7.5	-2.2	3.7	-12.6	-21.6	-15.3	-30.2	-0.2	3.3	5.9	-3.5	-7.1	-4.2	-8.8
Veliki Dolenci	-2.5	1.1	14.0	-5.9	-12.8	-6.5	-15.8	-3.8	-0.2	6.4	-7.3	-14.4	-8.7	-17.0	0.4	3.0	6.0	-2.3	-6.0	-3.5	-6.8

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

Postaja	Padavine in število padavinskih dni								Snežna odeja in število dni s snegom								
	I.		II.		III.		M		I.		II.		III.		M		
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	od 1.1.2003	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.
Portorož	62.7	7	1.2	1	29.6	3	93.5	11	94	3	3	2	3	0	0	3	6
Bilje	28.2	5	0.0	0	42.1	3	70.3	8	70	0	0	0	0	0	0	0	0
Slap pri Vipavi	44.6	6	0.2	1	40.4	2	85.2	9	85	5	4	0	0	0	0	5	4
Postojna	56.9	7	0.3	1	45.7	4	102.9	12	103	32	5	30	10	14	3	32	18
Kočevje	90.6	7	1.2	2	37.9	6	129.7	15	130	49	5	40	10	21	8	49	23
Rateče	32.4	8	1.0	1	27.6	4	61.0	13	61	28	6	30	10	17	11	30	27
Lesce	36.7	8	0.1	1	29.4	2	66.2	11	66	24	4	19	10	11	4	24	18
Slovenj Gradec	33.9	8	2.1	1	15.3	3	51.3	12	51	28	5	30	10	16	6	30	21
Brnik	66.3	8	2.3	2	20.7	3	89.3	13	89	44	5	40	10	15	9	44	24
Ljubljana	63.9	8	1.2	1	20.3	3	85.4	12	85	26	5	25	10	13	7	26	22
Novo mesto	79.3	7	1.8	2	11.7	6	92.8	15	93	46	5	42	10	19	10	46	25
Črnomelj	112.5	7	0.4	2	16.8	8	129.7	17	130	63	5	57	10	30	10	63	25
Bizeljsko	55.1	7	2.7	2	7.4	4	65.2	13	65	37	5	36	10	18	8	37	23
Celje	41.7	8	1.6	1	11.7	3	55.0	12	55	28	5	25	10	10	7	28	22
Starše	61.2	8	3.0	1	3.9	3	68.1	12	68	33	5	30	10	15	11	33	26
Maribor	43.0	8	1.8	1	6.8	3	51.6	12	52	40	5	35	10	19	11	40	26
Jeruzalem	38.7	7	2.0	1	3.1	3	43.8	11	44	43	5	43	10	18	9	43	24
Murska Sobota	23.3	8	2.0	1	6.5	3	31.8	12	32	26	5	27	10	18	11	27	26
Veliki Dolenci	18.2	6	1.2	1	6.9	2	26.3	9	26	31	5	32	10	17	8	32	23

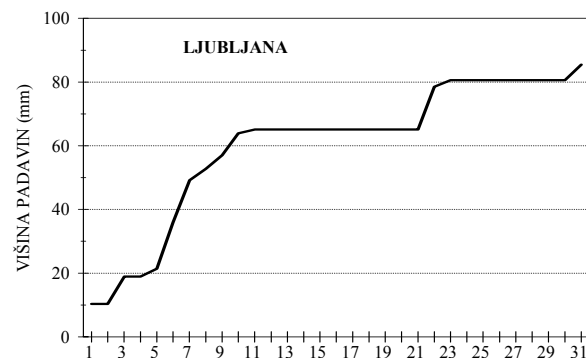
LEGENDA:

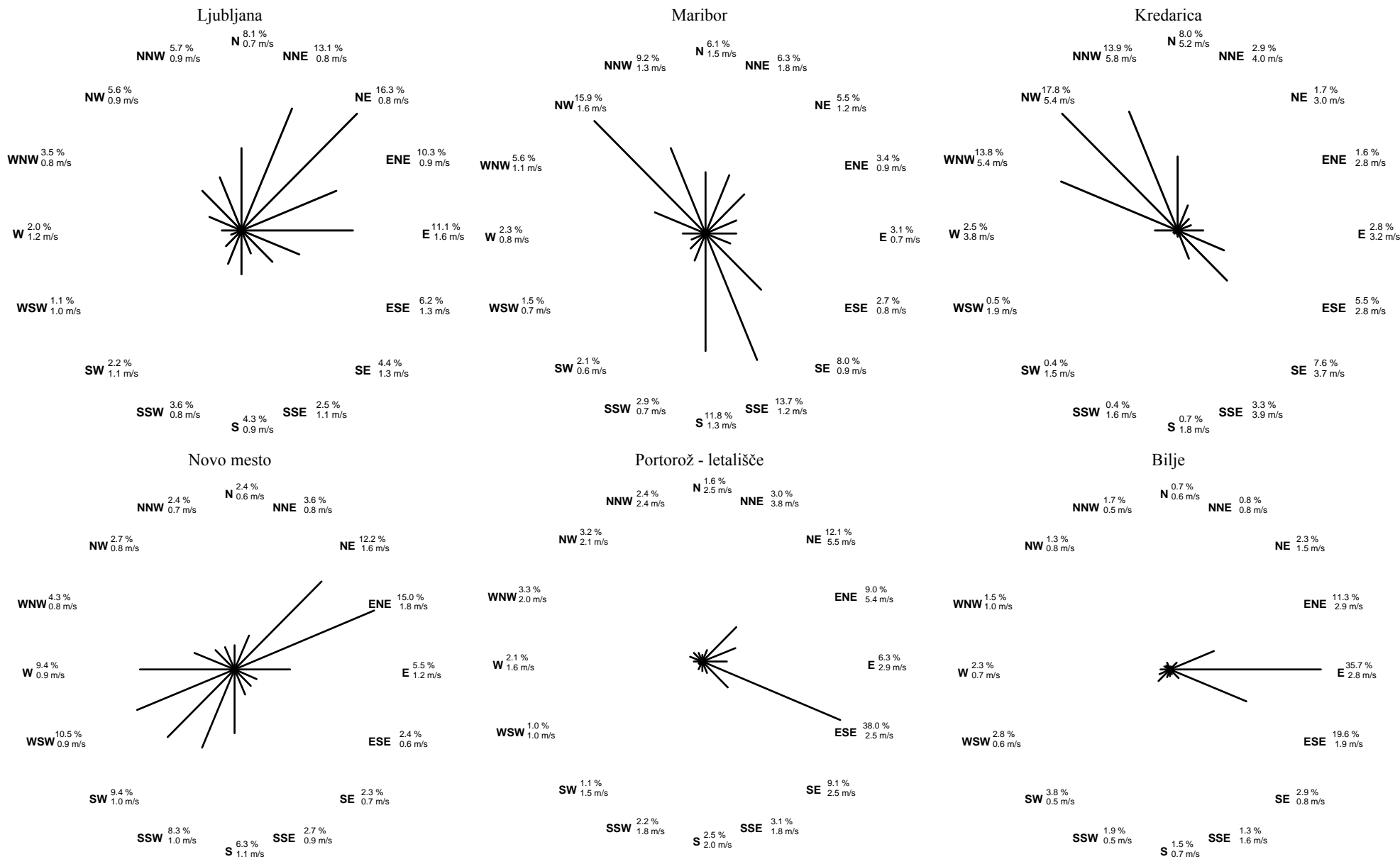
- I., II., III., M - dekade in mesec
- RR - višina padavin (mm)
- p.d. - število dni s padavinami vsaj 0.1 mm
- od 1.1.2003 - letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

LEGEND:

- I., II., III., M - decade and month
- RR - precipitation (mm)
- p.d. - number of days with precipitation 0.1 mm or more
- od 1.1.2003 - total precipitation from the beginning of this year (mm)

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 31. januarja 2003





Slika 1.1.17. Vetrovne rože, januar 2003

Figure 1.1.17. Wind roses, January 2003

Za šest krajev so vetrovne rože, to je pogostost vetra po smereh, prikazane na sliki 1.1.17.; narejene so na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, izmerjenih na avtomatskih meteoroloških postajah. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje. Podatki na letališču Portorož dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; močno je prevladoval vzhodjugovzhodni veter (38 % vseh terminov), druga najbolj zastopana smer je bil sverovzhodnik z 12 %, sledil pa mu je vzhodseverovzhodnik z 9 %. V Biljah je bil najpogostejši veter po dolini navzdol, torej vzhodnik, skupaj s sosednjima smerema jim je pripadlo dve tretjini vseh terminov. V Ljubljani je bil najpogostejši severovzhodnik, pripadlo mu je 16 % vseh terminov. Na Kredarici je severozahodniku s sosednjima smerema pripadlo dobrih 45 % vseh terminov, jugozahodniku s sosednjima smerema pa samo dobrih 16 %.

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

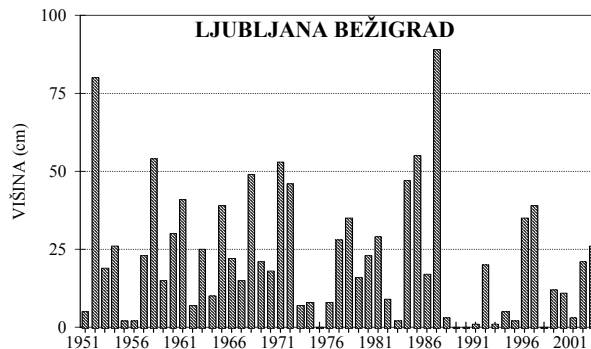
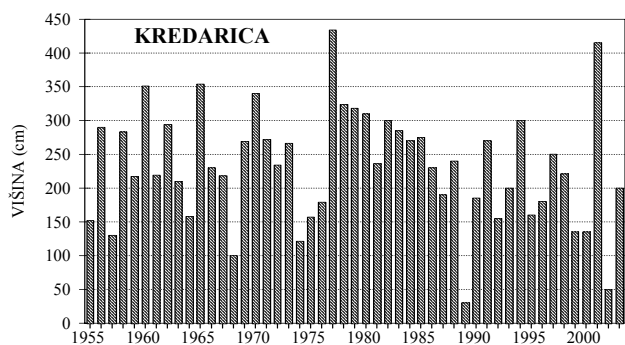
Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	0.9	-0.9	1.4	0.5	265	5	124	133	54	214	141	136
Bilje	0.7	-1.8	0.8	-0.1	96	0	95	65	27	182	117	108
Slap pri Vipavi	0.0	-0.8	1.0	0.2	124	1	87	76				
Postojna	0.0	-0.9	0.8	0.0	156	1	99	91	57	175	106	113
Kočevje	0.5	-3.2	1.4	-0.4	309	4	141	147				
Rateče	1.8	-2.3	1.3	0.4	120	4	92	72	48	141	90	96
Lesce	0.6	-3.3	2.1	-0.1	137	0	80	74				
Slovenj Gradec	0.7	-3.2	2.3	0.0	201	12	90	101	46	113	76	81
Brnik	1.1	-5.2	1.2	-0.8	262	9	77	115				
Ljubljana	1.0	-2.5	1.4	0.0	223	5	76	105	67	284	114	154
Novo mesto	0.4	-2.0	1.2	0.0	452	11	72	183	80	166	64	102
Črnomelj	1.3	-3.3	0.8	-0.3	430	1	80	173				
Bizeljsko	-0.1	-3.6	1.1	-0.7	301	14	37	112				
Celje	0.5	-3.1	1.8	-0.1	226	8	67	96	62	344	125	173
Starše	-0.1	-4.5	0.6	-1.2	361	16	26	135				
Maribor	0.0	-2.3	1.1	-0.4	261	10	46	105				
Jeruzalem	-0.5	-1.8	0.0	-0.6	247	12	19	89				
Murska Sobota	-0.1	-4.1	1.0	-0.9	201	15	54	87	104	211	62	117
Veliki Dolenci	-0.4	-1.2	0.7	-0.3	128	9	55	66				

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

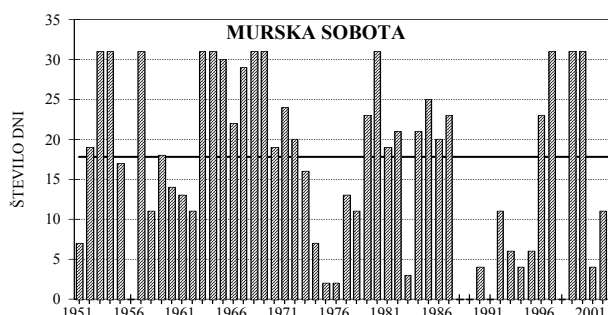
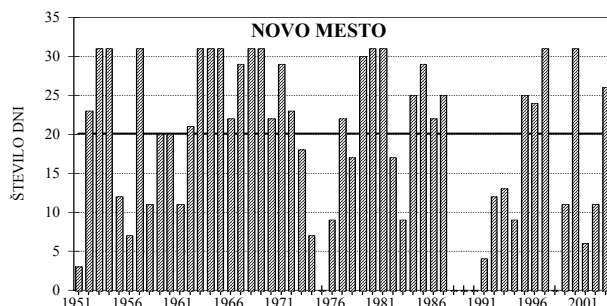
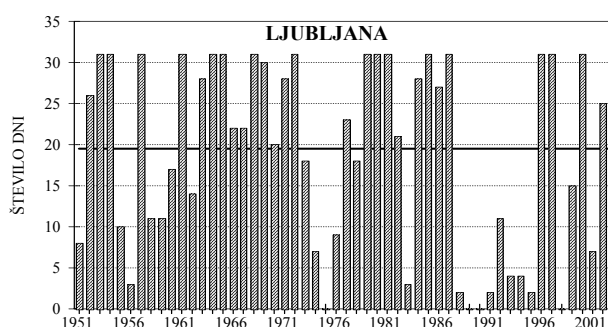
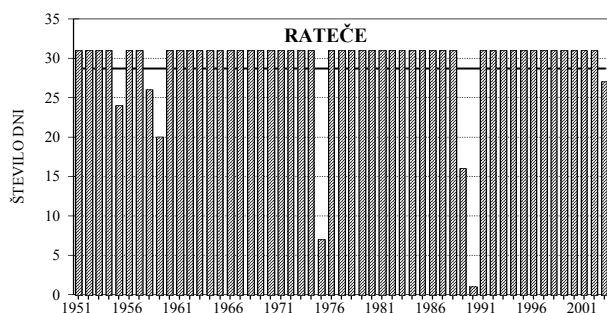
Prva tretjina meseca je bila temperaturno zelo povprečna, topli dnevi v začetku so se uravnovesili z mrzlo drugo polovico prve tretjine januarja. Osrednja tretjina meseca je bila mrzla in povsod občutno hladnejša od dolgoletnega povprečja, zadnja tretjina pa je bila nekoliko toplejša kot običajno. Večina januarskih padavin je padla v prvi tretjini meseca, osrednji del januarja je prinesel zelo malo padavin, le-te so ostale pod dolgoletnim povprečjem tudi v zadnji tretjini, izjemi sta le obala in Kočevsko območje. Prva tretjina januarja je bila večinoma oblačna, v Vipavski dolini je bilo sončnega vremena komaj za četrtno dolgoletnega povprečja, le v Prekmurju je bilo malce več sončnega vremena kot običajno. Nadpovprečno sončna je bila druga tretjina januarja, v Celju je sonce preseglo dolgoletno povprečje več kot za trikrat. V zadnji tretjini meseca je bilo več sončnega vremena kot običajno v Ljubljanski in Celjski kotlini in na Primorskem; na Notranjskem razmere niso bistveno odstopale od običajnih.

V nižinskem svetu največje debeline snežne odeje običajno beležimo februarja, v visokogorju pa se sneg običajno nabira še vse do aprila, zato januarja izjemno debele snežne odeje še ne pričakujemo. Na sliki 1.1.18. levo je januarska največja debelina snežne odeje na Kredarici. Na Kredarici je 10. januarja debelina snežne odeje dosegla 2 m, kar je nekoliko pod dolgoletnim povprečjem najvišje januarske debeline snega. Največ snega je bilo januarja 1977, ko so ga namerili 434 cm. Na desni strani slike 1.1.18. je največja debelina snežne odeje v Ljubljani; 10. januarja ga je bilo 26 cm, leta 1987 je bilo kar 89 cm snega, 90 cm pa so ga namerili januarja 1952.



Slika 1.1.18. Maksimalna višina snežne odeje
Figure 1.1.18. Maximum snow cover depth in January

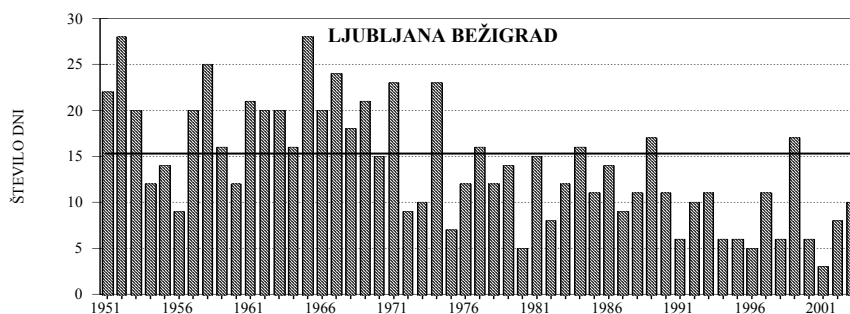
Na sliki 1.1.19. je število dni s snežno odejo v Ratečah, Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti. V Zgornjesavski dolini, kjer običajno sneg januarja prekriva tla ves mesec, letos dolgoletno povprečje ni bilo doseženo, drugod po državi pa je bilo preseženo. V Ljubljani je bilo 24 dni s snežno odejo ob 7. uri, kar je 3 dni več od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani 16 januarjev s snežno odejo vse dni in štirje brez snežne odeje ob 7. uri.



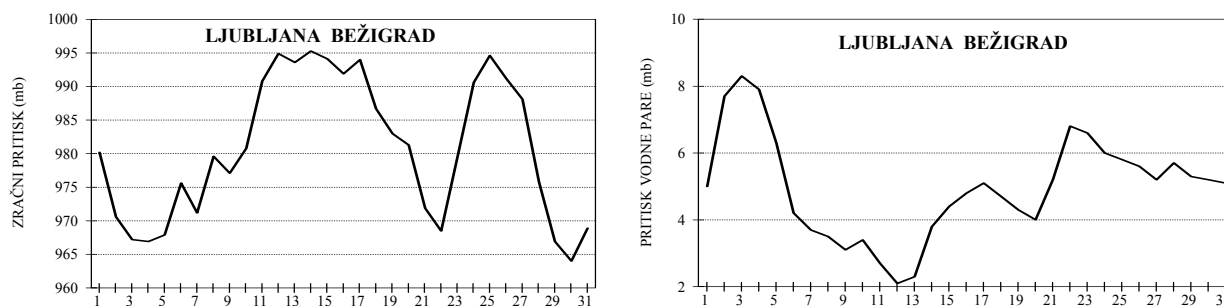
Slika 1.1.19. Januarsko število dni s snežno odejo in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.19. Number of days with snow cover in January and the mean value of the period 1960–1990

Slika 1.1.20. Januarsko število dni z meglo in povprečje obdobja 1961–1990

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



Kredarico so januarja vsaj za nekaj časa ovili oblaki v 19 dneh. Ob morju in v spodnji Vipavski dolini so zabeležili en dan z meglo, 17 jih je bilo v Celju, po 16 v Murski Soboti in Novem mestu. V Ljubljani je bilo 10 dni z opaženo meglo, kar je 5 dni manj od dolgoletnega povprečja, le-to je bilo zadnjič preseženo januarja 1999 s 17 dnevi. Kar 28 dni s pojavom megle pa je bilo januarja 1952 in 1965.



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

Pozimi so območja visokega zračnega pritiska močnejša in območja nizkega zračnega pritiska globlja kot poleti, zato nas velike razlike v zračnem pritisku januarja ne presenečajo. Na sliki 1.1.21. levo je prikazan povprečni zračni pritisk v Ljubljani. Ni preračunan na nivo morske gladine, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v vremenskih poročilih. V začetnem delu meseca je prevladoval vpliv območja nizkega zračnega pritiska, takrat je padla tudi večina januarskih padavin. Osrednji del meseca je nad našimi kraji prevladovalo območje visokega zračnega pritiska, ki je 14. januarja dosegel najvišjo povprečno dnevno vrednost. Sledil je hiter padec zračnega pritiska z nizkimi vrednostmi 21. in 22. januarja in nato hiter porast do 25. januarja, mesec se je končal pod vplivom območja nizkega zračnega pritiska in predzadnji dan je bila dosežena najnižja povprečna dnevna vrednost v januarju 2003.

Na sliki 1.1.21. desno je potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Koliko vodne pare lahko sprejme zrak, je odvisno od temperature zraka, zato je potek povprečnega dnevnega pritiska vodne pare v grobem podoben poteku povprečne dnevne temperature. Največ vlage je bilo v zraku v dneh okoli 3. januarja, nato pa se je vlažnost hitro znižala in 12. januarja dosegla najnižjo vrednost v mesecu.

SUMMARY

Mean air temperature in January was very close to the 1961–1990 normals, temperature anomaly was within ± 1 °C. After a few relatively warm days at the beginning of January, the second third of the month was quite cold. Most of the precipitation fell in the first third of January, the second third was quite dry. Kočevski rog and the surrounding got up to 200 mm of precipitation, the far north east of the country only about 30 mm. It was snowing also on the coast, where 3 cm of snow were registered. In the low land snow cover lasted more than on the average in the reference period. Gusty northeastern wind bora was quite frequent on Karst, Vipava valley and on the coast. The first third of January was mostly cloudy, only on the northeast the normal amount of sunny weather was registered, in the second third of January sunny weather prevailed. Sunshine duration in January almost everywhere exceeded the normals, especially in big basins in the central part of Slovenia and on the coast. The only exceptions with less sunny weather than on the average were north west of Slovenia, Koroška and Maribor.

Abbreviations in the Table 1.1.1.:

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

1.2. Razvoj vremena v januarju 2003
1.2. Weather development in January 2003
Janez Markošek

1. januar

Na Primorskem in v višjih legah pretežno jasno, drugod večji del dneva nizka oblačnost

Severovzhodno od nas je bilo območje visokega zračnega pritiska, nad zahodno Evropo pa ciklonsko območje. V nižjih plasteh ozračja je z jugovzhodnimi vetrovi pritekal vlažen zrak. V višjih legah nad okoli 1300 metrov nadmorske višine ter na Primorskem in v Posočju je bilo jasno, drugod se je v večjem delu države večji del dneva zadrževala nizka oblačnost. Najvišje dnevne temperature so bile od 1 do 6, na Primorskem do 13 °C.

2. januar in noč na 3. januar

Pooblačitve, padavine, po nižinah dež

Območje nizkega zračnega pritiska se je iznad zahodne Evrope razširilo tudi nad srednjo Evropo in severno Sredozemlje. Vremenska fronta se je zvečer in v prvi polovici noči pomikala prek Slovenije. V višinah je pihal močan zahodni do jugozahodni veter. Že v noči na 2. januar se je pooblačilo, 2. januarja je pihal jugozahodni veter. Proti večeru so bile v zahodnih in osrednjih krajih že padavine, ki so se hitro razširile nad vso Slovenijo in v drugi polovici noči že povsod ponehale. Po nižinah je deževalo. Najmanj dežja je padlo v severovzhodni Sloveniji, največ, okoli 20 mm, pa na Notranjskem in severnem Primorskem. Najtopleje je bilo v Beli krajini, ogrelo se je do 13 °C.

3.- 4. januar

Delno jasno z zmerno oblačnostjo, občasno pretežno oblačno, razmeroma toplo

Naši kraji so bili na obrobju območja nizkega zračnega pritiska, ki je pokrivalo zahodno, srednjo in severovzhodno Evropo. Z razmeroma močnimi zahodnimi vetrovi je nad naše kraje pritekal povečini precej suh zrak. Zadnji dan pa je nad zahodno Evropo že nastajala dolina s hladnim zrakom, ki se je pomikala proti zahodnemu Sredozemlju. Prevladovalo je delno jasno vreme, občasno pa je bilo ponekod tudi pretežno oblačno. Razmeroma toplo je bilo, najtopleje pa v Beli krajini, kjer se je ogrelo do 17 °C.

5.- 11. januar

Oblačno s pogostimi padavinami, po nižinah, tudi na obali, sneg, burja

Območja nizkega zračnega pritiska so se iznad Biskajskega zaliva pomikala proti zahodnemu Sredozemlju, Italiji, Jadranu in nato naprej proti Črnemu morju. V višinah je bila nad Evropo obsežna dolina s hladnim zrakom. V nižjih plasteh ozračja so prevladovali vetrovi vzhodnih smeri, pritekal je hladen in vlažen zrak. Prvi dan je bilo oblačno s padavinami, na Primorskem so bile tudi nevihte. Sprva je ponekod še deževalo, nato je povsod v notranjosti snežilo. Na Primorskem je zapihala burja. Popoldne je bilo hladneje kot zjutraj. V noči na 6. januar je ponekod še rahlo snežilo, čez dan pa je prevladovalo oblačno, vendar povečini suho vreme (slike 1.2.1.-1.2.3.). Snežiti je spet pričelo v noči na 7. januar, snežilo je tudi ves dan. Zjutraj je snežilo tudi na obali, popoldne pa se je tam delno razjasnilo. Na Primorskem je pihala burja, ki je gradila snežne zamete. Največ snega je zapadlo v jugovzhodni Sloveniji, v Črnomlju 53 cm, v Kočevju pa 49 cm. 8. januarja je bilo sprva delno jasno, čez dan se je od jugozahoda spet pooblačilo. Zvečer je v južni Sloveniji že rahlo snežilo, sneženje pa je v noči na 9. januar spet zajelo vso Slovenijo. Snežilo je tudi čez dan, prav tako na obali. Zvečer je bilo v Črnomlju 63 cm snega, v Novem mestu in Kočevju pa 48 cm. Na Primorskem je pihala burja, ki je gradila snežne zamete. Sneženje je oslabilo 10. januarja čez dan, popoldne je ponehalo in ponekod se je za krajši čas delno razjasnilo. Na Primorskem je še pihala burja. Zadnji dan obdobja je bilo na Primorskem delno jasno z burjo, drugod sprva še oblačno z rahlim sneženjem, čez dan se je razjasnilo, le v jugovzhodni Sloveniji je bilo še oblačno. Ob redkih jasnih nočeh so se temperature spustile globoko pod ledišče. 8.

januarja zjutraj so tako v Murski Soboti izmerili -20°C . Razen prvi dan obdobja so bile tudi dnevne temperature v notranjosti države ves čas pod lediščem.

12.- 20. januar

Suho zimsko vreme - pretežno jasno, občasno oblačno, predvsem zjutraj in dopoldne ponekod megla

Nad jugozahodno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki je segalo tudi nad Alpe in Jadran (slike 1.2.4.-1.2.6.). 17. januarja se je s svojim središčem prek naših krajev pomaknilo nad vzhodno Evropo, nad zahodno Evropo pa se je proti koncu obdobja iznad Atlantika razširilo območje nizkega zračnega pritiska. Vremenske fronte so se proti vzhodu pomikala prek srednje Evrope severno od Alp in na vreme pri nas vplivale le z občasno povečano oblačnostjo. Vreme je bilo pretežno jasno, občasno tudi oblačno. Več oblačnosti je bilo 13., 14. in 16. januarja. Predvsem v drugi polovici obdobja je bila po nižinah predvsem zjutraj in dopoldne, ponekod pa ves dan, megla ali nizka oblačnost. Megla je zadnje tri dni obdobja ves dan pokrivala nižine severovzhodne Slovenije. Jutra so bila mrzla, prva dva dni pa zelo mrzla. 12. januarja so v Celju izmerili -24°C . Najvišje dnevne temperature pa so bile prve dni še pod lediščem, nato pa marsikje po nižinah nad lediščem. Na Primorskem so zadnje štiri dni obdobja izmerili okoli 12°C .

21.- 22. januar

Oblačno z občasnimi padavinami, temperaturna inverzija, po nižinah tudi dež, ki zmrzuje

Nad zahodno in srednjo Evropo ter severnim Sredozemljem je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska (slike 1.2.7.-1.2.9.). Z južnimi vetrovi je v višinah začel pritekati topel zrak, nastala je temperaturna inverzija. Pri tleh je še ostal hladen zrak s temperaturo pod lediščem. V noči na 21. januar se je pooblačilo, čez dan je bilo oblačno z občasnimi padavinami, ponekod po nižinah je padal dež, ki je zmrzoval. Padavine so se v noči na 22. januar okrepile, deževalo in zmrzovalo je ponoči in zjutraj v glavnem le še po nižinah vzhodne Slovenije. 22. januarja čez dan so padavine oslabele in ponehale in ponekod se je za krajši čas delno razjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile drugi dan že povsod nad lediščem.

23. januar

Na Primorskem in v višjih legah jasno, drugod megleno in pretežno oblačno

Nad srednjo Evropo, Baltikom in severnim Sredozemljem je bilo območje nizkega zračnega pritiska, čez dan pa se je nad Alpami začel krepiti anticiklon. V višina je bila dolina s hladnim zrakom. Zjutraj je bila po nižinah megla, na Primorskem pa se je že zjasnilo. Tudi čez dan je bilo v notranjosti Slovenije zmerno do pretežno oblačno, ponekod v vzhodnih krajih pa ves dan megla ali nizka oblačnost. Zjutraj je bila temperatura okoli ničle, na Primorskem do 4, najvišje dnevne pa od 2 do 8 in na Primorskem do 11 stopinj. Le v krajih s celodnevno meglo ali nizko oblačnostjo je bilo okoli 1.

24. - 26. januar

Na Primorskem precej jasno z burjo, drugod zmerno do pretežno oblačno

Ciklon se je iznad severnega Jadrana pomikal nad srednjo in južno Italijo (slika 1.2.10.-1.2.12.) ter zadnji dan obdobja nad južno Sredozemlje, nad Alpami pa je bil anticiklon. Vremenske fronte so se pomikale severno od Alp. Najbolj je na vreme pri nas vplival sredozemski ciklon. Na Primorskem je vse tri dni prevladovalo jasno vreme, le v noči s 24. na 25. januar se je tudi tam prehodno pooblačilo. Vse dni je pihala burja, ki je oslabele zadnji dan v večernih urah. Drugod je bilo več oblačnosti. 24. zjutraj je bila po nižinah megla, čez dan pa zmerno do pretežno oblačno in zvečer se je od juga oblačnost zgostila, ponoči pa so bile predvsem na jugu tudi rahle padavine, po nižinah deloma dež deloma sneg. Naslednji dan so se rahle padavine razširile nad večino Slovenije, razen Primorske. Na jugu je deževalo, drugod rahlo snežilo. Padavin je bilo le do 2 mm na jugu. V nedeljo, 26. januarja se je oblačnost začela umikati tudi iznad notranjosti Slovenije. Že zjutraj je bilo, razen na Primorskem, jasno ponekod v severni Sloveniji, najkasneje pa se je v popoldanskih urah razjasnilo na severovzhodu. Temperature so bile vse tri dni

precej podobne, ponoči od -5 do 2 , ob morju do 6 , podnevi pa od 2 do 8 , na Primorskem čez 10 stopinj C.

27. - 28. januar

Zmerno do pretežno oblačno, tu in tam rahle padavine

Višinska dolina se je pomaknila bolj proti vzhodu in nad Alpami, severnim Sredozemljem in zahodnim Balkanom je v višinah pihal močan severozahodnik (slika 1.2.15.). V ponedeljek, 27., je čez srednjo Evropo potovala topla fronta. Zmerno do pretežno oblačno je bilo, zjutraj v notranjosti Slovenije megla in nizka oblačnost. Temperature so bile nižje kot prejšnje dni, saj je bilo od -10 do -2 , na Primorskem pa od -1 do 4 . Čez dan je ponekod padlo nekaj snežink. Proti večeru se je od zahoda začelo jasni, medtem ko je na Štajerskem in v Prekmurju del večera še rahlo deževalo in rahlo snežilo. Padavine so že v prvem delu noči ponehale. Naslednji dan je bilo zmerno do pretežno oblačno. Proti večeru je naše kraje hitro prešla oslABLJENA hladna fronta. Medtem ko se je na severozahodu že začelo jasni, pa so bile v severni in severovzhodni Sloveniji rahle padavine. Čeprav so bile temperature oba dneva podobne, pa je bil malo toplejši drugi dan, ko je bilo do 10 stopinj in Primorska ni izstopala.

29.-30. januar

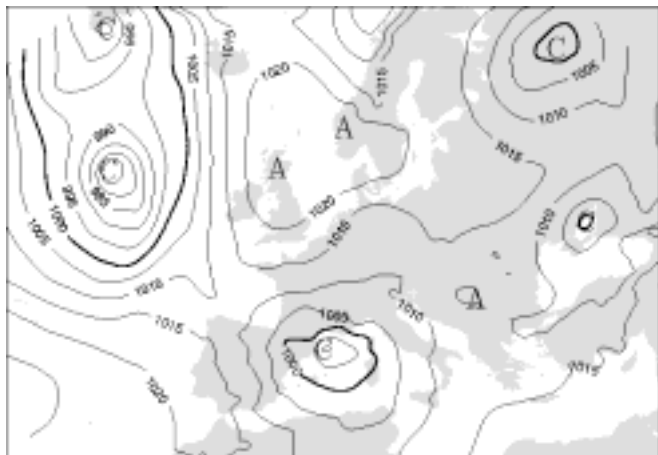
Sprva na jugu rahel dež, nato suho

Višinska dolina se je začela udirati nad severno Italijo in iz severozahodnika se je zračni tok obračal v jugozahodnik. Nad Jadranom je že nastal samostojen ciklon (slika 1.2.16. in 1.2.18.). Zjutraj je bilo na jugu oblačno, v Beli Krajini je sprva rahlo deževalo. Drugod je bilo delno jasno, na Primorskem pa pretežno jasno. Jutranje temperature so bile od -9 do -1 , na jugu pa okoli 0 . Tudi čez dan je bilo bolj oblačno v južni polovici države in na obali je padlo do 3 mm dežja. Drugod je bilo suho. Popoldne se je nekoliko zjasnilo. Dnevne temperature so bile do 6 stopinj v notranjosti države in 9 na Primorskem. V noči na četrtek se je os višinske doline z najhladnejšim zrakom pomaknila nad Slovenijo. Noč in jutro sta bila jasna, ponekod je bila megla. Tudi ob morju se je temperatura spustila do -2 stopinji. Podnevi so v hladnem zraku nastajali razmeroma plitvi kopasti oblaki in zvečer so bile po hribih posamezne, snežne plohe.

31. januar

Rahlo sneženje

V višinah se je nova dolina ugrezala nad zahodno Sredozemlje, zato se je tam rodilo novo jedro sredozemskega ciklona, medtem ko je drugo nad Balkanom počasi slabelo. Že ponoči je začelo rahlo snežiti, največ, do 7 cm snega je zapadlo v jugovzhodni Sloveniji. Na Primorskem je začela pihati burja, tam je bilo suho. Čez dan je predvsem na jugu in jugovzhodu še rahlo snežilo in zapadlo okoli 3 cm snega. Drugod pa je sneženje ponehalo. Dnevne temperature so se še dvignile nad ničlo. Od 1 do 5 stopinj je bilo, na Primorskem pa kar 10 .



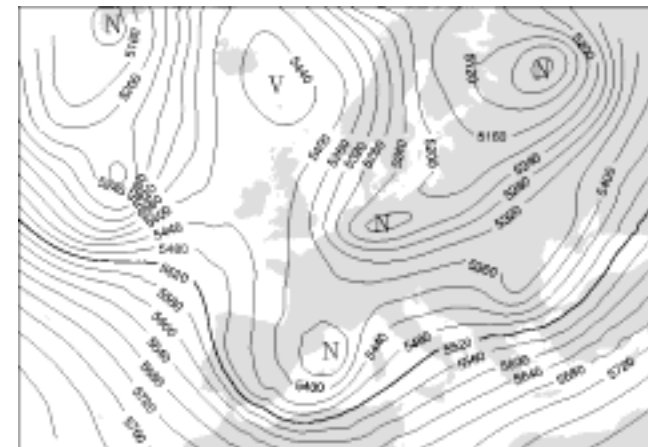
Slika 1.2.1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 6.1.2003 ob 13. uri

Figure 1.2.1. Mean sea level pressure on January, 6th 2003 at 12 GMT



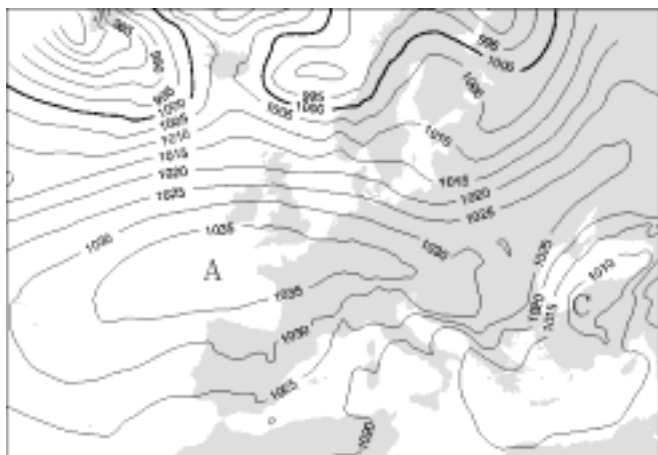
Slika 1.2.2. Satelitska slika 6. 1. 2003 ob 15. uri

Figure 1.2.2. Satellite image on January, 6th 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.3. Topografija 500 mb ploskve 6. 1. 2003 ob 13. uri

Figure 1.2.3. 500 mb topography on January, 6th 2003 at 12 GMT



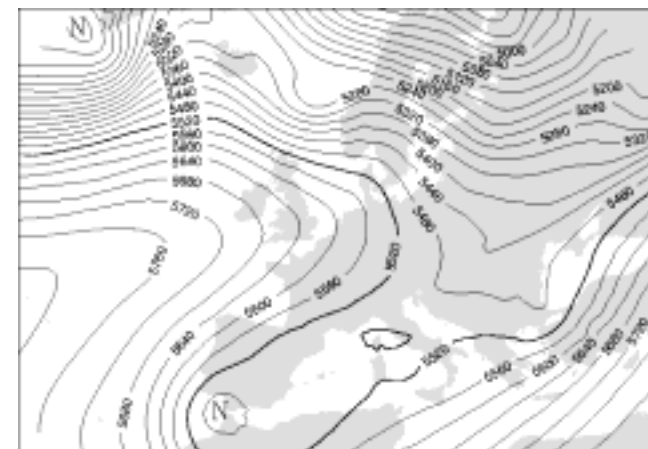
Slika 1.2.4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 12.1.2003 ob 13. uri

Figure 1.2.4. Mean sea level pressure on January, 12th 2003 at 12 GMT



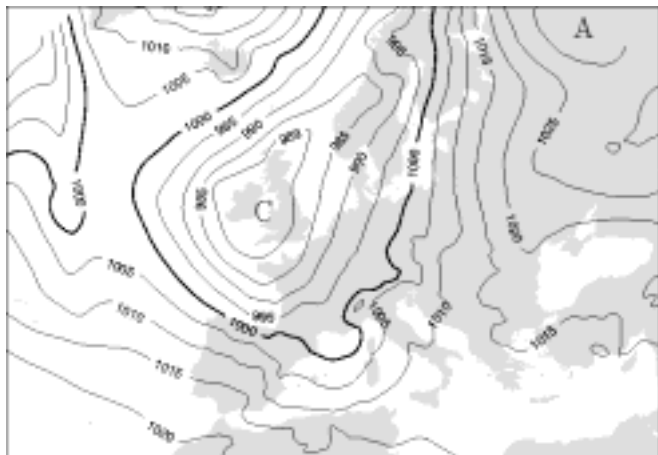
Slika 1.2.5. Satelitska slika 12. 1. 2003 ob 15. uri

Figure 1.2.5. . Satellite image on January, 12th 2003 at 14 GMT



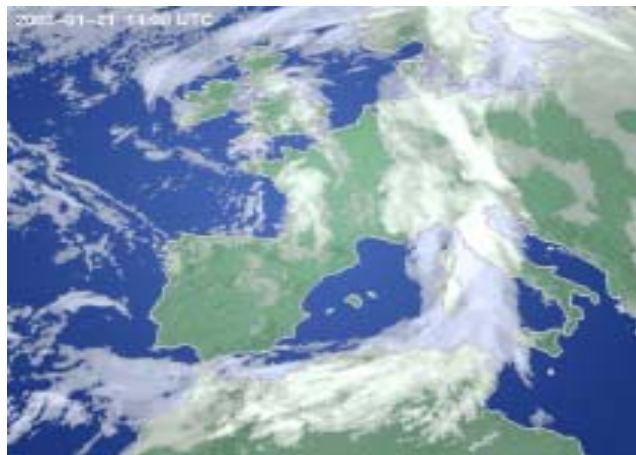
Slika 1.2.6. Topografija 500 mb ploskve 12. 1. 2003 ob 13. uri

Figure 1.2.6. 500 mb topography on January, 12th 2003 at 12 GMT



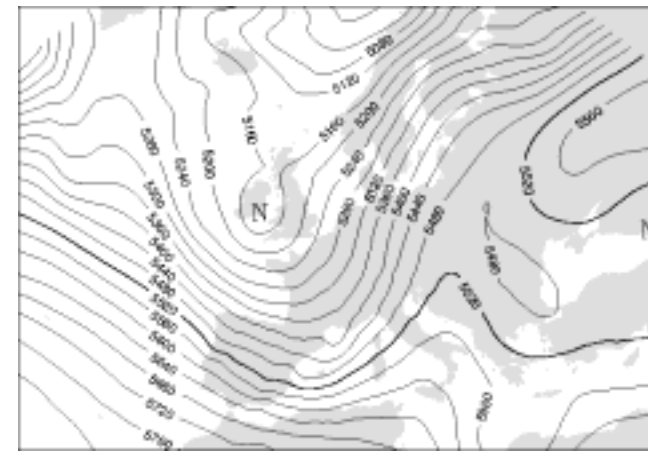
Slika 1.2.7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 21.1.2003 ob 13. uri

Figure 1.2.7. Mean sea level pressure on January, 21st 2003 at 12 GMT



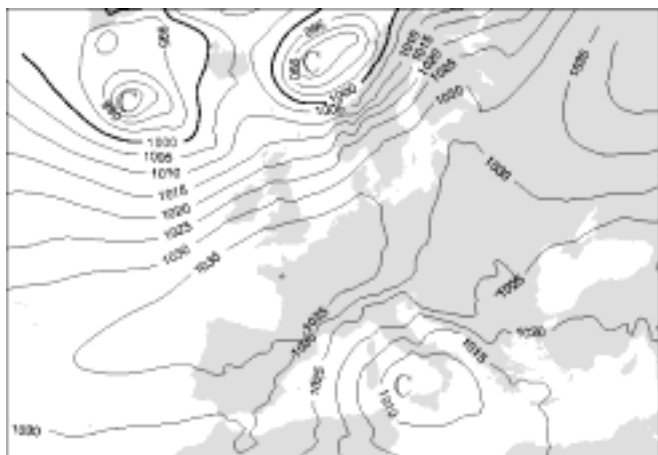
Slika 1.2.8. Satelitska slika 21.1. 2003 ob 15. uri

Figure 1.2.8. Satellite image on January, 21st 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.9. Topografija 500 mb ploskve 21.1. 2003 ob 13. uri

Figure 1.2.9. 500 mb topography on January, 21st 2003 at 12 GMT



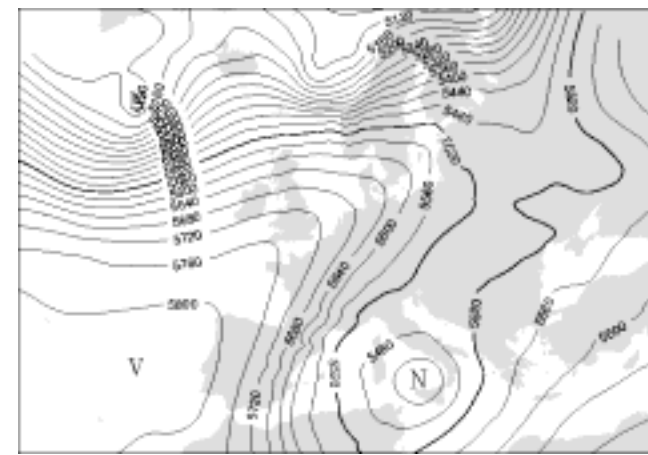
Slika 1.2.10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 25.1.2003 ob 13. uri

Figure 1.2.10. Mean sea level pressure on January, 25th 2003 at 12 GMT



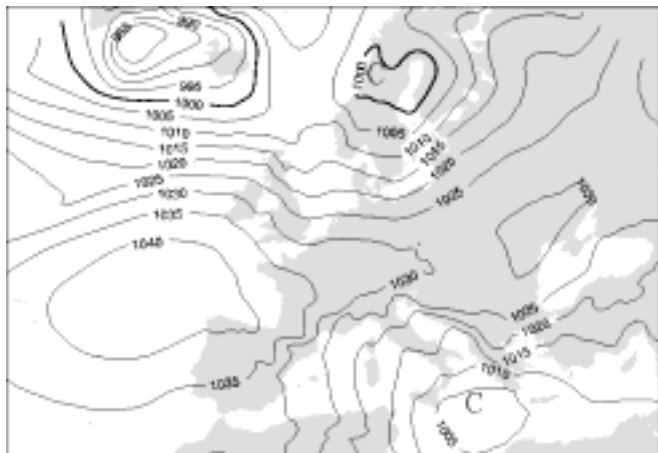
Slika 1.2.11. Satelitska slika 25. 1. 2003 ob 15. uri

Figure 1.2.11. Satellite image on January, 25th 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.12. Topografija 500 mb ploskve 25. 1. 2003 ob 13. uri

Figure 1.2.12. 500 mb topography on January, 25th 2003 at 12 GMT



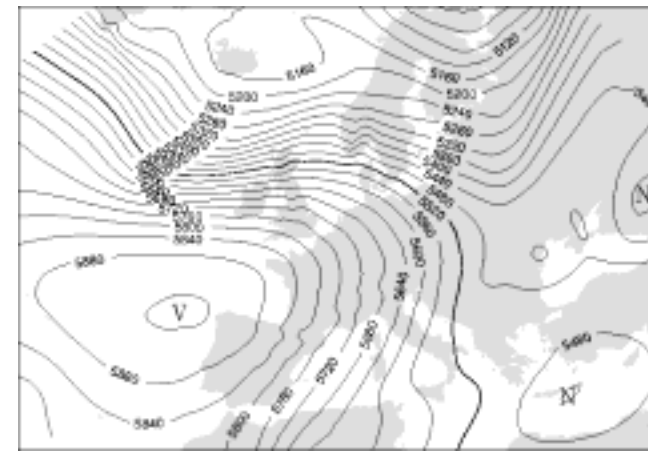
Slika 1.2.13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 27.1.2003 ob 13. uri

Figure 1.2.13. Mean sea level pressure on January, 27th 2003 at 12 GMT



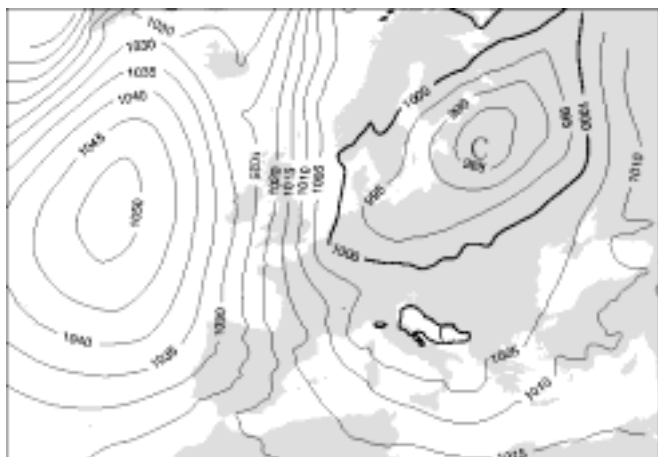
Slika 1.2.14. Satelitska slika 27. 1. 2003 ob 15. uri

Figure 1.2.14. Satellite image on January, 27th 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.15. Topografija 500 mb ploskve 27. 1. 2003 ob 13. uri

Figure 1.2.15. 500 mb topography on January, 27th 2003 at 12 GMT



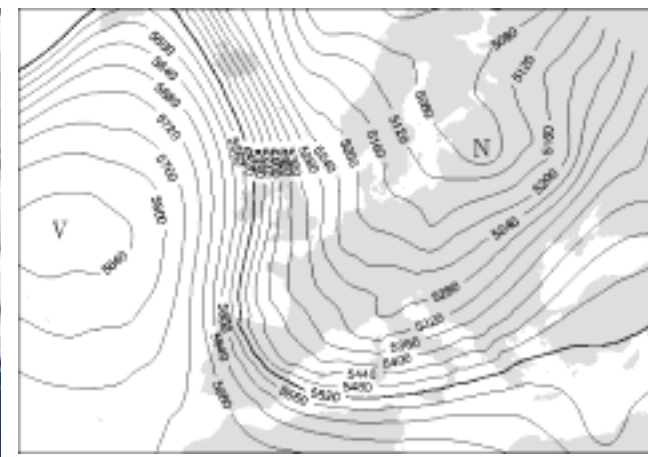
Slika 1.2.16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 30.1.2003 ob 13. uri

Figure 1.2.16. Mean sea level pressure on January, 30th 2003 at 12 GMT



Slika 1.2.17. Satelitska slika 30. 1. 2003 ob 15. uri

Figure 1.2.17. Satellite image on January, 30th 2003 at 14 GMT



Slika 1.2.18. Topografija 500 mb ploskve 30. 1. 2003 ob 13. uri

Figure 1.2.18. 500 mb topography on January, 30th 2003 at 12 GMT

1.3. Meteorološka postaja v Framu**1.3. Meteorological station in Fram**

Mateja Nadbath

Na vzhodnem vznožju Pohorja, v Framu ima Agencija RS za okolje meteorološko padavinsko postajo, poleg te so na Pohorju še štiri meteorološke postaje: v Lukanji, v Lovrencu na Pohorju, v Ribnici na Pohorju in na Gradišču.



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

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



Slika 1.3.2. Opazovalni prostor v Framu slikan proti zahodu (leva slika) in proti jugu (desna slika) 26.11.2002 (foto: P. Stele)

Figure 1.3.2. Observing site in Fram photo to the west (left) and to the south (right), in November, the 26th 2002 (photo: P. Stele)

Padavinska meteorološka postaja je na 333 m nadmorske višine. Postavljena je na severovzhodnem pobočju, v naselju. Na postaji merijo višino padavin z ombrometrom, višino novozapadlega snega in skupno višino snežne odeje ter opazujejo vremenske pojave. V času od aprila 1975 do oktobra 1976 so merili višino padavin tudi z ombrografom.

Anka Pečovnik je opazovalka na meteorološki postaji Fram od januarja 1977. Pred njo so meteorološka opazovanja in meritve vršili Marija in Ludvik Grafenauer, Anton Kunej, Anton Prelog, Marjana in Anton Kunej, prvi meteorološki opazovalec v Framu pa je bil Valentin Ivanuš, ki je opazoval od leta 1925 do 1930.

Meteorološka postaja je v Framu že od leta 1925. V vseh letih do sedaj so bila opazovanja prekinjena le enkrat, v obdobju 1941–1945.

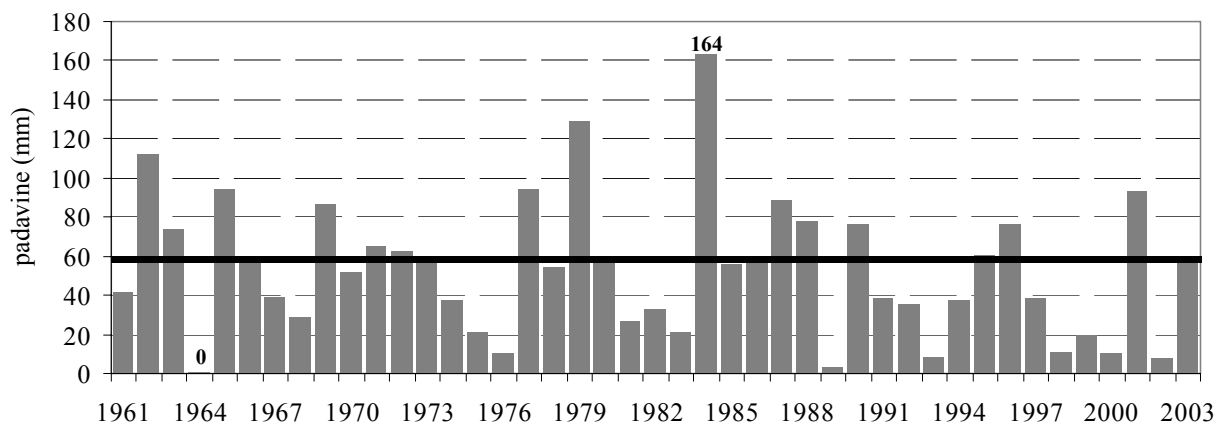
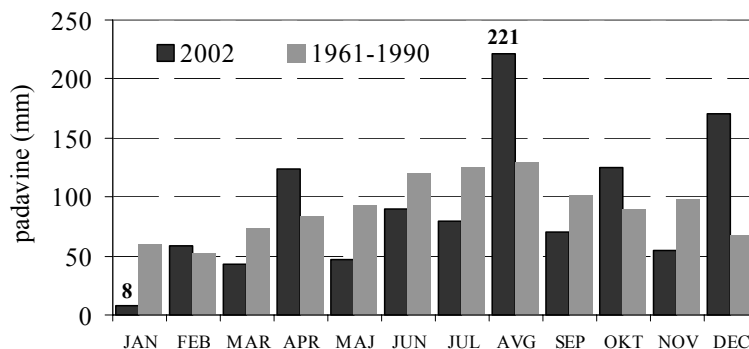
Slika 1.3.3. Opazovalka gospa Anka Pečovnik, 26. 11. 2002 (foto: P. Stele)

Figure 1.3.3. Observer Anka Pečovnik, November, the 26th 2002 (photo: P. Stele)



Slika 1.3.4. Mesečna višina padavin leta 2002 in dolgoletno (1961–1990) mesečno povprečje na postaji Fram. Leta 2002 je največ padavin padlo avgusta, kar 221 mm. Običajno pade največ padavin v poletnih mesecih, dolgoletno povprečje za avgust je 130 mm. Zimski meseci so običajno najbolj suhi, februarja pade le 52 mm. Leta 2002 je bilo najmanj padavin januarja, samo 8 mm.

Figure 1.3.4. Monthly precipitation in 2002 and monthly long-term (1961–1990) mean value.



Slika 1.3.5. Januarska višina padavin od leta 1961 do 2003 in dolgoletna povprečna vrednost (črta) v Framu. V dolgoletnem povprečju pade januarja 59 mm. Največ padavin v omenjenem obdobju je padlo januarja 1984 kar 164 mm, januar 1964 pa je bil skoraj povsem suh, padlo je le 0.4 mm. Januarja 2003 so namerili 58 mm padavin.

Figure 1.3.5. Precipitation in January in period 1961–2003 and long-term mean value (line) in Fram. A long-term average for January is 59 mm. The highest precipitation in January, 164 mm, was recorded in 1984, the first month in 1964 was almost dry with only 0.4 mm precipitation. In January 2003 Fram got 58 mm precipitation.

Preglednica 1.3.1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Framu v obdobju 1961–2002

Table 1.3.1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station in Fram in the period 1961–2002

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1341	1979	769	1971
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	288	oktober 1992	0.4	januar 1964 februar 1998
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	110.8	5.11.1998	0	/
višina snežne odeje (cm) snow cover depth (cm)	99	17.2.1969	0	/

SUMMARY

In north-eastern Slovenia, on slopes of Pohorje, there is a meteorological station in Fram. Precipitation, snow cover and new snow cover are measured and meteorological phenomena are observed. In Fram a meteorological station was established in 1925, first observer was Valentin Ivanuš. Anka Pečovnik is meteorological observer nowadays, she started with observations in January 1977.

2. AGROMETEOROLOGIJA

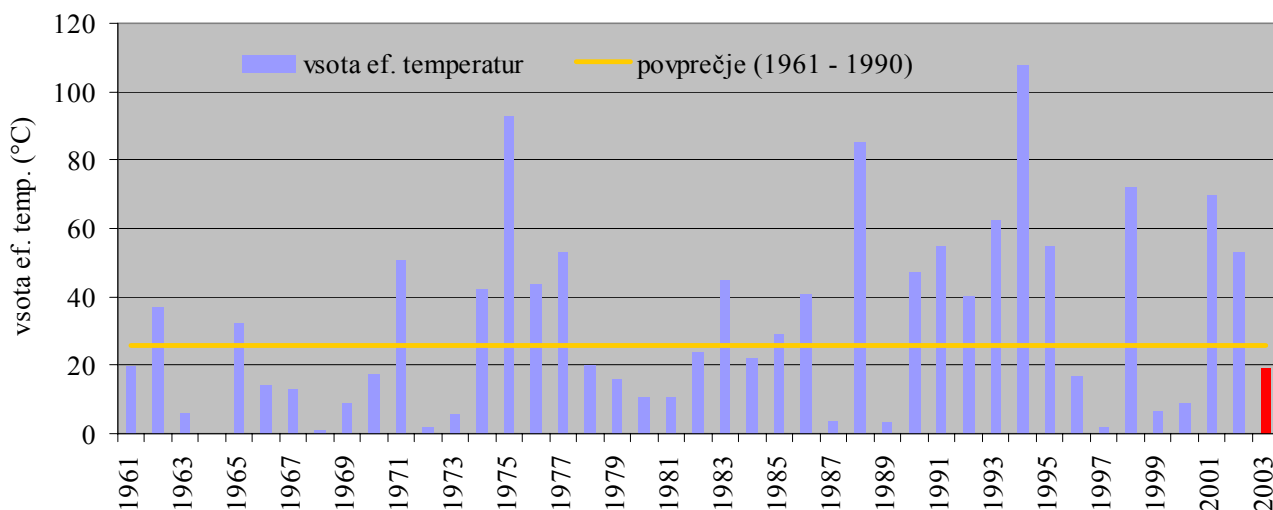
2. AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Januar se je pričel z nenavadno toplim vremenom, ki pa je trajalo le nekaj dni novega leta. Že po 6. januarju se je ohladilo in do konca meseca so bile temperature nižje od povprečja. V kmetijsko pomembnejših predelih so bile povprečne mesečne temperature zraka med -1 in -4 °C, v Primorju in na Goriškem pa med 2 in 4 °C, kar je 1 do 2 stopinji pod povprečjem. Najnižje so se spustile temperature zraka v Pomurju, v drugi dekadi januarja do -21.6 °C, 5 cm nad tlemi pa do -30.2 °C. Posamezni dnevi so bili ledeni tudi na Goriškem in na obali, kjer se je minimalna temperatura zraka spustila do -9 °C. Nižje od povprečja so bile tudi vsote efektivnih temperatur zraka nad temperaturnim pragom 0 °C. Do konca januarja se jih je nabralo le 20 do 40 °C, na Primorskem pa od 100 do 130 °C (preglednica 2.2. in slika 2.1.).

Količina padavin ni bistveno odstopala od povprečja. V kmetijsko pomembnejših predelih celinske Slovenije so prevladovala snežna padavina in večji del meseca jih je pokrivala 30 do 50 cm debela snežna odeja, zato nizke temperature zraka niso ogrožale posevkov ozimnih žit pod snegom. Pod snežno odejo je bila temperatura površinskega sloja tal (globina 2 cm) med 0 in -2 °C. Tudi obalo in Goriško je med 9. in 13. januarjem pobelila tanka snežna odeja, temperature tal v površinskem sloju tal pa so v bistveno bolj nihale, kot v predelih s stalno snežno odejo (preglednica 2.1. in slika 2.2.)

V celinskem delu Slovenije nizke temperature niso bistveno vplivale na rastlinstvo. Ogroženo je bilo le mlado sadno drevje in okrasno grmičevje na območjih, kjer je bil prehod v mirovanje zakasnen zaradi previsokih temperatur v novembru. Strokovnjaki zaenkrat ugotavljajo, da niso povzročile večjih poškodb, če pa so te nastale bodo vidne spomladi ob ponovni aktivaciji rasti.



Slika 2.1. Vsote efektivnih temperatur zraka nad temperaturnim pragom 0 °C za januar v obdobju 1961–2003 v Pomurju (Murska Sobota) v primerjavi s povprečjem 1961-1990

Figure 2.1. Sums of effective air temperature above 0°C at 2 m height in January in the period 1961–2003 in Pomurje region (Murska Sobota) compared to the average 1961-1990

Na Vipavskem je moč mraza stopnjevala še burja (v Slapu pri Vipavi je bilo v januarju 14 dni z zmerno do močno burjo (največja hitrost 11. januarja do 16 m/s.).

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

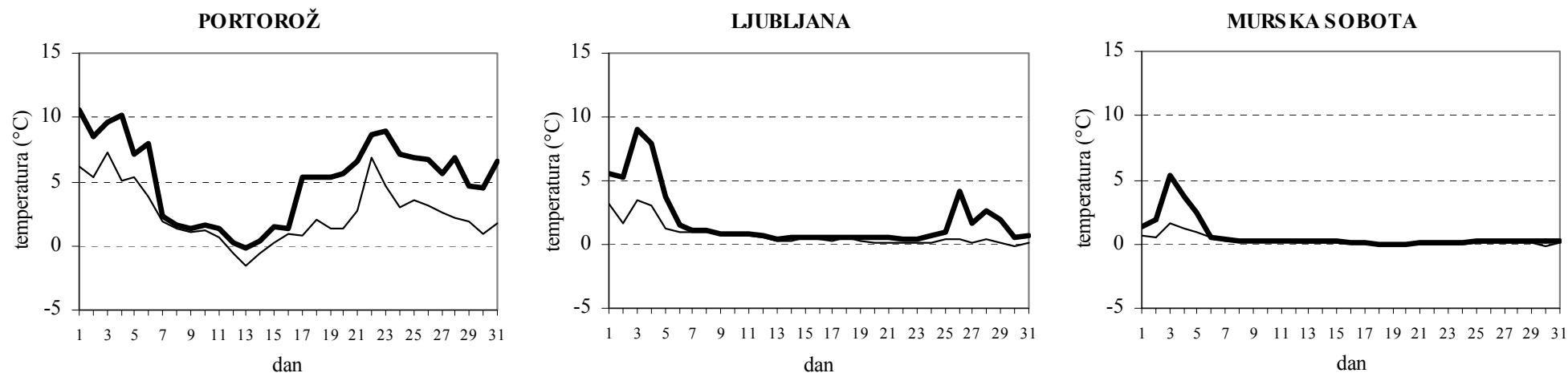
Table 2.1. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, January 2003

Postaja	I. dekada						II. dekada						III. dekada						mesec (M)	
	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5
Portorož-letališče	4.7	4.9	12.6	10.6	0.5	1.1	1.4	1.5	7.7	5.6	-3.9	-1.6	4.8	4.7	10.4	9.0	0.5	1.0	3.6	3.7
Bilje	3.4	3.6	9.2	9.0	-0.7	-0.3	-0.6	-0.5	2.0	1.8	-3.5	-2.8	2.9	3.0	8.0	7.7	-0.6	0.0	1.9	2.1
Lesce	1.9	2.2	8.0	7.7	-0.3	0.3	-2.7	-1.8	-0.7	0.2	-5.6	-3.3	-0.4	-0.3	0.0	0.1	-4.5	-3.1	-0.4	0.0
Slovenj Gradec	1.3	1.2	4.3	3.5	0.4	0.3	0.1	0.1	0.4	0.4	-0.2	-0.2	0.7	0.3	2.6	1.3	-0.7	-0.2	0.7	0.5
Ljubljana	2.2	2.6	9.6	9.0	0.1	0.7	0.1	0.5	0.5	0.8	-0.3	0.1	0.5	0.7	4.6	4.1	-0.8	-0.2	0.9	1.2
Novo mesto	2.4	2.9	8.8	8.4	0.6	1.2	0.5	0.9	0.9	1.2	0.2	0.5	1.2	1.5	5.2	4.9	-0.6	0.2	1.4	1.7
Celje	1.9	2.5	7.8	7.7	-1.0	0.9	0.2	0.6	0.6	1.0	0.0	0.4	0.6	0.7	3.6	2.6	-1.7	-0.6	0.9	1.2
Maribor-letališče	1.5	1.7	8.1	6.7	-0.6	-0.1	-1.0	-0.7	-0.2	0.0	-1.7	-1.8	-0.2	-0.2	0.1	0.1	-1.3	-0.9	0.1	0.3
Murska Sobota	0.7	1.1	5.9	5.4	-0.4	0.2	-0.3	0.1	-0.1	0.3	-0.4	0.0	-0.2	0.1	0.3	0.3	-0.4	-0.2	0.1	0.4

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 2003

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

Preglednica 2.2. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, januar 2002
Table 2.2. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, January 2002

Postaja	Tef > 0 °C					Tef > 5 °C					Tef > 10 °C					Tef 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	44	22	64	131	-22	12	0	17	29	-4	0	0	0	0	-2	131	29	0
Bilje	33	8	46	87	-10	5	0	7	13	0	0	0	0	0	0	87	13	0
Slap pri Vipavi	32	19	51	101	2	6	0	8	13	0	0	0	0	0	0	101	13	0
Postojna	19	2	15	36	-4	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	36	3	0
Kočevje	21	0	14	35	-2	6	0	0	6	1	0	0	0	0	0	35	6	0
Rateče	4	0	1	5	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
Lesce	10	0	10	20	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	20	0	0
Slovenj Gradec	2	0	10	13	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	13	0	0
Brnik	14	0	5	19	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	19	0	0
Ljubljana	21	0	17	38	3	4	0	0	4	1	0	0	0	0	0	38	4	0
Novo mesto	20	0	17	37	2	5	0	0	5	0	0	0	0	0	-1	37	5	0
Črnomelj	30	0	15	45	-3	14	0	0	14	4	3	0	0	3	2	45	14	3
Bizeljsko	16	0	15	31	-5	4	0	0	4	1	0	0	0	0	0	31	4	0
Celje	19	0	15	34	1	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	34	4	0
Starše	17	0	9	27	-10	2	0	0	2	-3	0	0	0	0	0	27	2	0
Maribor	16	1	14	31	-4	3	0	0	3	-2	0	0	0	0	0	31	3	0
Maribor-letališče	17	0	9	25	-10	2	0	0	2	-3	0	0	0	0	0	25	2	0
Jeruzalem	23	3	10	36	-9	8	0	0	8	1	0	0	0	0	0	36	8	0
Murska Sobota	13	0	6	19	-8	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	19	0	0
Veliki Dolenci	17	2	9	27	-6	3	0	0	3	-1	0	0	0	0	0	27	3	0

LEGENDA:

I., II., III., M -dekade in mesec

Vm -odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

Tef > 0 °C,

Tef > 5 °C,

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

Na Vipavskem je veter ter zamrzovanje in odmrzovanje tal povzročilo močno sušenje in odnašanje neutrenjenega površinskega sloja tal. Posledica so bile ponekod odkrite in zato na mraz nezavarovane korenine ozimnih žit.

Več škode pa so nizke temperature povzročile prezimni vrste zelenjave v nižinskem priobalnem delu Slovenije in ponekod na Goriškem. V gričevnih in grebenskih legah Slovenske Istre, kjer se nahaja večina nasadov oljk se temperature niso spustile pod kritične vrednosti, poleg tega so oljke v pozni jeseni umirile rast, tako da januarski mraz po poročilih Svetovalne službe, ni povzročil večje škode.

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

$\sum(T_d - T_p)$

T_d - average daily air temperature

T_p - 0 °C, 5 °C, 10 °C

ABBREVIATIONS in the section 2.

T_{z2}	soil temperature at 2 cm depth (°C)
T_{z5}	soil temperature at 5 cm depth (°C)
$T_{z2 \max}$	maximum soil temperature at 2 cm depth (°C)
$T_{z5 \max}$	maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)
$T_{z2 \min}$	minimum soil temperature at 2 cm depth (°C)
$T_{z5 \min}$	minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)
<i>od 1.1.</i>	<i>sum in the period – 1st January to the end of the current month</i>
$T_{ef>0} \text{ °C}$	<i>sums of effective air temperatures above 0 °C (°C)</i>
$T_{ef>5} \text{ °C}$	<i>sums of effective air temperatures above 5 °C (°C)</i>
$T_{ef>10} \text{ °C}$	<i>sums of effective air temperatures above 10 °C (°C)</i>
V_m	<i>declines of monthly values from the averages (°C)</i>
<i>I., II., III.</i>	<i>decade</i>
<i>M</i>	<i>month</i>
<i>*</i>	<i>missing value</i>
<i>!</i>	<i>extreme decline</i>

SUMMARY

In Pomurje region the lowest air temperatures dropped below –20 °C. Snow covered most agricultural areas and protected winter wheat against freezing temperatures. According to preliminary estimation frost stressed only young trees and some decorative shrubs in the regions where the onset of rest period delayed due to warm weather in the late autumn period. In the second decade of January the snow was recorded even in Goriška and Vipavska regions and in the Littoral. In those regions the freezing temperatures were strengthened with strong wind (bora) which exsiccated the soil surface and exposed it to erosion. On the flat shore part of the Littoral minimum temperatures dropped to –9 °C. Freezing temperatures seriously injured winter vegetables while the olive trees on the higher growing positions stand them without damage.

3. HIDROLOGIJA**3. HYDROLOGY****3.1. Višine in temperature morja****3.1. Sea levels and temperatures**

Mojca Robič

Višina in temperature morja so bile višje od povprečnih obdobjnih vrednosti.

Višine morja v januarju

Časovni potek sprememb višine morja. Morje je bilo večino meseca višje od povprečja. Odstopanja srednjih dnevni višin od povprečja so bila največja v prvi tretjini meseca, ter v dveh krajših obdobjih v drugi polovici januarja (slika 3.1.1.). V vmesnem obdobju je bila residualna višina negativna ali okoli ničle (slika 3.1.2.).

Najvišje in najnižje višine morja. Najvišja višina morja 298 cm je bila zabeležena 2. januarja ob 8:38 uri, najnižja 131 cm pa 17. januarja ob 14:34 uri (preglednica 3.1.1.).

Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila 224.1 cm, to je nad povprečjem za obdobje 1960-90. Nadpovprečni sta bili tudi najvišja in najnižja gladina morja. Nobena od vrednosti pa ni bila izjemna (preglednica 3.1.1.).

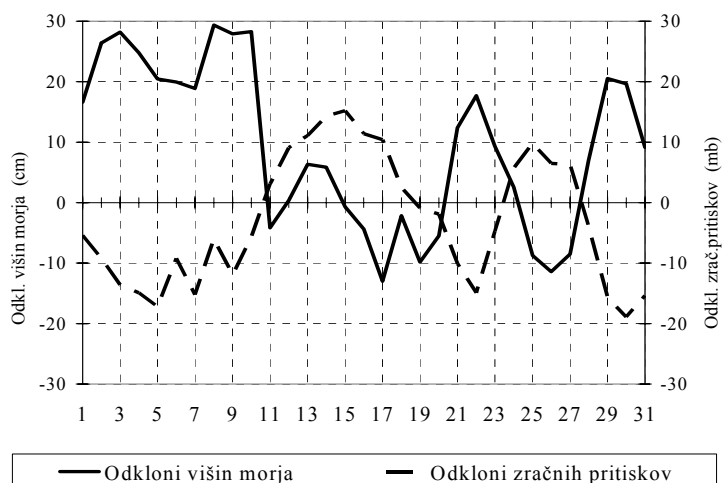
Preglednica 3.1.1. Značilne mesečne vrednosti višin morja januarja 2003 in v dolgoletnem obdobju
Table 3.1.1. Characteristical sea levels of January 2003 and in the long term period

Mareografska postaja/Tide gauge:				
Koper				
	jan.03	jan 1960 - 1990		
		min	sr	max
	cm	cm	cm	cm
SMV	224,1	189	206	240
NVVV	298	247	282	326
NNNV	131	106	123	176
A	167	141	159	150

Legenda:

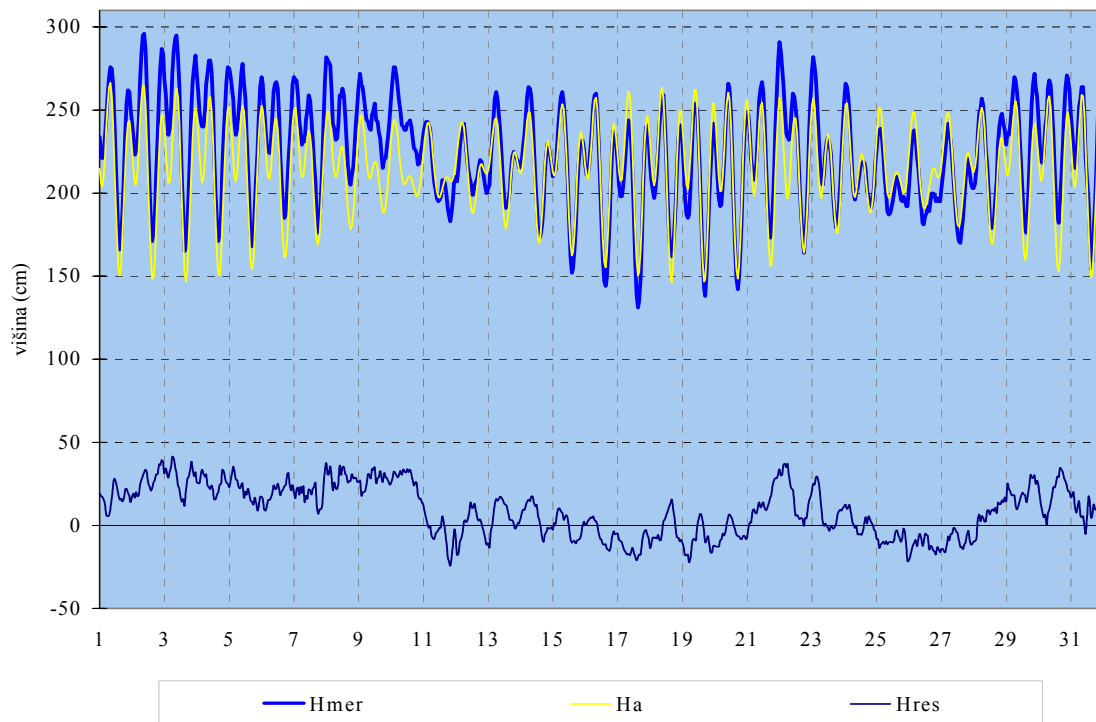
Explanations:

- 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

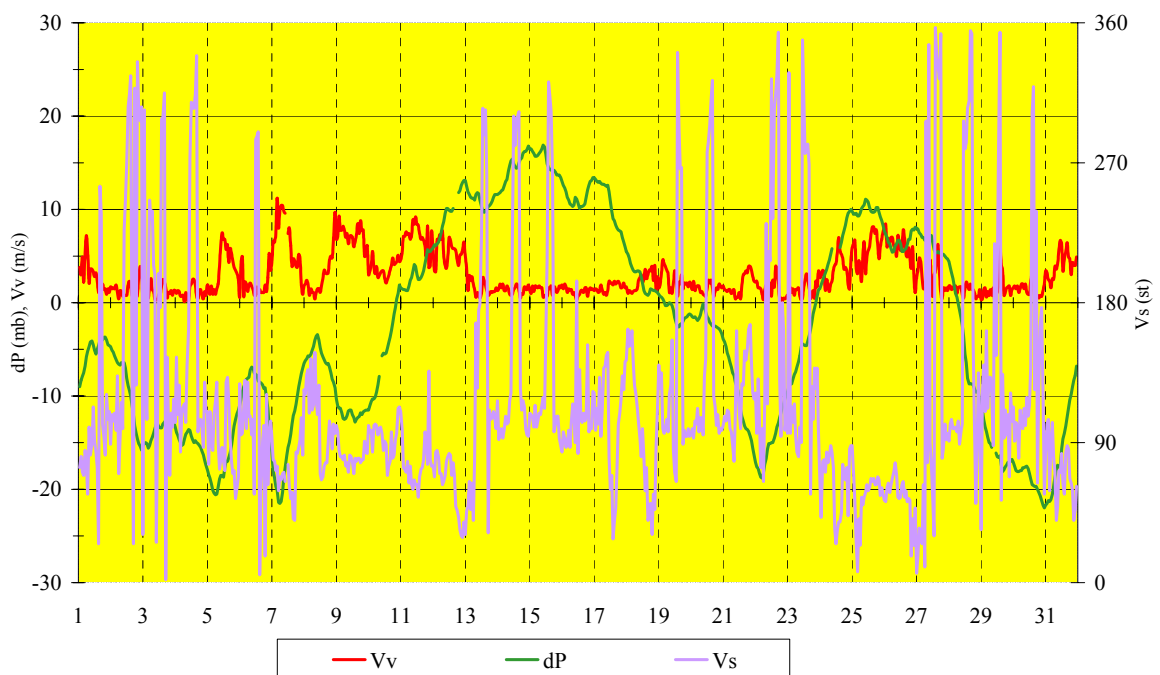


Slika 3.1.1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v januarju 2003 od povprečne višine morja v obdobju 1958-1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

Figure 3.1.1. Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1958-1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the long term period in January 2003

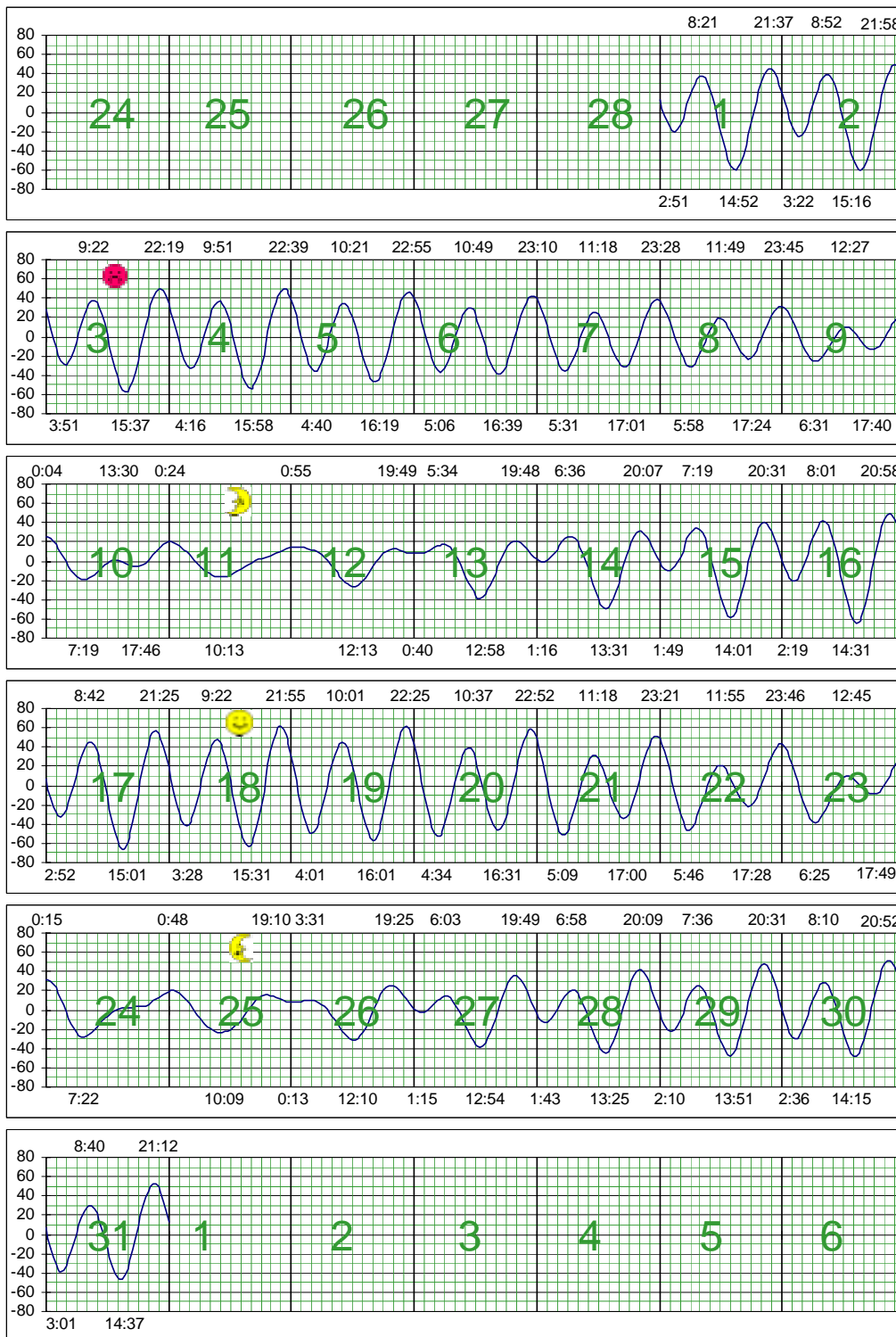


Slika 3.1.2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja januarja 2003. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru. Srednja višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm
Figure 3.1.2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in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



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

Predvidene višine morja v marcu 2003

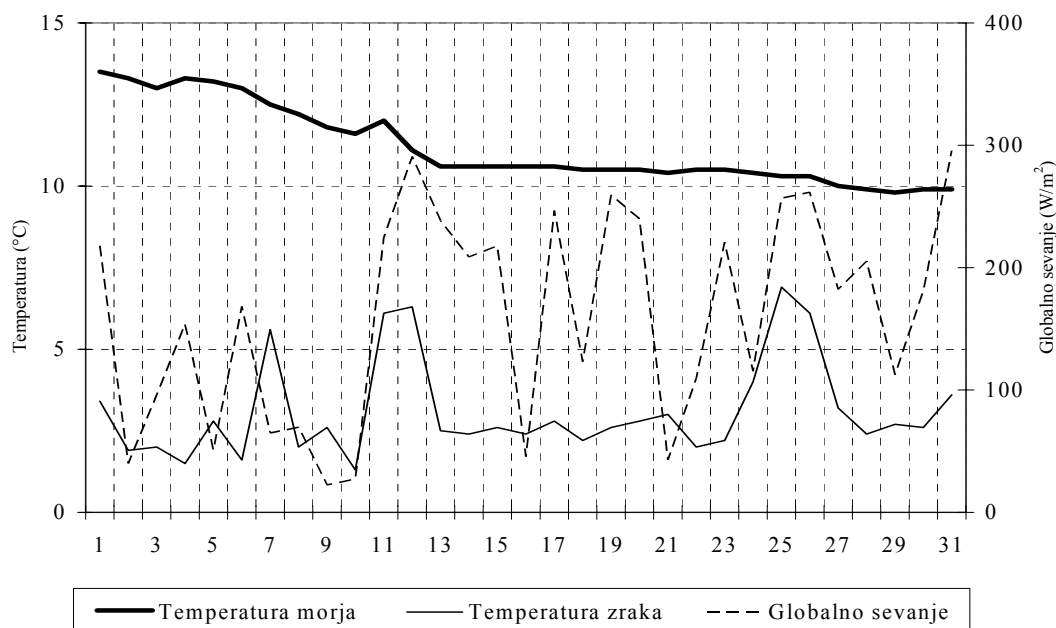


Slika 3.1.4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v marcu 2003 glede na srednje obdobjne višine morja
 Figure 3.1.4. Prognostic sea levels in March 2003

Temperatura morja v januarju

Časovni potek sprememb temperature morja. Morje je bilo v začetku januarja s 13.5 °C še izredno toplo za ta letni čas. V prvih dveh tednih se je hitro ohlajalo in v sredini meseca doseglo vrednosti pod 11°C, kar je še vedno nekoliko nadpovprečno. Temperatura se je nato počasi zniževala do konca meseca, ko je bila izmerjena najnižja vrednost 9.8 °C (slika 3.1.5.).

Primerjava z obdobjimi vrednostmi. Najnižja mesečna temperatura je bila nekoliko višja od srednje obdobje vrednosti, srednja in najvišja temperatura pa sta bili izjemno visoki, višji od najvišjih obdobjnih vrednosti (preglednica 3.1.2.).



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

Preglednica 3.1.2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v januarju 2003 (Tmin, Tsr, Tmax) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v desetletnem obdobju 1980 - 1989 (TMIN, TSR, TMAX)

Table 3.1.2. Temperatures in January 2003 (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 2003	januar 1980-89		
	°C	min °C	sr °C	max °C
Tmin	9,8	6,4	7,8	10,2
Tsr	11,2	7,6	8,8	10,7
Tmax	13,5	8,9	10,0	11,5

SUMMARY

The sea levels in January were higher if compared with those of long term period, but not extreme. The mean sea level was 224.1 cm.

The mean and the maximum sea temperature were higher comparing to those of long term period.

3.2. Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v januarju 2003

3.2. Groundwater reserves in alluvial aquifers in January 2003

Mojca Robič

Zaloge podzemne vode so se v januarju povečale v poljih severovzhodne Slovenije in na Brežiškem polju, ter v nekaterih predelih Krškega polja in Spodnje Savinjske doline. V osrednji Sloveniji in na Primorskem pa so se zaloge zmanjšale.

Za hidrološko sušo pri podzemnih vodah štejemo stanje ko so vodne zaloge na strnjenem območju za daljši čas pod ravnijo dolgoletnega povprečja Hnp letnih nižkov. V januarju so bila še vedno sušna območja vodonosnikov na severovzhodu države: celotno Apaško polje, Dravsko polje z izjemo skrajno severnega dela, osrednji del Ptujkega in Prekmurskega 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.

Nadpovprečno namočeni so bili le Dolenjski aluvialni vodonosniki.

Razveseljujoče je bogatenje zalog vode v Prekmurju in delih Apaškega, Murskega in Ptujkega polja, ki pa je sušo uspelo prekiniti le na območjih pod vplivom površinskih vodotokov.

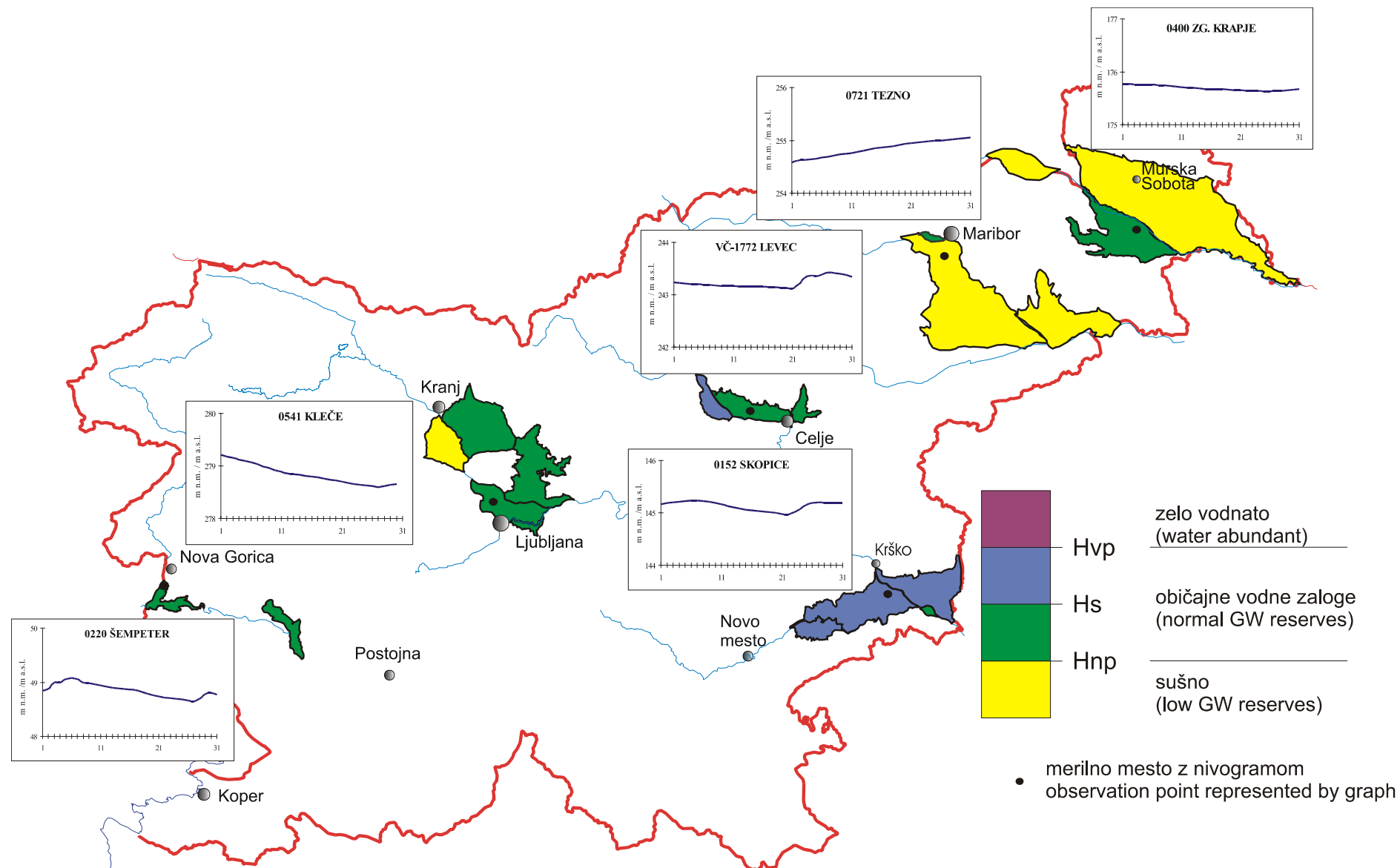
Stanje zalog podzemnih voda v lanskem januarju je bilo še bolj alarmantno, saj so bila vsa polja podpovprečno vodnata.

Slovenija je bila v januarju povprečno ali nekoliko podpovprečno namočena, le na Dolenjskem je padlo več padavin. V Novem mestu so izmerili skoraj polovico več padavin kot je običajno za januar. Padavine so padale v dveh valovih. V prvih desetih dneh leta 2003 je padla večina januarskih padavin. Izjema je bila Primorska (opazovanja v Novi Gorici), kjer se je večina mesečnih padavin znila v enem samem dnevu (22. januarja). Takrat je padlo 41 mm, kar predstavlja 70 odstotkov mesečnih padavin. Padavine so padle tudi v obliki snega in za krajši ali daljši čas obležale. Tako je prišlo do efekta zadrževanja, ko padle padavine povzročijo zvišanje podtalnice šele v kasnejših mesecih, ko pride to taljenja snega. To se kaže predvsem pri tistih poljih, ki imajo visoko zaledje, kot so Kranjsko, Vodiško in Sorško polje, dolina Kamniške Bistrice in deloma Spodnja Savinjska dolina.

Gladina podzemne vode se je ponekod zvišala, drugod pa zniževala. Največji dvig gladine 60 cm je bil zabeležen v okolici Bukoška na Brežiškem polju, okrog pol metra pa tudi v okolici Medloga v Spodnji Savinjski dolini in pri Teznem na Dravskem polju. Večinoma zvišanja niso presegala 20 cm. Na večini polj pa so se zaloge podzemne vode zmanjševale. Na poljih osrednje Slovenije so bila znižanja okoli pol metra, največje znižanje gladine 157 cm je bilo zabeleženo v okolici Britofa na Kranjskem polju.

SUMMARY

Groundwater reserves of alluvial aquifers in north-eastern part of Slovenia slightly increased in January, but all others decreased.



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

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

Andrej Šegula

V januarju je bilo mrzlo zlasti med 5. in 20. V tem času je bilo vreme mirno s pogosto jasnimi nočmi in nastale so bolj ali manj debele plasti temperaturnih inverzij z meglo ali nizko oblačnostjo. Pri takih pogojih pride ob večji potrebi po ogrevanju do povečane onesnaženosti zraka zlasti v naseljenih območjih, ki so pod vplivom emisij iz cestnega prometa in iz drugih nizkih virov. Vpliv emisij iz termoelektrarn, ki imajo dovolj visoke dimnike, na kakovost zraka je v nižjih legah majhen, na višje ležečih krajih (npr. Dobovec, Veliki vrh), ki so blizu zgornje meje inverzijske plasti, pa večji. Do konca meseca je bilo potem manj mrzlo in so prevladovali šibki vzhodni do severovzhodni vetrovi.

Onesnaženost zraka je bila v januarju zaradi naštetih pogojev v naseljih in nekaterih višjih legah večja kot prejšnje mesece. Med večjimi mesti je bila onesnaženost z SO₂ nad dopustno in alarmno mejo v Krškem. Ker ni bilo jugozahodnega vetra, so bile koncentracije v Šoštanju nenavadno nizke. Med kraji, ki so pod vplivom emisij iz TEŠ, je bil tokrat z SO₂ nad dovoljeno mejo onesnažen le Veliki vrh. Na področju TET so koncentracije skoraj povsod presegle dovoljene meje, zlasti pa na Dobovcu. Tudi lebdečih delcev je bilo v zraku skoraj povsod preveč. Koncentracije dušikovih oksidov, ogljikovega monoksida in ozona so ostale še pod dovoljeno mejo.

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	1 ura	TÜV Bayern Sava
EIS TET	1 ura	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Celje	1 ura	Zavod za zdravstveno varstvo Celje
MO Maribor	1 ura	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
OMS Ljubljana	1 ura	ARSO, Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Krško	1 ura	ARSO
DIM - SO ₂	24 ur	ARSO

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

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

Žveplov dioksid

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

Med večjimi kraji je bilo čez dovoljeno mero onesnaženo le Krško in to tako pri urnih kot pri dnevnih vrednostih koncentracij (781 in 187 µg/m³). Presežena je bila tudi 3-urna alarmna vrednost. Ker tudi v januarju ni bilo jugozahodnega vetra, so koncentracije SO₂ ostale pod mejnimi vrednostmi v Šoštanju, kar se zgodi redko. Med merilnimi mesti v drugih mestih je bila onesnaženost z SO₂ največja v Zasavju, vendar ni preseгла dovoljenih mej.

Onesnaženost zraka z SO₂ na vplivnem območju TEŠ je bila tako kot v decembru večja od vseh dovoljenih mej le na Velikem vrhu (najvišja povprečna mesečna, dnevna in urna koncentracija 78 µg/m³, 249 µg/m³ in 1006 µg/m³).

Koncentracije so presegle dovoljene meje na vseh merilnih mestih, na katere vpliva emisija iz TET. Zlasti visoke so bile v dneh od 19 do 21. januarja na Dobovcu, kjer sta bili izmerjeni najvišja dnevna koncentracija 332 in najvišja urna 2197 µg/m³. Štirikrat je bila v teh dneh presežena tudi 3-urna alarmna vrednost. Vzrok za tako stanje so bili šibki vetrovi spremenljive smeri in temperaturna inverzija na višini med 600 in 900 m, to pa je blizu nadmorske višine Dobovca. Najvišje mesečno povprečje 73 µg/m³ pa so koncentracije spet dosegle na Kumu. Vzrokov za to še ne poznamo. Podatki v tem poročilu so začasni, status dokončnega podatka dobijo šele po letnem pregledu.

Dušikov dioksid

Koncentracije NO₂ so bile zlasti v naseljenih krajih višje od decembrskih, vendar povsod še pod dopustnimi vrednostmi. Višje koncentracije dušikovega dioksida so bile 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

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

Ozon

V januarju 2003 je začela veljati nova uredba na področju varstva zraka, usklajena z uredbo EU za ozon. Po novem so za varovanje zdravja ljudi aktualne le urne in 8-urne koncentracije, ne pa več srednja dnevna vrednost. Novost je tudi parameter AOT40, to je, vsota urnih iz koncentracij, ki presegajo 80 µg/m³, zmanjšanih za 80 µg/m³, ki se računa od aprila do septembra in je pomembna pri oceni vpliva na vegetacijo in posebej na gozdove.

Zaradi višanja poti sonca v januarju in s tem večjega sončnega sevanja, ki je pogoj za potek fotokemičnih reakcij, je bilo ozona v krajih, kjer ni bilo megle, že več kot decembra, vendar so ostale koncentracije še pod dovoljenimi mejami. Najvišje vrednosti so bile izmerjene na Krvavcu. Koncentracije ozona prikazujeta slika 4.4. in preglednica 4.4.

Lebdeči in inhalabilni delci

Tudi skupnih lebdečih in inhalabilnih delcev v zraku je bilo v januarju več kot decembra. Koncentracije, ki so skoraj povsod presegle dovoljeno mejo, so bile najvišje v večjih mestih in v Rakičanu. Prikazane so na sliki 4.5. in 4.6. ter v preglednici 4.5. Obdobje povišanih koncentracij je trajalo od 13. do 22. januarja, ko je bilo vetra najmanj in so bile temperaturne inverzije najbolj pogoste.

Mreža 24-urnih meritev dima in indeksa onesnaženja zraka s kislimi plini

S 1. januarjem 2003 so se končale meritve dima in onesnaženosti zraka s kislimi plini. Obe merilni metodi imata namreč visoko spodnjo mejo detekcije, rezultati pa tudi niso neposredno primerljivi z rezultati meritev SO₂ in inhalabilnih delcev v avtomatskih merilnih mrežah.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah / legend to tables:

% pod	odstotek upoštevanih podatkov / percentage of valid data
Cp	povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
maks	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
min	najnižja koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / minimal concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MV	število primerov s preseženo mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>DV	število primerov s preseženo dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim 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
AOT40	vsota [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{ure}$] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Vsota se računa od aprila do septembra.
podr	področje: U - urbano, N – neurbano / area: U – urban, N – non-urban
mob	mobilna postaja / mobile station
*	manj kot 75% veljavnih meritev; informativni podatek / less than 75% data; for information only

Mejne, alarmne in dopustne vrednosti koncentracij v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za leto 2003:Limit values, alert thresholds, and allowed values of concentrations in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ for 2003:

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

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu⁴ – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu⁵ - vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu – cilj za leto 2010

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

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

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
				Maks	>DV	>DV Σod 1.jan.	>AV	maks	>MV	>MV Σod 1.jan.
ANAS	LJUBLJANA Bež.	92	19	73	0	0	0	35	0	0
	MARIBOR *	51	12	37	0	0	0	15	0	0
	CELJE	94	25	197	0	0	0	72	0	0
	TRBOVLJE	93	21	151	0	0	0	45	0	0
	HRASTNIK	88	12	171	0	0	0	41	0	0
	ZAGORJE	95	23	304	0	0	0	77	0	0
	MURSKA S. Rakičan	82	6	55	0	0	0	28	0	0
	NOVA GORICA*	71	7	22	0	0	0	12	0	0
SKUPAJ ANAS		16	304	0	0	0	77	0	0	
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	100	14	80	0	0	0	37	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	81	13	94	0	0	0	38	0	0
EIS KRŠKO	KRŠKO	92	41	781	6	6	1	187	3	3
EIS TEŠ	ŠOŠTANJ	99	11	256	0	0	0	32	0	0
	TOPOLŠICA	99	9	69	0	0	0	25	0	0
	VELIKI VRH	97	78	1006	40	40	1	249	4	4
	ZAVODNJE	99	11	371	0	0	0	47	0	0
	VELENJE	99	11	361	0	0	0	66	0	0
	GRAŠKA GORA	100	5	141	0	0	0	24	0	0
	PESJE	99	22	394	0	0	0	82	0	0
	ŠKALE – Mob	100	10	191	0	0	0	51	0	0
SKUPAJ EIS TEŠ		20	1006	40	40	1	249	4	4	
EIS TET	KOVK	97	44	686	6	6	0	170	2	2
	DOBOVEC	99	43	2197	18	18	4	332	2	2
	KUM	82	73	286	0	0	0	156	2	2
	RAVENSKA VAS	94	50	407	0	0	0	204	3	3
	SKUPAJ EIS TET		53	2197	24	24	4	332	9	9

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

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

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours
					maks	>DV	>DV Σod 1.jan.	>AV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	U	83	57	192	0	0	0
	MARIBOR	U	88	50	140	0	0	0
	CELJE	U	95	44	143	0	0	0
	TRBOVLJE	U	94	38	124	0	0	0
	MURSKA S. Rakičan	N	89	27	111	0	0	0
	NOVA GORICA	U	92	34	115	0	0	0
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	100	10	72	0	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	U	97	28	59	0	0	0
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	100	3	63	0	0	0
	ŠKALE – Mob	N	100	15	76	0	0	0
EIS TET	KOVK	N	75	8	186	0	0	0

Preglednica 4.3. Koncentracije CO v mg/m³ za januar 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj

Table 4.3. Concentrations of CO in mg/m³ in January 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	8 ur / 8 hours	
				maks	>DV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	92	1,9	5	0
	MARIBOR	72	1,5	3,1	0
	CELJE	85	1,6	4,9	0
	NOVA GORICA*	44	1,1	2,9	0
EIS CELJE	EIS CELJE				

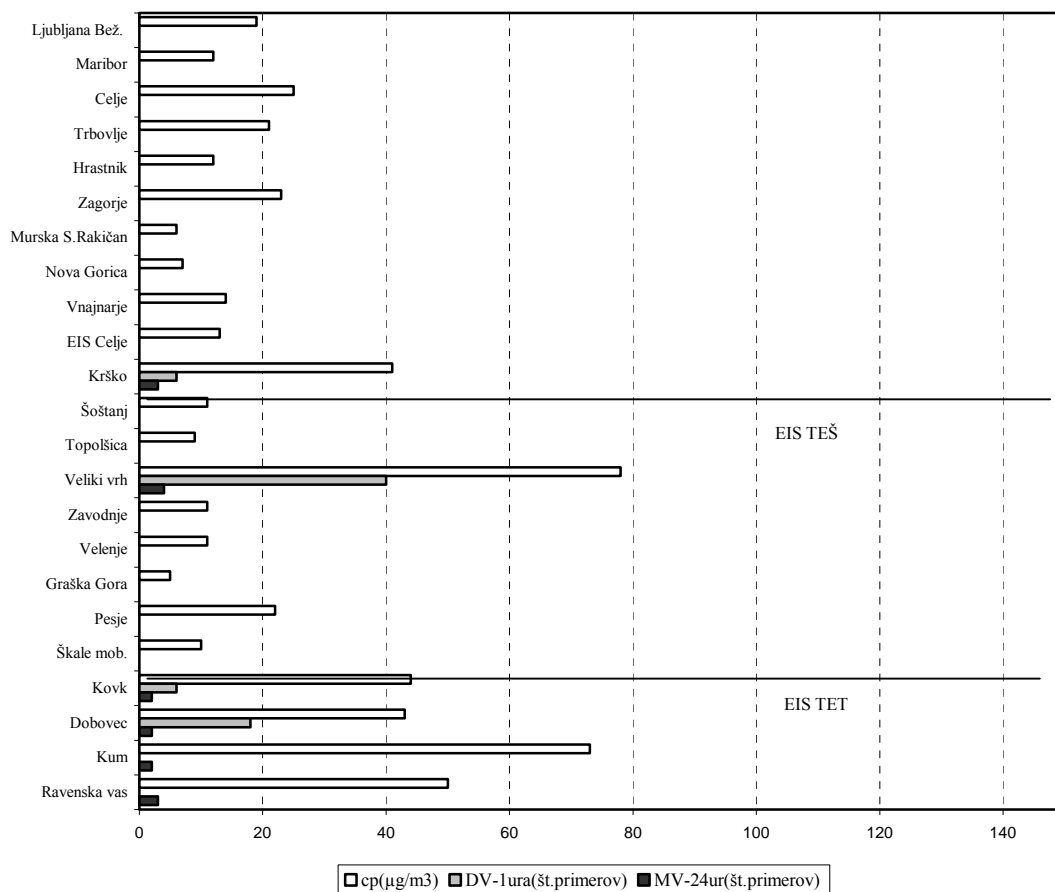
Preglednica 4.4. Koncentracije O₃ za januar 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.4.** Concentrations of O₃ in January 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	% pod	Cp	1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours			
					Maks	>OV	>AV	AOT40	Maks	maks>MV	>MV Σod 1.jan.
ANAS	KRVAVEC	N	100	78	104	0	0		102	0	0
	ISKRBA *	N	65	46	92	0	0		86	0	0
	LJUBLJANA Bež.	U	80	17	68	0	0		63	0	0
	MARIBOR	U	89	15	64	0	0		50	0	0
	CELJE	U	94	18	76	0	0		60	0	0
	TRBOVLJE *	U	62	21	72	0	0		60	0	0
	HRASTNIK *	U	70	31	83	0	0		81	0	0
	ZAGORJE	U	89	18	71	0	0		68	0	0
NOVA GORICA	U	92	27	81	0	0		74	0	0	
MURSKA S. Rakičan	N	92	33	90	0	0		84	0	0	
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	97	42	95	0	0			0	0
MO MARIBOR	MARIBOR Pohorje *	N	73	62	93	0	0		89	0	0
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	100	48	83	0	0		80	0	0
	VELENJE	U	99	25	77	0	0		66	0	0
EIS TET	KOVK	N	96	52	105	0	0			0	0

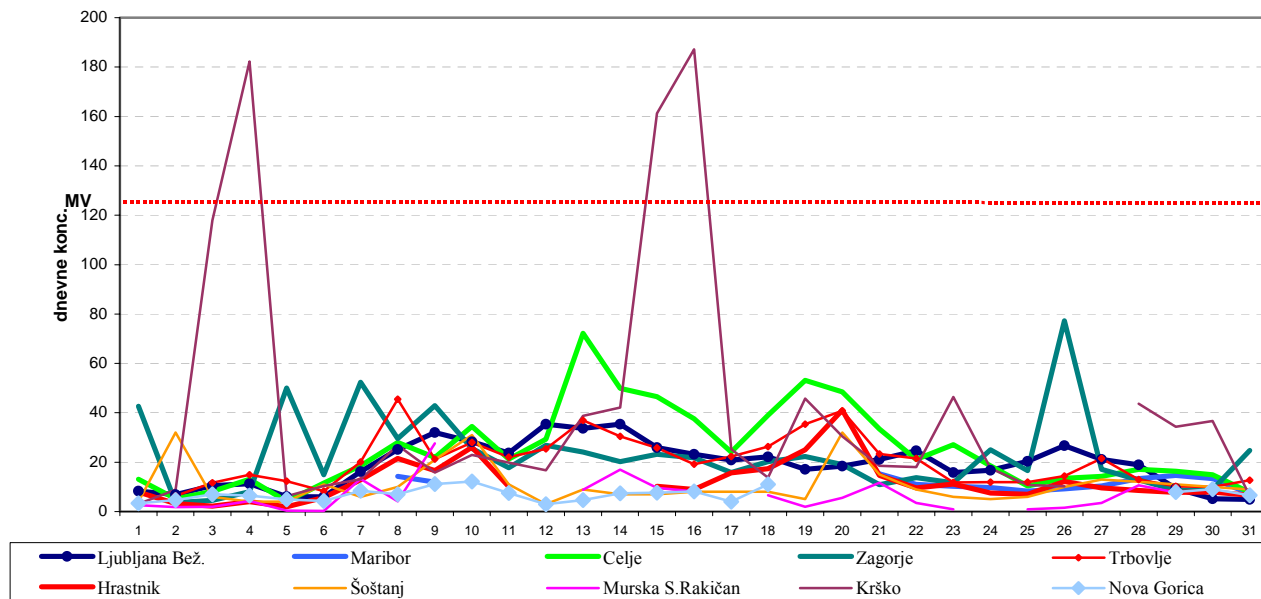
Preglednica 4.5. Koncentracije inhalabilnih delcev PM₁₀ za januar 2003, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj**Table 4.5.** Concentrations of PM₁₀ in January 2003, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	Dan / 24 hours		
				maks	>DV	>DV Σod 1.jan.
ANAS	LJUBLJANA Bež.	95	52	114	11	11
	MARIBOR	99	49	118	9	9
	CELJE	99	58	114	14	14
	TRBOVLJE	99	44	93	7	7
	ZAGORJE	100	49	98	11	11
	MURSKA S.- Rakičan	99	52	129	11	11
	NOVA GORICA	97	28	63	1	1
MO MARIBOR	MO MARIBOR	92	41	88	5	5
EIS CELJE	EIS CELJE	82	18	38	0	0
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE (sld)	98	21	40	0	0
EIS TEŠ	PESJE (sld)	99	24	46	0	0
	ŠKALE-mob. (sld)	100	22	45	0	0
EIS TET	PRAPRETNO (sld)	89	32	73	3	3

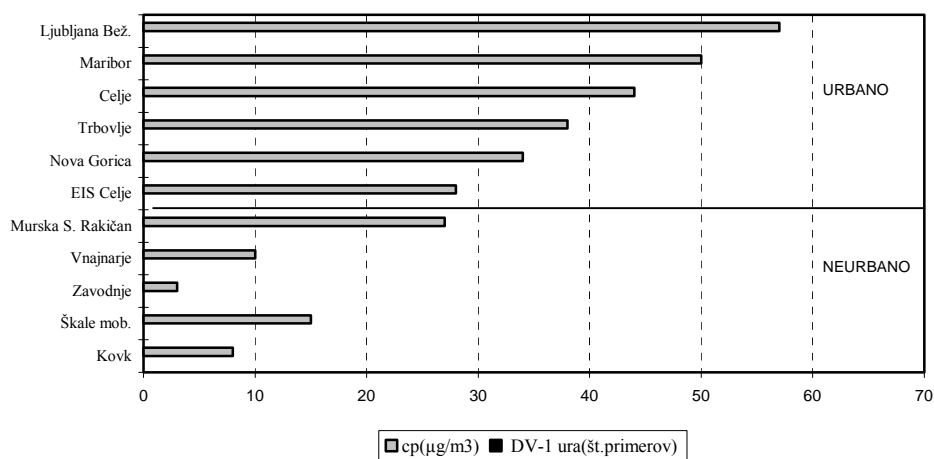
sld- merijo se skupni lebdeči delci / total suspended particles are measured



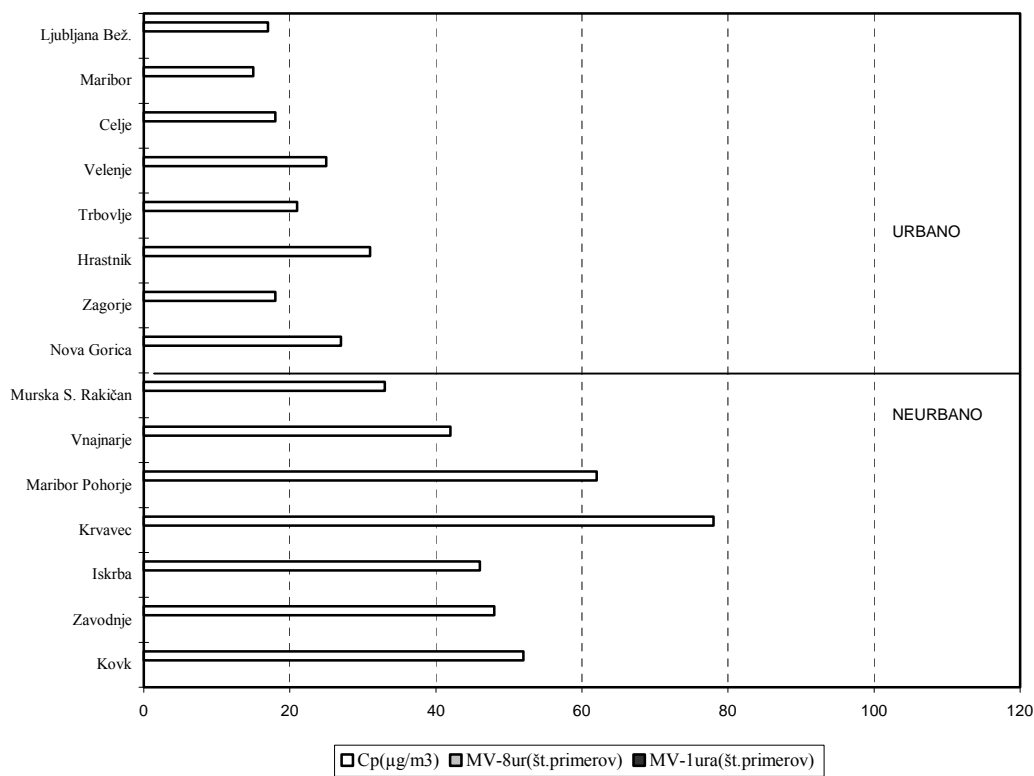
Slika 4.1. Povprečne mesečne koncentracije ter prekočitve dopustne urne in mejne dnevne vrednosti SO₂ v januarju 2003
 Figure 4.1. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed and 24-hrs limit values exceedences of SO₂ in January 2003



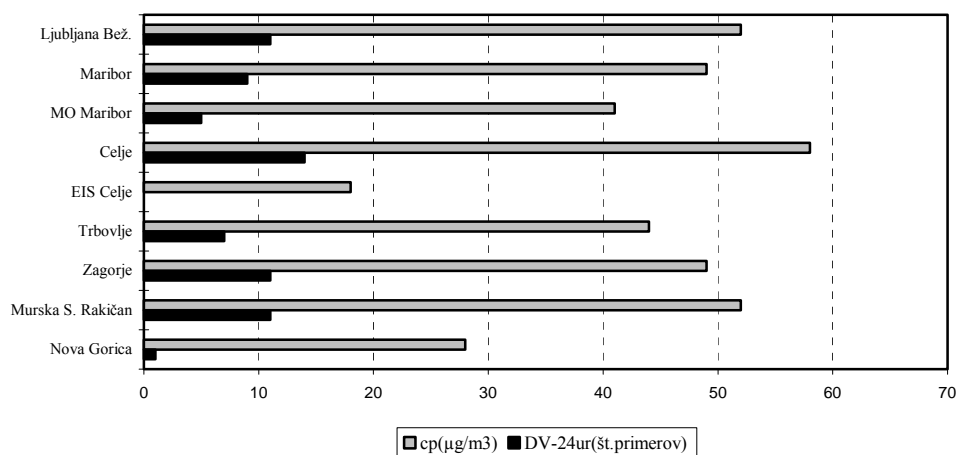
Slika 4.2. Povprečne dnevne koncentracije SO₂ (µg/m³) v januarju 2003 (MV-mejna dnevna vrednost)
 Figure 4.2. Average daily concentration of SO₂ (µg/m³) in January 2003 (MV- 24-hour limit value)



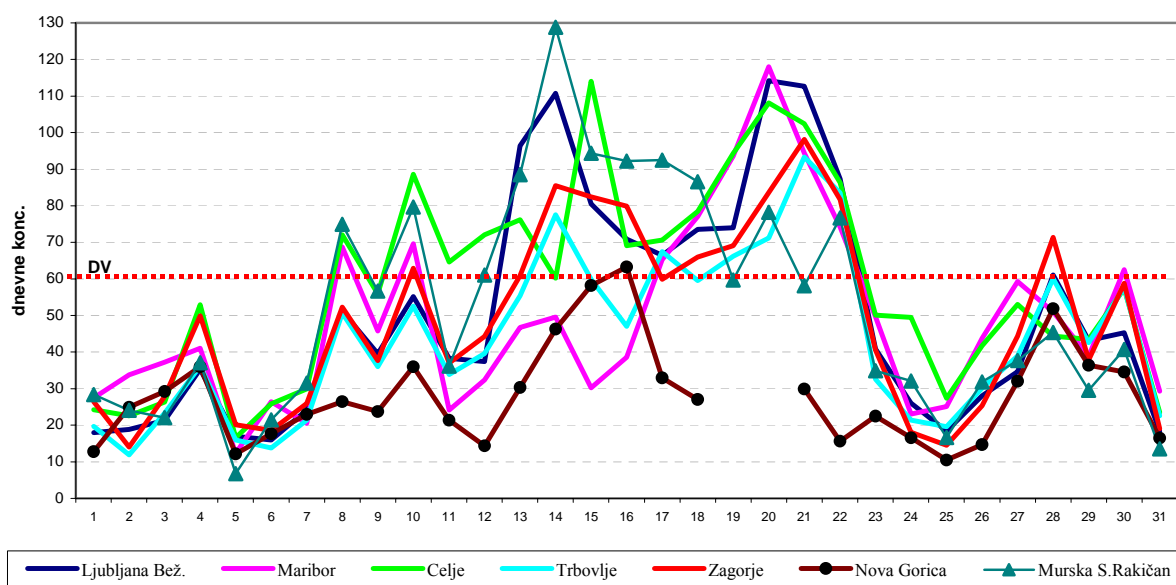
Slika 4.3. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne vrednosti NO₂ v januarju 2003
 Figure 4.3. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed value exceedences of NO₂ in January 2003



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



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



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

SUMMARY

January was mainly clear and cold with almost no winds between 5th and 20th. This was favorable for formation of long-persisting temperature inversions which together with increased need of heating caused higher air pollution in lower populated regions, which are influenced by emissions from traffic and other low-level sources. In such cases emissions from big powerplants don't effect lowlands but places near to the upper level of temperature inversions.

Air pollution in January was higher than in previous months in lowland cities and in some places of higher altitude. SO₂ pollution in cities was still bellow allowed values except in Krško where even alarm value was reached. Due to absence of south-west wind the measuring station in the city of Šoštanj had surprisingly low concentrations. Among places influenced by Šoštanj Power Plant concentrations exceeded the allowed values only at Veliki vrh and among those around Trbovlje Power Plant at almost all places, especially Dobovec. Pollution with suspended particles was higher than allowed at almost all sites. Nitrogen dioxide, carbon monoxide, and ozone still remained below the allowed values.

5. KAKOVOST VODOTOKOV NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH

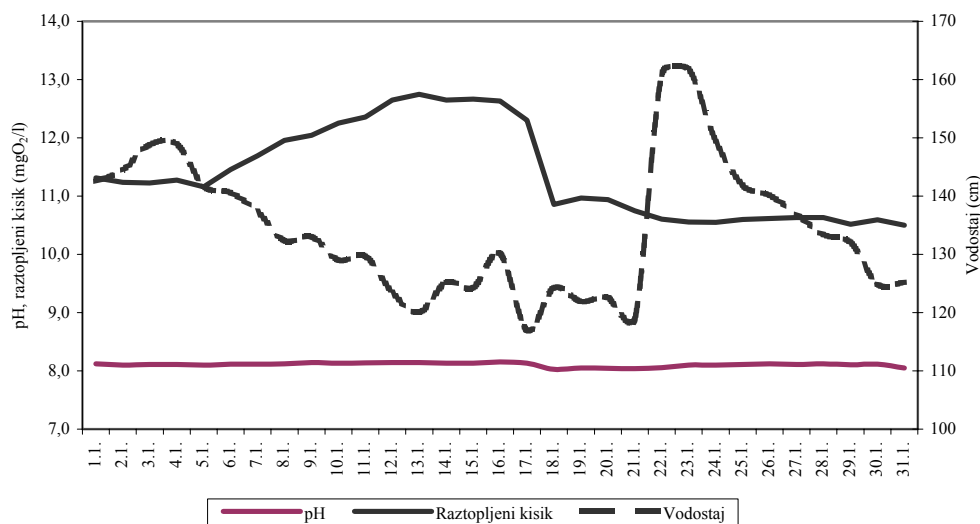
5. WATER QUALITY MONITORING OF SURFACE WATERS AT AUTOMATIC STATIONS

Andreja Kolenc

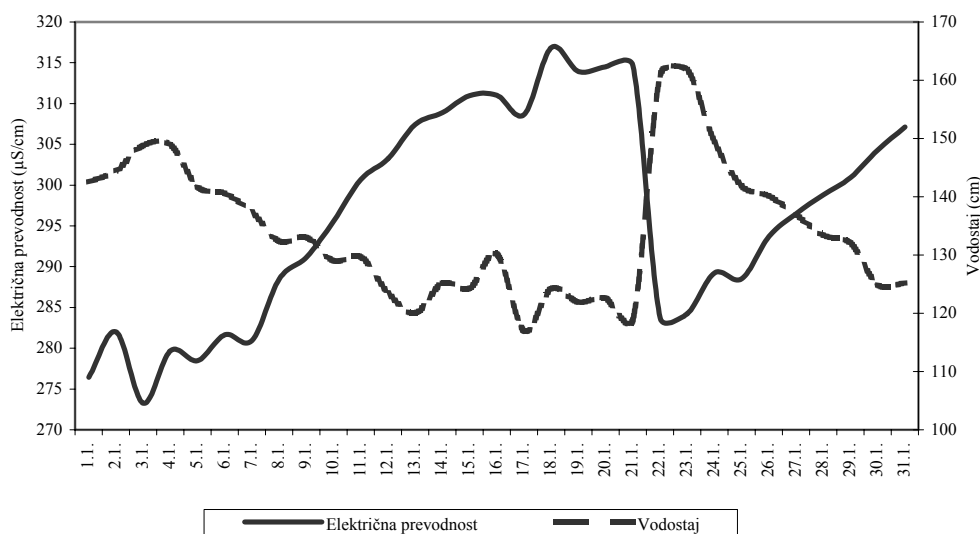
Na avtomatskih merilnih postajah smo v mesecu januarju spremljali kakovost Save v **Mednem** in **Hrastniku** ter kakovost Savinje v **Velikem Širju**. Vse tri merilne postaje so opremljene z merilniki za kontinuirno merjenje temperature, pH, električne prevodnosti in raztopljenega kisika. V Mednem,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

Avtomatske postaje na Savi v Hrastniku in Mednem in na Savinji v Velikem Širju so v januarju obratovale brez večjih izpadov. Zaradi slabšega delovanja črpalnega sistema in s tem zmanjšanega pretoka vode v pretočni posodi, smo na postaji v Velikem Širju občasno izmerili prenizke vsebnosti raztopljenega kisika, in jih zato ne prikazujemo. Meritev TOC za Savo v Mednem zaradi okvare merilnika, v januarju ne podajamo.

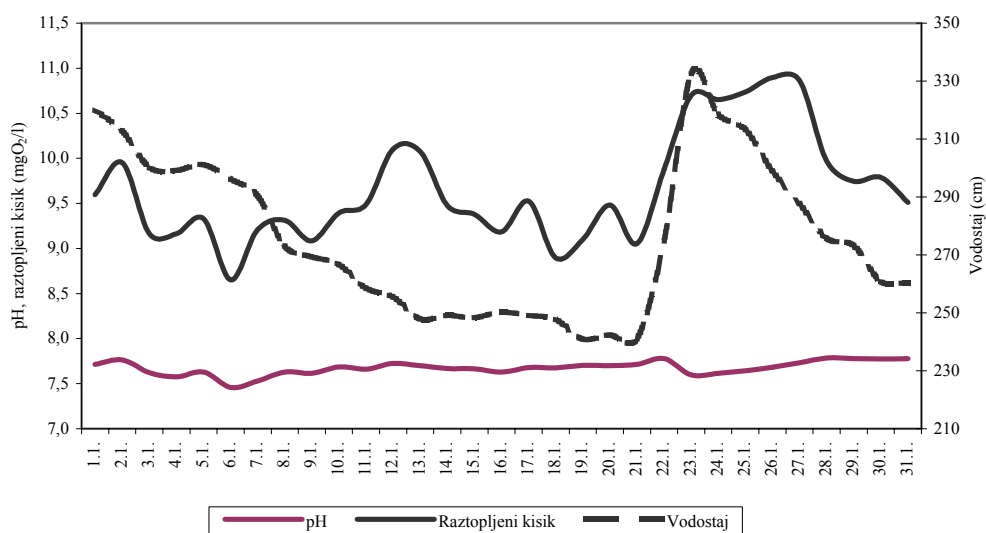
Meritve osnovnih fizikalnih parametrov (temperatura, električna prevodnost (20 °C), pH in raztopljeni kisik) potekajo neprekinjeno v pretočni posodi na avtomatski merilni postaji. Rezultati meritev za avtomatske merilne postaje Sava Medno, Sava Hrastnik in Savinja Veliko Širje za mesec januar so prikazani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



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



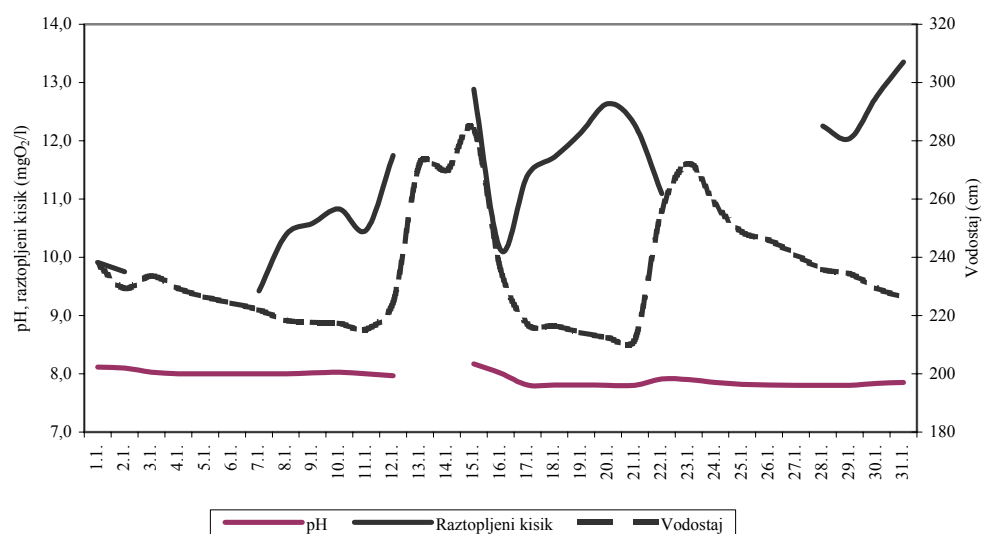
Slika 5.2. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Medno v januarju 2003
Figure 5.2. Average daily values of conductivity and level at station Sava Medno in January 2003



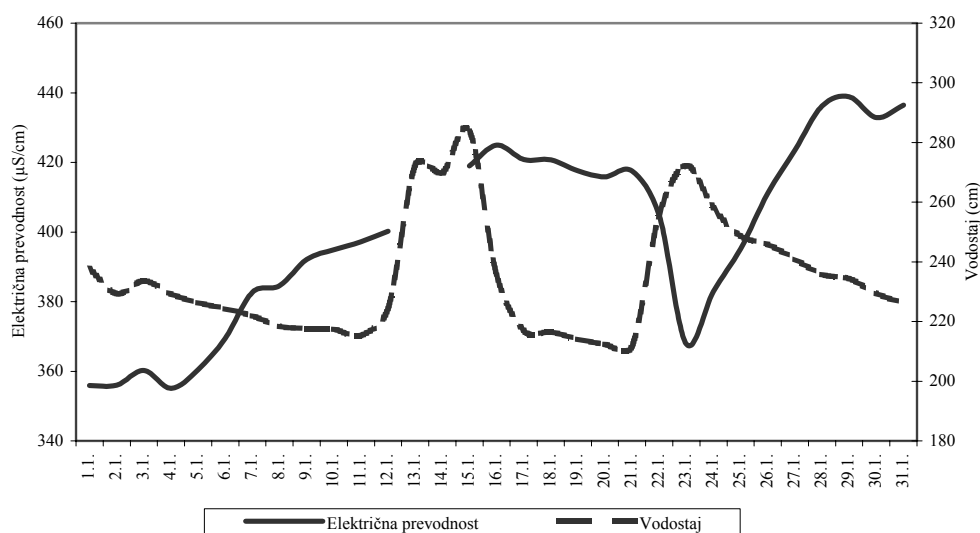
Slika 5.3. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v januarju 2003
Figure 5.3. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Sava Hrastnik in January 2003



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



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



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

Rezultati meritev osnovnih fizikalnih parametrov na treh avtomatskih merilnih postajah za mesec januar, ne kažejo bistvenih sprememb stanja glede na izmerjene vrednosti parametrov v preteklih mesecih. Spremembe vrednosti posameznih parametrov so sledile spremembam hidroloških razmer. Nižje vrednosti električne prevodnosti so bile izmerjene, kot posledica taljenja zapadlega snega, ki je povzročilo redčenje vode ob višanju vodostaja.

V januarju 2003 smo prenehali z izvajanjem analiz v povprečnih tedenskih vzorcih, ki smo jih na vseh treh merilnih postajah (Sava Medno, Sava Hrastnik in Savinja Veliko Širje) zbirali v avtomatskih vzorčevalnikih.

SUMMARY

The continuous measurements of basic physical parameters (temperature, conductivity, pH and dissolved oxygen) in January 2003 followed the changes in hydrological situation. The decrease of conductivity was measured as the consequence of snow melting, which caused the dilution of the river water. The results of continuous measurements are shown on the charts (Figures 5.1. – 5.6.).

In January 2003 we stopped performing analyses of physical and chemical parameters in average weekly samples, which were collected by automatic samplers at stations in Sava Medno, Sava Hrastnik and Savinja Veliko Širje.

6. POTRESI

6. EARTHQUAKES

6.1. Potresi v Sloveniji – januar 2003

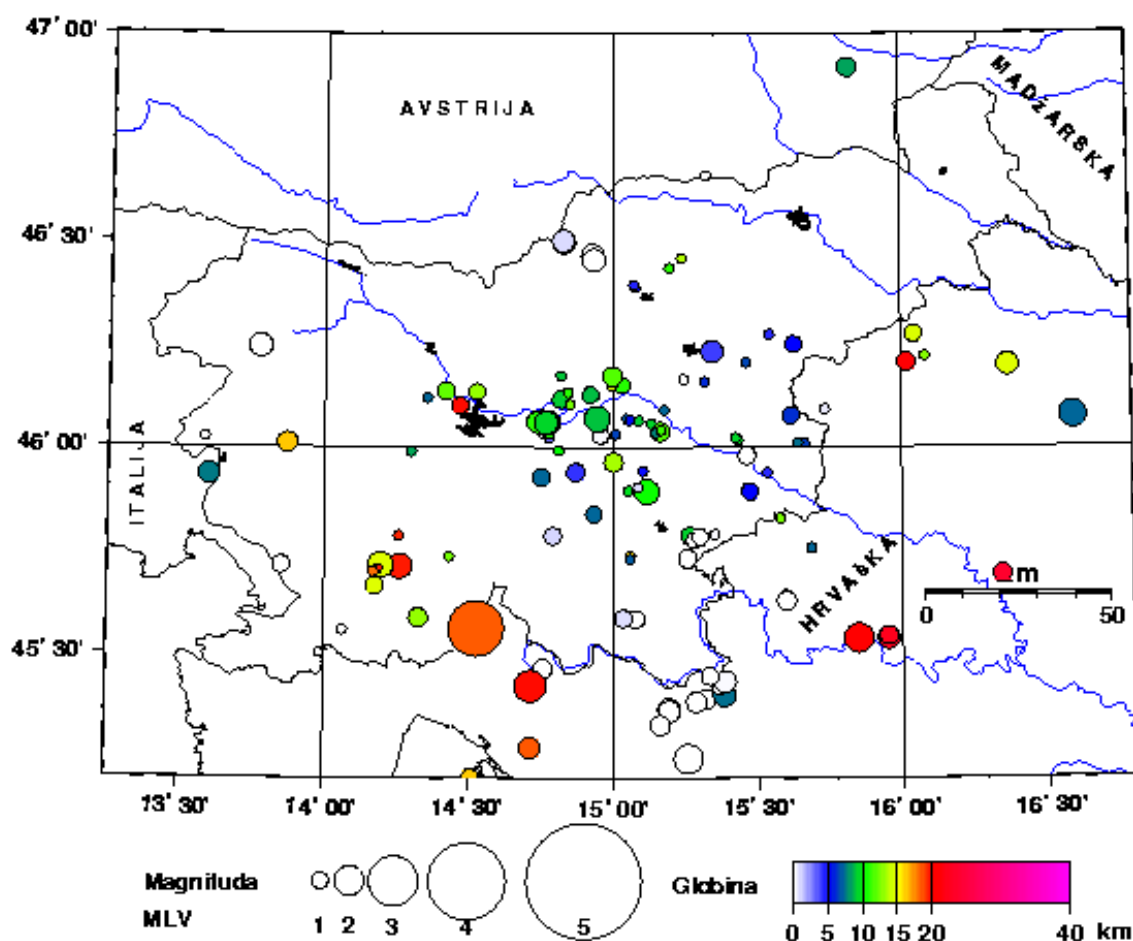
6.1. Earthquakes in Slovenia – January 2003

Ina Cecić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so januarja 2003 zapisali več kot 220 lokalnih potresov, od katerih smo 116 izračunali lokacijo žarišča. Za lokalne potrese štejemo tiste potrese, ki so nastali v Sloveniji ali so od najbližje slovenske opazovalnice oddaljeni manj kot 50 km. Za določitev žarišča potresa, potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic; če nas zanima še globina, so potrebni zapisi najmanj štirih. V preglednici smo podali 49 potresov, katerim smo lahko določili žarišče in lokalno magnitudo, ki je bila večja ali enaka 1,0. Prikazani parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

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

Na karti so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v januarju 2003 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 6.1.1. Dogodki v Sloveniji – januar 2003
Figure 6.1.1. Events in Slovenia in January 2003

Januarja so prebivalci Slovenije čutili 5 potresov. Najmočnejši lokalni potres je bil v soboto, 4. januarja ob 12. uri in 44 minut UTC (oziroma 13. uri in 44 minut po lokalnem času). Njegovo žarišče je bilo v Gorskem Kotarju na Hrvaškem, blizu meje s Slovenijo, lokalna magnituda pa je bila 3,2. V Sloveniji so po do sedaj zbranih podatkih potres čutili posamezni prebivalci Ilirske Bistrice in Pivke. Epicenter potresa je bil na neposeljenem območju in zato ni poročil o gmotni škodi. 17. januarja ob 3. uri in 18 minut po UTC (oziroma 4. uri in 18 minut po lokalnem času) je nastal potres na južnem delu hrvaškega otoka Krka. Ta potres je imel lokalno magnitudo 3,8. V Sloveniji so ga čutili redki posamezniki v Ljubljani in Mariboru.

Preglednica 6.1.1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – januar 2003

Table 6.1.1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – January 2003

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina	Zem. dolžina	Globina	Magnituda	Intenziteta	Področje
			h UTC	m	°N	°E				
2003	1	1	12	44	45,79	15,27	9	1,1		Hrušica - Novo mesto
2003	1	2	8	1	46,15	15,03	11	1,0		Trbovlje
2003	1	3	9	6	46,14	14,53	13	1,0		Rašica - Selo
2003	1	3	9	56	46,04	15,16	12	1,3		Leskovec - Njivice
2003	1	3	11	59	45,89	15,12	10	1,7		Trebelno
2003	1	3	20	16	46,03	14,96	0	1,0		Velika Preska
2003	1	4	8	25	45,93	13,60	7	1,5		Gorizia, Italija
2003	1	4	12	43	45,56	14,53	7	1,8		Belica, Hrvaška
2003	1	4	12	44	45,56	14,53	18	3,2	IV*	Belica, Hrvaška
2003	1	4	14	59	45,93	14,75	7	1,1		Višnja Gora
2003	1	5	1	12	45,96	15,00	13	1,3		Čatež
2003	1	5	13	27	46,12	14,82	9	1,1		Slivna - Peče
2003	1	5	14	8	45,54	15,85	20	2,0		Donja Kupčina, Hrvaška
2003	1	6	16	0	46,08	15,62	6	1,1		Sedlarjevo - Buče
2003	1	9	13	16	46,13	14,92	9	1,0		Sveta gora
2003	1	9	13	54	45,71	14,26	20	1,7		Petelinjsko jezero
2003	1	9	14	15	45,59	15,03	1	1,1		Koprivnik
2003	1	9	14	35	46,06	14,74	11	1,5		Velika Štanga
2003	1	10	9	18	45,94	14,87	4	1,2		Šentvid pri Stični
2003	1	11	14	32	46,24	13,77	0	1,6		Tolminske Ravne
2003	1	13	0	29	46,46	14,93	0	1,6		Javorje - Črna
2003	1	14	10	12	46,27	16,05	14	1,1		Žarovnica, Hrvaška
2003	1	15	13	51	45,40	15,38	7	1,6		Tomašiči, Hrvaška
2003	1	15	14	25	45,84	14,93	7	1,0		Reber - Žužemberk
2003	1	16	6	36	46,45	14,93	0	1,6		Javorje - Črna
2003	1	18	12	38	46,06	14,78	11	1,6		Velika Štanga
2003	1	18	21	54	45,54	15,95	22	1,5		Lijevo Sredičko, Hrvaška
2003	1	18	23	10	45,54	15,95	22	1,2		Lijevo Sredičko, Hrvaška
2003	1	19	18	28	46,50	14,83	0	1,6		Podpeca
2003	1	19	18	33	46,50	14,82	1	1,5		Podpeca
2003	1	19	23	14	45,89	15,47	5	1,0		Veliki Podlog
2003	1	20	9	33	46,01	13,87	16	1,4		Vojsko
2003	1	21	19	58	46,10	14,47	20	1,0		Ljubljana - Šentvid
2003	1	21	22	14	46,09	15,18	7	0,9	IV*	Veliko Širje
2003	1	22	5	24	46,23	15,34	4	1,5	IV*	Bukovžlak - Štore
2003	1	22	11	15	45,43	15,39	0	1,5		Vukova Gorica, Hrvaška
2003	1	23	0	50	45,42	14,71	20	2,2		Crni Lug, Hrvaška
2003	1	23	15	26	45,63	15,60	0	1,3		Čeglje, Hrvaška
2003	1	24	6	49	46,06	14,77	9	1,6		Velika Štanga
2003	1	24	10	25	45,73	15,26	0	1,2		Veliki Cerovec
2003	1	24	11	18	46,21	16,02	21	1,2		Lepoglava, Hrvaška
2003	1	25	11	44	45,78	14,79	1	1,1	IV*	Žvirče - Struge
2003	1	27	2	53	46,07	14,95	9	1,8		Polšnik
2003	1	27	10	21	46,17	15,00	12	1,3		Trbovlje - Znojile
2003	1	28	8	51	45,27	14,71	18	1,5		Lič, Hrvaška
2003	1	30	4	35	46,14	14,42	12	1,1		Zgornje Pirniče
2003	1	30	8	31	45,67	14,18	14	1,1		Kal - Pivka
2003	1	30	8	31	45,71	14,20	14	1,8		Petelinje
2003	1	30	12	43	45,59	14,33	13	1,3		Suhi vrh
2003	1	31	15	4	46,25	15,63	5	1,0		Tekačevo

6.2. Svetovni potresi – januar 2003
6.2. World earthquakes – January 2003

Preglednica 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – januar 2003

Table 6.2.1. Earthquakes – January 2003

datum	čas (UTC)			koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
	ura	min	sek	širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
4.1.	05:15:04,2			20,52 S	177.76 W	6,0		6,5	377	Otočje Fidži	
10.1.	13:11:56,7			5,21 S	153.57 E	5,9		6,7	71	Nova Irska, Papua Nova Gvineja	
11.1.	17:45:30,2			29,63 N	51,42 E	5,2	5,2		33	južni Iran	Nekaj ljudi je bilo ranjenih. Na območju Kazeruna in Nurabada je bilo uničenih vsaj 650 hiš.
20.1.	08:43:06,0			10,48 S	160,75 E	6,7	7,8	7,3	33	Salomonovo otočje	
21.1.	02:46:47,8			13,65 N	90,75 W	5,6	6,3	6,5	24	blizu obale Gvatemale	V mestu Escuintla je ena oseba umrla zaradi srčne kapi.
22.1.	02:06:34,0			18,84 N	103,82 W	6,4	7,4	7,8	24	Colima, Mehika	Potres je zahteval vsaj 29 žrtev, 300 oseb je bilo ranjenih, okoli 100.000 pa jih je ostalo brez strehe nad glavo. Največ žrtev in poškodb je bilo na območju Colime, nekaj pa tudi na območjih Jalisca, Michocana, Guanajuate in Morelosa. Potres so močno čutili tudi v mehiški prestolnici. Zemeljski plazovi so prekinili cestno povezavo med Colimo in Guadalajaro.
23.1.	00:08:22,5			8,79 S	118,40 E	5,4	5,2		33	Sumbawa, Indonezija	Na območju mesta Dompju na otoku Sumbawa sta bila ranjeni vsaj dve osebi, poškodovanih je bilo okoli 500 zgradb.
27.1.	05:26:23,0			39,49 N	39,85 E	5,5	6,0	6,1	10	Turčija	Na območju Pülümürja je umrla ena oseba, nekaj jih je bilo ranjenih. Potres je povzročil tudi nekaj škode.
27.1.	17:56:25,9			46,07 S	35,03 E	5,6	6,3	6,5	10	otoki Princa Edwarda	

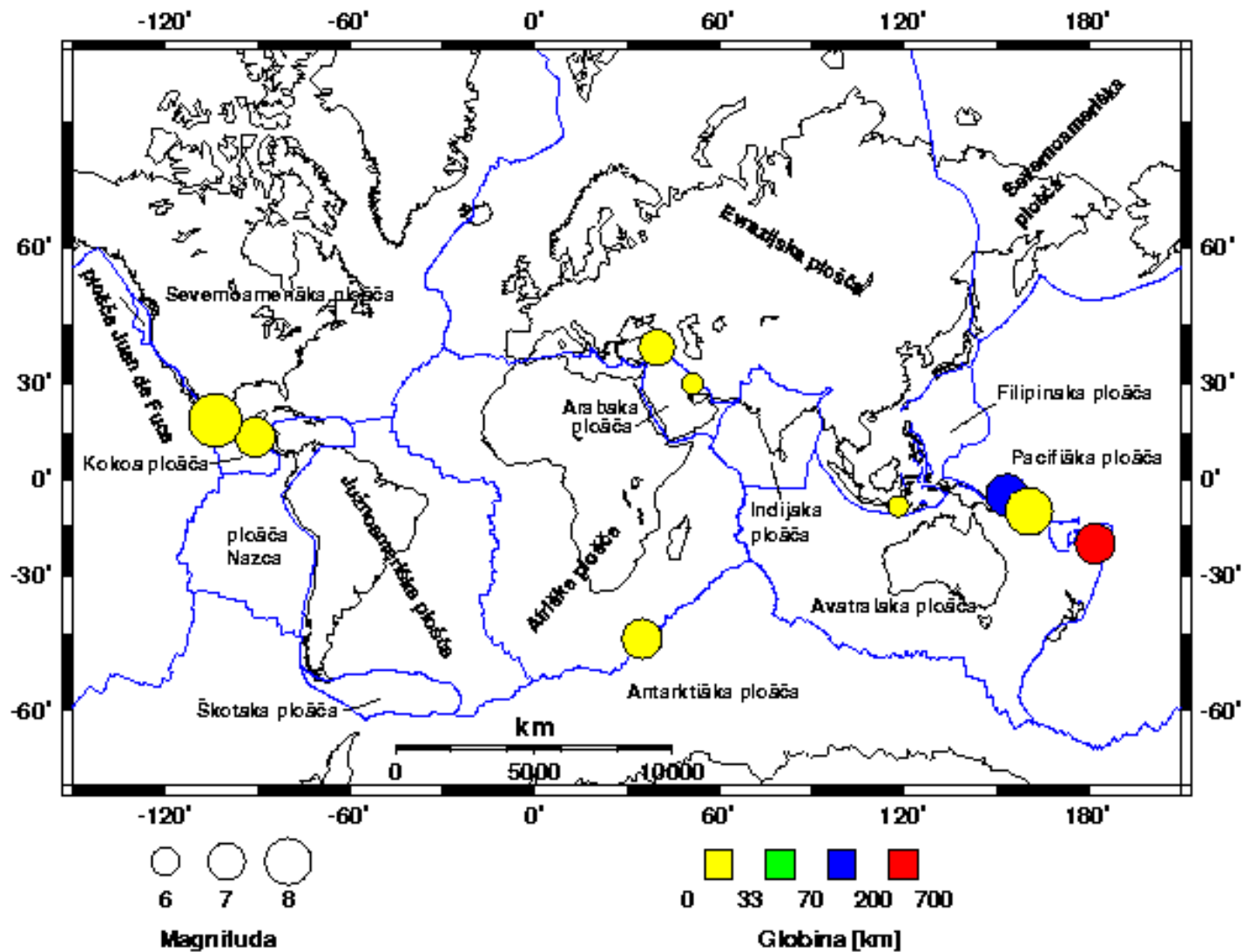
V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v januarju 2003. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

Magnituda:

Mb (magnituda določena iz telesnega valovanja)

Ms (magnituda določena iz površinskega valovanja)

Mw (navorna magnituda)



Slika 6.2.1. Najmočnejši svetovni potresi – januar 2003
 Figure 6.2.1. The world strongest earthquakes – January 2003

