

NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, februar 2009, letnik XVI, številka 2

VODOTOKI

Med 7. in 9. februarjem so nekatere reke poplavljale



HIDROLOGIJA

Na reki Reki so odprli novo avtomatsko vodomerno postajo

PODNEBJE

Padavine so bile pozimi obilne, snežna odeja v gorah pa nadpovprečno debela

VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v februarju 2009	3
Razvoj vremena v februarju 2009	23
Podnebne razmere v zimi 2008/9	29
Meteorološka postaja Dravograd	45
AGROMETEOROLOGIJA	50
HIDROLOGIJA	55
Pretoki rek v februarju	55
Temperature rek in jezer v februarju	59
Višina in temperatura morja v februarju	63
Zaloge podzemnih vod v februarju 2009	67
Otvoritev avtomatske vodomerne postaje Škocjan na Reki	72
ONESNAŽENOST ZRAKA	75
POTRESI	84
Potresi v Sloveniji – februar 2009	84
Svetovni potresi – februar 2009	87
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	89

Fotografija z naslovne strani: Gore so bile v zimi 2008/9 obilno zasnežene, v zahodnih Julijcih tako debele snežne odeje ne pomnijo. Smučar Jaka Čokl med spustom po pršičastem celcu z grebena nad Kratkimi lazi (foto: Matjaž Ličer)

Cover photo: Snow cover was abundant in the mountains. Skiing from the ridge above Kratki lazi (Photo: Matjaž Ličer)

IZDAJATELJ

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

Vojkova cesta 1b, Ljubljana

<http://www.arso.gov.si>

UREDNIŠKI ODBOR

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Silvo Žlebir

Člani: Tanja Dolenc, Branko Gregorčič, Jože Knez, Stanka Koren, Renato Vidrih, Verica Vogrinčič

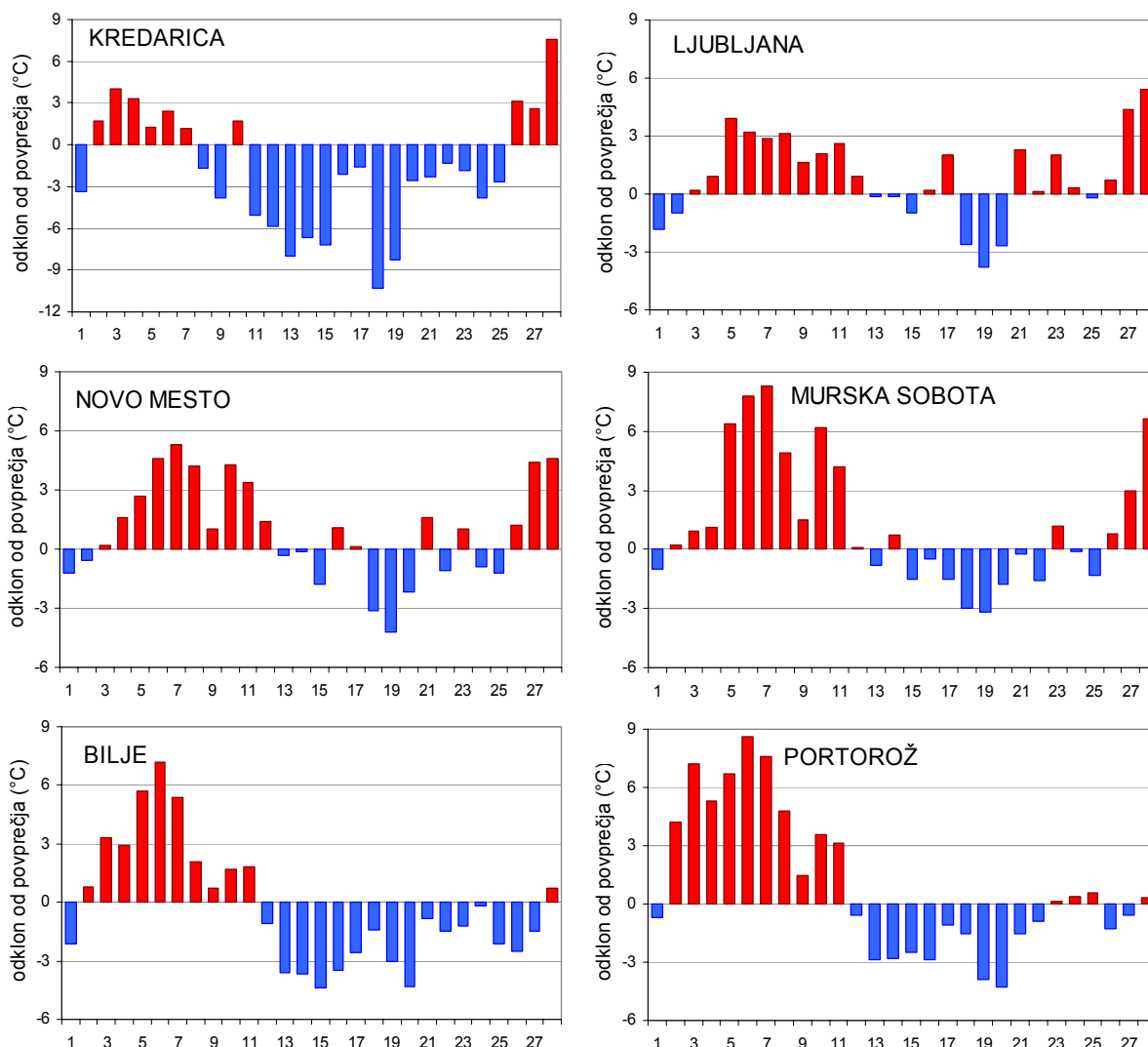
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V FEBRUARJU 2009 Climate in February 2009

Tanja Cegnar

Še februarjem se zaključuje meteorološka zima, sicer pa je februar tako vremensko kot tudi astronomsko še povsem zimski. Čeprav se dan že opazno daljša in doseže ob koncu meseca dobrih 11 ur, se temperatura še lahko spusti zelo nizko, v visokogorju pa je februar v povprečju najhladnejši mesec leta. Podobno kot januarja so padavine tudi februarja količinsko skromne, k čemur prispevata tako hladen zrak in od ostalih nekoliko krajši mesec.



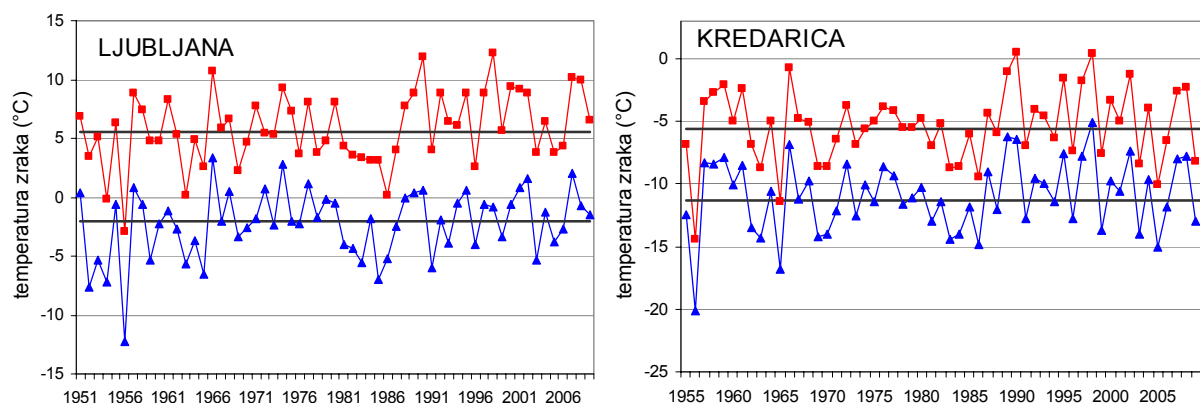
Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka februarja 2009 od povprečja obdobja 1961–1990

Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, February 2009

Povprečna mesečna temperatura zraka je bila na Goriškem in v Julijcih nekoliko nižja od dolgoletnega povprečja, drugod je bilo le-to preseženo, vendar so bili odkloni v mejah običajne spremenljivosti. Skoraj povsod so namerili več padavin kot običajno, največji presežki glede na dolgoletno povprečje

so bili v Pomurju, na severozahodu države in v pasu od Snežnika do Kamniško-Savinjskih Alp. Večina padavin je bila zabeležena v prvi tretjini meseca. Sončnega vremena je bilo manj kot običajno le na severozahodu države, na Celjskem je bilo dolgoletno povprečje izenačeno. Največji presežek glede na dolgoletno povprečje so zabeležili v osrednji Sloveniji. Samo na Goriškem in Obali februarja 2009 niso zabeležili snežne odeje, gore pa so bile obilno zasnežene.

Februar se je začel s hladnim vremenom, ostali dnevi prve tretjine meseca pa so bili nadpovprečni topli. Dnevi hladnejši kot običajno so bili predvsem v zadnjih dveh tretjinah meseca. Največji negativni odkloni so bili doseženi od 18. do 20. februarja; na Kredarici je bilo 18. februarja za dobrih 10 °C hladneje kot običajno. Največji pozitivni odkloni so bili doseženi 6. oz. 7. februarja, na Kredarici in v Ljubljani zadnji dan; na Obali je bilo 6. februarja za skoraj 9 °C topleje kot običajno. Zadnji dnevi meseca so bili z izjemo Primorske toplejši kot v dolgoletnem povprečju.



Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečni obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici v mesecu februarju

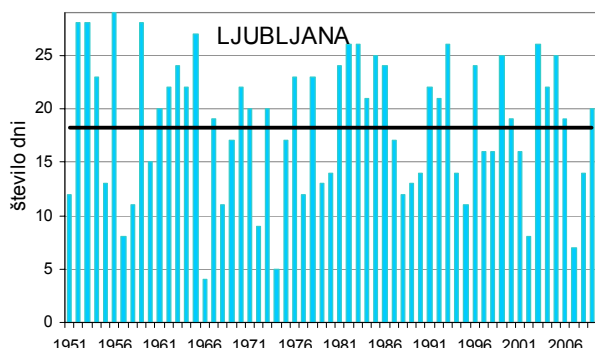
Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in February and the corresponding means of the period 1961–1990

V Ljubljani je bila povprečna februarska temperatura 2,3 °C, kar je 0,9 °C nad dolgoletnim povprečjem in v mejah običajne spremenljivosti. Najtoplejši februar je bil leta 1966, ko je bilo 6,7 °C, sledijo februarji 2007 (5,9 °C), 1974 in 1990 (5,7 °C) ter 1998 (5,3 °C). Daleč najhladnejši je bil februar 1956 z –7,8 °C, z –3,7 °C mu je sledil februar 1954, –3,1 °C je bila povprečna temperatura februarja 1963, februarja 1952 pa –2,5 °C. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila –1,5 °C, kar je 0,5 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša so bila februarska jutra leta 1956 z –12,2 °C, najtoplejša pa leta 1966 s 3,3 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 6,5 °C, kar je 1 °C nad dolgoletnim povprečjem; popoldnevi so bili najbolj topli februarja 1998 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 12,2 °C, najhladnejši pa že zgoraj omenjenega izjemno mrzlega februarja 1956 z –2,9 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

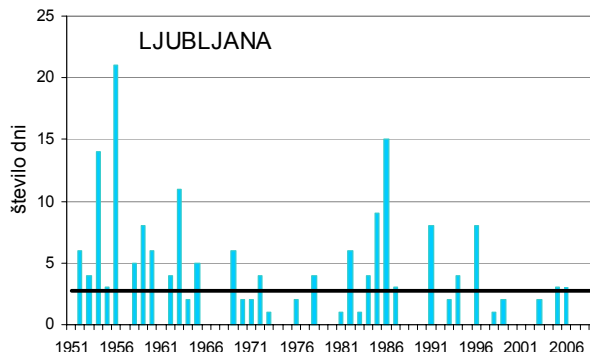
Februar 2009 je bil v visokogorju hladnejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka –10,4 °C za 1,8 °C pod dolgoletnim povprečjem. Doslej je bil v visokogorju februar zelo mrzel v letih 1956 z –17,2 °C, 1965 z –14,4 °C, leta 2005 je bila povprečna temperatura –13,1 °C, sledi mu februar 1986 (–12,4 °C). Najtoplejši je bil februar 1998 s povprečno temperaturo –2,5 °C, le za spoznanje je zaostajal februar 1990 z –2,9 °C; februarja 1966 je bila povprečna temperatura meseca –3,8 °C, leta 1989 pa –4 °C. Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna januarska temperatura zraka na Kredarici.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Največ jih je bilo na Kredarici, kjer je bilo hladnih vseh 28 dni; 26 takih dni je bilo v Ratečah, dan manj v Slovenj Gradcu, po 24 v Celju in Kočevju. Le 12 takih dni so zabeležili na Obali, 16 na Krasu, 17 na Goriškem, 19 na Bizeljskem ter po 21 v Murski Soboti in Črnomlju. V Ljubljani so februarja 2009 zabeležili 20 hladnih dni

in za dva dni presegli dolgoletno povprečje; najmanj takih dni je bilo februarja 1966, zabeležili so le 4, februarja 1974 je bilo takih 5 dni, največ pa jih je bilo leta 1956, ko so bili vsi dnevi v februarju hladni (slika 3). Drugod so zabeležili po 22 hladnih dni, tudi v Mariboru, kjer jih je bilo toliko tudi februarja 1956, kar je največ doslej.

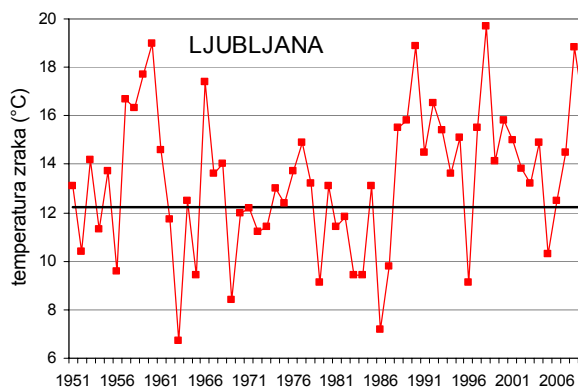
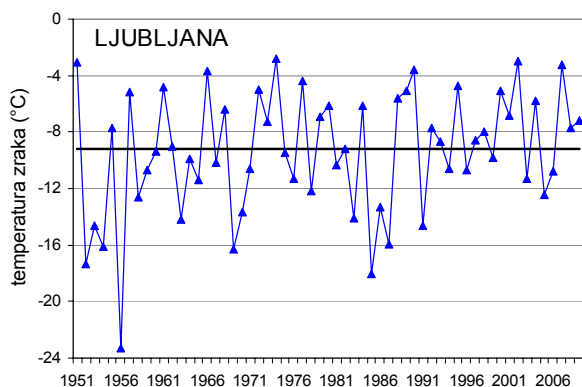


Slika 3. Število hladnih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 3. Number of days with minimum daily temperature 0 °C or below in February and the corresponding mean of the period 1961–1990



Slika 4. Število ledenih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 4. Number of days with maximum daily temperature below 0 °C in February and the corresponding mean of the period 1961–1990

Ledeni so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo pod lediščem. V Ljubljani je bil februarja en leden dan, povprečje znaša tri dneve. Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani 23 februarjev brez ledenih dni, 21 ledenih dni pa je bilo v izjemno mrzlem februarju 1956.



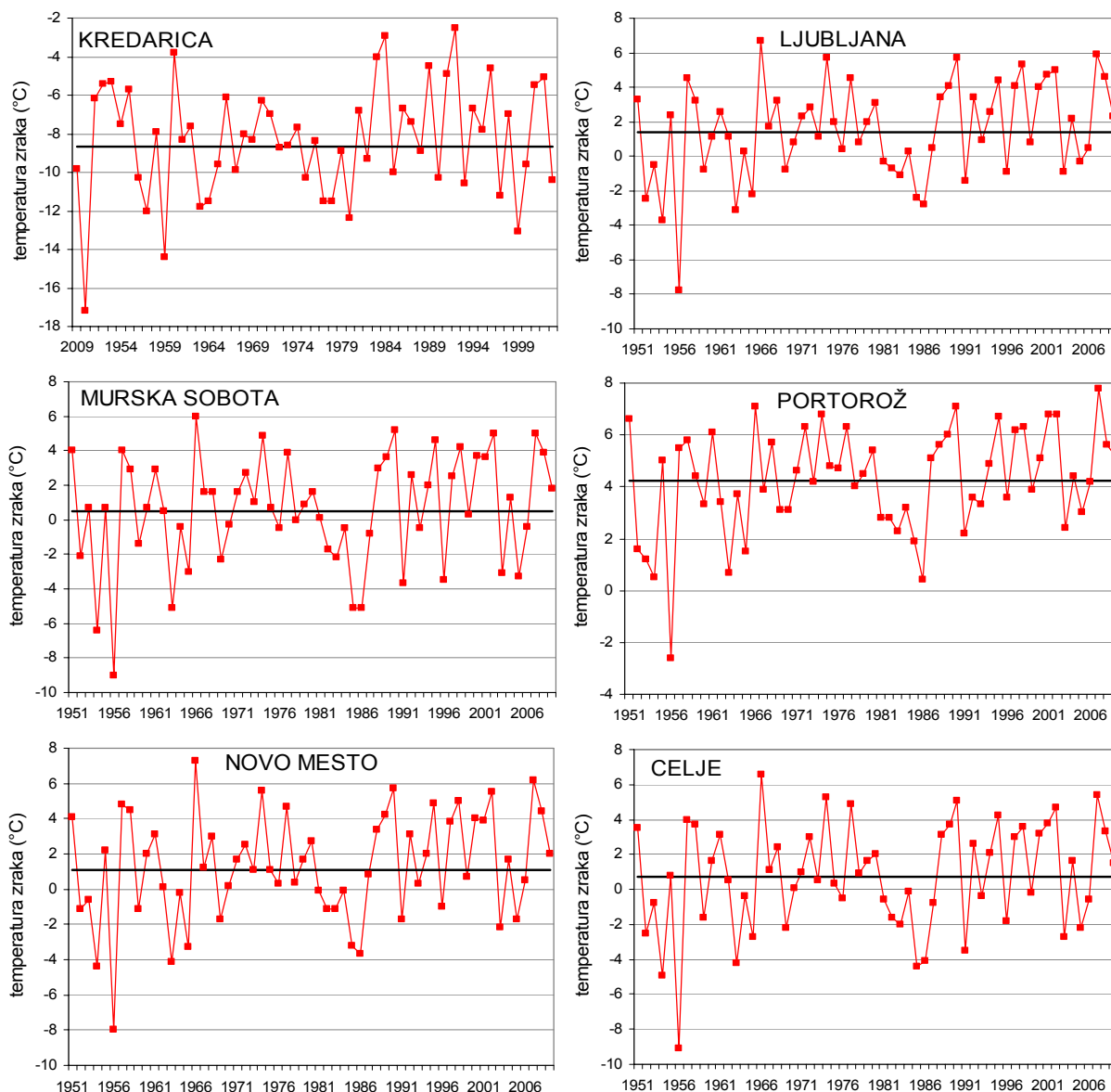
Slika 5. Najnižja (levo) in najvišja (desno) izmerjena temperatura v februarju in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 5. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in February and the 1961–1990 normals



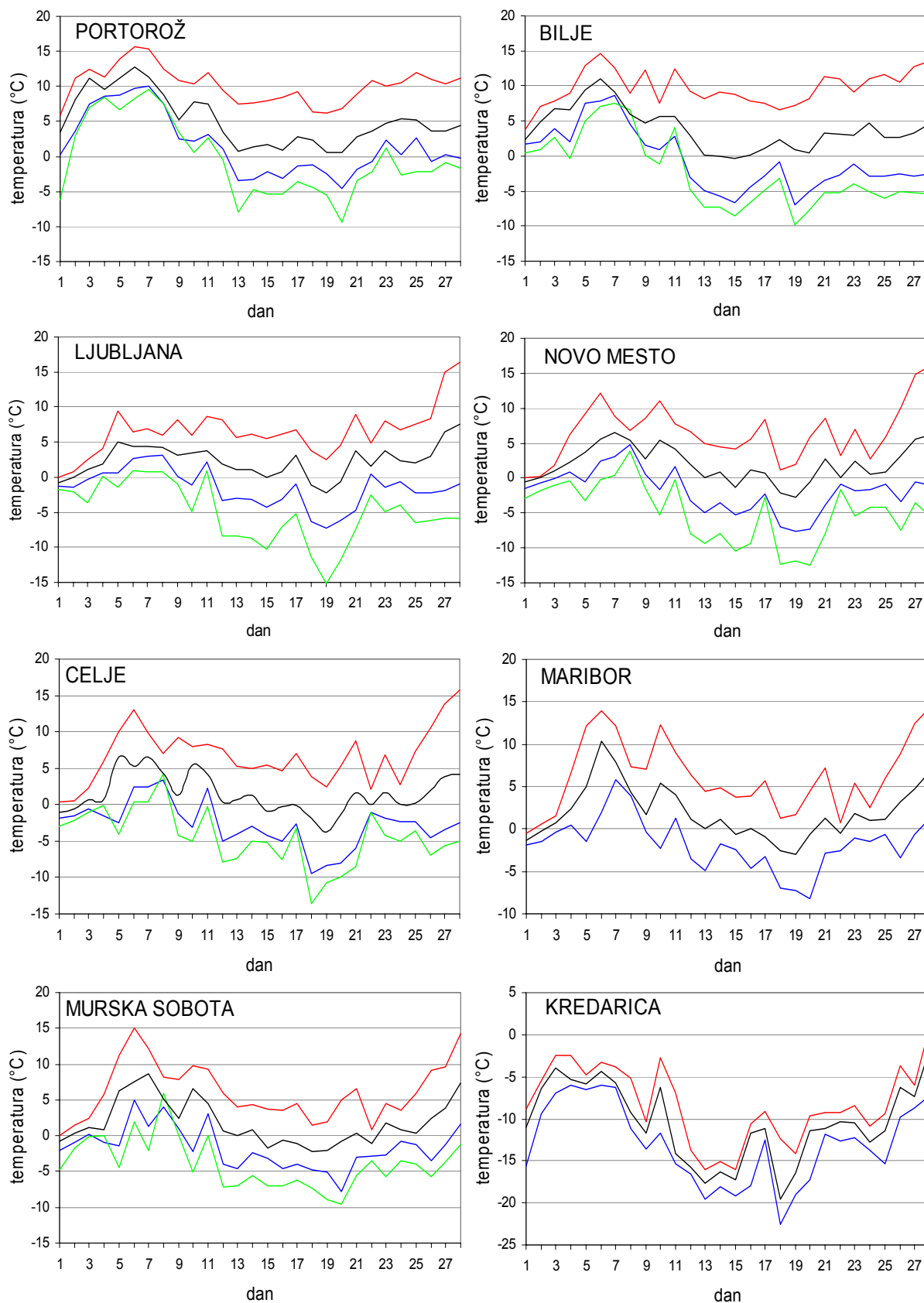
Slika 6. Črni teloh (*Helleborus niger*) na pobočju Slivnice nad Cerknico (1114 m), zadnji februarjski dan (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 6. Christmas Rose (*Helleborus niger*) on the slope of Slivnica above Cerkno on the last day of February (Photo: Iztok Sinjur)

Absolutna najnižja temperatura je bila v večini krajev nižinskega sveta zabeležena od 18. do 20. februarja, na Krasu in v Postojni 14. februarja. V Ratečah je bila najnižja temperatura $-16,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ je bilo v Črnomlju, $-11,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-9,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ v Celju in $-9,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ v Slovenj Gradcu. Na Obali se je živo srebro spustilo na $-4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, na Krasu na $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, na Goriškem na $-6,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, drugod na -7 do $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$. V Ljubljani so izmerili $-7,2\text{ }^{\circ}\text{C}$; na sedanji lokaciji merilne postaje je bila najnižja izmerjena februarska temperatura $-23,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ iz leta 1956, podobno mraz je bilo z $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$ leta 1948, z $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ pa leta 1985, z nizko temperaturo izstopa tudi februar 1952 ($-17,3\text{ }^{\circ}\text{C}$). Na Kredarici so izmerili $-22,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tudi v visokogorju smo v preteklosti izmerili že nižjo temperaturo, na Kredarici je bilo najbolj mraz februarja 1956 z $-27,7\text{ }^{\circ}\text{C}$.

V večini Slovenije je bilo najtopleje 6. oz. 28. februarja, v Lescah 27. februarja. Najvišje se je živo srebro povzpelo v Ljubljani, kjer so zabeležili $16,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, najvišja je bila v februarjih 1998 ($19,7\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1960 ($19\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1990 ($18,9\text{ }^{\circ}\text{C}$) in 2008 ($18,8\text{ }^{\circ}\text{C}$). $17,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ so zabeležili v Črnomlju, $16,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ v Kočevju, $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ v Novem mestu, najnižje pa se je živo srebro povzpelo v Ratečah in na Krasu (po $13\text{ }^{\circ}\text{C}$), drugod na od 13 do $16\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na Kredarici so izmerili $1\text{ }^{\circ}\text{C}$, najvišje temperature so bile zabeležene v februarjih 1976 ($9,4\text{ }^{\circ}\text{C}$), 2004 ($7,9\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1998 ($7,4\text{ }^{\circ}\text{C}$) in 1961 ($7,3\text{ }^{\circ}\text{C}$).

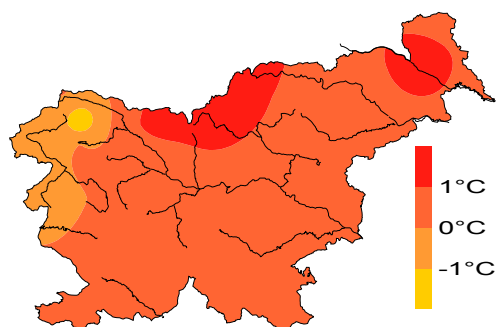


Slika 7. Potek povprečne temperature zraka v februarju
 Figure 7. Mean air temperature in February

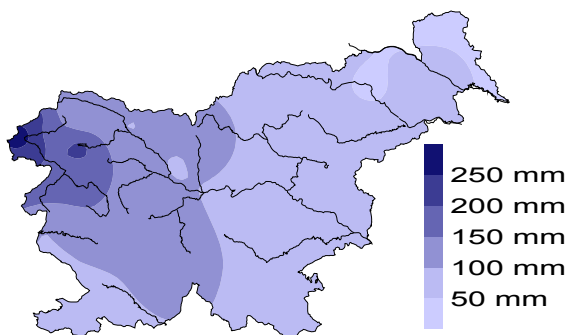


Slika 8. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), februar 2009
 Figure 8. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), February 2009

Slika 9. Odklon povprečne temperature zraka februarja 2009 od povprečja 1961–1990
Figure 9. Mean air temperature anomaly, February 2009



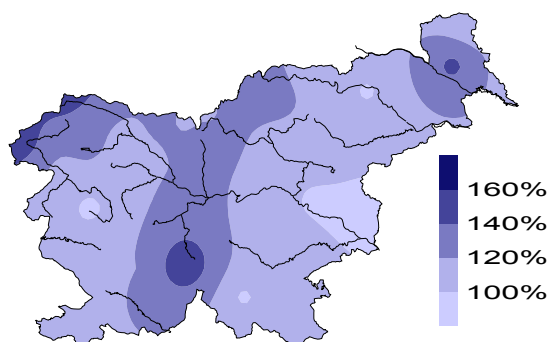
Na Kredarici je bil februar najtoplejši leta 1988, drugod leta 1966. Najhladnejši februar je bil povsod leta 1956. Povprečna mesečna temperatura je bila februarja v večjem delu Slovenije nad dolgoletnim povprečjem. Hladneje je bilo le v severozahodni in delu zahodne Slovenije; največji negativni odklon je bil na Kredarici z okolico; na Kredarici je bilo 1,8 °C hladneje kot v povprečju obdobja 1961–1990. Največji pozitivni odklon, več kot 1 °C, je bil v delu severne in severovzhodne Slovenije.



Slika 10. Porazdelitev padavin februarja 2009
Figure 10. Precipitation, February 2009

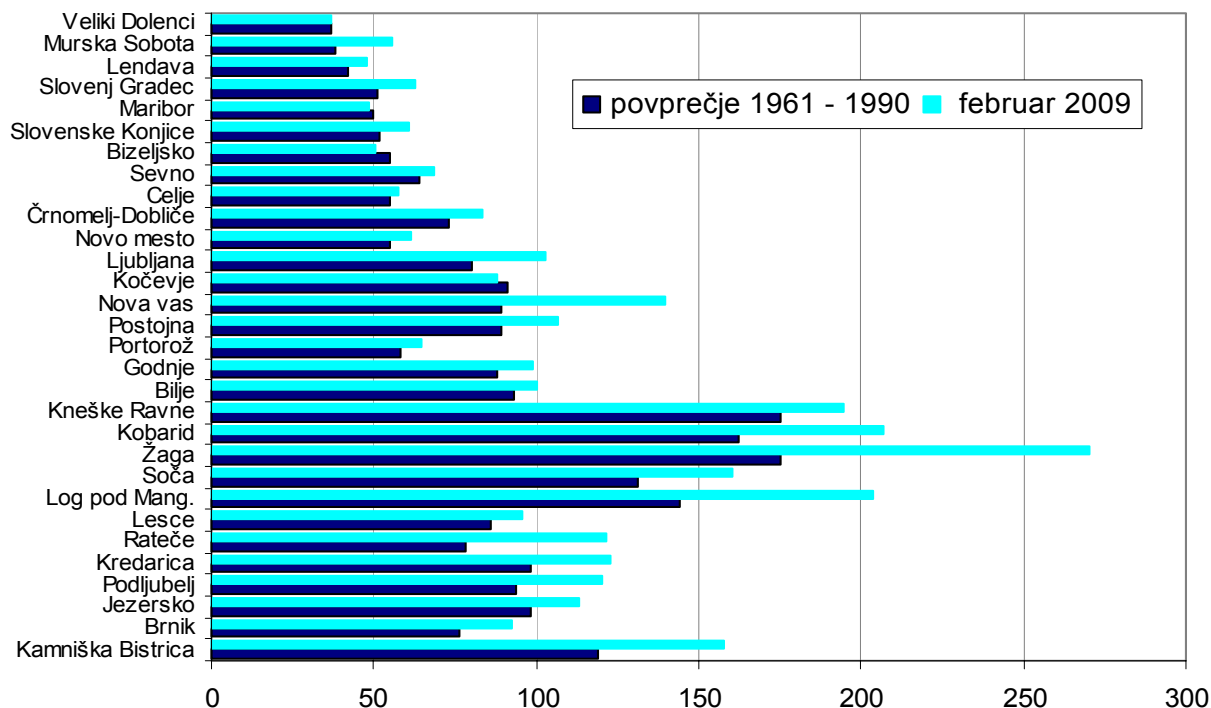
Višina januarskih padavin je prikazana na sliki 10. Februarja je bilo najmanj padavin (do 50 mm) v delu severovzhodne Slovenije (Veliki Dolenci 37 mm); največ, nad 200 mm padavin, so zabeležili v delu severozahodne Slovenije (Žaga 270 mm, Kobarid 207 mm in Log pod Mangartom 204 mm). Dolgoletno povprečje je bilo preseženo skoraj povsod po Sloveniji, najbolj v skrajni severozahodni Sloveniji in Murski Soboti, kjer je padla več kot 1,4-kratna količina padavin; največji presežek je bil v Ratečah, kjer je bilo povprečje preseženo za 56 %. Najmanj padavin glede na povprečje je padlo na Bizeljskem (92 %).

Slika 11. Višina padavin februarja 2009 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 11. Precipitation amount in February 2009 compared with 1961–1990 normals

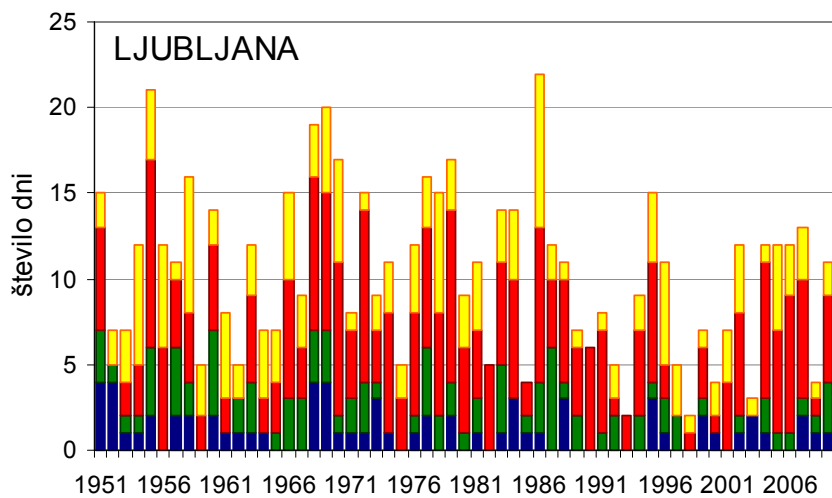


Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo v Slovenskih Konjicah in na Kredarici, in sicer po 11. Le po dan manj so zabeležili v Kamniški Bistrici in na Bizeljskem. Najmanj dni s padavinami vsaj 1 mm, po 6, je bilo na letališču v Portorožu in v Slovenj Gradcu.

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, kjer merijo le padavine in debelino snežne odeje. V preglednici 1 so podani podatki o padavinah za nekatere meteorološke postaje, ki ležijo na območjih, kjer je padavin običajno veliko ali malo, a tam ni meteorološke postaje, ki bi merila tudi potek temperature.



Slika 12. Mesečna višina padavin v mm februarja 2009 in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 12. Monthly precipitation amount in February 2009 and the 1961–1990 normals



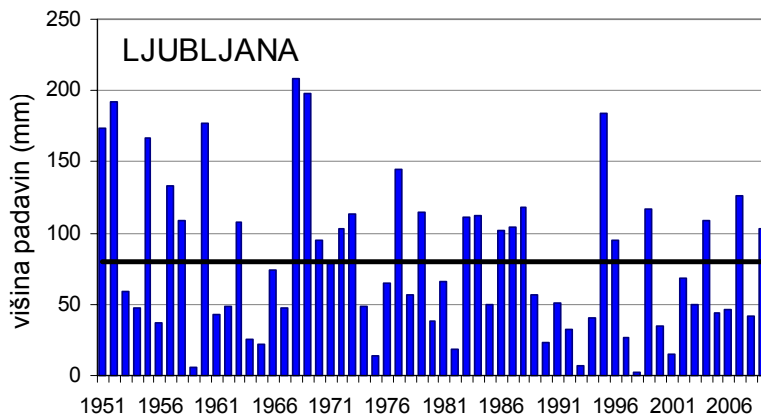
Slika 13. Število padavinskih dni v februarju. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm
 Figure 13. Number of days in February with precipitation 20 mm or more (blue), with precipitation 10 or more but less than 20 mm (green), with precipitation 1 or more but less than 10 mm (red) and with precipitation less than 1 mm (yellow)

Slika 14. Debela snežna odeja na avtomobilih v Ljubljani, 3. februar 2009 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 14. Deep snow cover in Ljubljana on 3 February 2009 (Photo: Iztok Sinjur)



Slika 15. Februarske padavine in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 15. Precipitation in February and the mean value of the period 1961–1990



Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – februar 2009
 Table 1. Monthly meteorological data – February 2009

Postaja	Padavine in pojavi					
	RR	RP	SD	SSX	DT	SS
Kamniška Bistrica	158	133	10	45	3	28
Brnik	92	121	8	31	3	11
Jezerško	113	115	9	70	3	27
Log pod Mangartom	204	142	9	154	4	28
Soča	161	123	9	51	3	28
Žaga	270	154	7	64	3	27
Kobarid	207	128	9	36	3	9
Kneške Ravne	194	111	9	51	3	7
Nova vas	139	157	9	48	3	12
Sevno	69	108	9	28	3	7
Slovenske Konjice	61	117	11	18	3	7
Lendava	48	115	9	13	2	8
Veliki Dolenci	37	100	7	16	2	8

LEGENDA:

- RR – višina padavin (mm)
- RP – višina padavin v % od povprečja
- SS – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
- SSX – maksimalna višina snežne odeje (cm)
- DT – dan v mesecu
- SD – število dni s padavinami ≥ 1 mm

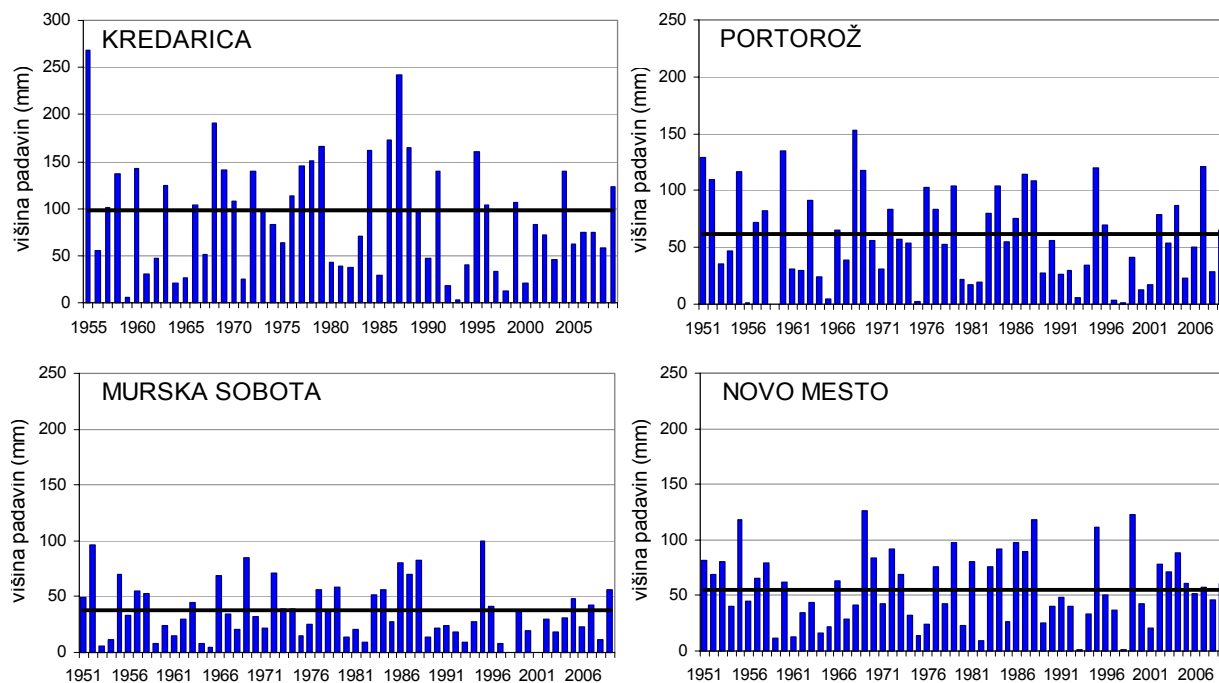
LEGEND:

- RR – precipitation (mm)
- RP – precipitation compared to the normals
- SS – number of days with snow cover
- SSX – maximum snow cover
- DT – day in the month
- SD – number of days with precipitation



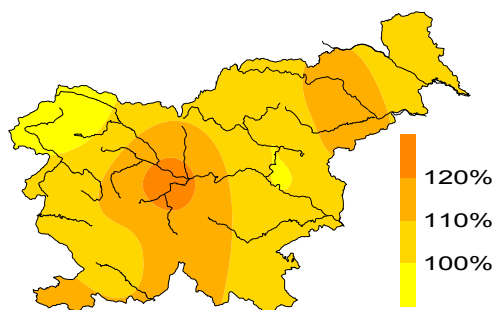
Slika 16. Debela snežna odeja na Komni, Spodnjih bohinjskih gorah in Planini Govnač (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 16. Deep snow cover on Komna, Spodnje bohinjske gore and Planina Govnač (Photo: Iztok Sinjur)

V Ljubljani so padli 103 mm, kar je 29 % več od dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedANJI lokaciji sta bila s po 3 mm najbolj suha februarja 1949 in 1998, po 6 mm je padlo v februarjih 1959 in 1993. Najobilnejše februarske padavine so bile leta 1968 (208 mm), leta 1969 (198 mm), leta 1952 (192 mm), 184 mm je padlo leta 1995, leta 1951 pa 173 mm.

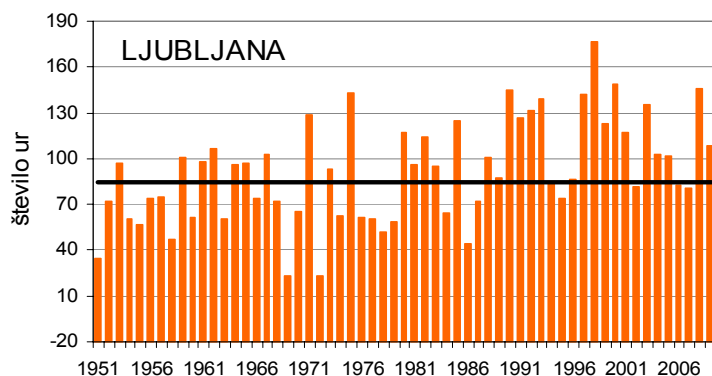


Slika 17. Padavine v februarju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 17. Precipitation in February and the mean value of the period 1961–1990

Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja februarja 2009 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 18. Bright sunshine duration in February 2009 compared with 1961–1990 normals



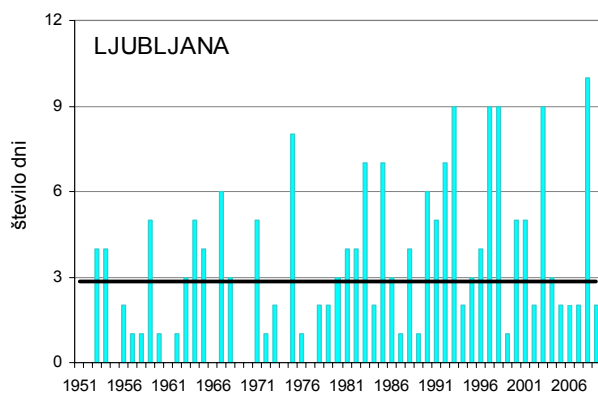
Na sliki 18 je shematsko prikazano februarsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Manj sonca kot običajno je bilo le v severozahodni Sloveniji. Največ sonca glede na povprečje, presežek nad 20 %, je bilo v osrednji Sloveniji.



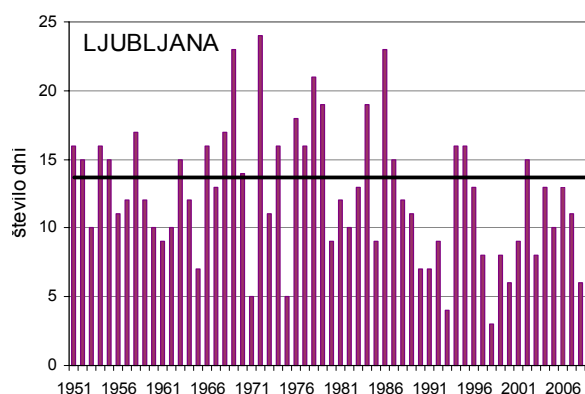
Slika 19. Število ur sončnega obsevanja v februarju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 19. Bright sunshine duration in hours in February and the mean value of the period 1961–1990

Sonce je v Ljubljani sijalo 108 ur oziroma 28 % več od dolgoletnega povprečja. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani je bilo največ sončnega vremena februarja leta 1998 (176 ur), 2000 (149 ur), 2008 (146 ur) in 1990 (145 ur). Najbolj siva sta bila februarja 1969 in 1972 s po 23 urami sončnega obsevanja, 34 ur je sonce sijalo leta 1951, 44 ur sončnega vremena pa je bilo februarja 1986.

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo na Obali, Goriškem in v Ratečah, in sicer po 6, dan manj v Lescah, po 4 so zabeležili na Krasu in v Postojni. Brez jasnih dni so bili v Murski Soboti, drugod so zabeležili po enega oz. dva. V Ljubljani sta bila dva jasna dneva (slika 20), dolgoletno povprečje znaša tri dni; od sredine minulega stoletja je bilo 9 februarjev brez jasnega dneva, največ pa jih je bilo februarja 2008, 10 dni.



Slika 20. Število jasnih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 20. Number of clear days in February and the mean value of the period 1961–1990



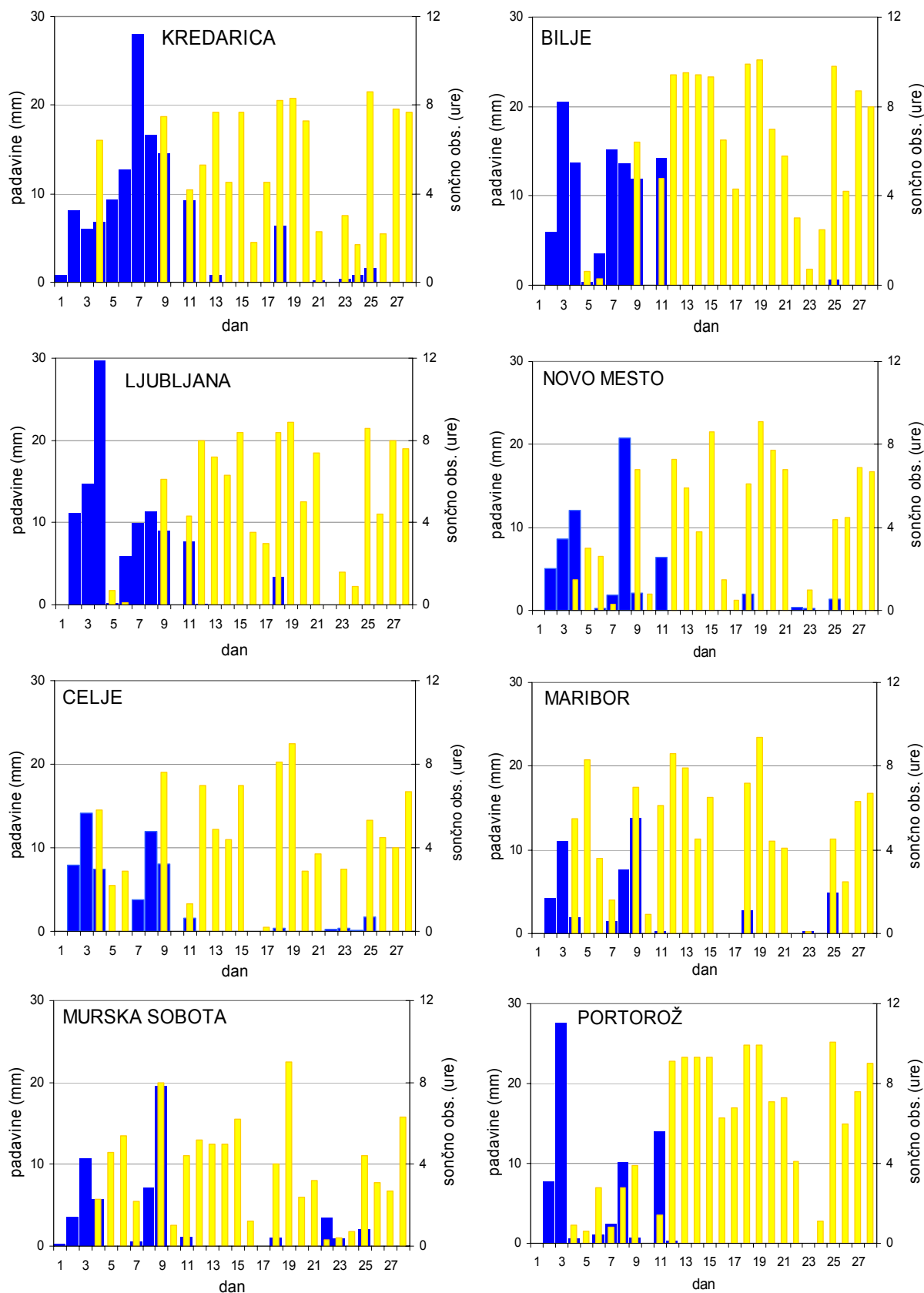
Slika 21. Število oblačnih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 21. Number of cloudy days in February and the mean value of the period 1961–1990

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ takih dni, in sicer 14, so zabeležili v Kočevju, po dan manj v Postojni in Murski Soboti. Najmanj oblačnih dni je bilo na Goriškem, kjer so jih zabeležili 6, po 9 na na Obali, Bizeljskem in v Ratečah, 10 v Slovenj Gradcu. Drugod so jih zabeležili po 11 oz. 12. V Ljubljani je bilo 11 oblačnih dni (slika 21), kar je tri dni manj od dolgoletnega povprečja; v Ljubljani je bilo februarja 1972 24 oblačnih dni, v letih 1969 in 1986 po 23, le tri oblačne dni so zabeležili februarja 1998.

Povprečna oblačnost je bila v pretežnem delu države med 6 in 7 desetimi. Najmanjša povprečna oblačnost je bila na Goriškem, Obali, v Ratečah in na Kredarici (5,4 do 5,6 desetini), največja v Murski Soboti in Celju (po 7,3 desetini).



Slika 22. Pogled s Šmarne gore, 9. februar 2009 (foto: Bojan Erhartič)
Figure 22. A panoramic view from Šmarna gora (Photo: Bojan Erhartič)



Slika 23. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) februarja 2009 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)
 Figure 23. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, February 2009

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – februar 2009
Table 2. Monthly meteorological data – February 2009

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi							Pritisk		
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Lesce	515	0,5	0,9	5,1	-3,1	13,5	27	-8,7	20	22	0	547	116		6,2	12	5	96	111	8	0	5	9	41	3		
Kredarica	2514	-10,4	-1,8	-8,2	-13,0	1,0	28	-22,6	18	28	0	852	107	91	6,7	12	2	123	125	11	0	15	28	487	11	737,7	2,5
Rateče-Planica	864	-2,4	0,1	3,9	-7,3	13,0	28	-16,7	19	26	0	628	110	96	5,6	9	6	121	156	8	0	1	28	163	3	913,1	4,3
Bilje	55	3,8	-0,3	9,7	-0,6	14,7	6	-6,9	19	17	0	453	130	107	5,4	6	6	100	108	8	1	0	0	0	0	1005,4	6,0
Letališče Portorož	2	5,2	1,0	10,2	1,6	15,6	6	-4,5	20	12	0	408	135	113	5,5	9	6	65	112	6	1	0	0	0	0	1012,1	6,4
Godnje	295	3,1	0,4	8,6	-0,3	13,0	6	-5,0	14	16	0	472	123		6,1	11	4	99	112	9	0	0	1	5	2		
Postojna	533	1,2	0,6	5,6	-2,5	13,2	28	-7,8	14	22	0	527	111	106	6,5	13	4	107	120	9	0	2	5	20	3		
Kočevje	468	0,5	0,3	6,1	-3,2	16,5	28	-11,8	19	24	0	547			7,2	14	1	88	97	8	0	5	9	29	3		
Ljubljana	299	2,3	0,9	6,5	-1,5	16,3	28	-7,2	19	20	0	495	108	128	6,6	11	2	103	129	9	0	3	10	23	4	977,2	5,2
Bizeljsko	170	2,1	0,6	6,7	-1,8	15,8	28	-8,8	20	19	0	502			7,0	9	1	50	92	10	0	2	6	3	22		
Novo mesto	220	2,0	0,9	6,6	-1,8	16,0	28	-7,6	19	22	0	504	96	106	6,9	12	2	61	111	9	0	6	10	24	3	985,6	5,6
Črnomelj	196	2,1	0,4	7,5	-2,6	17,3	28	-12,0	19	21	0	501			6,8	12	2	84	115	9	0	1	6	10	18		
Celje	240	1,5	0,8	6,7	-2,7	15,7	28	-9,5	18	24	0	519	91	100	7,3	12	1	58	105	8	0	3	8	22	3	983,8	5,3
Maribor	275	1,9	0,8	6,3	-1,7	14,3	28	-8,2	20	22	0	506	106	117	7,0	11	1	49	97	8	0	0	12	19	3	979,5	4,9
Slovenj Gradec	452	0,4	1,0	5,4	-3,3	13,8	28	-9,2	19	25	0	548	105	101	6,8	10	1	63	123	6	0	3	13	35	3		4,7
Murska Sobota	188	1,8	1,3	6,1	-1,7	15,0	6	-7,8	20	21	0	509	87	102	7,3	13	0	56	147	9	0	4	8	7	2	990,5	5,2

LEGENDA:

- | | | | | | |
|-----|---|-----|--|-----|---|
| NV | – nadmorska višina (m) | SX | – število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25\text{ }^\circ\text{C}$ | SD | – število dni s padavinami $\geq 1\text{ mm}$ |
| TS | – povprečna temperatura zraka ($^\circ\text{C}$) | TD | – temperaturni primanjkljaj | SN | – število dni z nevihtami |
| TOD | – temperaturni odklon od povprečja ($^\circ\text{C}$) | OBS | – število ur sončnega obsevanja | SG | – število dni z meglo |
| TX | – povprečni temperaturni maksimum ($^\circ\text{C}$) | RO | – sončno obsevanje v % od povprečja | SS | – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas) |
| TM | – povprečni temperaturni minimum ($^\circ\text{C}$) | PO | – povprečna oblačnost (v desetinah) | SSX | – maksimalna višina snežne odeje (cm) |
| TAX | – absolutni temperaturni maksimum ($^\circ\text{C}$) | SO | – število oblačnih dni | P | – povprečni zračni pritisk (hPa) |
| DT | – dan v mesecu | SJ | – število jasnih dni | PP | – povprečni pritisk vodne pare (hPa) |
| TAM | – absolutni temperaturni minimum ($^\circ\text{C}$) | RR | – višina padavin (mm) | | |
| SM | – število dni z minimalno temperaturo $< 0\text{ }^\circ\text{C}$ | RP | – višina padavin v % od povprečja | | |

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

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

Preglednica 3. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka – februar 2009
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature – February 2009

Postaja	I. dekada							II. dekada							III. dekada						
	Tpovp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	Tpovp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	Tpovp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs
Portorož	8,9	11,9	15,6	6,1	0,3	4,8	-6,1	2,2	8,2	12,0	-1,7	-4,5	-4,4	-9,4	4,2	10,6	12,0	0,2	-1,9	-1,8	-3,5
Bilje	6,7	9,7	14,7	4,1	1,0	2,9	-1,1	1,3	8,5	12,5	-3,8	-6,9	-5,6	-9,8	3,4	11,4	13,6	-2,6	-3,5	-5,1	-6,0
Postojna	2,9	4,7	10,0	0,8	-2,6	-0,2	-4,6	-0,9	4,3	7,2	-4,8	-7,8	-6,4	-9,2	1,6	8,4	13,2	-3,8	-6,6	-5,4	-8,2
Kočevje	2,3	5,4	8,9	0,0	-2,7	-1,7	-5,5	-1,9	4,6	6,6	-6,5	-11,8	-9,4	-17,1	1,1	8,7	16,5	-3,1	-6,0	-5,8	-8,6
Rateče	-0,9	2,1	7,5	-3,1	-6,5	-4,4	-8,6	-5,1	2,8	7,3	-11,8	-16,7	-14,6	-20,5	-1,0	7,4	13,0	-7,1	-9,0	-10,3	-12,8
Lesce	1,3	3,5	7,7	-0,9	-4,1	-1,7	-5,5	-0,5	4,5	7,5	-4,1	-8,7	-6,1	-10,8	0,7	7,9	13,5	-4,7	-6,5	-6,3	-7,9
Slovenj Gradec	1,3	5,0	10,5	-1,5	-4,0	-2,7	-7,1	-1,1	3,9	7,3	-5,3	-9,2	-7,4	-12,8	1,3	7,7	13,8	-3,0	-6,1	-5,0	-8,0
Brnik	1,0	3,5	8,1	-0,9	-4,2			-0,8	5,1	7,3	-5,7	-10,0			0,9	8,4	14,5	-4,2	-6,4		
Ljubljana	2,7	5,0	9,4	0,6	-1,4	-1,2	-4,9	0,8	5,8	8,6	-3,5	-7,2	-8,5	-15,1	3,8	9,5	16,3	-1,7	-4,7	-5,4	-7,4
Sevno	2,8	4,7	9,4	0,9	-3,9	-0,4	-4,6	-0,9	3,6	6,5	-4,2	-7,9	-4,8	-10,1	2,5	7,3	13,6	-1,2	-2,8	-3,6	-5,3
Novo mesto	3,2	6,5	12,2	0,7	-1,7	-1,2	-5,2	0,2	5,1	8,4	-4,4	-7,6	-8,5	-12,5	2,7	8,5	16,0	-1,7	-3,8	-5,0	-7,9
Črnomelj	4,0	7,9	13,0	0,6	-3,0	-0,5	-5,5	-0,4	5,8	8,5	-5,6	-12,0	-7,6	-15,0	2,9	9,1	17,3	-2,8	-6,5	-4,4	-9,5
Bizeljsko	3,8	7,2	14,6	0,6	-3,0	-1,5	-5,0	0,1	5,1	9,4	-4,2	-8,8	-5,8	-10,4	2,3	8,1	15,8	-1,8	-6,2	-3,9	-8,4
Celje	2,9	6,6	13,0	-0,4	-3,1	-1,5	-5,0	-0,2	5,5	8,3	-4,8	-9,5	-7,1	-13,5	1,7	8,5	15,7	-3,0	-6,0	-5,0	-8,5
Starše	3,6	7,0	13,6	0,2	-3,7	-0,7	-4,6	-0,6	4,5	8,7	-4,9	-9,6	-6,5	-12,8	1,8	7,7	15,0	-2,2	-4,8	-3,4	-7,0
Maribor	3,6	7,3	13,9	0,4	-2,3			-0,2	4,5	9,0	-4,2	-8,2			2,4	7,2	14,3	-1,4	-3,4		
Murska Sobota	3,8	7,4	15,0	0,4	-2,2	-1,0	-5,1	-0,2	4,4	9,3	-3,8	-7,8	-6,6	-9,5	2,0	6,8	14,2	-1,7	-3,5	-4,1	-5,8
Veliki Dolenci	3,2	6,3	12,8	0,2	-2,6	-0,4	-5,0	-0,6	3,1	7,8	-3,9	-7,0	-5,8	-9,4	2,0	6,2	14,2	-1,2	-3,5	-3,2	-4,8

LEGENDA:

Tpovp – 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:

Tpovp – 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 4. Višina padavin in število padavinskih dni – februar 2009
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days – February 2009

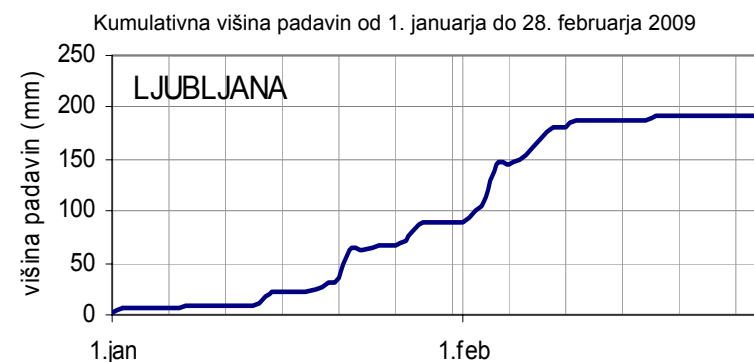
Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1. 1. 2009 RR	I.		II.		III.		M	
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.		Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.
Portorož	50,3	7	14,4	2	0,0	0	64,7	9	131	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilje	85,2	8	14,2	1	0,6	1	100,0	10	187	0	0	0	0	0	0	0	0
Postojna	85,4	8	21,5	1	0,0	0	106,9	9	188	20	4	1	1	0	0	20	5
Kočevje	73,9	9	13,4	2	0,8	1	88,1	12	190	29	6	5	3	0	0	29	9
Rateče	119,6	7	1,9	1	0,0	0	121,5	8	236	163	10	110	10	102	8	163	28
Lesce	91,7	8	4,1	2	0,0	0	95,8	10	199	41	8	2	1	0	0	41	9
Slovenj Gradec	60,8	7	1,1	2	0,9	1	62,8	10	158	35	10	4	3	0	0	35	13
Brnik	81,4	8	10,8	2	0,0	0	92,2	10	184	31	9	1	2	0	0	31	11
Ljubljana	92,0	8	11,1	3	0,0	0	103,1	11	192	23	8	5	2	0	0	23	10
Sevno	57,2	8	10,7	2	0,9	3	68,8	13	170	28	6	3	1	0	0	28	7
Novo mesto	50,7	7	8,4	2	2,0	3	61,1	12	167	24	6	3	2	1	2	24	10
Črnomelj	59,4	8	22,2	2	2,0	3	83,6	13	206	8	2	10	3	4	1	10	6
Bizeljsko	34,0	6	9,5	2	6,9	4	50,4	12	153	2	3	2	1	3	2	3	6
Celje	53,3	6	2,0	2	2,5	4	57,8	12	148	22	6	1	1	1	1	22	8
Starše	47,1	7	5,4	2	3,8	3	56,3	12	161	18	5	6	3	2	3	18	11
Maribor	40,4	6	3,1	2	5,0	2	48,5	10	155	19	7	10	3	2	2	19	12
Murska Sobota	47,3	7	2,2	2	6,3	3	55,8	12	148	7	5	1	1	5	2	7	8
Veliki Dolenci	34,4	6	0,0	0	2,6	3	37,0	9	105	16	6	0	0	4	2	16	8

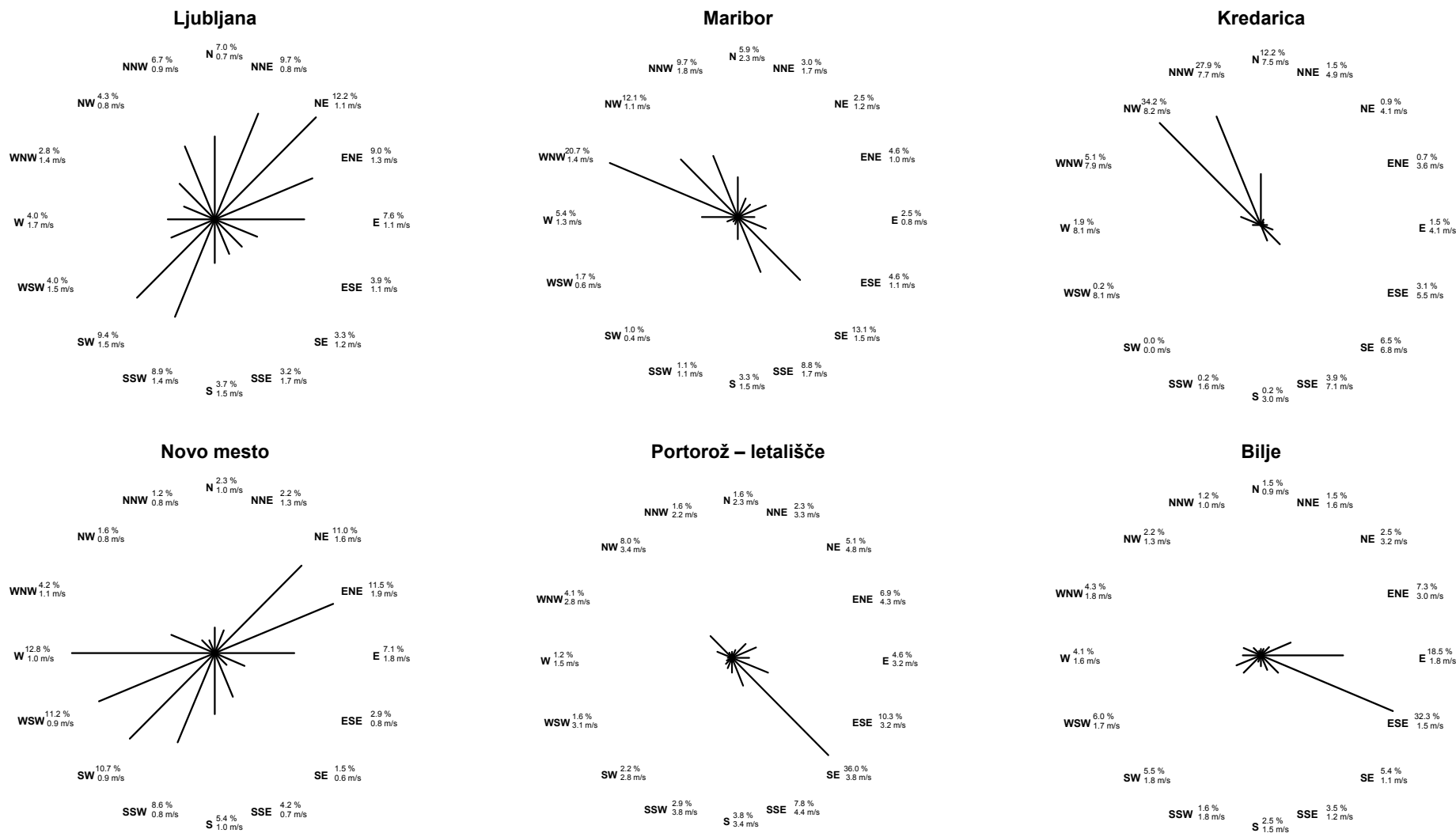
LEGENDA:

- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2009 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)
- Dmax – višina snežne odeje (cm)
- s.d. – število dni s snežno odejo ob 7.uri

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. 2009 – total precipitation from the beginning of this year (mm)
- Dmax – snow cover (cm)
- s.d. – number of days with snow cover





Slika 24. Vetровne rože, februar 2009

Figure 24. Wind roses, February 2009

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 24) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili s samodejnimi meteorološkimi postajami. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje.

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; jugovzhodniku s sosednjima smerema je pripadlo 54 % vseh terminov. Najmočnejši sunek vetra je 18. februarja dosegel 20,9 m/s, bilo je 12 dni z vetrom nad 10 m/s in omenjen dan z vetrom nad 20 m/s. V Kopru je bilo 8 dni z vetrom nad 10 m/s, najmočnejši sunek je 18. februarja dosegel 17,5 m/s. V Biljah je vzhodnik s sosednjima smerema skupno pihal v 58 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je 18. februarja dosegel 15,3 m/s, bilo je 6 dni z vetrom nad 10 m/s. V Ljubljani so pogosto pihali severnik, severseverovzhodnik, severovzhodnik, vzhodseverovzhodnik in vzhodnik, skupaj v dobrih 45 % terminov, jugjugozahodnik in jugozahodnik pa v dobrih 18 %. Najmočnejši sunek je bil 18. februarja 11,4 m/s, veter je v treh dneh presejal hitrost 10 m/s. Na Kredarici je veter v 20 dneh presejal 20 m/s, v štirih dneh 30 m/s; 10. februarja je v sunku dosegel hitrost 39 m/s. Severseverozahodniku s sosednjima smerema je pripadlo dobrih 74 % vseh terminov. V Mariboru je severozahodniku s sosednjima smerema pripadlo dobrih 42 % vseh primerov, jugjugovzhodniku in jugovzhodniku pa skupno 22 % terminov. Sunek vetra je 6. februarja dosegel 14,3 m/s; bilo je 6 dni z vetrom nad 10 m/s. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik in jugjugozahodnik, skupno v dobrih 43 % vseh primerov, vzhodseverovzhodniku s sosednjima smerema pa dobrih 29 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je 17. februarja dosegel 18,7 m/s, bili so trije dnevi z vetrom nad 10 m/s. Na Rogli je najmočnejši sunek 5. februarja dosegel hitrost 24 m/s, bilo je 26 dni z vetrom nad 10 m/s in trije dnevi nad 20 m/s. V parku Škocjanske jame je bilo 11 dni z vetrom nad 10 m/s, en dan z vetrom nad 20 m/s in tega dne, 18. februarja, je veter dosegel 20,5 m/s.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1961–1990, februar 2009

Table 5. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1961–1990, February 2009

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	4,9	-1,8	-0,4	1,0	279	49	0	112	33	197	103	113
Bilje	2,8	-2,8	-1,2	-0,3	278	36	3	108	19	195	102	107
Postojna	2,2	-1,2	0,7	0,6	293	59	0	120				
Kočevje	2,0	-1,9	0,5	0,3	268	31	4	97				
Rateče	1,6	-2,3	1,3	0,1	534	6	0	156	35	147	107	96
Lesce	1,8	0,1	0,8	0,9	394	11	0	111				
Slovenj Gradec	2,2	-0,4	1,4	1,0	416	5	6	123	61	143	98	101
Brnik	1,5	-0,4	0,7	0,6	368	32	0	121				
Ljubljana	1,5	-0,4	1,9	0,9	350	31	0	129	26	223	128	128
Sevno	1,9	-1,3	1,5	0,6	298	36	6	107				
Novo mesto	2,2	-0,6	1,2	0,9	311	32	17	111	47	177	99	106
Črnomelj	2,0	-1,9	0,5	0,3	268	31	4	97				
Bizeljsko	2,5	-1,2	0,4	0,6	202	36	55	92				
Celje	2,3	-0,6	0,5	0,8	325	8	19	105	59	157	89	100
Starše	2,7	-1,5	0,3	0,5	349	22	38	117				
Maribor	2,7	-1,2	0,8	0,8	301	13	42	97	93	176	80	117
Murska Sobota	3,6	-0,7	1,1	1,3	434	12	66	147	85	147	72	102
Veliki Dolenci	2,5	-1,1	0,8	0,7	319	0	30	100				

LEGENDA:

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

LEGEND:

Temperature – mean temperature anomaly (°C)
 Precipitation – precipitation compared to the 1961–1990 normals (%)
 Sunshine duration – bright sunshine duration compared to the 1961–1990 normals (%)
 I., II., III., M – thirds and month

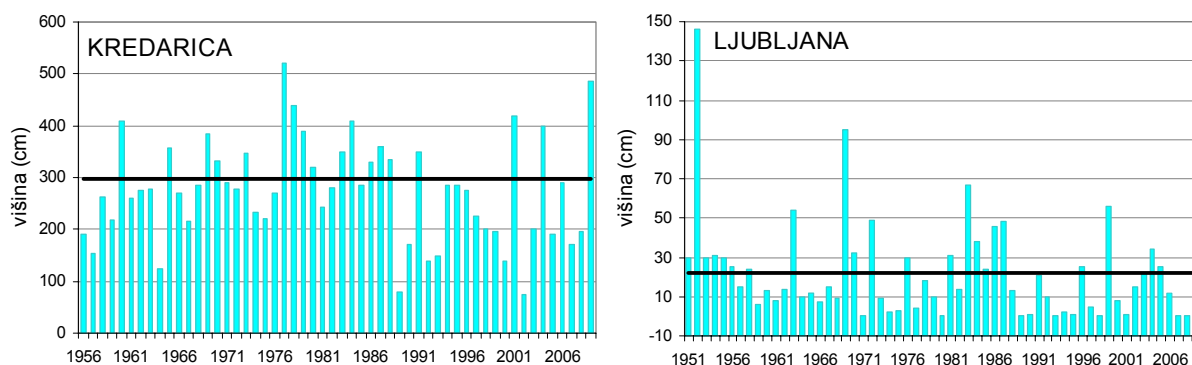
V prvi tretjini februarja je bila povprečna temperatura zraka povsod višja od dolgoletnega povprečja. V večini države je bilo 1,5 do 3 °C topleje; največja pozitivna odklona sta bila na Obali (4,9 °C) in v Murski Soboti (3,6 °C). Padavine so bile v večini Slovenije večkrat nad dolgoletnim povprečjem. Največji presežek je bil v Ratečah (5,3-kratna količina) in Murski Soboti (4,3-kratna količina). Sončnega vremena je bilo povsod manj kot običajno, najmanj glede na povprečje je bilo sonca na Goriškem (le 19 %), povprečju pa se je približal Maribor s 93 %.

Slika 25. Opast na Dovški babi (1892 m), 9. februar 2009 (foto: Matic Ivančič)
Figure 25. Snow cornice on Dovška baba (1892 m a.s.l.) on 9 February 2009 (Photo: Matic Ivančič)



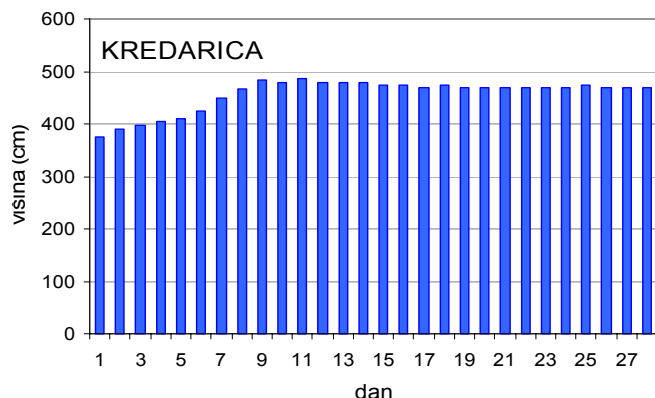
Osrednja tretjina februarja je bila hladnejša kot običajno, z izjemo Lesc (0,1 °C). Negativni odkloni so bili največji na Goriškem (-2,8 °C) in Ratečah (-2,3 °C). Dolgoletno povprečje padavin je bilo povsod pod povprečjem, v večini krajev pod 40 % povprečja; brez padavin so bili v Velikih Dolencih, povprečju pa se je najbolj približala Postojna z 59 %. Sonca je bilo povsod več kot običajno; največji presežek je bil v Ljubljani, kjer je sonce sijalo 2,2-kratni čas povprečja.

V zadnji tretjini februarja so bile povprečne temperature nad dolgoletnim povprečjem, z izjemo Obale in Goriškega. Odkloni so se večinoma gibal do 1,5 °C; največji pozitivni odklon je bil v Ljubljani (1,9 °C). V zadnji tretjini februarja so bile padavine skromne, ponekod jih ni bilo; povprečju se je najbolj približala Murska Sobota s 66 % povprečja. Sončnega vremena je bilo malenkostno več kot običajno le na Primorskem, v Ljubljani in Ratečah; presežek je bil največji v Ljubljani (28 %), najmanj glede na povprečje pa je sonce sijalo v Murski Soboti (72 %).



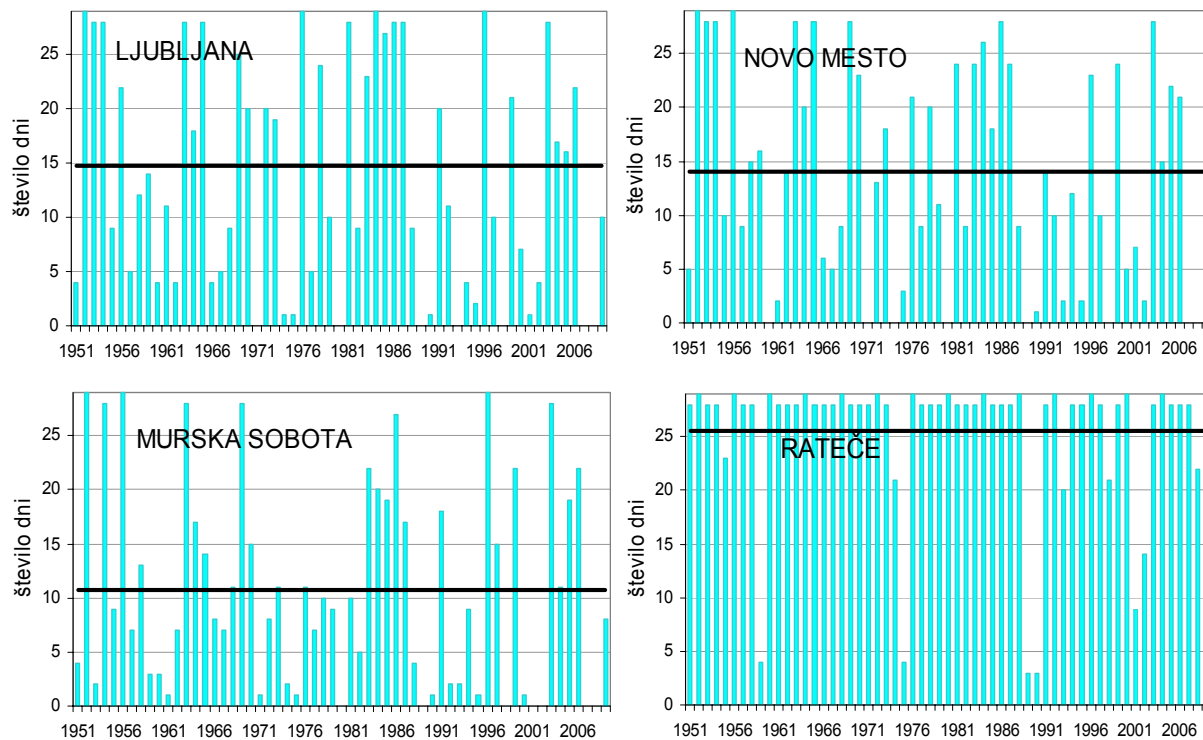
Slika 26. Največja višina snega v februarju
Figure 26. Maximum snow cover depth in February

Na Kredarici so 11. februarja 2009 zabeležili 487 cm snega, kar je druga največja višina snežne odeje. Višja je bila snežna odeja samo še februarja 1977 (521 cm), med bolj zasnežene pa spadajo še februarji 1978 (440 cm), 2001 (420 cm) ter 1960 in 1984 s 410 cm. Malo snega je bilo v februarjih 2002 (75 cm), 1989 (80 cm), 1964 (124 cm) ter v letih 1992 in 2000 s 140 cm.



Slika 27. Dnevna višina snežne odeje februarja 2009 na Kredarici
Figure 27. Daily snow cover depth in February 2009

Snega ni bilo na Obali in Goriškem. Število dni s snežno odejo je bilo nadpovprečno le v Ratečah. V Ljubljani je bilo 10 dni s snežno odejo, od sredine minulega stoletja je bilo 6 februarjev brez snežne odeje, po ves februar je snežna odeja ležala v 13 februarjih. Tudi v Novem mestu je bilo 10 dni s snegom, brez snega so bili v 7 februarjih (povprečje znaša 15 dni). V Murski Soboti je bilo 8 dni s snežno odejo, brez nje je bilo 6 februarjev (povprečje znaša 11 dni). V Ratečah je bila snežna odeja prisotna ves mesec, najmanj jih je bilo februarja 1989, ko so bili le trije taki dnevi.



Slika 28. Število dni z zabeleženo snežno odejo v februarju
Figure 28. Number of days with snow cover in February

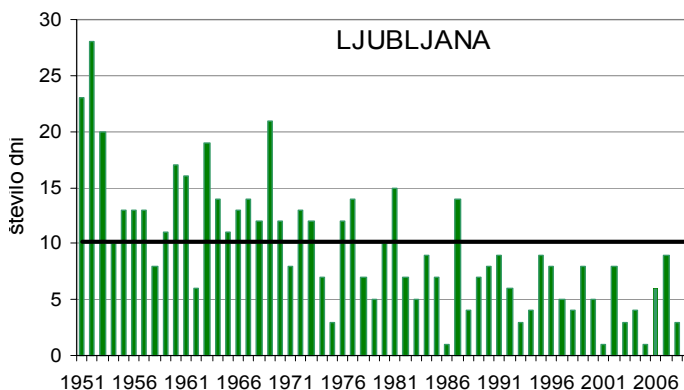
Februarja so nevihte prava redkost. Po en dan z nevihto in grmenjem je bil zabeležen na Obali in Goriškem.

Na Kredarici so zabeležili 15 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. 6 dni z meglo je bilo v Novem mestu, po dan manj v Lescah in Kočevju, štiri v Lescah, po tri v Slovenj Gradcu in Celju, dva v Postojni ter eden v Ratečah in Črnomlju. Drugod so bili brez dni z meglo.

Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spre-

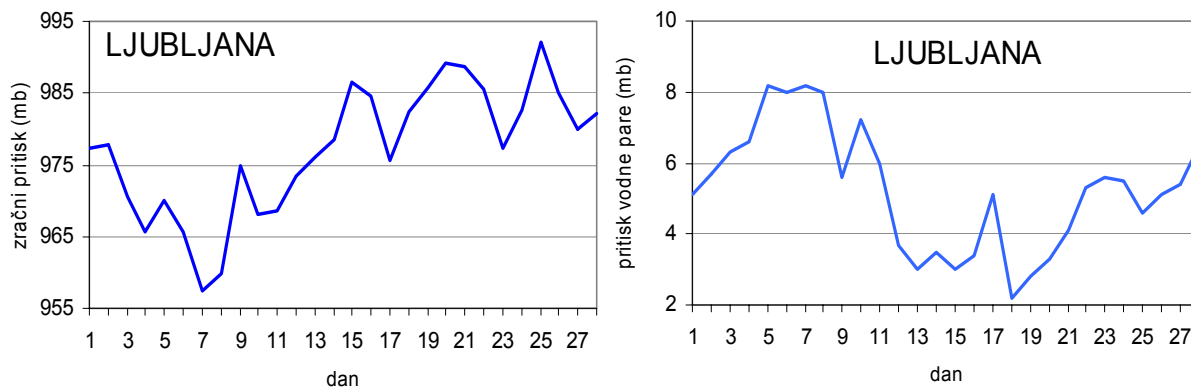
menljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani so tokrat zabeležili tri dneve z meglo, kar je 7 dni manj od dolgoletnega povprečja. 28 dni z meglo so našli februarja 1952, le en dan v februarjih 1986, 2001 in 2005.

Slika 29. Februarsko število dni z meglo in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 29. Number of foggy days in February and the mean value of the period 1961–1990



Slika 30. Žled na pobočju Slivnice nad Cerknico, 4. februar 2009 (foto: Matjaž Dovečar)
Figure 30. Glaze ice on the slope of Slivnica on 4 February 2009 (Photo: Matjaž Dovečar)

Na sliki 31 levo je prikazan povprečni zračni pritisk v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Po večinoma upadanju zračnega pritiska na začetku meseca je bila 7. februarja zabeležena najnižja vrednost, 957,5 mb. Do sredine februarja je pritisk v povprečju naraščal, 25. februarja je bil zabeležen maksimum.



Slika 31. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare februarja 2009
Figure 31. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in February 2009

Na sliki 31 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Ker je delni pritisk vodne pare močno odvisen od temperature zraka, ki ga omejuje navzgor, je potek precej podoben poteku temperature. Po porastu pritiska vodne pare na začetku meseca sta bila 5. in 7. februarja zabeležena viška, 8,2 mb. Minimum je bil 18. februarja, znašal je 2,2 mb. Sledilo je večinoma naraščanje pritiska vodne pare.

SUMMARY

The mean air temperature in February 2009 was above the 1961–1990 normals in most of Slovenia; the biggest positive anomaly was in parts of northeastern and northern Slovenia. Colder than on average was in northwestern and part of western Slovenia; the biggest negative anomaly was on Kredarica with surrounding. In Maribor the number of cold days was the same as in February 1956 and the highest ever.

The most abundant precipitation, more than 200 mm, was registered in part of northwestern Slovenia; in Žaga 270 mm fell. Less than 50 mm of precipitation fell in part of northeastern Slovenia (Veliki Dolenci 37 mm). The long-term average was exceeded almost everywhere, the biggest exceedence was in Rateče (56 % exceedence).

On Kredarica the snow cover depth reached 487 cm, which is the second highest snow cover since the observations started. In west part of Julian Alps the snow cover was exceptionally deep. In Goriška region and the Coast there was no snow registered. In Ljubljana the snow cover reached 23 cm on 4 February, there were 10 days with snow cover.

Sunshine duration was above the normals, with exception of northwestern Slovenia. The biggest exceedence, more than 20 %, was in the central part Slovenia including Ljubljana.

Abbreviations in the Table 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 mm
DT	– day in the month	SN	– number of days with thunderstorm and thunder
TAM	– absolute monthly temperature minimum (°C)	SG	– number of days with fog
SM	– number of days with min. air temperature < 0 °C	SS	– number of days with snow cover at 7 a.m.
SX	– number of days with max. air temperature ≥ 25 °C	SSX	– maximum snow cover depth (cm)
TD	– number of heating degree days	P	– average pressure (hPa)
OBS	– bright sunshine duration in hours	PP	– average vapor pressure (hPa)
RO	– % of the normal bright sunshine duration		

RAZVOJ VREMENA V FEBRUARJU 2009

Weather development in February 2009

Janez Markošek

1.–3. februar

Oblačno s pogostimi padavinami, sprva sneg, nato dež

Nad jugozahodno Evropo je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. V višinah pa je bilo nad zahodno Evropo obsežno jedro hladnega in vlažnega zraka. Nad nami so pihali vlažni jugozahodni do jugovzhodni vetrovi (slike 1–3). Prvi dan je bilo oblačno s sneženjem, tudi na Obali je zjutraj naletaval sneg, čez dan pa je na Primorskem rahlo deževalo. Tudi drugi dan je občasno še snežilo, na Primorskem deževalo. Proti večeru so se padavine okrepile. Zadnji dan obdobja je sprva snežilo, zjutraj in dopoldne je močno snežilo v Ljubljanski kotlini. Čez dan je po nižinah sneg povsod prešel v dež. V Zgornjesavski dolini je zapadlo do 70 cm snega, v Julijskih Alpah še več. Postopno je bilo topleje, zadnji dan so bile najvišje dnevne temperature malo nad 0 °C, na Primorskem od 8 do 13 °C.

4.–6. februar

Na vzhodu povečini suho, drugod bolj oblačno, občasno ponekod še padavine, jugozahodnik, jugo

Nad zahodno in srednjo Evropo ter zahodnim in osrednjim Sredozemljem je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je obsežna dolina s hladnim zrakom od severa segala proti Pirenejskemu polotoku. Nad nami je pihal topel in vlažen južni do jugozahodni veter. Prvi dan je bilo spremenljivo oblačno, zjutraj ponekod megleno. Ponekod v zahodni Sloveniji je občasno rahlo rosilo. Drugi in tretji dan je bilo v severovzhodni Sloveniji občasno delno jasno in suho vreme. Drugod je prevladovalo oblačno vreme, občasno je rahlo deževalo. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Zadnji dan je bilo precej toplo, najvišje dnevne temperature so bile na Obali in v severovzhodni Sloveniji okoli 15 °C.

7.–8. februar

Oblačno s padavinami, ki drugi dan popoldne ponehajo, jugo

Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. Drugi dan se je iznad jugozahodne Evrope proti Alpam širilo šibko območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bila nad Evropo obsežna dolina s hladnim zrakom (slike 4–6). Oblačno je bilo s padavinami, ki so drugi dan popoldne v večjem delu Slovenije ponehale. Meja sneženja je bila nad 1000 m nadmorske višine, le prvi dan je v Zgornjesavski dolini snežilo. Ob morju je prvi dan pihal jugo, tam se je takrat ogrelo do 15 °C.

9. februar

Pretežno jasno, občasno zmerno oblačno, zjutraj ponekod megla

Nad Alpami se je prehodno zgradilo šibko območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekalo razmeroma suh zrak. Pretežno jasno je bilo, občasno ponekod zmerno do pretežno oblačno. Zjutraj je bila ponekod po nižinah megla. Najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 10 °C, na Primorskem do 13 °C.

10.–11. februar

Oblačno s padavinami, jugo, drugi dan delne razjasnitve, burja

Ciklonsko območje se je iznad zahodne Evrope pomikalo proti srednji Evropi in naprej nad vzhodno Evropo in Balkan. Hladna fronta je ob jugozahodnih višinskih vetrovih prvi dan prešla Slovenijo (slike 7–9). Prvi dan je bilo v severovzhodni Sloveniji občasno še delno jasno, drugod je bilo oblačno z občasnimi padavinami. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. V noči na 11. februar je občasno deževalo, čez dan se je delno razjasnilo. Na Primorskem je pihala šibka do zmerna burja, v severovzhodni Sloveniji severni do severozahodni veter. Najmanj padavin je padlo v severovzhodni Sloveniji, največ, lokalno do 20 mm, na Primorskem in Notranjskem. Najvišje dnevne temperature so bile drugi dan od 4 do 9 °C, na Primorskem do 12 °C.

12. februar

Pretežno jasno, občasno zmerno oblačno, posamezne plohe, vetrovno

Nad Balkanom je bilo območje nizkega zračnega pritiska, nad zahodno Evropo pa območje visokega zračnega pritiska. S severnimi vetrovi je pritekal hladen zrak. Pretežno jasno je bilo, občasno ponekod zmerno oblačno. Popoldne so bile posamezne kratkotrajne plohe. Na Primorskem je zjutraj pihala šibka do zmerna burja, drugod je pihal severni do severozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 3 do 9 °C.

13.–15. februar

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, vetrovno, razmeroma hladno

Nad zahodno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, nad Balkanom še vedno ciklonsko območje. V višinah je bila nad srednjo in vzhodno Evropo ter osrednjim Sredozemljem obsežna dolina s hladnim zrakom. Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, občasno ponekod pretežno oblačno. Ponekod je še pihal severni do severozahodni veter. Razmeroma hladno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 2 do 6 °C, na Primorskem do 9 °C.

16. februar

Pretežno oblačno, ponekod jugozahodnik

Iznad zahodne Evrope se je proti Alpam in Balkanu širilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal vlažen zrak. Prevladovalo je pretežno oblačno vreme, veliko je bilo srednje in visoke oblačnosti. Ponekod je pihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 2 do 8 °C.

17. februar

Pretežno oblačno, v vzhodni in severni Sloveniji zvečer sneženje

Prek srednje Evrope se je proti Panonski nižini pomikalo manjše ciklonsko območje s hladno fronto, ki se je od severovzhoda pomaknilo nad Slovenijo. V višinah se nam je od severa bližalo in nas oplazilo manjše jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 10–12). Na Primorskem se je čez dan razjasnilo. Drugod je bilo zmerno do pretežno oblačno, zvečer je v vzhodni in deloma severni Sloveniji prehodno snežilo. V prvi polovici noči se je sneženje širilo proti osrednji in južni Sloveniji. Lokalno je zapadlo do 10 cm snega. Najvišje dnevne temperature so bile pred sneženjem in ohladitvijo od 5 do 9 °C.

18.–20. februar

Pretežno jasno, občasno več oblačnost, sprva vetrovno

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki se je razširilo tudi nad osrednje Sredozemlje in Balkan. S severozahodnimi vetrovi je pritekal občasno bolj vlažen zrak. Pretežno jasno je bilo, prvi in tretji dan predvsem v vzhodni Sloveniji občasno zmerno do pretežno oblačno. Prvi dan je pihal severni do vzhodni veter, na Primorskem burja, ki je drugi dan ponehala. Zjutraj je bilo v alpskih dolinah precej mrzlo, pa tudi čez dan je bilo razmeroma hladno, prvi in drugi dan so bile najvišje dnevne temperature le od 0 do 4 °C, na Primorskem do 7 °C.

21.–22. februar

Zmerno do pretežno oblačno, predvsem na vzhodu občasno rahlo sneženje

Naši kraji so bili v območju visokega zračnega pritiska, ki je drugi dan oslabele. V višinah se je v bližini naših krajev proti jugu pomikalo jedro hladnega in vlažnega zraka. V zahodni Sloveniji je bilo občasno delno jasno, drugod je prevladovalo pretežno oblačno vreme. Ponekod v vzhodnih krajih je občasno rahlo snežilo. Drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 1 do 3 °C, na Primorskem do 11 °C.

23. februar

Pretežno oblačno

Nad srednjo Evropo je bilo plitvo območje nizkega zračnega pritiska, v višinah pa manjše jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 13–15). Nad naše kraje je s severozahodnimi vetrovi pritekal vlažen zrak. Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, predvsem v vzhodni Sloveniji je prevladovalo oblačno vreme. Tam je občasno rahlo deževalo. Najvišje temperature so bile od 5 do 8 °C, na Primorskem do 10 °C.

24. februar

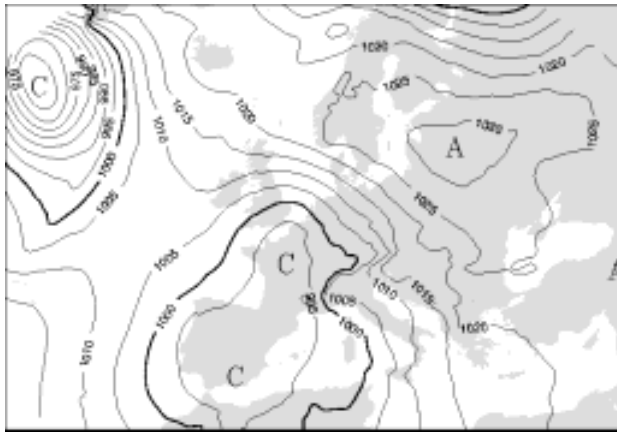
Spremenljivo do pretežno oblačno, krajevne snežne plohe, pogostejše na vzhodu

V območju visokega zračnega pritiska se je višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka od severa pomaknilo nad naše kraje. Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo, pojavljale so se krajevne snežne plohe, pogostejše v vzhodni Sloveniji. Najvišje dnevne temperature so bile od 3 do 7 °C, na Primorskem do 11 °C.

25.–28. februar

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, postopno topleje

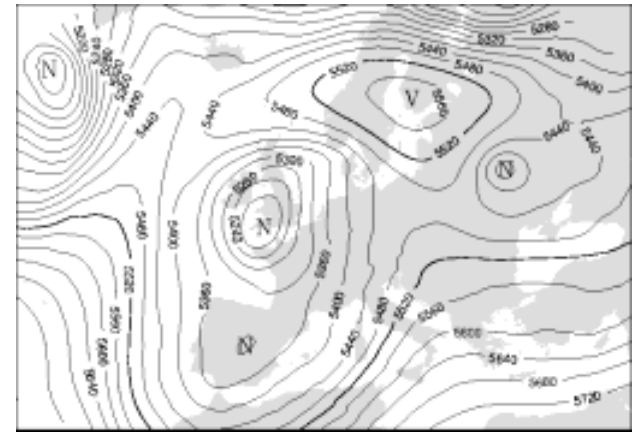
Nad zahodno in deloma srednjo Evropo ter zahodnim in osrednjim Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki je zadnji dan oslabele. V višinah je pihal razmeroma močan severozahodni veter, s katerim je pritekal občasno bolj vlažen zrak (slike 16–18). Delno jasno je bilo z občasno povečano oblačnostjo. Več oblačnosti je bilo v vzhodni Sloveniji. Postopno je bilo topleje, najvišje dnevne temperature so bile zadnji dan od 11 do 17 °C.



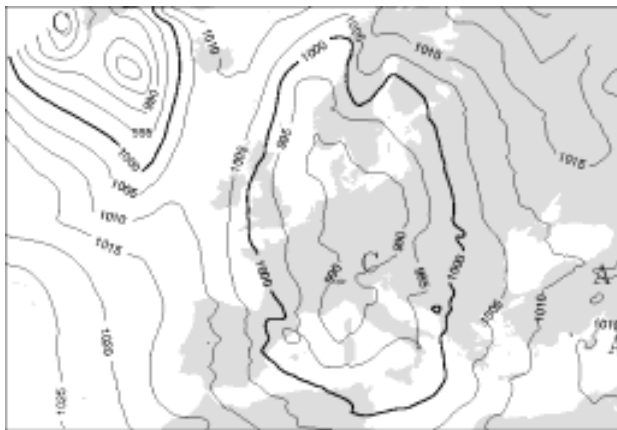
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 2. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 1. Mean sea level pressure on February, 2nd 2009 at 12 GMT



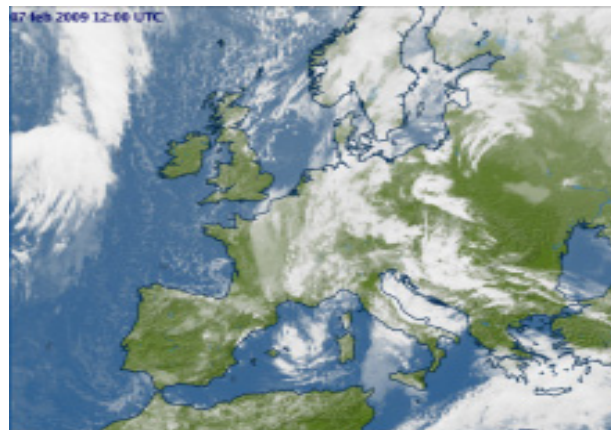
Slika 2. Satelitska slika 2. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 2. Satellite image on February, 2nd 2009 at 12 GMT



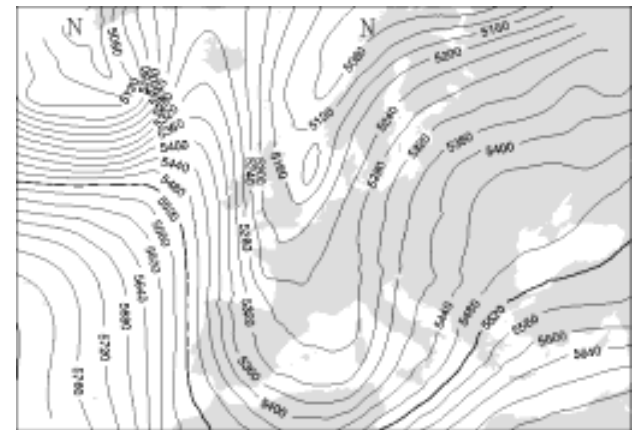
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 2. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 3. 500 mb topography on February, 2nd 2009 at 12 GMT



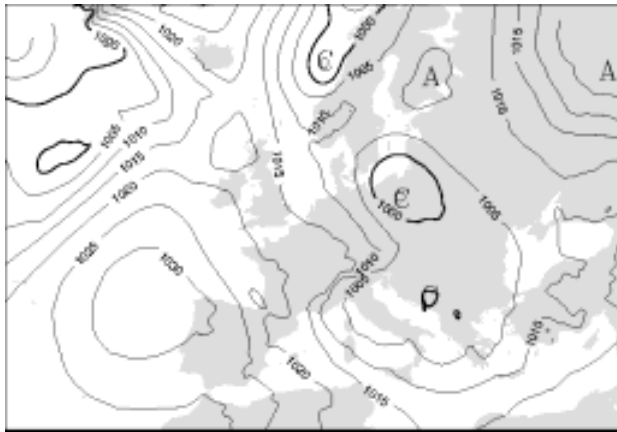
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 7. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 4. Mean sea level pressure on February, 7th 2009 at 12 GMT



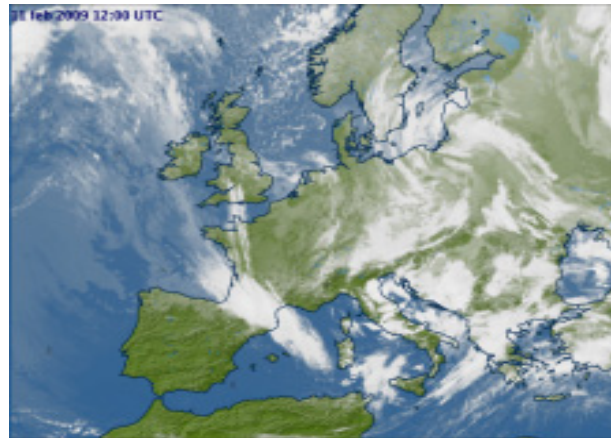
Slika 5. Satelitska slika 7. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 5. Satellite image on February, 7th 2009 at 12 GMT



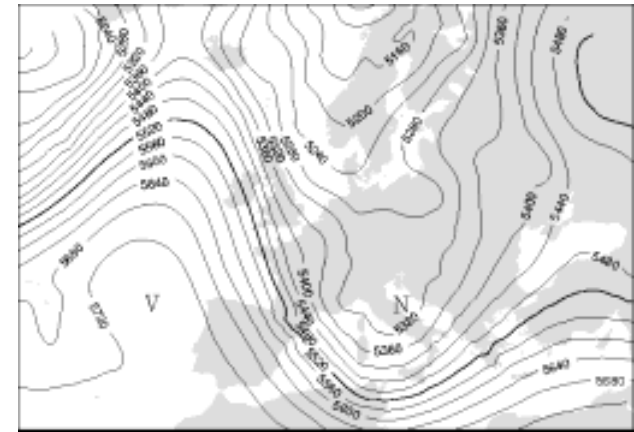
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 7. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 6. 500 mb topography on February, 7th 2009 at 12 GMT



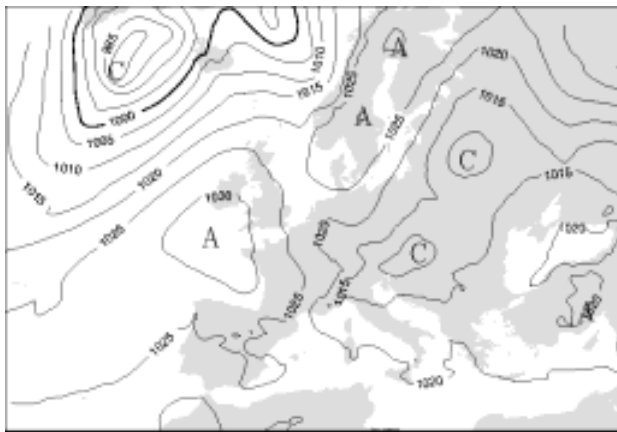
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 11. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on February, 11th 2009 at 12 GMT



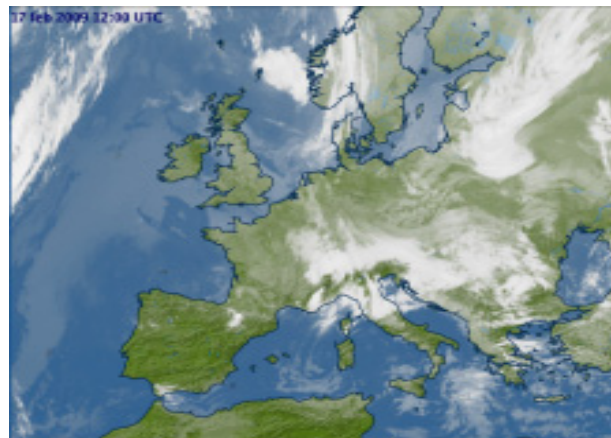
Slika 8. Satelitska slika 11. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 8. Satellite image on February, 11th 2009 at 12 GMT



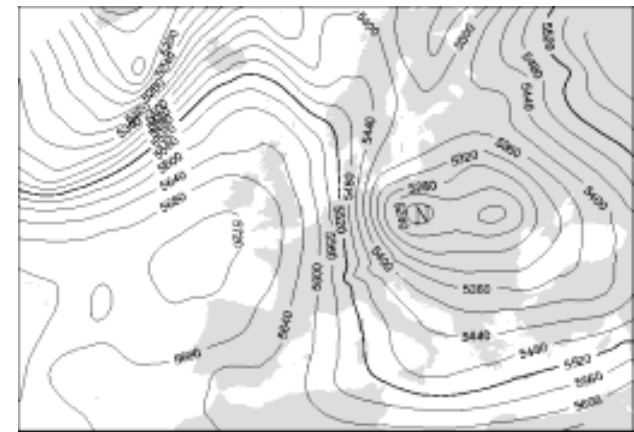
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 11. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 9. 500 mb topography on February, 11th 2009 at 12 GMT



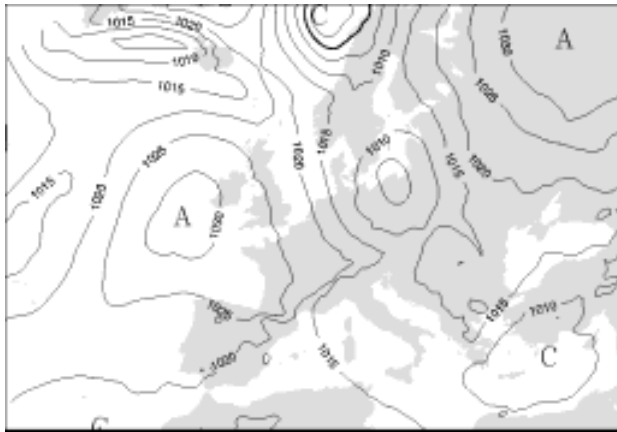
Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 17. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on February, 17th 2009 at 12 GMT



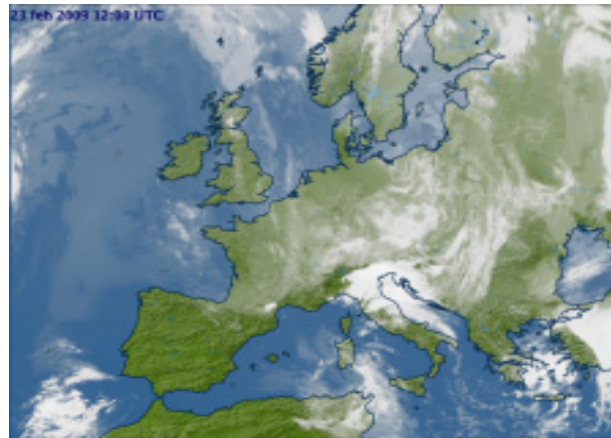
Slika 11. Satelitska slika 17. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 11. Satellite image on on February, 17th 2009 at 12 GMT



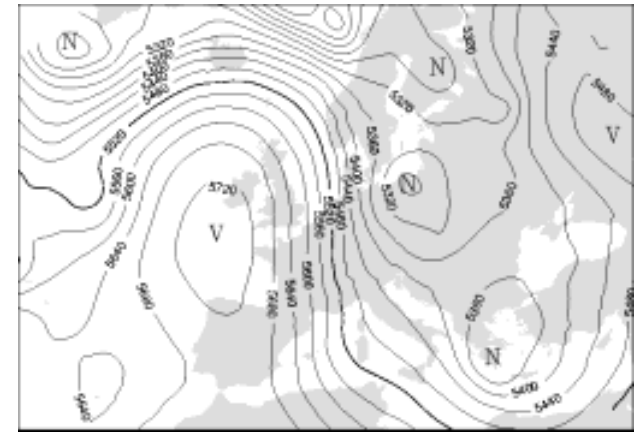
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 17. 2. 2009 ob 13. uri
Figure 12. 500 mb topography on on February, 17th 2009 at 12 GMT



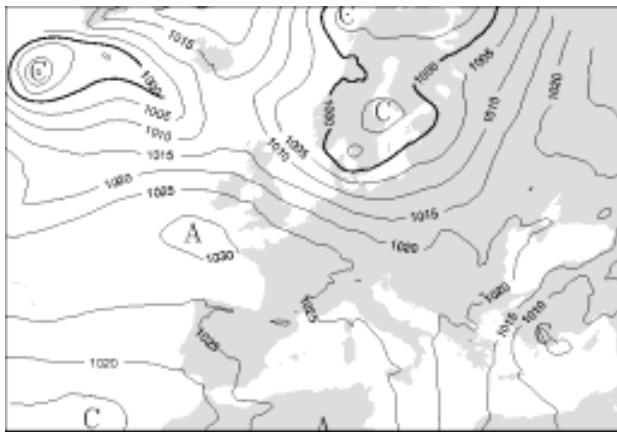
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 23. 2. 2009 ob 13. uri
 Figure 13. Mean sea level pressure on February, 23rd 2009 at 12 GMT



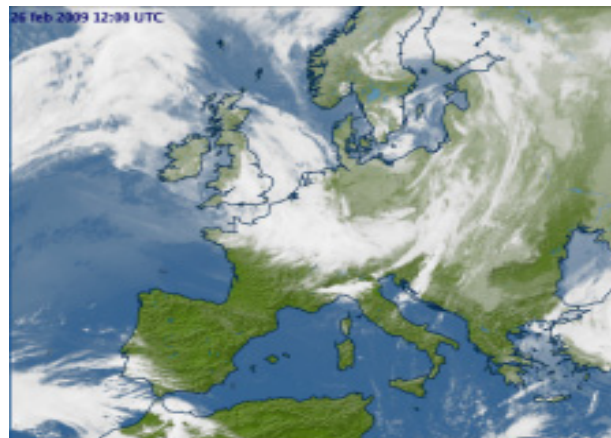
Slika 14. Satelitska slika 23. 2. 2009 ob 13. uri
 Figure 14. Satellite image on February, 23rd 2009 at 12 GMT



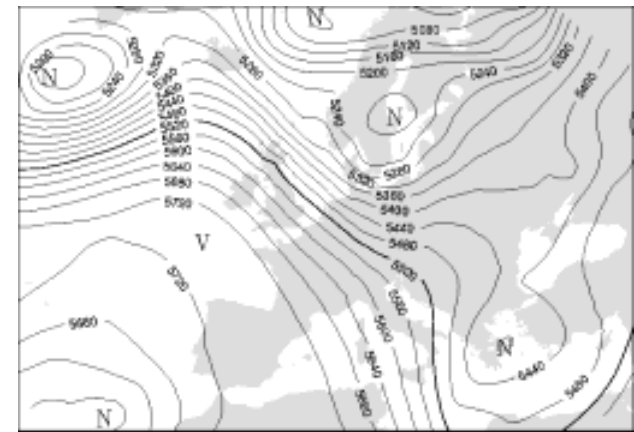
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 23. 2. 2009 ob 13. uri
 Figure 15. 500 mb topography on February, 23rd 2009 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 26. 2. 2009 ob 13. uri
 Figure 16. Mean sea level pressure on February, 26th 2009 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 26. 2. 2009 ob 13. uri
 Figure 17. Satellite image on February, 26th 2009 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 26. 2. 2009 ob 13. uri
 Figure 18. 500 mb topography on February, 26th 2009 at 12 GMT

PODNEBNE RAZMERE V ZIMI 2008/9

Climate in winter 2008/9

Tanja Cegnar

K meteorološki zimi prištevamo mesece december, januar in februar. V visokogorju je bila temperaturno zima 2008/9 podobna kot v primerjalnem obdobju 1961–1990, torej v času, ko ogrevanje ozračja še ni bilo tako opazno, le snežna odeja je bila neobičajno debela, predvsem v zahodnih Julijcih. Na Kaninu zaradi obilice snega nekaj časa smučišče ni obratovalo. V nižinah je sneženje kar nekajkrat močno oviralo promet, prvič po dolgih letih so zaradi sneženja zaprli celo Letališče Jožeta Pučnika. Sicer pa je bilo po nižinah manj dni s snežno odejo kot v primerjalnem obdobju.

V nižinskem svetu je bila povprečna zimska temperatura nekoliko višja od dolgoletnega povprečja, vendar v mejah običajne spremenljivosti in hladnejša od izjemno tople zime 2006/7, pa tudi od zime 2007/8. Mrzlih in ledenih dni je bilo manj kot običajno, kljub temu pa se je pod vtisom dveh milih zim tokrat zima zdela mrzla in dolga, kljub temu, da se rekordno nizkim temperaturam nismo niti približali. Sončnega vremena je bilo več kot običajno na jugozahodu države, na Dolenjskem in Koroškem pa ga je opazno primanjkovalo, temu primerno je bilo tudi nadpovprečno veliko oblačnih dni. Padavine so bile pogostejše in obilnejše kot v dolgoletnem povprečju. Po pričakovanju so jih največ namerili v Posočju.

Povprečna decembrska temperatura je bila z izjemo visokogorja nad dolgoletnim povprečjem, kljub temu, da je bil konec leta mrzel. Pogoste padavine ob koncu novembra so se nadaljevale tudi v začetku decembra. Po nižinah je bilo več dežja kot snega, v gorah pa se je snežna odeja vztrajno debelila in novozapadli sneg je povečal nevarnost snežnih plazov. Padavin je bilo v prvi in drugi tretjini meseca veliko in prav povsod so pomembno presegle dolgoletno decembrsko povprečje, ponekod so zabeležili tudi po dvakrat in celo trikrat toliko padavin kot običajno. Sončnega vremena je opazno primanjkovalo, dolgoletno povprečje so nekoliko presegle le na Obali in Goriškem. Veliko bolj sivo je bilo v osrednji in vzhodni Slovenji, kjer niso dosegli niti dveh tretjin dolgoletnega povprečja.

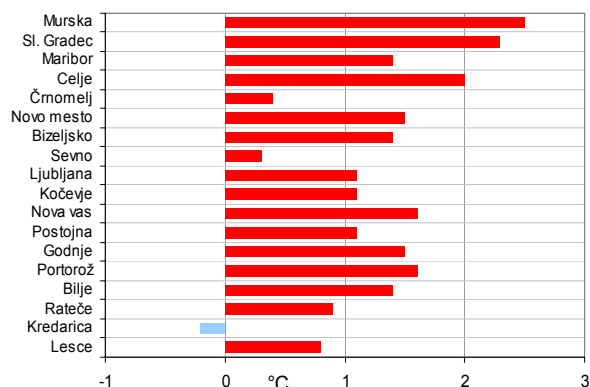


Povprečna januarska temperatura je bila v večjem delu Slovenije pod dolgoletnim povprečjem. Topleje je bilo le na zahodu in ponekod na severu države. Odkloni so bili v mejah običajne spremenljivosti. Izjemno obilna je bila snežna odeja v zahodnih Julijcih. Padavin je glede na dolgoletno povprečje primanjkovalo le na jugozahodu in delu severozahodne Slovenije, drugod je bilo padavin precej več kot v dolgoletnem povprečju. Več kot 2,2-kratno količino padavin so zabeležili v večjem delu severovzhodne Slovenije; največji presežek je bil v Murski Soboti, kjer je bilo 2,5-krat toliko padavin kot običajno. Več sonca kot običajno je bilo le v jugozahodni Sloveniji in Goriških Brdih; drugod zaradi oblačnega vremena s pogostimi padavinami dolgoletnega povprečja osončenosti niso dosegli.

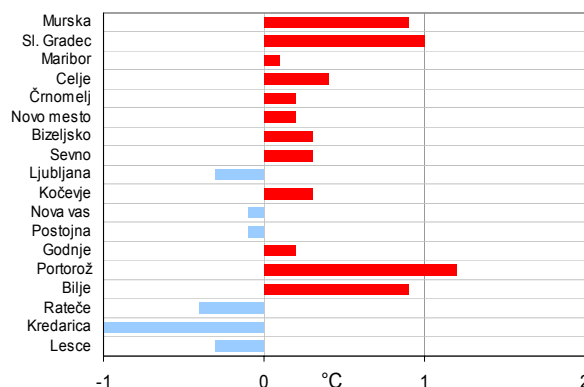
Povprečna februarska mesečna temperatura zraka je bila na Goriškem in v Julijcih nekoliko nižja od dolgoletnega povprečja, drugod je bilo le-to preseženo, vendar so bili odkloni v mejah običajne spremenljivosti. Skoraj povsod so namerili več padavin kot običajno, največji presežki glede na dolgoletno povprečje so bili v Pomurju, na severozahodu države in v pasu od Snežnika do Kamniško-Savinjskih Alp. Velika večina padavin je bila zabeležena v prvi tretjini meseca. Sončnega vremena je bilo manj kot običajno le na severozahodu države, na Celjskem je bilo dolgoletno povprečje izenačeno. Največji presežek glede na dolgoletno povprečje so zabeležili v osrednji Sloveniji. Samo na Goriškem in Obali februarja 2009 niso zabeležili snežne odeje, gore pa so bile obilno zasnežene.



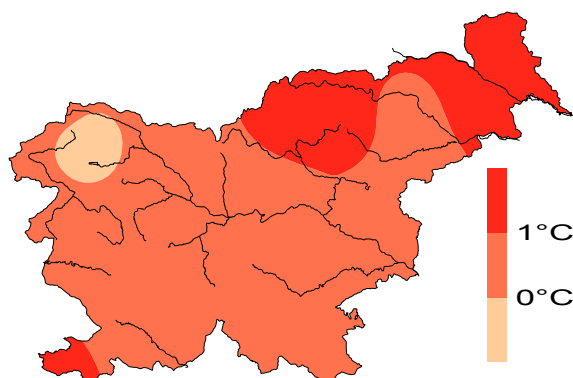
Na slikah 1 in 2 so prikazani odkloni povprečne zimske najnižje dnevne in najvišje dnevne temperature zraka. Povprečna zimska jutranja temperatura je bila z izjemo Kredarice povsod višja od dolgoletnega povprečja; v večini krajev so bila zimska jutra 1 do 2 °C toplejša kot običajno, kar je v mejah običajne spremenljivosti. Najvišja odklona, ki presegata običajno spremenljivost, sta bila v Murski Soboti (2,5 °C) in Slovenj Gradcu (2,3 °C). Povprečna popoldanska temperatura je bila povsod v mejah običajne spremenljivosti; odklon je bil negativen v Ljubljani, Postojni, Novi vasi, Ratečah, Lescah in na Kredarici, največji je bil na Kredarici (-1 °C); v krajih s pozitivnimi odkloni le-ta večinoma ni presežal ene °C, največji odklon je bil na Obali (1,2 °C).



Slika 1. Odklon povprečne najnižje dnevne temperature v °C v zimi 2008/9 od povprečja 30-letnega referenčnega obdobja
Figure 1. Minimum air temperature anomaly in °C in winter 2008/9



Slika 2. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature v °C v zimi 2008/9 od povprečja 30-letnega referenčnega obdobja
Figure 2. Maximum air temperature anomaly in °C in winter 2008/9

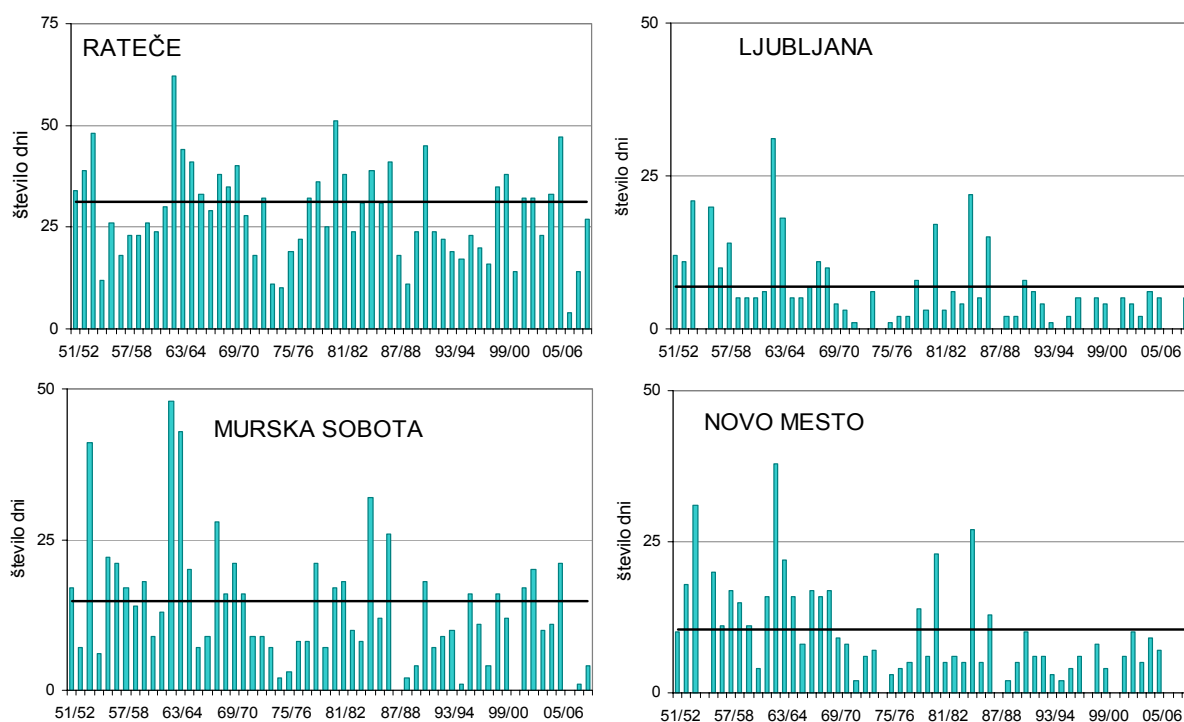


Slika 3. Odklon povprečne temperature zraka v zimi 2008/9 od povprečja 1961–1990
Figure 3. Mean air temperature anomaly in winter 2008/9

Povprečna temperatura zime 2008/9 je bila nad povprečjem, z izjemo Kredarice. V večjem delu Slovenije je bilo do 1 °C topleje kot običajno. Nad 1 °C toplejši od povprečja so bili Koroška, del Štajerske, severovzhodna Slovenija in Obala. Odkloni so v mejah običajne spremenljivosti povprečne zimske temperature zraka.

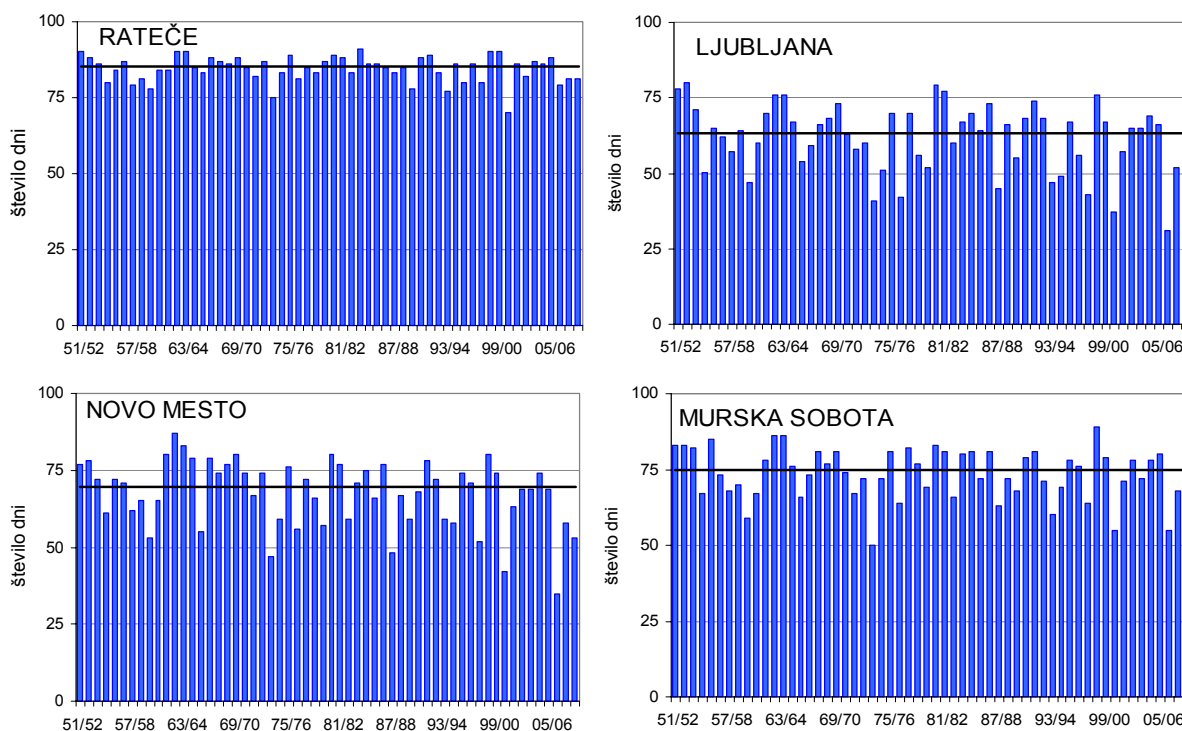
Seveda ni pomembno le povprečje, dober pokazatelj temperaturnih razmer je tudi število dni s temperaturo pod izbranim pragom. Za prikaz pogostosti mrzlih zimskih juter smo izbrali prag -10 °C (slika 4). V vseh krajih so za dolgoletnim povprečjem zaostajali. V Ratečah je bilo 27 mrzlih dni, kar je 14 dni manj od dolgoletnega povprečja; največ mrzlih dni je bilo pozimi 1962/3, zabeležili so jih 62, najmanj v zimi 2006/7, ko so bili le trije taki dnevi. V Ljubljani je bilo 5 mrzlih dni (dva dni manj od povprečja), od sredine minulega stoletja je bilo brez mrzlih dni 9 zim, v zimi 1962/3 pa jih je bilo kar 31. V Novem mestu je bilo prav tako 5 mrzlih dni (povprečje je 10,5 dni), brez mrzlih dni je bila Ljubljana 7 zim, v zimi 1962/3 pa jih je bilo kar 38. V Prekmurju so bili štirje mrzli dnevi (povprečje znaša 15 dni); brez mrzlih juter so bile tri zime, kar 48 tako mrzlih juter so našli v zimi 1962/3.

Veliko pogostejši so hladni dnevi (slika 5), to so dnevi z jutranjo temperaturo pod lediščem. V Ratečah so zabeležili 81 hladnih dni, kar je štiri dni manj od dolgoletnega povprečja, v zimi 1983/4 jih je bilo 91, samo 70 pa v zimi 2000/1. V Ljubljani jih je bilo 53, to je 10 dni manj kot običajno; od sredine minulega stoletja je bilo takih dni največ v zimi 1952/3, ko so jih našli 80, najmanj v zimi 2006/7 (31). V Murski Soboti je bilo 60 hladnih dni, kar je 15 manj kot običajno; 89 hladnih dni je bilo v zimi 1998/9, samo 50 pa v zimi 1973/4. V Novem mestu je bilo 53 hladnih dni (17 manj od povprečja); najmanj hladnih dni je bilo v zimi 2006/7 (35 dni), v zimi 1962/3 jih je bilo kar 87.



Slika 4. Število dni z najnižjo dnevno temperaturo pod -10 °C
 Figure 4. Number of days with minimum daily temperature below -10 °C

Ledeni so dnevi, ko ostane temperatura ves dan pod lediščem. V Ratečah je bilo 27 ledenih dni, kar je tri dni manj od dolgoletnega povprečja; največ jih je bilo v zimi 1968/9 (52 dni), najmanj pa 1974/5 le 4 dnevi. V Ljubljani je bilo 17 ledenih dni (3 dni manj od povprečja); najmanj jih je bilo v zimi 2006/7, največ v zimi 1962/3, bilo jih je 46. V Murski Soboti je bilo 18 takih dni, 6 manj kot običajno, največ jih je bilo v zimi 1962/3 (54 dni), najmanj pa 1974/5, samo dva dneva. V Novem mestu je bilo 20 ledenih dni, kar je toliko kot znaša dolgoletno povprečje; najmanj jih je bilo v zimi 2006/7, največ v zimi 1962/3, ko jih je bilo 51.



Slika 5. Število dni z najnižjo dnevno temperaturo pod 0 °C
Figure 5. Number of days with minimum daily temperature below 0 °C

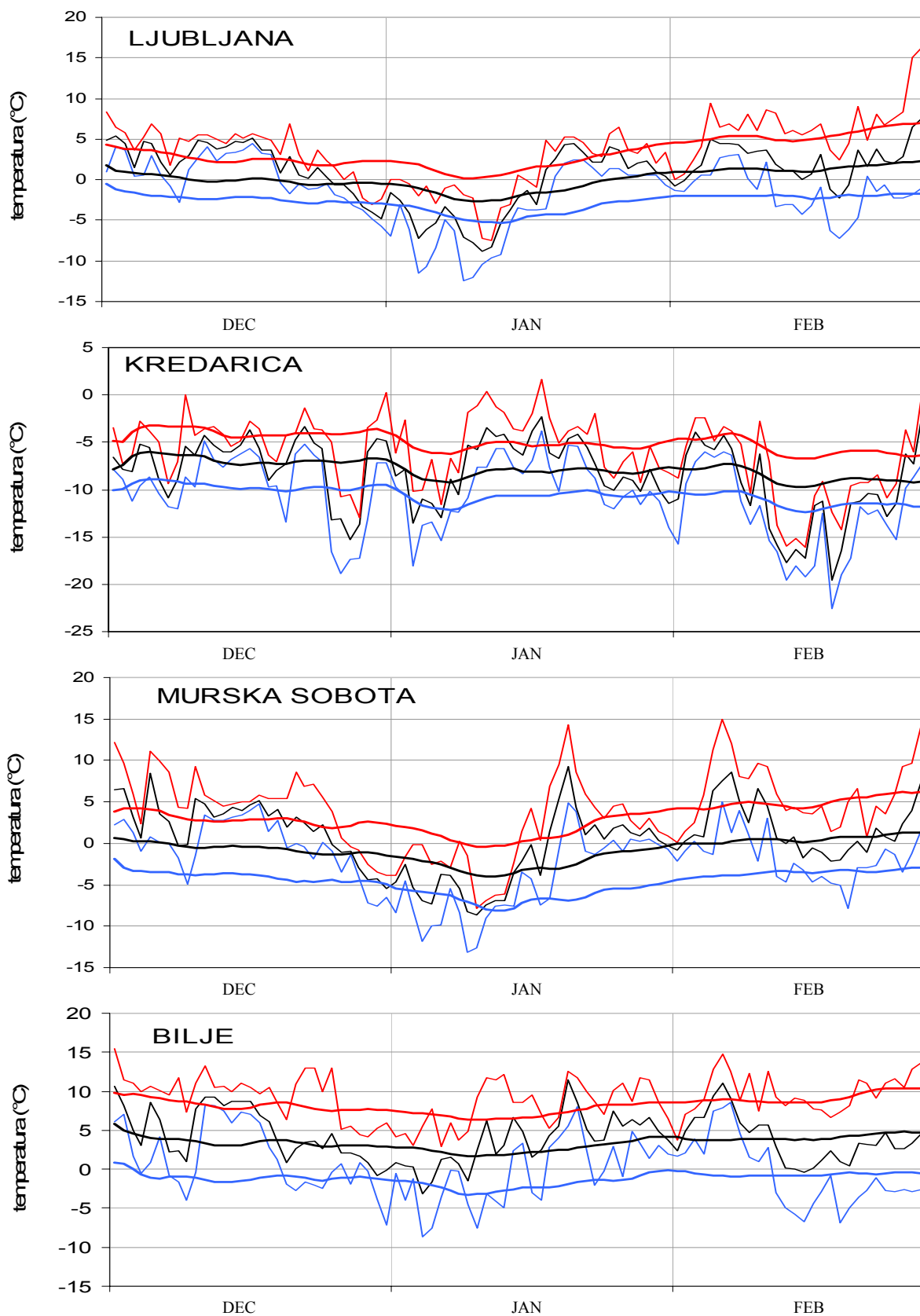
Za Ljubljano, Kredarico in Mursko Soboto ter Bilje smo prikazali dnevni potek najnižje, povprečne in najvišje dnevne temperature ter ustrezna dolgoletna povprečja (slika 6). V Ljubljani je bila v zimi 2008/9 najvišja temperatura 28. februarja 2009, izmerili so 16,3 °C, najnižja pa 9. januarja, –12,5 °C. V Ljubljani je bila na sedanji lokaciji meritev doslej najvišja temperatura v zimskih mesecih 19,7 °C v zimi 1997/8, najnižja pa v zimi 1955/6, ko je bilo –23,3 °C.

Na Kredarici se je to zimo ohladilo na –22,6 °C (18. februar), najnižjo temperaturo doslej so izmerili v zimi 1984/5, bilo je –28,3 °C, nizko se je temperatura spustila tudi v zimah 1962/3 (–28 °C), 1978/9 (–27,8 °C) in 1955/6 (–27,7 °C). V zimi 2008/9 je bilo najtopleje 17. januarja, izmerili so 1,6 °C.

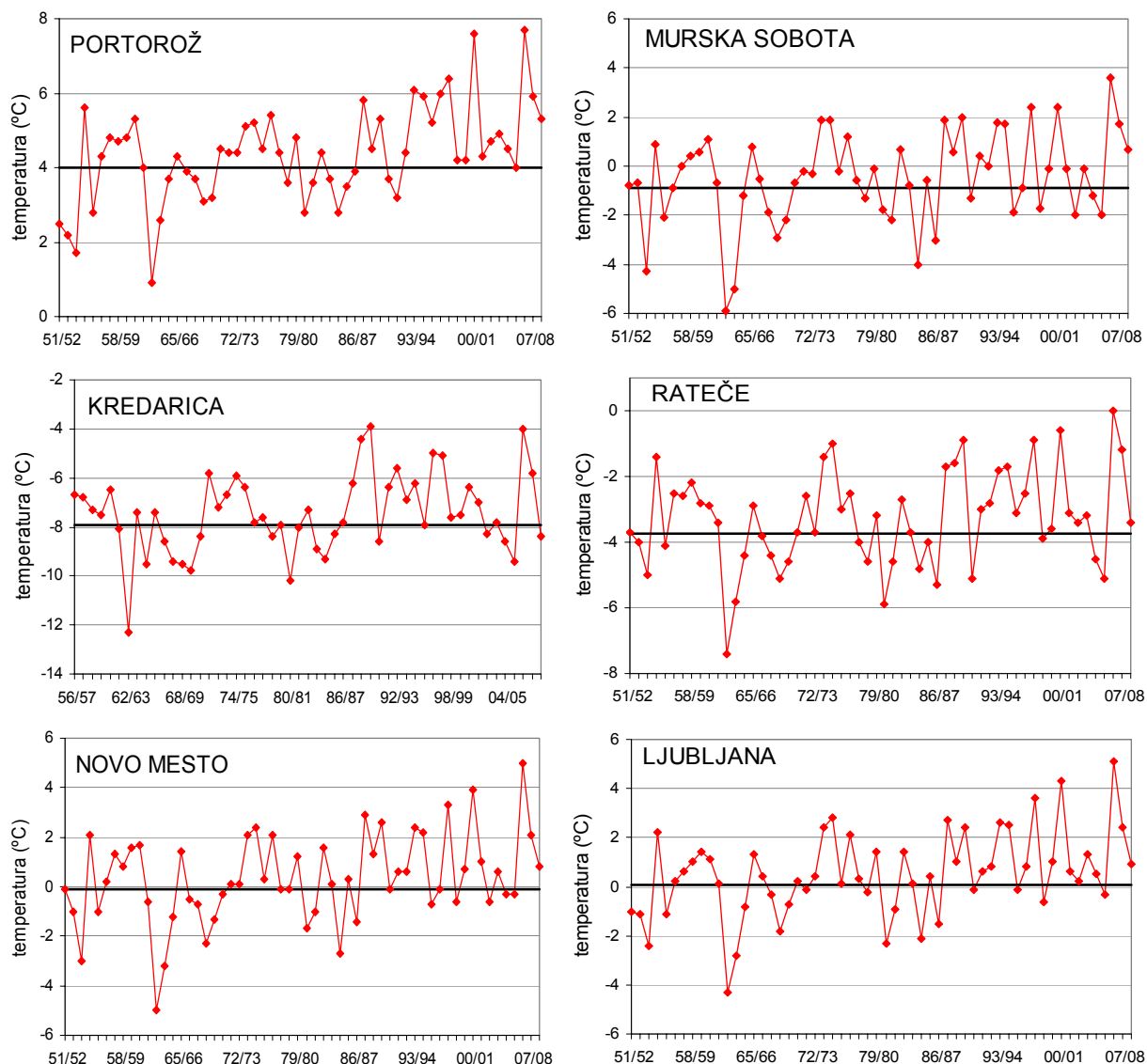
V Murski Soboti je bilo najtopleje 6. februarja, ko so izmerili 15 °C, najhladneje pa 9. januarja z –13,1 °C. V Biljah je bilo najtopleje 1. decembra, ko so izmerili 15,4 °C, najhladneje pa 4. januarja z –8,7 °C.

Kljub temu, da je prav zima letni čas z največjim razponom naravne spremenljivosti, v zadnjih dvajsetih letih povsod prevladujejo pozitivni temperaturni odkloni od povprečja primerjalnega obdobja, kar potrjuje, da tudi povprečna zimska temperatura kaže trend naraščanja, tako v nižinskem kot tudi v gorskem svetu. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka –8,4 °C, kar je 0,5 °C pod dolgoletnim povprečjem. Najhladnejša je bila zima 1962/3 z –12,3 °C.

Povprečna zimska temperatura zraka v Ratečah je bila –3,4 °C, to je 0,3 °C več od dolgoletnega povprečja; najbolj hladna doslej je bila zima 1962/3 s povprečno temperaturo –7,3 °C. V Murski Soboti je bila povprečna zimska temperatura zraka 0,7 °C, kar je 1,5 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša zima je bila zima 1962/3 z –5,9 °C. V Novem mestu je bila povprečna temperatura zraka 0,8 °C, kar je 0,9 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša zima je bila zima 1962/3 z –5 °C. V Ljubljani je bila povprečna temperatura zraka 0,9 °C, kar je 0,8 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša je bila zima 1962/3 s povprečno temperaturo –4,2 °C. V Portorožu je bila povprečna temperatura zraka 5,3 °C, kar je 1,3 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša je bila zima 1962/3 z 0,9 °C. Najtoplejša je bila povsod zima 2006/7.



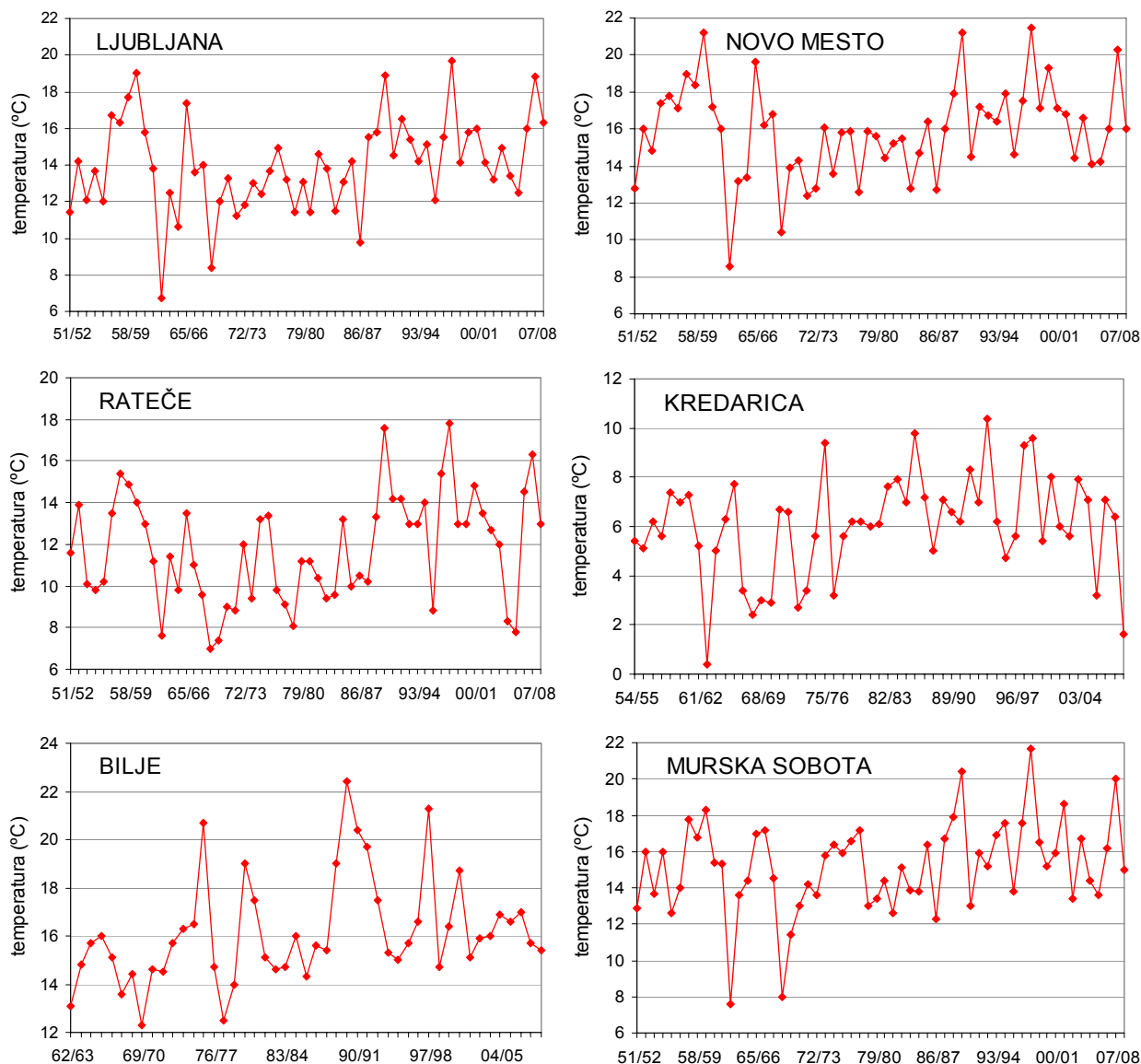
Slika 6. Potek povprečne dnevne (črna črta), najnižje (modra črta) in najvišje (rdeča črta) dnevne temperature v zimi 2008/9 (tanke črte) in v povprečju obdobja 1961–1990 (debele črte)
 Figure 6. Mean daily (black line), minimum (blue line), maximum (red line) temperature in winter 2008/9 (thin lines) and the average in the reference period 1961–1990 (bold lines)



Slika 7. Povprečna zimska temperatura zraka
 Figure 7. Mean winter temperature

Na Kredarici je bila tokrat zabeležena druga najnižja absolutna maksimalna zimska temperatura doslej, v nižinskem svetu pa je bila najvišja zimska temperatura nad dolgoletnim povprečjem. Najnižja izmerjena temperatura v zimi 2008/9 je bila na Kredarici blizu dolgoletnega povprečja, drugod po državi pa je povprečje preseгла.

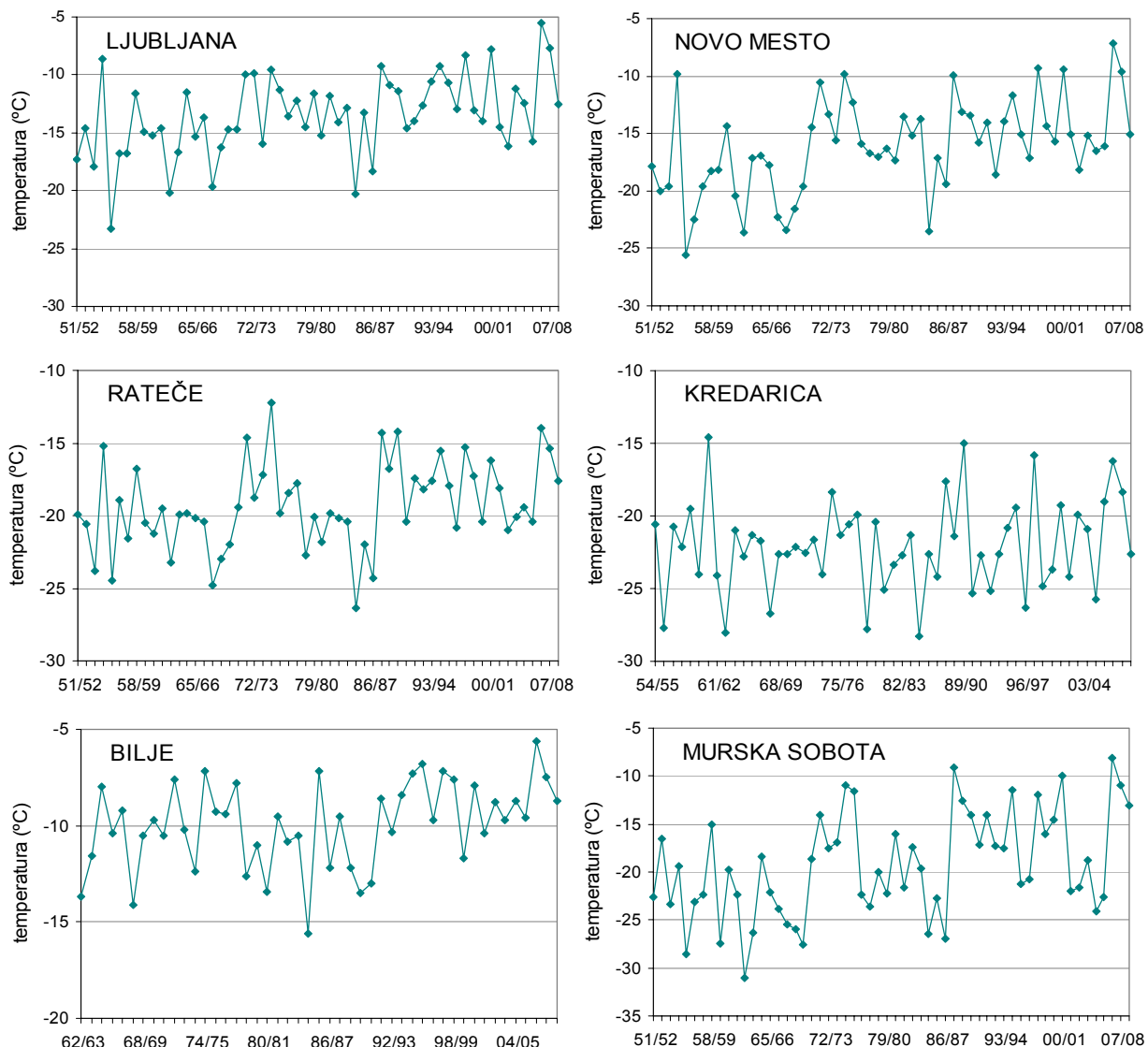




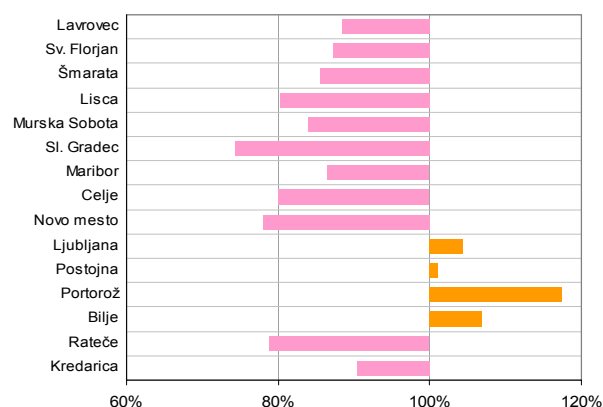
Slika 8. Absolutna najvišja zimska temperatura zraka
 Figure 8. Absolute maximum winter air temperature



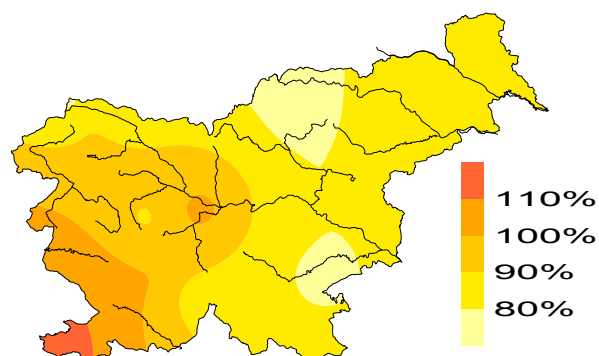
Slika 9. Na poti proti Zadnjemu Voglu po pršičastem celcu, 16. januar 2009 (foto: Matjaž Ličer)
 Figure 9. On the way to Zadnji Vogel on 16 January 2009 (Photo: Matjaž Ličer)



Slika 10. Absolutna najnižja zimska temperatura zraka
Figure 10. Absolute minimum winter air temperature

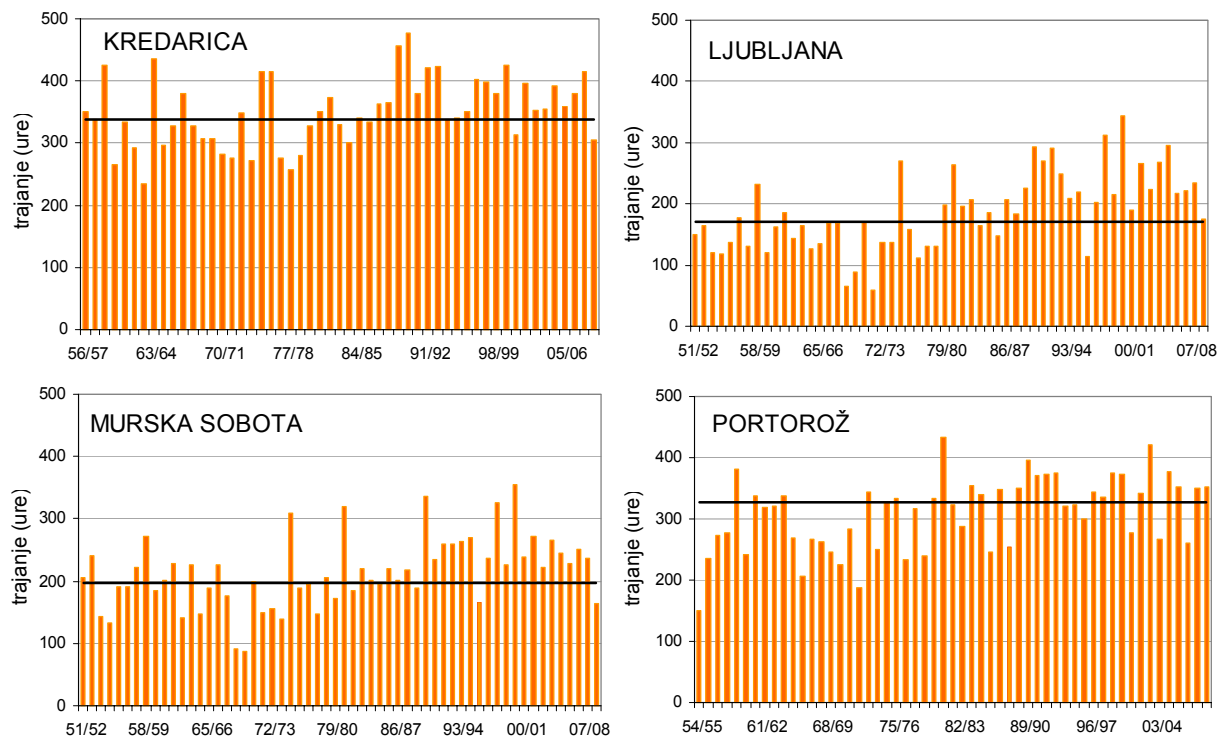


Slika 11. Sončno obsevanje v zimi 2008/9 v primerjavi s povprečjem tridesetletnega referenčnega obdobja
Figure 11. Bright sunshine duration in winter 2008/9 compared to the average of the reference period



Slika 12. Trajanje sončnega obsevanja v zimi 2008/9 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 12. Bright sunshine duration in winter 2008/9 compared with 1961–1990 normals

Dolgoletno povprečje trajanja sončnega obsevanja je bilo preseženo v jugozahodni, delu zahodne in v Ljubljani z okolico. Najmanj sonca glede na povprečje, do 80 %, je bilo na Koroškem ter v delu Štajerske in Dolenjske. Na Obali je sonce sijalo 353 ur, kar je 17 % nad dolgoletnim povprečjem, doslej najbolj sončna je bila zima 1980/1 s 434 urami sončnega vremena, najbolj siva pa zima 1954/5 s 155 urami. Na Kredarici so bile 304 ure sončnega vremena, kar je 90 % dolgoletnega povprečja; najbolj sončna je bila s 478 urami zima 1989/0, najbolj siva pa zima 1962/3 z 235 urami neposrednega sončnega obsevanja. V Murski Soboti je bilo 164 ur sončnega vremena, kar je 84 % povprečja; zima 1999/0 je bila s 354 urami doslej najbolj sončna, najbolj siva pa zima 1969/0 z 88 urami. V Ljubljani je pozimi 2008/9 sonce sijalo 175 ur oz. 4 % več od dolgoletnega povprečja; najbolj sončna je bila zima 1999/0 s 344 urami sončnega vremena, najbolj siva pa zima 1971/2 z 59 urami sonca.

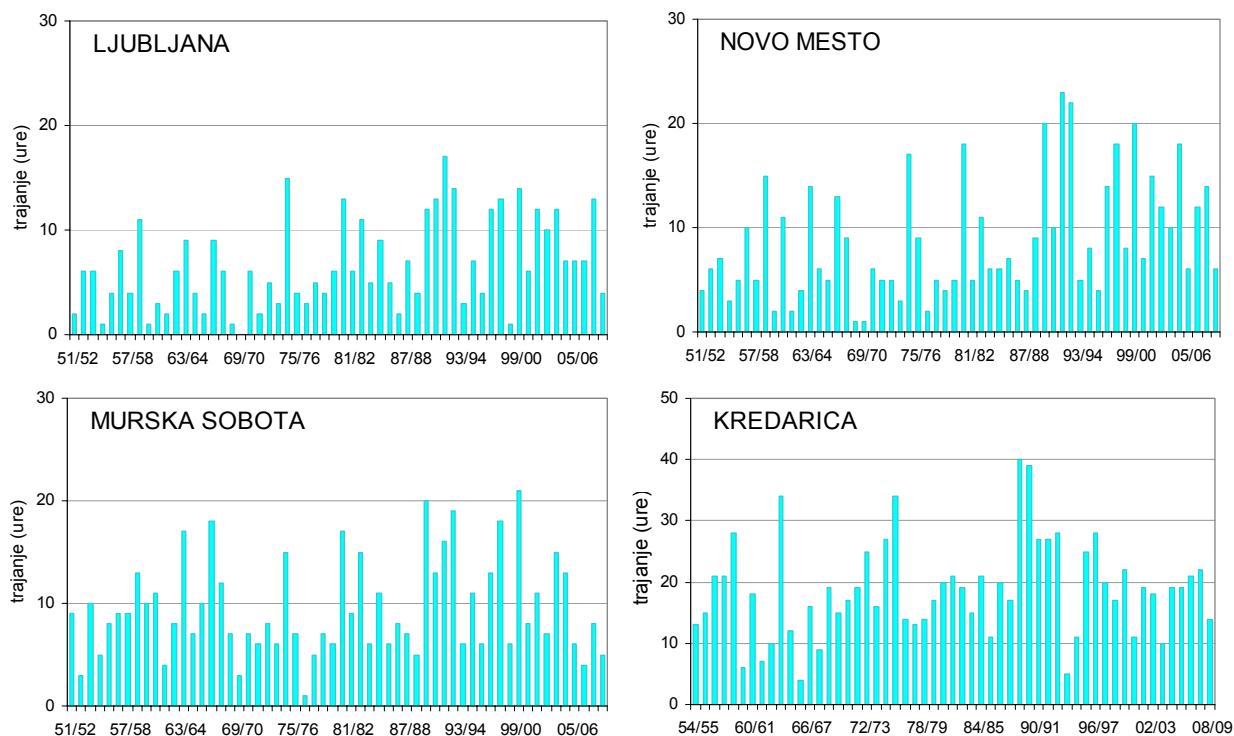


Slika 13. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 13. Sunshine duration

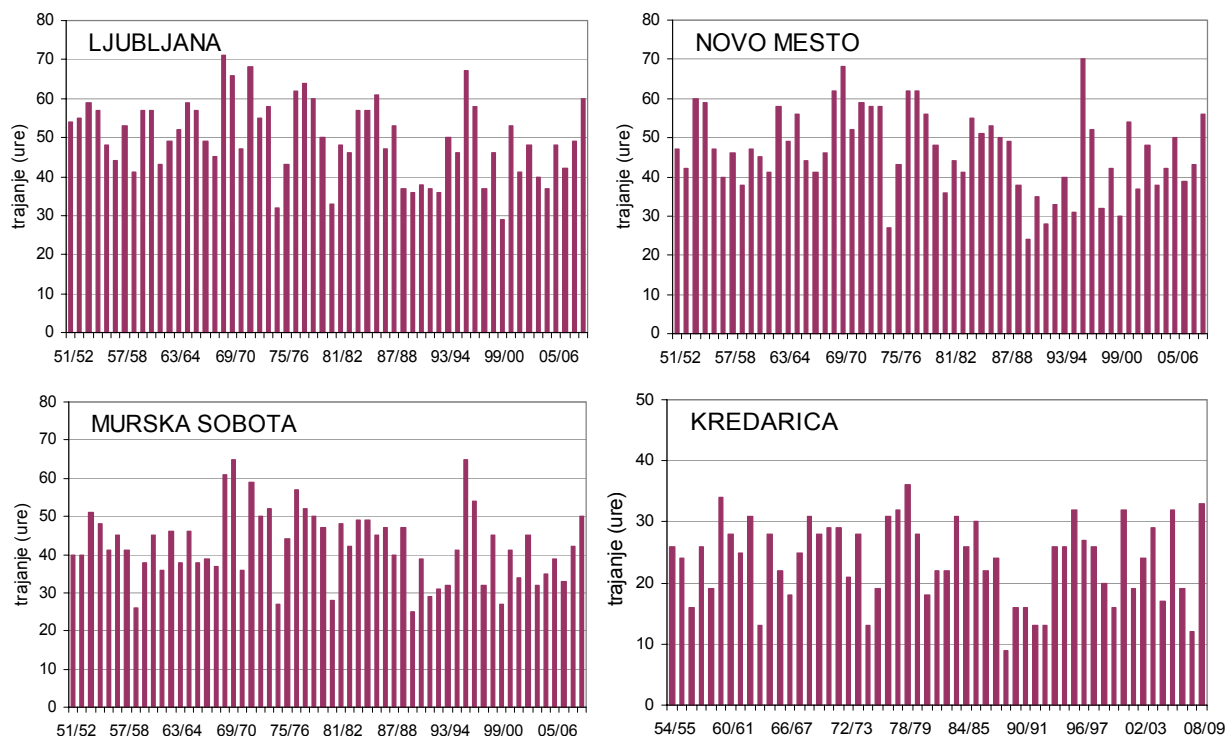
Ne glede na dejstvo, da je bila tokrat zima manj sončna kot v dolgoletnem povprečju, še vedno ostaja po vsej državi tendenca naraščanja zimske osončenosti. V skladu s tem je opazen tudi trend naraščanja števila jasnih dni in upada števila oblačnih zimskih dni. Na Kredarici je bilo število oblačnih dni tretje najvišje doslej.

Slika 14. Sibirskemu tigru v Živalskem vrtu Ljubljana je zima prijala (foto: Marko Clemenz)
Figure 14. Siberian Tiger (*Panthera tigris altaica*) in Ljubljana ZOO (Photo: Marko Clemenz)





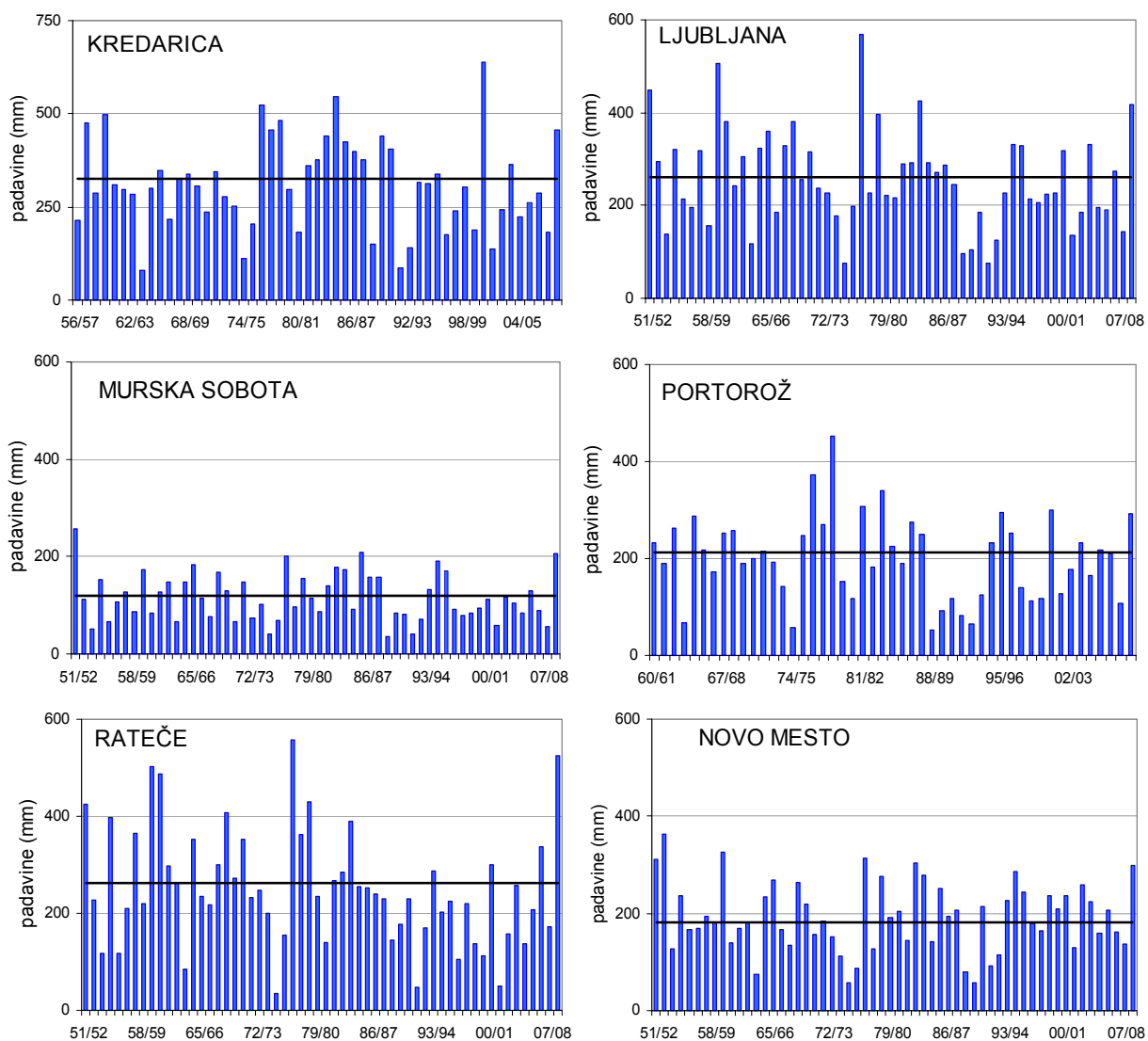
Slika 15. Število jasnih zimskih dni
Figure 15. Number of clear winter days



Slika 16. Število oblačnih zimskih dni
Figure 16. Number of cloudy winter days

V Novem mestu je padlo 299 mm, kar je 66 % več od povprečja; največ padavin je bilo v zimi 1952/3 (364 mm), samo 57 mm pa v zimi 1974/5. V Murski Soboti je padlo 207 mm, kar je 73 % več od dolgoletnega povprečja in predstavlja tretjo najvišjo vrednost od sredine minulega stoletja; v zimi 1951/2 je padlo 258 mm, samo 37 mm pa v zimi 1988/9. V Portorožu so z 292 mm povprečje presegli za

42 %; največ padavin je bilo v zimi 1978/9 (405 mm), najmanj pa v zimi 1974/5 (50 mm). V Ljubljani so namerili 417 mm, kar je 58 % več od dolgoletnega povprečja; samo 76 mm padavin je bilo v zimi 1991/2, kar 569 mm pa v zimi 1976/7. V Ratečah je padlo 525 mm, kar dvakratna količina dolgoletnega povprečja in druga najvišja vrednost od sredine minulega stoletja. Doslej je bilo največ padavin, kar 558 mm, v zimi 1976/7, samo 35 mm je padlo v zimi 1974/5. Na Kredarici so namerili 456 mm, kar je 42 % več od dolgoletnega povprečja; največ padavin je bilo doslej v zimi 2000/1, in sicer 637 mm, najmanj pa v zimi 1963/4, namerili so 80 mm. Seveda so namerjene padavine v gorah še posebej pozimi močno podcenjene.

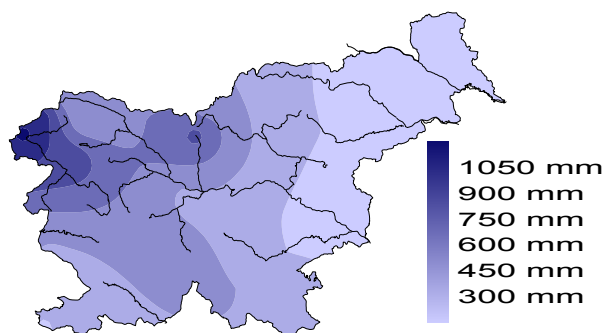
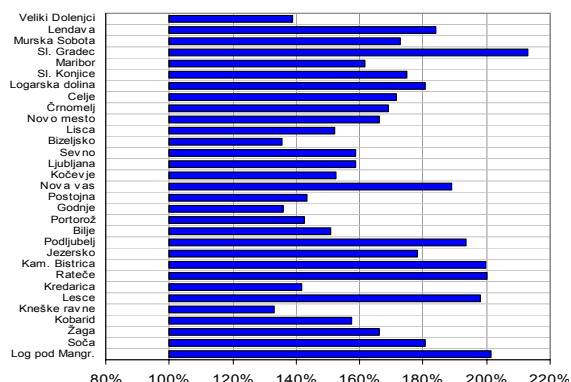


Slika 17. Padavine
Figure 17. Precipitation

Padavin je bilo največ v Zgornjem Posočju, kjer so v treh zimskih mesecih zabeležili več kot 750 mm; na postaji Žaga je izmerjena količina padavin preseгла 1050 mm. Na letališču v Portorožu niso dosegli 300 mm padavin, prav tako tudi na Dolenjskem, Štajerskem in v Prekmurju. Zima 2008/9 se uvršča med padavinsko obilnejše, saj je dolgoletno povprečje povod preseženo vsaj za tretjino, na Koroškem in ponekod na severozahodu je bilo padavin več kot dvakrat toliko kot običajno. Porazdelitev maksimumov in minimumov padavin je ustrezala podnebnim značilnostim.

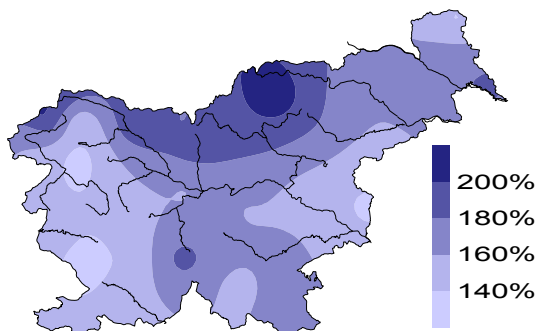
Padavine ocenjujemo ne le po količini, ampak tudi po njihovi pogostosti. V ta namen uporabljamo število dni s padavinami nad izbranim pragom. Najpogosteje uporabljamo število dni s padavinami vsaj

1 mm (slika 21). Tako kot količina je tudi število padavinskih dni opazno presežilo dolgoletno povprečje.

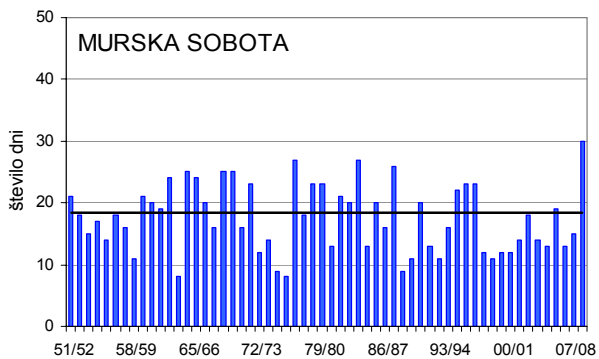
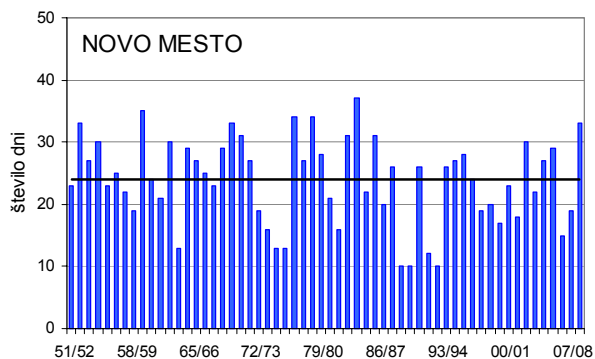
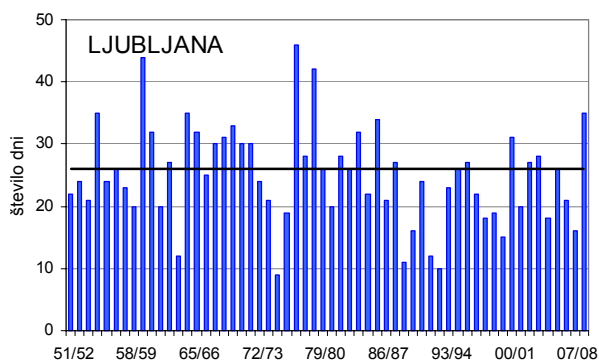
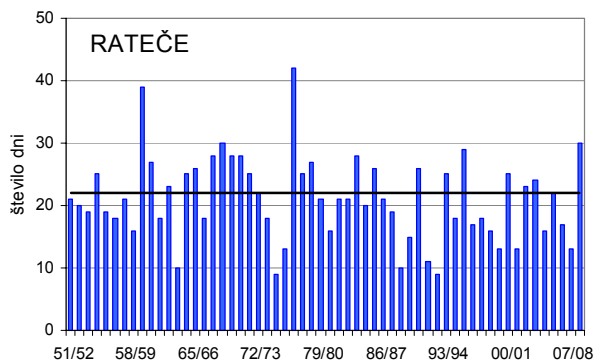


Slika 18. Padavine v zimi 2008/9 v primerjavi s povprečjem tridesetletnega referenčnega obdobja
Figure 18. Precipitation in winter 2008/9 compared to the average of the reference period

Slika 19. Prikaz porazdelitve padavin v zimi 2008/9
Figure 19. Precipitation amount in winter 2008/9



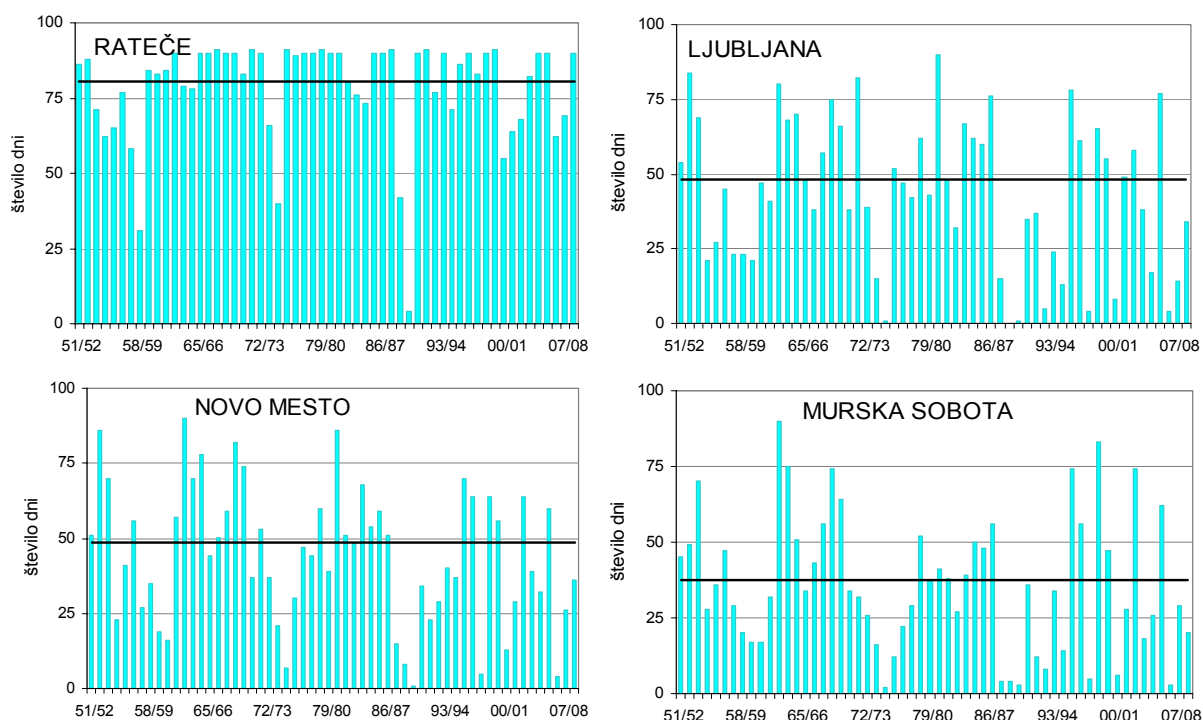
Slika 20. Višina padavin v zimi 2008/9 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 20. Precipitation amount in winter 2008/9 compared with 1961–1990 normals



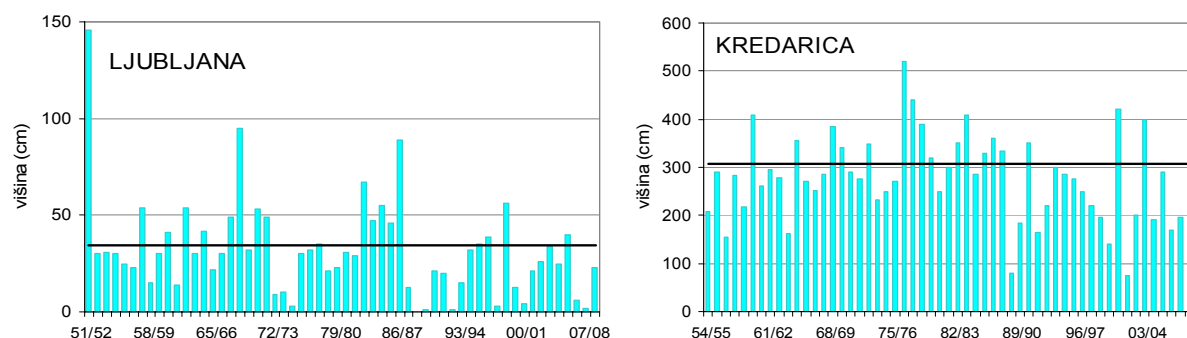
Slika 21. Število dni s padavinami vsaj 1 mm
Figure 21. Number of days with precipitation at least 1 mm

Na sliki 22 je prikazano število dni s snežno odejo v decembru, januarju in februarju. Dnevi s snežno odejo v novembru in pomladnih mesecih niso upoštevani. Zima 2008/9 je bila s snegom precej radodarna predvsem v gorah in alpskih dolinah, po nižinah pa niso dosegli dolgoletnega povprečja dni s snežno odejo.

V Ljubljani so v zimi 2008/9 zabeležili 34 dni s snežno odejo (povprečje je 50 dni); le en dan so zabeležili v zimah 1974/5 in 1988/9, kar 90 dni pa v zimi 1980/1. V Murski Soboti so z 20 dnevi za 18 dni zaostajali za dolgoletnim povprečjem; najmanj jih je bilo v zimah 1974/5 in 2006/7, kar 90 dni s snežno odejo je bilo v zimi 1962/3. V Ratečah, kjer pozimi sneg praviloma pokriva tla vse dni, je sneg ležal 90 dni (povprečje je 80 dni), 91 dni s snežno odejo so zabeležili v 7 zimah s prestopnim letom, komaj 5 dni je tla prekrivala snežna odeja v zimi 1989/0. V Novem mestu so s 36 dnevi za 13 dni zaostali za dolgoletnim povprečjem; vse dni je tla prekrivala snežna odeja v zimi 1962/3, le dva dni je sneg ležal v zimi 1989/0.



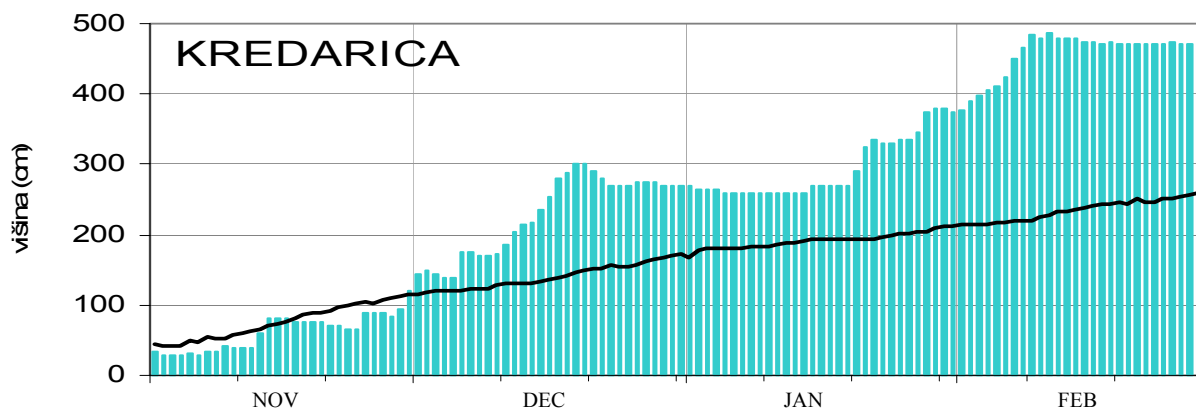
Slika 22. Število dni s snežno odejo ob 7. uri
Figure 22. Number of days with snow cover at 7 a.m



Slika 23. Največja višina snežne odeje
Figure 23. Maximum snow depth

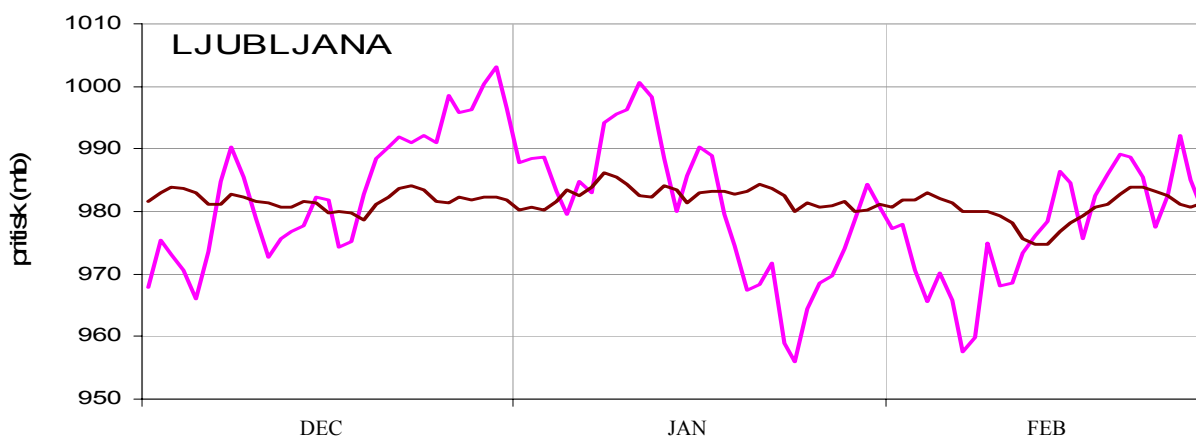
V Ljubljani je snežna odeja dosegla 23 cm (povprečje je 34 cm), kar je opazno manj od rekordnih 146 cm v zimi 1951/2; v dveh zimah pred tokratno je bila snežna odeja opazno nižja, pozimi 1988/9 snežne odeje ni bilo. V Murski Soboti so izmerili največ 7 cm, najdebelejšo snežno odejo so imeli v

zimi 1985/6 (61 cm), v zimi 1992/3 je snežna odeja dosegla komaj dva cm. V Novem mestu je snežna odeja dosegla 24 cm, kar 103 cm so namerili v zimi 1968/9, komaj 3 cm pa v zimi 1988/9. Na Obali in Goriškem snega ni bilo; kar je skoraj običajno, saj veliko zim na Goriškem in Obali mine brez snežne odeje; v zimi 1984/5 je na Goriškem zapadlo 17 cm snega. V Ratečah so namerili 163 cm snega, 68 cm več od povprečja in predstavlja peto najbolj zasneženo zimo doslej; največ snega je bilo v zimi 1951/2, kar 240 cm, samo 4 cm pa so imeli v zimi 1974/5.



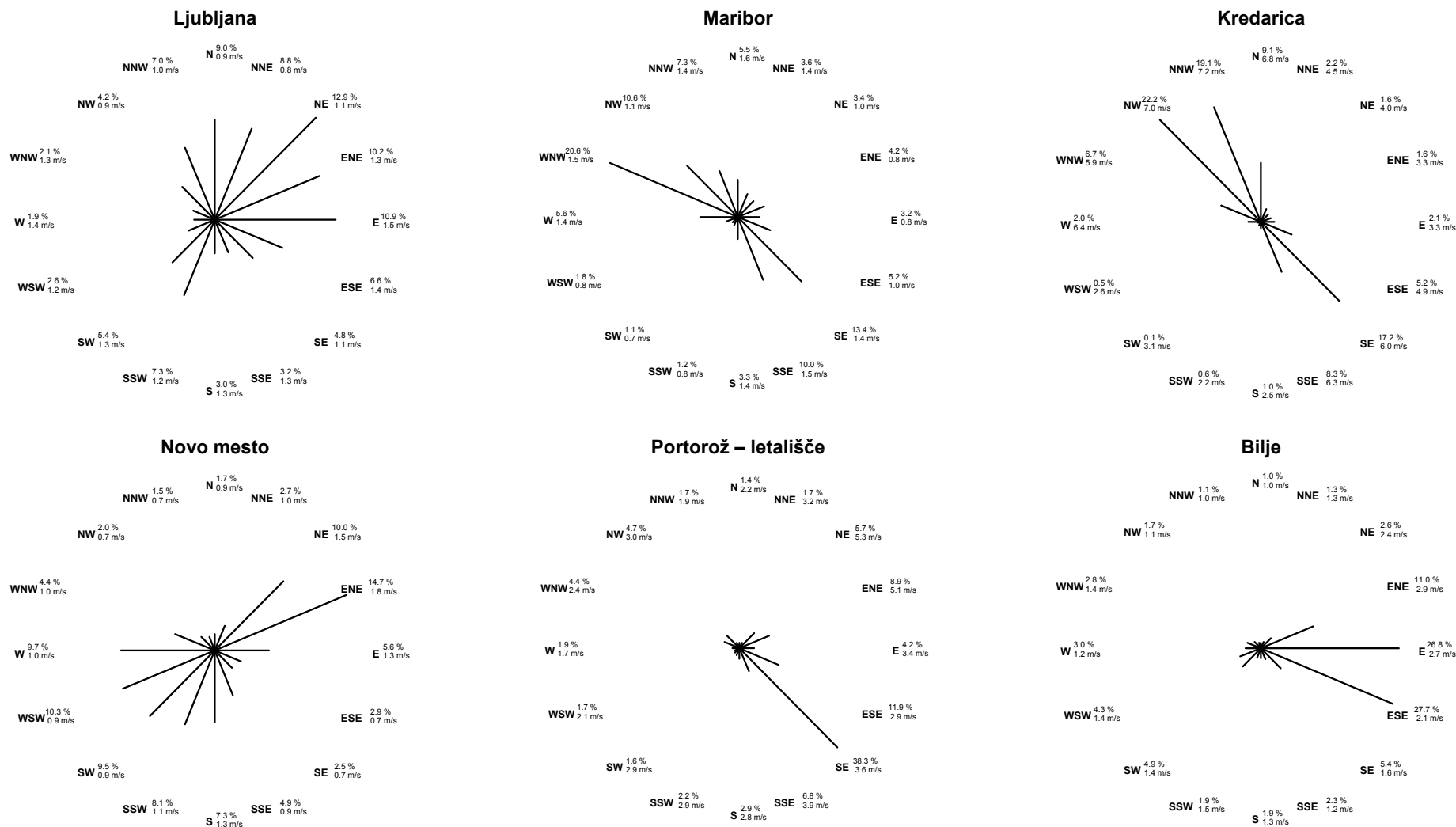
Slika 24. Potek dnevne višine snežne odeje v novembru in zimi 2008/9 (modri stolpci) in v povprečju obdobja 1961–1990 (črna črta)
Figure 24. Snow cover depth in November and winter 2008/9 (blue columns) and the average in the reference period 1961–1990 (black line)

Posebej smo prikazali dnevni potek debeline snežne odeje v novembru in zimi 2008/9 in povprečne razmere v primerjalnem obdobju na meteorološki postaji Kredarica (slika 24), saj je ta postaja reprezentativna za razmere v visokogorju. Pozimi v visokogorju beležijo snežno odejo vse dni, na Kredarici je dosegla debelino 487 cm, kar je druga najvišja doslej; največja zimska debelina je bila 521 cm v zimi 1976/7, le 75 cm snega pa so namerili v zimi 2001/2. Vendar je potrebno poudariti, da je snežna odeja v visokogorju najdebelejša v pomladnih mesecih, na Kredarici navadno šele aprila.



Slika 25. Potek povprečnega dnevnega zračnega pritiska v zimi 2008/9 (svetla črta) in v povprečju obdobja 1961–1990 (temnejša črta)
Figure 25. Mean daily air pressure in winter 2008/9 (pink) and the average in the reference period 1961–1990 (dark line)

Potek dnevnega zračnega pritiska smo prikazali za Ljubljano. V drugi polovici decembra in prvi polovici januarja smo imeli daljše obdobje visokega zračnega pritiska, takrat je bila zabeležena tudi najvišja vrednost te zime, v zadnji tretjini januarja se je pritisek spustil najnižje v zimi 2008/9, nizko se je spustil tudi v prvi tretjini februarja in na začetku decembra.



Slika 26. Vetrovne rože, zima 2008/9

Figure 26. Wind roses, winter 2008/9

V preglednici 1 smo za nekaj krajev zbrali podatke o najvišji in najnižji temperaturi zraka, sončnem obsevanju in padavinah ter snežni odeji v zimi 2008/9.

Preglednica 1. Meteorološki podatki v zimi 2008/9
Table 1. Meteorological data in winter 2008/9

Postaja	Temperatura							Sonce		Padavine in pojavi			
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	TAM	OBS	RO	RR	RP	SS	SSX
Lesce	515	-1,0	0,4	2,9	-4,5	13,5	-16,0			554	198	42	41
Kredarica	2514	-8,4	-0,5	-6,0	-10,8	1,6	-22,6	304	90	456	142	90	487
Rateče-Planica	864	-3,4	0,3	1,2	-7,1	13,0	-17,6	201	79	525	200	90	163
Bilje pri N. Gorici	55	4,1	0,7	9,1	0,1	15,4	-8,7	348	107	478	151	0	0
Letališče Portorož	2	5,3	1,3	10,0	1,8	15,6	-7,1	353	117	292	142	0	0
Godnje	295	3,1	0,8	8,0	-0,1	15,0	-7,5	343		423	136	3	5
Postojna	533	0,4	0,4	3,8	-2,3	13,2	-13,0	272	101	485	144	28	20
Kočevje	468	-0,5	0,2	3,5	-3,6	16,5	-18,6			450	153	41	29
Ljubljana	299	0,9	0,8	3,6	-1,6	16,3	-12,5	175	104	417	158	34	23
Bizeljsko	170	0,8	0,7	4,0	-2,0	15,8	-13,0			248	135	26	18
Novo mesto	220	0,8	0,9	4,0	-1,9	16,0	-15,1	171	78	299	166	36	24
Črnomelj	196	0,8	0,3	4,7	-2,7	17,3	-19,0			413	169	27	20
Celje	240	0,4	1,0	4,3	-2,8	15,7	-13,8	175	80	319	172	20	22
Maribor	275	0,7	0,8	4,0	-2,1	14,3	-11,8	191	86	257	161	42	19
Slovenj Gradec	452	-0,7	1,5	3,2	-3,6	13,8	-16,2	189	74	345	213	45	35
Murska Sobota	188	0,7	1,5	4,0	-2,2	15,0	-13,1	164	84	207	173	20	7
Lendava	190	1,2	0,9	4,8	-1,7	15,0	-11,7			243	107	17	25

LEGENDA / LEGEND:

NV	– nadmorska višina (m)	OBS	– število ur sončnega obsevanja
TS	– povprečna temperatura zraka (°C)	RO	– sončno obsevanje v % od povprečja
TOD	– temperaturni odklon od povprečja (°C)	RR	– višina padavin (mm)
TX	– povprečni temperaturni maksimum (°C)	RP	– višina padavin v % od povprečja
TM	– povprečni temperaturni minimum (°C)	SS	– število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
TAX	– absolutni temperaturni maksimum (°C)	SSX	– maksimalna višina snežne odeje (cm)
TAM	– absolutni temperaturni minimum (°C)		

Za vrednotenje razmer še vedno uporabljamo obdobje 1961–90, saj se takrat posledice naraščanja vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju še niso tako očitno odražale na vremenskih in podnebnih razmerah. Tudi večina predpisov in standardov je še vedno narejena na osnovi podatkov tega obdobja.

SUMMARY

Mean air temperature in winter 2008/9 was above the 1961–1990 normals with exception of the high mountains. Temperature anomaly up to 1 °C was registered in the most of Slovenia, above 1 °C was warmer in Koroška region, part of Štajerska region, in north-eastern Slovenia and on the Coast.

Precipitation was the most abundant in Zgornje Posočje, where more than 750 mm fell. In Žaga precipitation exceeded 1050 mm. On the Coast and in Dolenjska, most of Štajerska region and in Prekmurje between 200 and 300 mm fell. The long-term precipitation average was exceeded everywhere, on some stations in north-western part of the country and in Koroška region twice the normal precipitation was registered. In lowland the snow cover duration was below the normals, in the mountains and in the Alpine valleys snow cover was abundant; in the western Julian Alps snow cover was exceptionally deep.

Sunshine duration was exceeded in southwestern and part of western Slovenia and in Ljubljana with surroundings. The least sunshine according to average, up to 80 %, was in Koroška region and in part of Štajerska and Dolenjska region.

METEOROLOŠKA POSTAJA DRAVOGRAD

Meteorological station Dravograd

Mateja Nadbath

V Dravogradu, na severu Slovenije, se nahaja padavinska meteorološka postaja. Dravograd je kraj v Zgornji Dravski dolini. Postaja je v kraju od leta 1886.



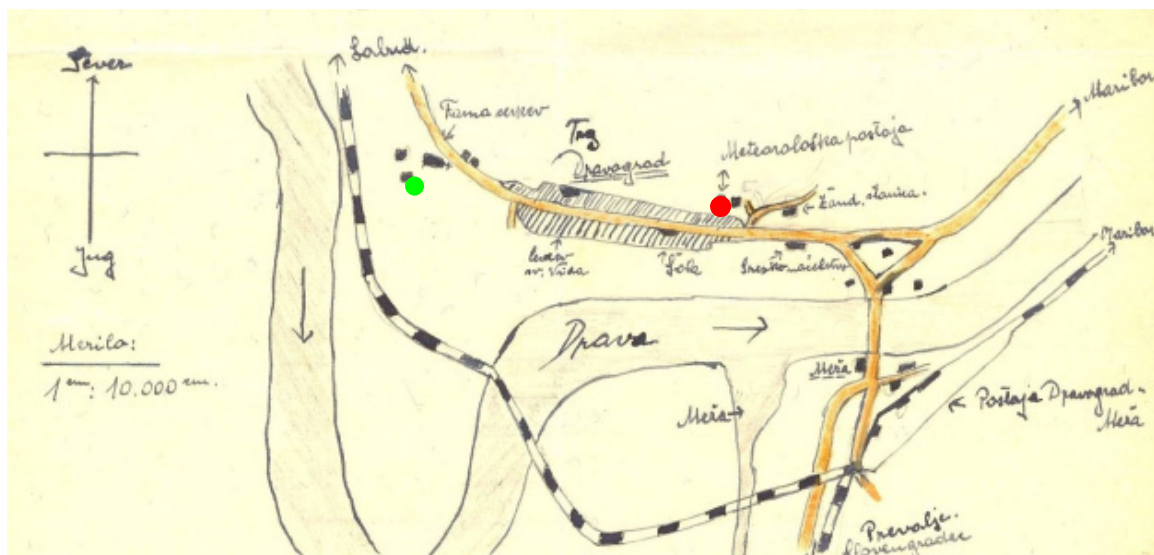
Slika 1. Geografska lega postaje (sliki 1 in 4: Atlas okolja, ARSO; sliki 2 in 3: Interaktivni atlas Slovenije, 1998)
Figure 1. Geographical position of station (from: Atlas okolja, ARSO and Interaktivni atlas Slovenije, 1998)

Postaja je na nadmorski višini 385 m, na levem bregu Drave, na prisojnem pobočju. Pluviometer je na opazovalkinem vrtu. Od opazovalkine hiše je instrument oddaljen 10 m v smeri proti jugu, ravno toliko metrov je oddaljen od sosednje hiše na zahodu. V okolici pluviometra so še brajda na zahodni in severovzhodni strani, na severni strani je manjša vrtna lopa, na jugu pa je na strmem pobočju več nizkih sadnih dreves.

Na vsaki padavinski postaji, tudi v Dravogradu, preko celega dne opazujemo pomembnejše atmosferske pojave (megla, slana, rosa, vrsta padavin (dež, toča, sneg, ...), vihar, veter, nevihta itd.), čas začetka in konca vseh vrst padavin in važnejših atmosferskih pojavov. Enkrat dnevno, ob 7. uri po krajevnem času (ob 8. uri v poletnem času), pa merimo višino padavin in višino snežne odeje in novozapadlega snega. Na padavinski postaji opravlja opazovanja in merjenja priučen prostovoljni opazovalec. Opazovalci vse meritve in opazovanja vnašajo v padavinsko poročilo, ki ga mesečno pošiljajo na Urad za meteorologijo.



Slika 2. Meteorološka postaja Dravograd, proti severu (leva) in jugu slikana aprila 2007 (foto: P. Stele)
 Figure 2. Meteorological station Dravograd, photo was taken to the north (left) and to the south in April 2007 (Photo: P. Stele)



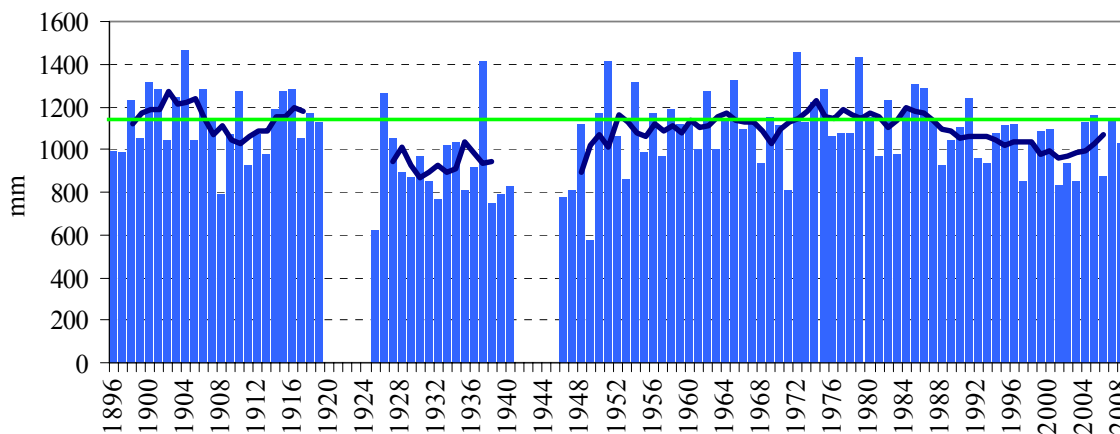
Slika 3. Skica Dravograda, izdelana leta 1936 (avtorica: opazovalka Terezija Fiauš); z zeleno je označena lokacija meteorološke postaje v času avgust 1925–avgust 1936; z rdečo pa lokacija v času avgust 1936–september 1942
 Figure 3 Sketch of Dravograd, made in 1936 by Terezija Fiauš; locations of meteorological station are marked: with green for period August 1925–August 1936 and with red for August 1936–September 1942

V Dravogradu smo z meteorološkimi meritvami začeli januarja 1886; kraj se je pod Avstro-Ogrsko imenoval Unterdrauburg. Prva prekinitev meteoroloških meritev in opazovanj je bila konec leta 1919. V tem času je bila to postaja III. reda, kar pomeni, da so poleg padavin in snežne odeje merili tudi temperaturo zraka. Avgusta 1925 so meritve in opazovanja ponovno stekla in so trajala do konca marca 1941. Od julija do konca septembra so meritve in opazovanja potekala še leta 1942. V tem času smo merili le višino padavin. Po II. svetovni vojni so se meteorološka opazovanja in meritve spet nadaljevala. V času od avgusta 1945 do konca junija 1949 je bila v Dravogradu sinoptična postaja, merili smo najširši nabor meteoroloških spremenljivk. Vzporedno s sinoptično postajo so pri elektrarni od leta 1947 potekale meritve in opazovanja tudi na padavinski postaji. Od julija 1949 do konca leta 1959 je bila v kraju klimatološka postaja, od leta 1960 dalje pa je tu samo padavinska postaja; meritve potekajo neprekinjeno do danes.

Prvi opazovalec je bil Lenart Voglar, avgusta 1925 je z opazovanji in meritvami nadaljeval Volbenk Serajnik, sledili sta mu Terezija Fiauš in Ana Jevšenak. Po II. svetovni vojni so meteorološke meritve in opazovanja vršili: Ana Jevšenak, Jožica Pirnar, Nada Pristovnik, Janko Kuhar, Bernard Potočnik,

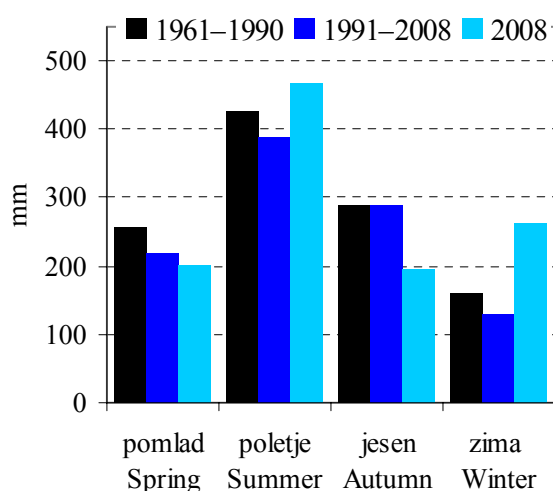
Nikola Ignjatovič, Starika Hristovsola, Mirko Grgič, Slavko Pap, Viktor Gambret, Franc Ozvatič, Ivo Križevnik in Jože ter Betka Gostenčnik. Slednja opazuje še danes.

V Dravogradu pade v referenčnem povprečju (1961–1990) letno 1135 mm padavin. Letno povprečje za zadnjih 18 let (1991–2008) je 1025 mm padavin; leta 2008 jih je padlo 1027 mm.



Slika 4. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1896–2008 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta) v Dravogradu

Figure 4. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1896–2008 and mean reference value (1961–1990, green line) in Dravograd



Slika 5. Povprečna višina padavin po letnih časih¹ po desetletjih in leta 2008 v Dravogradu

Figure 5. Mean seasonal¹ precipitation per decades and in 2008 in Dravograd

Od letnih časov pade v referenčnem obdobju največ padavin poleti, povprečje je 426 mm. Pozimi dobijo v Dravogradu najmanj padavin, povprečje je 160 mm (slika 5, črni stolpci). Povprečje za zadnjih 18 let (1991–2008) se je v primerjavi z referenčnim, zmanjšalo spomladi, poleti in pozimi, medtem ko je za jesen ostalo enako referenčnemu povprečju (slika 5, temno modri stolpci).

Leta 2008 sta bili pomlad in jesen podpovprečno namočeni, poletje in zima pa nadpovprečno.

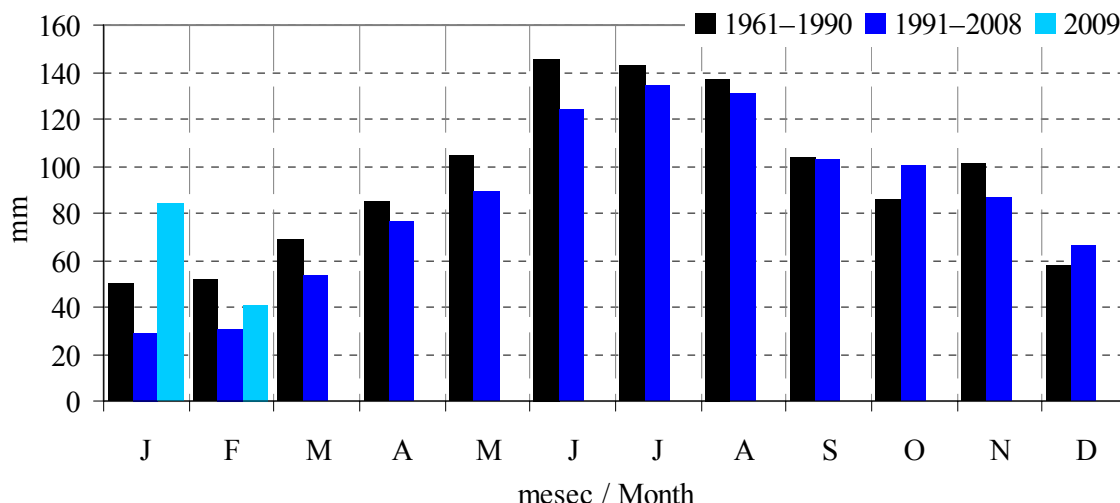
Pozimi 2008/2009 je padlo 262 mm padavin, kar je 164 % (slika 5, svetlo modri stolpci). Med zbranimi in digitaliziranimi podatki od leta 1896 je padlo najmanj padavin pozimi 1927/28, le 43 mm, največ pa v zimi 1950/51, 405 mm.

V referenčnem (1961–1990) povprečju junija in julija pade največ padavin v letu; junija pade v povprečju 146 in julija 143 mm padavin. Januarja in februarja pade v povprečju najmanj padavin, referenčno povprečje je 50 oziroma 52 mm padavin (slika 6, črni stolpci).

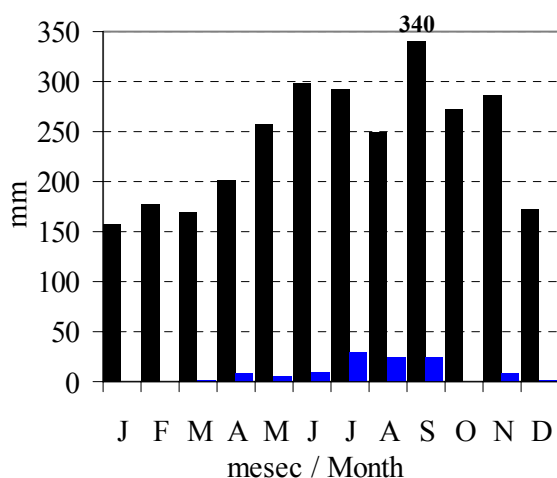
¹ Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar

¹ Meteorological seasons: Spring = March, April, May; Summer = June, July, August; Autumn = September, October, November; Winter = December, January, February

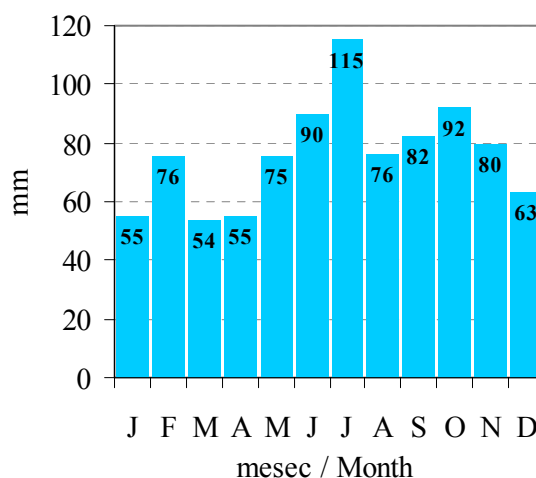
Povprečna mesečna višina padavin zadnjih 18 let (1991–2008, slika 6, temno modri stolpci) je v primerjavi z referenčnim nižja kar v desetih mesecih leta; višja je le oktobra, septembra pa je enaka referenčnemu povprečju. V povprečju omenjenega obdobja sta najbolj namočena meseca julij (134 mm) in avgust (131 mm); januar (29 mm) in februar (31 mm) pa sta postala še bolj suha.



Slika 6. Referenčno (1961–1990) in obdobjno (1991–2008) mesečno povprečje ter višina padavin v prvih dveh mesecih leta 2009 v Dravogradu
 Figure 6. Mean reference (1961–1990) and long-term (1991–2008) monthly precipitation and precipitation in January and February in 2009 in Dravograd



Slika 7. Najvišja (črni stolpci) in najnižja mesečna višina padavin v obdobju 1896–februar 2009
 Figure 7. Maximum (black columns) and minimum monthly precipitation in 1896–February 2009



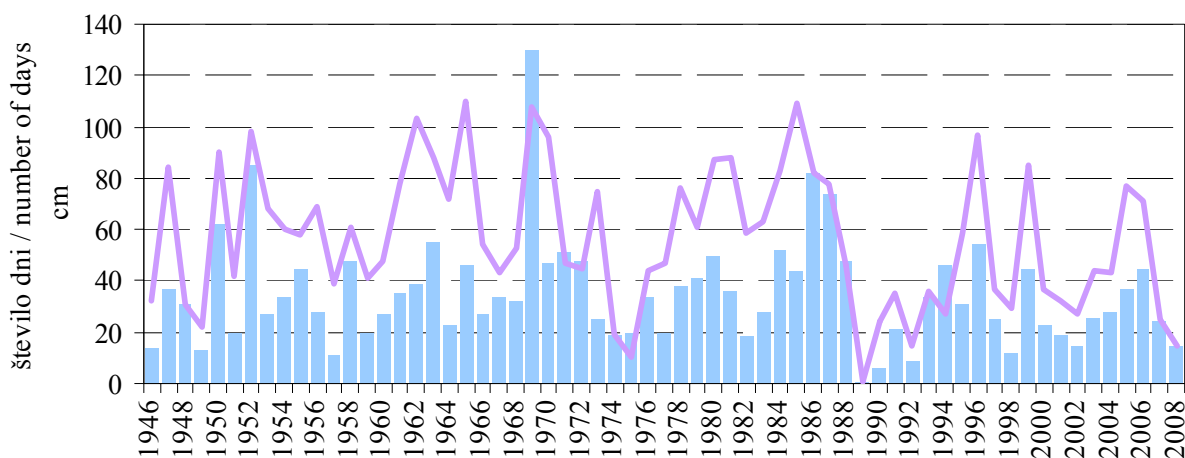
Slika 8. Najvišja dnevna² višina padavin po mesecih v obdobju 1896–februar 2009
 Figure 8. Maximum daily² precipitation in 1896–February 2009

Februarja 2009 je padlo 41 mm padavin (slika 6, svetlo modri stolpci), kar je 80 % referenčnega povprečja. Največ februarskih padavin smo namerili leta 1904, 178 mm padavin, februarja 1993 in 1998 minila brez padavin.

² Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; pripišemo jo dnevu meritve.

² Daily precipitation is measured at 7 o'clock AM and it is 24 hours' sum of precipitation. It is assigned to the day of measurement.

V Dravogradu imajo snežno odejo vsako leto, v referenčnem povprečju leži 65 dni na leto. Najbolj pogosto je prvi mesec s snežno odejo november, od leta 1946 dalje smo snežno odejo zabeležili štirikrat že oktobra. April je običajno zadnji mesec s snežno odejo; po letu 1946 pa je bila trikrat še maja.



Slika 9. Letno število dni s snežno odejo³ (črta) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1946–2008
Figure 9. Annual snow cover duration³ (line) and maximum snow cover depth (columns) in 1946–2008

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Dravogradu v obdobju 1946–2008

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters in Dravograd in period 1946–2008

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / datum year / date
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)*	1467	1904	753	1938
mesečna višina padavin (mm)* monthly precipitation (mm)*	340	sept. 1916	0	jan. 1964, 1989 feb. 1993, 1998 okt. 1965
dnevna višina padavin (mm)* daily precipitation (mm)*	115	23. jul. 1958	0	—
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	130	17. feb. 1969	1	4. mar. 1989
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum depth of fresh snow (cm)	65	10. feb. 1986	0	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	110	1965	1	1989

SUMMARY

In Dravograd there is a precipitation meteorological station. Dravograd is located in northern Slovenia; at elevation of 385 m. Meteorological station has been established in March 1885. Precipitation, snow cover and fresh snow are measured and meteorological phenomena are observed. Meteorological observer on station Dravograd is Betka Gostenčnik.

³ dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora
³ day with a snow cover is when 50 % of surface in the surrounding of observing site is covered with snow

* v obdobjih 1896–1919, 1926–1940 in od 1946 dalje
* in periods 1896–1919, 1926–1940 and from 1946 on

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Na Goriškem in Obali so bile povprečne mesečne temperature zraka med 4 in 5 °C, na Obali za pol stopinje, na Goriškem pa tri desetinke stopinje nižje od dolgoletnega povprečja. Predvsem v drugi polovici meseca so bile noči in jutra precej hladni. 20. februarja se je na Obali ohladilo celo do -4,4 °C, na Goriškem do -7 °C. Drugod po Sloveniji so bile povprečne mesečne temperature med 1 in 2 °C, za dobro stopinjo nad povprečjem. Minimalne temperature zraka so bile večji del meseca negativne, čez dan pa se je v posameznih dneh že prijetno ogrelo. V zadnjih dneh februarja so se ponekod najvišje dnevne temperature povzpele tudi do 15 °C. Ne glede na to, pa je vsota akumulirane toplote ostala pod povprečjem (preglednica 3), kar je rastlinski svet zadrževalo v globokem mirovanju. Prebudile so se le rastline znanilke spomladi – mali zvonček, leska in jelša.

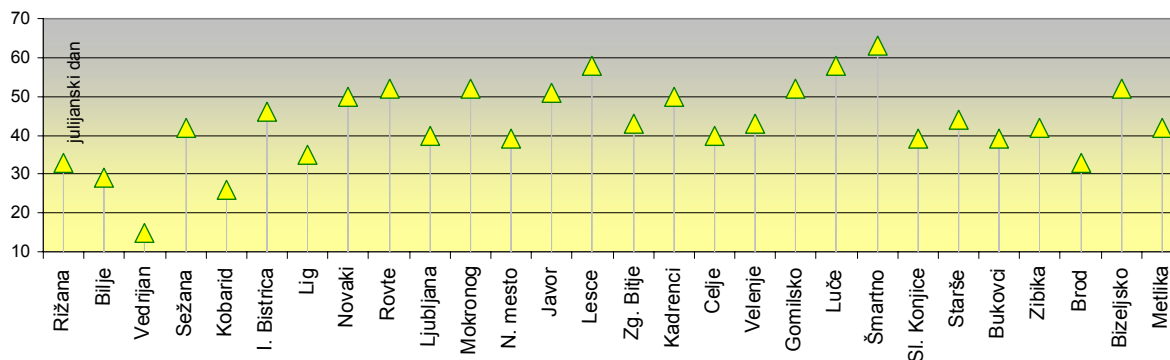
Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija ETP. Izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, februar 2009

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration ETP according to Penman-Monteith's equation, February 2009

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	1.1	1.6	11	0.9	1.6	9	1.2	2.5	13	1.1	2.5	33
Bilje	1.0	1.8	10	0.9	2.2	9	1.0	2.1	11	1.0	2.2	30
Godnje	0.3	1.3	3	0.3	0.8	3	0.4	1.2	5	0.3	1.3	10
Vojsko	0.1	0.2	1	0.2	0.3	2	0.3	0.3	3	0.2	0.3	6
Rateče-Planica	0.1	0.2	1	0.2	0.2	2	0.2	0.3	2	0.2	0.3	5
Planina pod Golico	0.1	0.1	1	0.1	0.2	1	0.2	0.4	3	0.1	0.4	5
Bohinjska Češnjica	0.1	0.1	1	0.2	0.3	2	0.2	0.3	3	0.2	0.3	5
Lesce	0.1	0.1	1	0.2	0.3	2	0.3	0.5	4	0.2	0.5	6
Brnik-letališče	0.1	0.2	1	0.2	0.2	2	0.3	0.5	3	0.2	0.5	7
Preddvor	0.1	0.2	1	0.2	0.3	2	0.3	0.4	3	0.2	0.4	6
Topol pri Medvodah	0.1	0.2	1	0.2	0.4	2	0.3	0.4	3	0.2	0.4	6
Ljubljana	0.2	0.3	2	0.2	0.2	2	0.4	0.7	5	0.3	0.7	8
Nova vas-Bloke	0.1	0.2	1	0.2	0.6	2	0.3	0.4	3	0.2	0.6	7
Babno polje	0.2	0.6	2	0.2	0.3	2	0.3	0.3	3	0.2	0.6	6
Postojna	0.6	0.9	6	0.5	0.9	5	0.7	1.0	8	0.6	1.0	18
Kočevje	0.1	0.2	1	0.3	1.1	3	0.3	0.4	4	0.2	1.1	8
Sevno	0.1	0.2	1	0.2	0.7	2	0.4	0.5	4	0.2	0.7	8
Novo mesto	0.2	0.3	2	0.2	0.8	2	0.3	0.5	4	0.2	0.8	8
Malkovec	0.1	0.2	1	0.3	1.0	3	0.3	0.6	3	0.2	1.0	7
Bizeljsko	0.2	0.3	2	0.2	0.5	2	0.4	0.8	5	0.3	0.8	9
Dobliče-Črnomelj	0.1	0.2	1	0.2	0.3	2	0.3	0.4	3	0.2	0.4	6
Metlika	0.1	0.2	1	0.2	0.3	2	0.3	0.5	4	0.2	0.5	7
Šmartno	0.1	0.3	1	0.2	0.5	2	0.3	0.5	3	0.2	0.5	7
Celje	0.2	0.4	2	0.3	1.0	3	0.4	0.6	4	0.3	1.0	9
Slovenske Konjice	0.2	0.4	2	0.3	0.7	3	0.4	0.7	5	0.3	0.7	10
Maribor-letališče	0.2	0.3	2	0.3	0.8	3	0.5	0.7	6	0.3	0.8	10
Starše	0.1	0.2	1	0.2	0.9	2	0.3	0.4	4	0.2	0.9	7
Polički vrh	0.1	0.1	0	0.0	0.0	0	0.3	0.3	1	0.0	0.3	1
Ivanjkovci	0.1	0.2	1	0.3	0.9	3	0.3	0.4	3	0.2	0.9	7
Murska Sobota	0.3	0.4	3	0.4	1.4	4	0.4	0.7	5	0.4	1.4	11
Veliki Dolenci	0.2	0.2	2	0.3	1.1	3	0.4	0.6	4	0.3	1.1	9
Lendava	0.2	0.2	2	0.2	0.6	2	0.3	0.4	3	0.2	0.6	7

Cvetenje malega zvončka je bilo nekoliko zgodnejše, a kljub temu precej blizu dolgoletnemu povprečju (sliki 1 in 2). Februarja so zacvetele tudi leska, jelša in cipresovke, vse tri alergogene rastline.

Popolno nasprotje temperaturnim razmeram v večjem delu Slovenije, so bile razmere v Zgornjesavski dolini in v hribovitih območjih predalpskega hribovja, ki jih je še ob koncu meseca prekrivala snežna odeja. Tudi povprečne dnevne temperature zraka so bile v teh predelih večji del meseca negativne.



Slika 1. Cvetenje malega zvončka (*Galanthus nivalis*) v Sloveniji v pomladi 2009
 Figure 1. Flowering of snow drop (*Galanthus nivalis*) in Slovenia in spring 2009



Slika 2. Cvetenje malega zvončka (*Galanthus nivalis*) v Sloveniji (povprečje za obdobje 1951–2007)
 Figure 2. Flowering of snow drop (*Galanthus nivalis*) in Slovenia (average, period of reference 1951–2007)

Zimskim razmeram primerno je bilo nizko tudi izhlapevanje, med 0,2 in 0,3 mm vode dnevno. Izjema je bilo Primorje, kjer so vetrovni dnevi nekoliko povečali izhlapevanje, do povprečno 1,0 mm vode na dan. Mesečna vsota izhlapele vode je bila v večjem delu Slovenije manjša od 10 mm, v Primorju pa okoli 30 mm (preglednica 1), povsod kar nekajkrat nižja od količine padavin, ki so bile povsod po državi nad dolgoletnim povprečjem.

Vsaj polovico dni je bilo deževnih, nekateri med njimi so bili tudi sneženi dnevi.

Preglednica 2. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, februar 2009
 Table 2. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, February 2009

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	8.1	8.2	12.6	12.2	1.8	2.4	3.1	3.5	9.8	9.7	-1.2	-0.2	4.9	5.2	10.7	9.8	0.1	0.8	5.4	5.6
Bilje	5.9	6.1	11.3	10.8	1.2	1.8	3.0	3.4	11.7	11.0	-1.1	-0.3	4.1	4.3	9.9	8.9	-0.2	0.4	4.3	4.6
Lesce	1.0	1.0	7.4	6.2	0.0	0.2	0.2	0.5	7.4	6.2	-3.0	-1.0	2.1	1.7	11.3	6.8	-2.1	-0.8	1.1	1.0
Slovenj Gradec	0.8	0.6	3.5	2.8	0.2	0.2	-0.2	-0.1	3.5	2.7	-1.7	-1.3	0.4	0.2	3.9	1.3	-1.6	-1.2	0.4	0.2
Ljubljana	1.2	1.2	7.6	6.5	0.1	0.2	0.8	1.0	8.4	6.6	-2.7	-0.7	2.8	2.5	11.8	8.5	-1.3	-0.5	1.5	1.5
Novo mesto	2.6	2.6	6.1	5.6	1.0	1.0	1.5	1.5	5.7	5.1	0.0	0.2	3.2	3.0	8.3	7.2	0.1	0.2	2.4	2.3
Celje	2.5	2.2	10.5	8.3	0.2	0.2	1.3	1.3	8.4	6.1	-2.0	-0.4	3.1	2.8	10.2	8.2	-0.9	-0.1	2.2	2.1
Maribor-letališče	3.0	3.0	9.0	8.1	-0.2	0.1	0.2	0.6	6.4	5.6	-2.8	-1.1	1.7	1.6	9.3	7.0	-0.6	-0.3	1.6	1.8
Murska Sobota	2.8	2.3	10.3	7.1	-0.2	-0.2	0.2	0.5	7.8	6.4	-2.4	-1.1	2.1	1.7	12.1	8.6	-0.5	-0.4	1.6	1.5

LEGENDA:

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

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

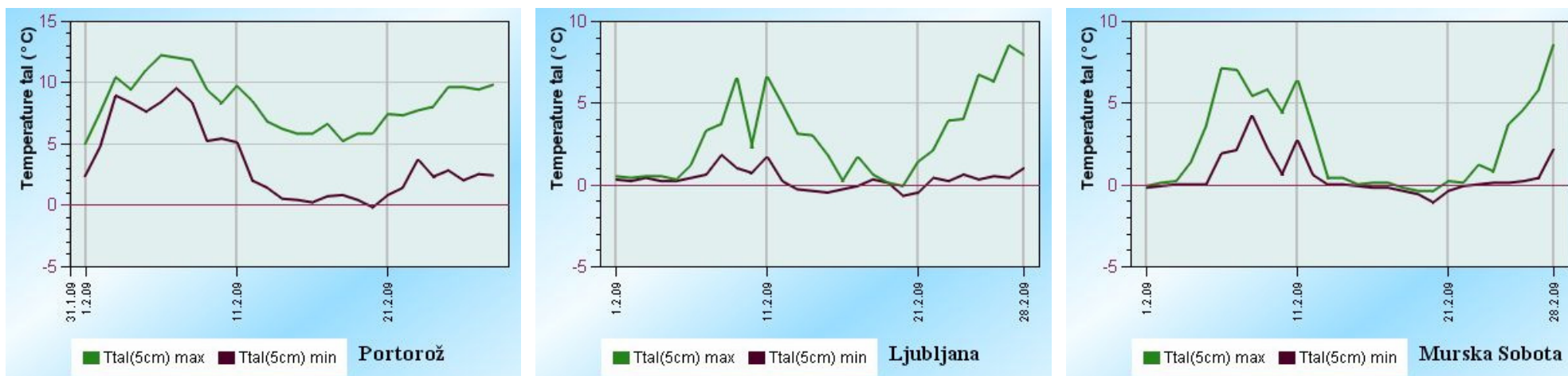
* –ni podatka

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 3. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, februar 2009
 Figure 3. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, February 2009

Preglednica 3. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, februar 2009
 Table 3. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, February 2009

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1.1.		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	89	22	34	145	-19	41	2	1	44	-2	6	0	0	6	4	288	75	10
Bilje	66	14	27	108	-14	20	1	0	20	-3	1	0	0	1	1	225	41	2
Postojna	33	5	13	51	-3	6	0	0	6	-1	0	0	0	0	0	87	9	0
Kočevje	27	2	10	39	-15	2	0	0	2	-8	0	0	0	0	0	70	6	0
Rateče	5	0	1	6	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
Lesce	17	7	8	32	-7	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	51	0	0
Slovenj Gradec	18	3	10	31	-2	2	0	0	2	-2	0	0	0	0	0	48	2	0
Brnik	13	7	8	28	-10	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	44	0	0
Ljubljana	28	12	30	70	4	0	0	4	4	-6	0	0	0	0	0	105	4	0
Sevno	33	4	22	60	-3	6	0	3	9	-1	0	0	0	0	0	89	12	0
Novo mesto	33	9	22	63	-1	3	0	2	5	-8	0	0	0	0	-1	104	10	0
Črnomelj	40	11	23	74	-3	9	0	5	14	-4	0	0	0	0	-1	105	14	0
Bizeljsko	38	7	19	64	-6	6	0	2	8	-5	0	0	0	0	0	100	8	0
Celje	31	6	14	51	-9	4	0	0	4	-8	0	0	0	0	-1	82	7	0
Starše	38	5	15	58	-8	10	0	2	12	-1	0	0	0	0	-1	90	16	0
Maribor	38	6	20	64	-1	9	0	2	10	-1	0	0	0	0	-1	102	14	0
Maribor-letališče	39	4	15	58	-7	11	0	0	11	-1	0	0	0	0	-1	93	15	0
Murska Sobota	39	6	17	62	6	9	0	2	12	2	0	0	0	0	-1	94	16	0
Veliki Dolenci	34	4	19	57	-3	7	0	2	9	-2	0	0	0	0	-1	83	12	0

LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

* –ni podatka

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

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

V severozahodni, severni in severovzhodni Sloveniji je padla 4 do 5-kratna količina običajnih padavin. Tako za razliko od prejšnjih let ogroženost naravnega okolja pred požari ni bila velika. Na Vipavskem pa so bili dnevi tudi dobro preprihani. Tam je burja predstavljala nevarnost za pšenične posevke, zlasti zato, ker je hladen veter izsuševal in odnašal vrhno plast zemlje in odkrival razrastišča.

V osrednji Sloveniji je zapadlo od 25 do 30 cm snega, na Notranjskem še kakšen centimeter več. V severovzhodni Sloveniji debelina snežne odeje ni presegla 10 cm. V zimi (2008/9), od novembra do konca februarja, so bila tla pokrita s snegom v osrednji Sloveniji do 40 dni, v severovzhodni Sloveniji pa do 18 dni. V prvi tretjini meseca so občasno previsoke temperature zraka talile snežno odejo in popolnoma zasitile tla z vodo ter vztrajno polnila rečna korita. Bregove so prestopile Sotla in Dravinja, najhuje pa je bilo na ilirskobistriškem, kjer je reka Reka poplavela del mesta in okoliških vasi in tudi nekaj kmetijskih površin. Presežna voda je ponekod, zlasti na Ljubljanskem barju, zastajala na površini tal.

Dokler so bila tla prekrita s snegom, so bile temperature tal blizu 0 °C. Ob toplih dneh so se temperature tal čez dan dvignile do 5 °C, na Obali in Goriškem celo do 10 °C. V območjih, kjer ni bilo snežnega pokrova, pa so se v hladnih nočeh temperature v vrhnjem sloju tal spustile pod 0 °C. Površinski sloj tal je občasno zamrzoval (preglednica 2, slika 3)

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

Dekadno in mesečno povprečje povprečnih dnevni temperatur tal v globini 2 in 5 cm; povprečna dnevna temperatura tal je izračunana po formuli: vrednosti meritev ob (7h + 14h + 21h)/3; absolutne maksimalne in minimalne terminske temperature tal v globini 2 in 5 cm so najnižje oziroma najvišje dekadne vrednosti meritev ob 7h, 14h, in 21h.

VSOTA EFEKTIVNIH TEMPERATUR ZRAKA NAD PRAGOVI 0, 5 in 10 °C: $\Sigma(T_d - T_p)$;

T_d – average daily air temperature; T_p – 0 °C, 5 °C, 10 °C;

$T_{ef} > 0, 5, 10$ °C – sums of effective air temperatures above 0, 5, 10 °C

ABBREVIATIONS

Tz2	soil temperature at 2 cm depth (°C)
Tz5	soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz2 max	maximum soil temperature at 2 cm depth (°C)
Tz5 max	maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz2 min	minimum soil temperature at 2 cm depth (°C)
Tz5 min	minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)
od 1.1.	sum in the period – 1st January to the end of the current month
Vm	declines of monthly values from the averages (°C)
I., II., III. M	decade, month

SUMMARY

In February cold spells alternated to winter warm spells. In the most of the country monthly average temperature ranged from 1 to 2 °C, the exceptions were the Primorje region (4 to 5 °C) and the Alpine region where monthly averages remained close to -2.4 °C. The accumulation of temperature remained below the average, retaining most of the vegetation in deep quiescence. The exceptions were the early spring harbingers (hazel, snow drop and alder), which very first flowers were observed in February with no distinct decline earlier from the average. Abundant precipitation exceeded the evapotranspiration. Soil was abundantly wet and in the surface layer temporarily froze. Only in Primorje region strong bora wind temporarily dried the soil surface and sweeping of the soil.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V FEBRUARJU Discharges of Slovenian rivers in February

Igor Strojan

Vodnatost rek je bila februarja obilna. Pretoki so bili v povprečju 84 % večji kot navadno. K obilnosti vodnatosti so največ prispevala povečanja pretokov od 7. do 9. februarja. Pretoki so bili veliki v večjem delu države. Na pojav velikih pretokov je močno vplivalo taljenja snega. Več rek je prestopilo bregove. Poplavljalje so reke Ljubljanica, Krka in večina manjših rek v severovzhodnem delu države (Ščavnica, Rogatnica, Pesnica), katerih pretoki so imeli ob visokovodnih konicah tudi 10 in več letno povratno dobo.

Časovno spreminjanje pretokov

Pretoki rek so bili v začetku februarja mali do srednji. 5. februarja so pretoki pričeli postopno naraščati, najprej v južnem delu države, kasneje tudi v ostalih predelih. Na večini rek so bili pretoki največji 7. februarja. Pretoki rek v severovzhodnem delu države so bili največji 8. in 9. februarja. Po povečanju pretokov so se ti vse do konca meseca večinoma zmanjševali (slika 3).

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem

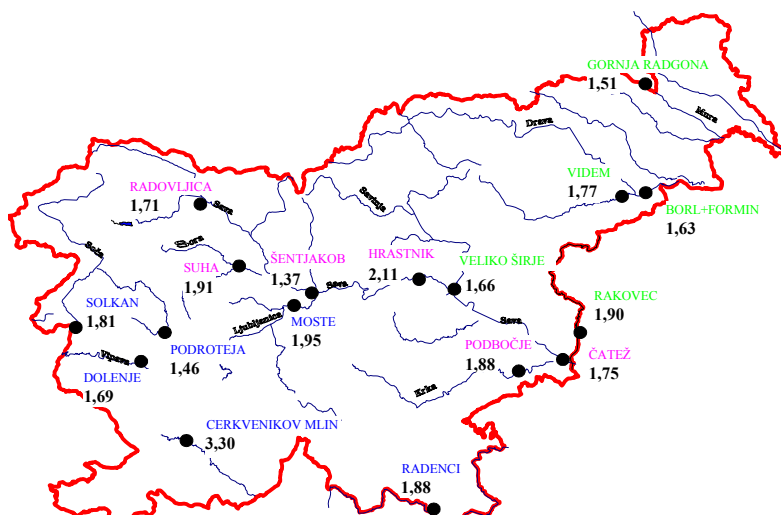
Največji mesečni pretoki so bili na Dravinji, Savi v spodnjem toku, Krki, Ljubljanici in reki Reki. Pretoki so bili večinoma največji od 6. do 11. februarja (slika 3 in preglednica 1).

Vsi srednji mesečni pretoki rek so bili občutno večji kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju (slika 3 in preglednica 1).

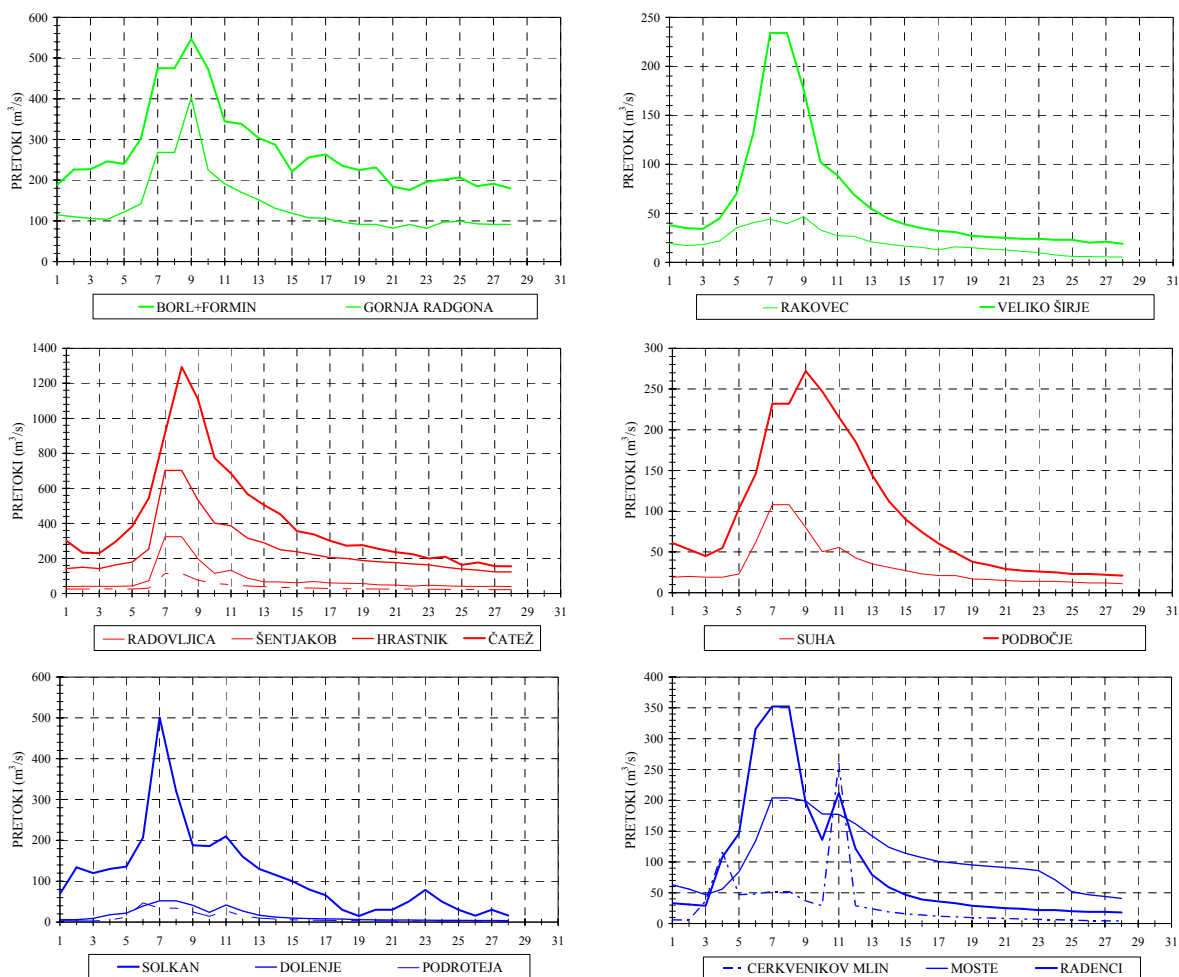
Najmanjši pretoki so bili večinoma nekoliko večji kot navadno. Najmanjši so bili pretoki Soče in Vipave. Pretoki so bili najmanjši od 21. do 28. februarja (slika 3 in preglednica 1).

SUMMARY

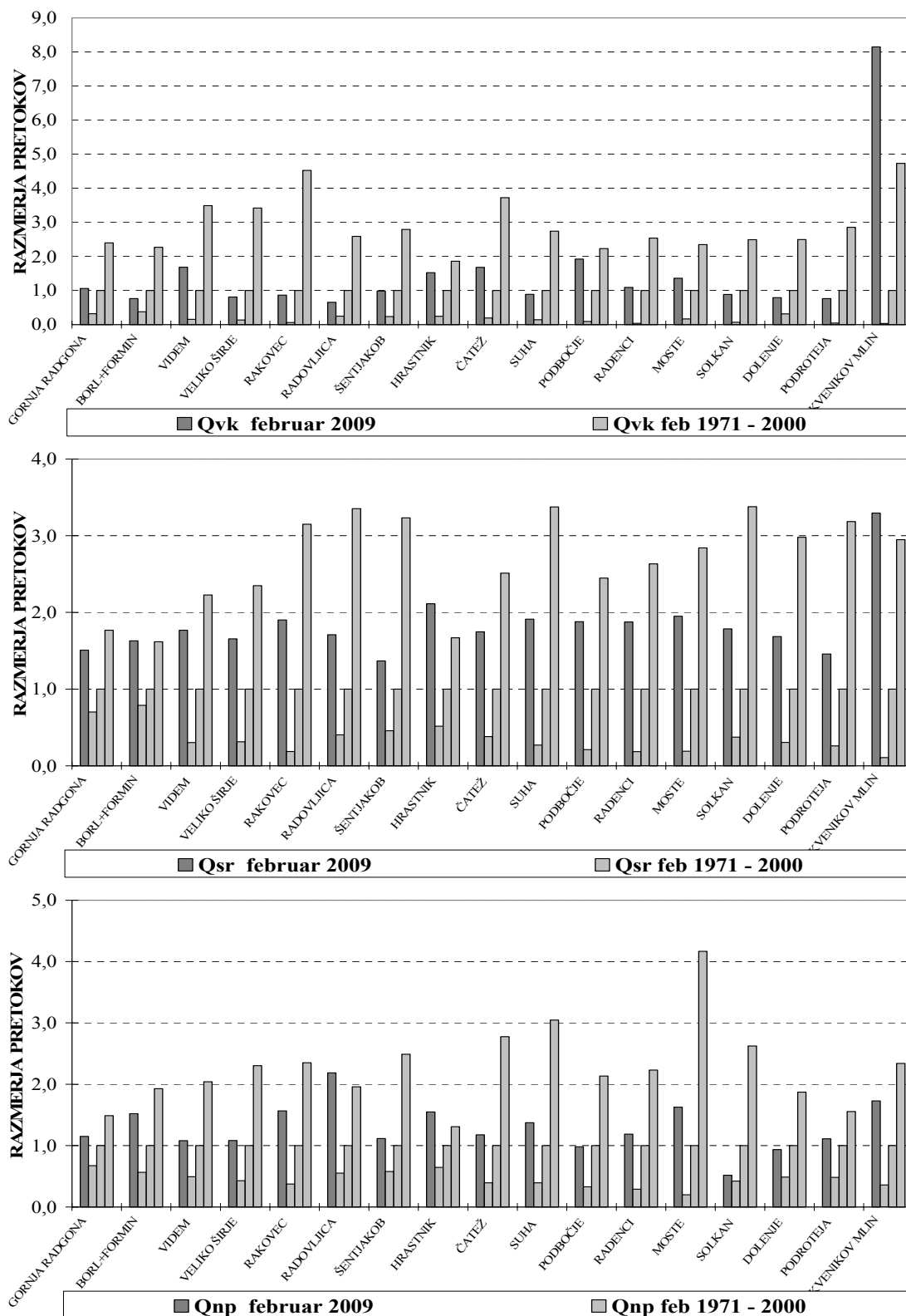
Discharges at Slovenian rivers were in February 84 % higher if compared to discharges of long-term period 1971–2000. From 7 to 9 February some rivers also flooded.



Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek februarja 2009 in povprečnimi srednjimi februarskimi pretoki v dolgotrajnem primerjalnem obdobju
 Figure 1. Ratio of the February 2009 mean discharges of Slovenian rivers compared to February mean discharges of the long-term period



Slika 2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek februarja 2009
 Figure 2. The February 2009 daily mean discharges of Slovenian rivers



Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki februarja 2009 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in February 2009 in comparison with characteristic discharges in the long-term period. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the long-term period

Preglednica 1. Veliki, srednji in mali pretoki februarja 2009 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 1. Large, medium and small discharges in February 2009 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Februar 2009		nQnp, sQnp, vQnp Februar 1971–2000		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA *	82	21	47,9	71,2	106
DRAVA	BORL+FORMIN *	176	22	65,4	116	223
DRAVINJA	VIDEM *	5,9	21	2,7	5,5	11,2
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	19,0	28	7,5	17,5	40,4
SOTLA	RAKOVEC *	5,5	28	1,3	3,5	8,2
SAVA	RADOVLJICA *	22,0	26	5,5	10,1	19,7
SAVA	ŠENTJAKOB	40,0	1	20,7	35,9	89,3
SAVA	HRASTNIK	123	27	51,2	79,4	104
SAVA	ČATEŽ *	155	28	51,9	132	366
SORA	SUHA	11,0	28	3,1	8,0	24,4
KRKA	PODBOČJE	21,0	28	7,0	21,4	45,7
KOLPA	RADENCI	18,0	28	4,4	15,2	33,8
LJUBLJANICA	MOSTE	41,0	28	5,0	25,2	105
SOČA	SOLKAN	14,8	19	12,1	28,6	75
VIPAVA	DOLENJE	3,6	28	2,0	3,8	7,2
IDRIJCA	PODROTEJA	2,4	26	1,0	2,1	3,3
REKA	C. MLIN	4,2	28	0,8	2,4	5,7
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA *	137		63,9	91,1	161
DRAVA	BORL+FORMIN *	272		132	167	270
DRAVINJA	VIDEM *	20,8		3,5	11,8	26,2
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	61,7		11,7	37,3	87,5
SOTLA	RAKOVEC *	20,1		1,9	10,6	33,3
SAVA	RADOVLJICA	37,2		8,8	21,7	72,9
SAVA	ŠENTJAKOB	82		27,3	59,7	193
SAVA	HRASTNIK	251		61,4	119	198
SAVA	ČATEŽ *	415		90,4	237	596
SORA	SUHA	32,2		4,57	16,9	56,9
KRKA	PODBOČJE	94,4		10,6	50,24	123
KOLPA	RADENCI	91,1		8,96	48,6	128
LJUBLJANICA	MOSTE	105		10,3	54,2	154
SOČA	SOLKAN	115		24,1	64,5	218
VIPAVA	DOLENJE	15,9		3,0	9,4	28,2
IDRIJCA	PODROTEJA	10,3		1,8	7,0	22,4
REKA	C. MLIN	31,5		1,0	9,6	28,2
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA *	403	9	85	170	438
DRAVA	BORL+FORMIN *	547	9	171	273	533
DRAVINJA	VIDEM *	99,3	8	4,8	45,7	149
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	234	7	12,8	154	446
SOTLA	RAKOVEC *	46,7	9	2,2	45,7	197
SAVA	RADOVLJICA *	114	7	24,1	72,2	372
SAVA	ŠENTJAKOB	324	7	51,1	199	900
SAVA	HRASTNIK	703	7	90,8	275	595
SAVA	ČATEŽ *	1294	8	116	601	1685
SORA	SUHA	108	7	5,3	72,3	294
KRKA	PODBOČJE	272	9	16,6	127	295
KOLPA	RADENCI	352	7	12,6	252	742
LJUBLJANICA	MOSTE	204	7	15,7	139	242
SOČA	SOLKAN	501	7	50,0	341	1419
VIPAVA	DOLENJE	52,0	7	3,6	41,0	113
IDRIJCA	PODROTEJA	47,0	6	2,2	44,1	151
REKA	C. MLIN	260	11	1,7	67,2	174

Legenda:

Explanations:

Qvk veliki pretok v mesecu-opazovana konica**Qvk** the highest monthly discharge-extreme

nQvk najmanjši veliki pretok v obdobju

nQvk the minimum high discharge in a period

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

sQvk mean high discharge in a period

vQvk največji veliki pretok v obdobju

vQvk the maximum high discharge in a period

Qs srednji pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti**Qs** mean monthly discharge-daily average

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

nQs the minimum mean discharge in a period

sQs srednji pretok v obdobju

sQs mean discharge in a period

vQs največji srednji pretok v obdobju

vQs the maximum mean discharge in a period

Qnp mali pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti**Qnp** the smallest monthly discharge-daily average

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

nQnp the minimum small discharge in a period

sQnp srednji mali pretok v obdobju

sQnp mean small discharge in a period

vQnp največji mali pretok v obdobju

vQnp the maximum small discharge in a period

* pretoki rek februarja 2009 ob 7:00

* discharges in February 2009 at 7:00 a.m.

TEMPERATURE REK IN JEZER V FEBRUARJU

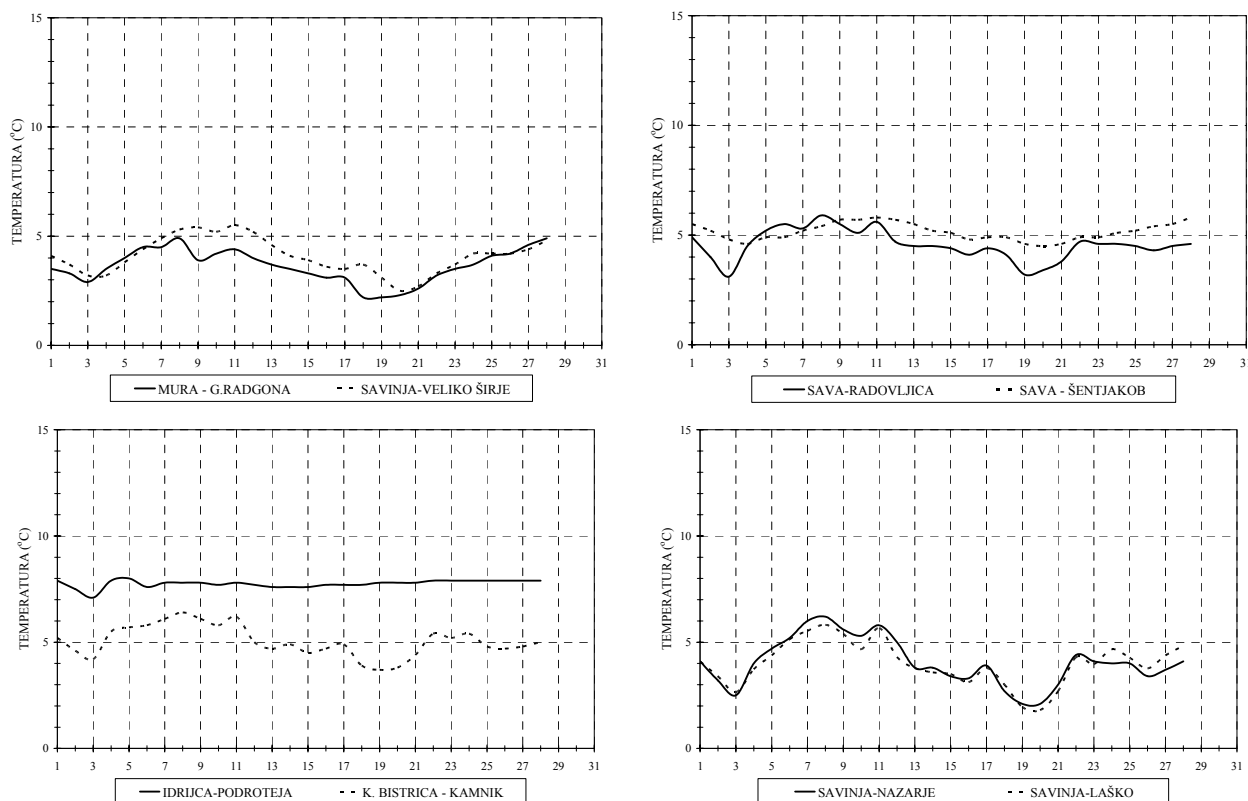
Temperatures of Slovenian rivers and lakes in February

Barbara Vodenik

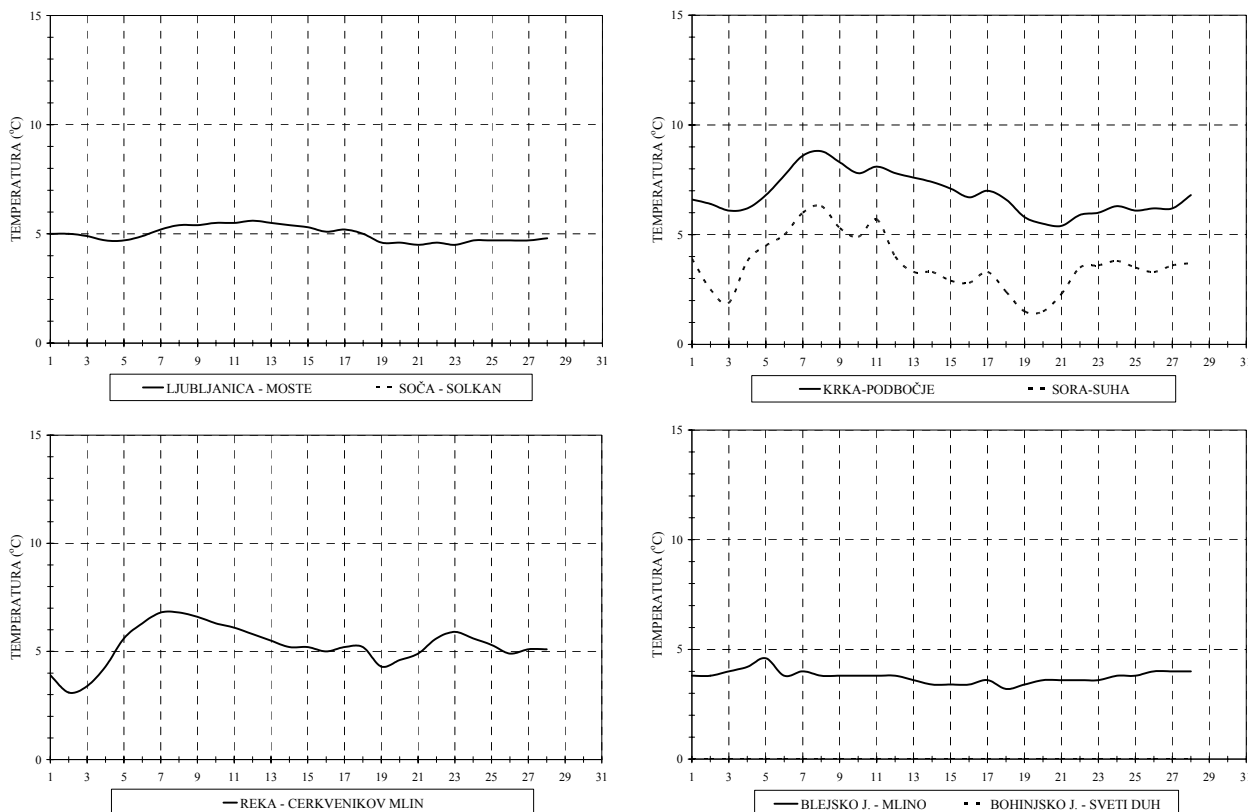
Februarja je bila povprečna temperatura izbranih površinskih rek 4,9 °C, obeh največjih jezer pa 1,9 °C. Temperatura rek je bila glede na večletno primerjalno obdobje v povprečju za 0,5 °C višja, temperatura obeh največjih jezer pa za 0,9 °C nižja. Glede na prejšnji mesec so se reke ohladile v povprečju za 1,1 °C, jezera pa za 0,9 °C.

Spreminjanje temperatur rek in jezer v februarju

Po kratkotrajni ohladitvi v začetku meseca so temperature v nekaj dneh narasle in 8. oz. 11. februarja dosegle najvišje mesečne vrednosti. Temperature rek so se, z izjemo Idrijce v Podroteji, zatem postopoma zniževale vse do konca druge tretjine meseca, ko so bile pri večini izbranih rek izmerjene najnižje mesečne vrednosti. Proti koncu meseca so se temperature rek spet nekoliko zvišale. Temperatura Blejskega jezera kaže podobno spreminjanje, le da so amplitude veliko manjše. Bohinjsko jezero je bilo cel mesec zamrznjeno. Blejsko jezero je bilo od Bohinjskega v povprečju toplejše za 3,8 °C.



Slika 1. Temperature slovenskih rek in jezer, izmerjene vsak dan ob 7:00, v februarju 2009
Figure 1. The temperatures of Slovenian rivers and lakes in February 2009 measured daily at 7:00 AM



Slika 2. Temperature slovenskih rek in jezer, izmerjene vsak dan ob 7:00, v februarju 2009
 Figure 2. The temperatures of Slovenian rivers and lakes in February 2009, measured daily at 7:00 AM

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje mesečne temperature rek v januarju so bile 1 °C višje, obeh jezer pa 0,6 °C nižje od obdobjnih vrednosti. Najnižje temperature rek so bile od 1,5 °C (Sora v Suhi) do 7,1 °C (Idrijca v Podroteji). Najnižja temperatura Blejskega jezera je bila 3,2 °C, Bohinjskega pa 0 °C. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja je opaziti pri Krki v Podbočju, in sicer za 1,9 °C.

Srednje mesečne temperature izbranih rek so bile od 3,5 °C (Sora v Suhi) do 7,8 °C (Idrijca v Podroteji). Povprečna temperatura rek je bila 4,9 °C, kar je za 0,5 °C več od dolgoletnega povprečja. Povprečna temperatura Blejskega jezera je bila 3,8 °C, Bohinjskega pa 0 °C, kar je za 0,2 °C, oziroma 1,6 °C manj od dolgoletnega povprečja. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja je opaziti pri Bohinjskem jezeru, in sicer za 1,6 °C.

Najvišje mesečne temperature rek so bile glede na večletno primerjalno obdobje enake obdobjnim vrednostim, temperaturi jezer pa za 1,3 °C nižje. Najvišje temperature rek so bile od 5 °C (Mura v Gornji Radgoni) do 8,8 °C (Krka v Podbočju). Najvišja temperatura Blejskega jezera je bila 4,6 °C, kar je enako obdobjni vrednosti, Bohinjskega pa 0 °C, kar je 2,6 °C manj od dolgoletnega povprečja. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja je opaziti pri Bohinjskem jezeru, in sicer za 2,6 °C. Bohinjsko jezero je bilo cel mesec zamrznjeno.

Preglednica 1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer v februarju 2009 ter značilne temperature v večletnem obdobju

Table 1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in February 2009 and characteristic temperatures in the multiyear period

TEMPERATURE REK / RIVER TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA / MEASUREMENT STATION	Februar 2009		Februar obdobje/period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
MURA	G. RADGONA	2.2	18	0.1	2.1	4.0
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	2.5	20	0.0	1.6	5.6
SAVA	RADOVLJICA	3.1	3	0.0	1.4	4.2
SAVA	ŠENTJAKOB	4.5	20	0.8	3.0	5.2
IDRIJCA	PODROTEJA	7.1	3	4.5	7.0	8.1
K. BISTRICA	KAMNIK	3.7	19	0.2	3.6	7.0
SAVINJA	NAZARJE	2.1	19	0.0	0.7	3.8
SAVINJA	LAŠKO	1.8	20	0.0	0.7	4.0
LJUBLJANICA	MOSTE	4.5	21	1.0	4.5	7.8
KRKA	PODBOČJE	5.4	21	0.0	3.5	6.6
SORA	SUHA	1.5	19	0.0	1.1	4.2
REKA	CERKVEN. MLIN	3.1	2	0.0	1.3	5.0
			Ts	nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA	3.6		1.8	4.1	6.7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	4.1		1.2	3.9	6.4
SAVA	RADOVLJICA	4.6		0.9	3.2	5.3
SAVA	ŠENTJAKOB	5.2		2.8	4.6	6.1
IDRIJCA	PODROTEJA	7.8		5.7	7.6	8.4
K. BISTRICA	KAMNIK	5.1		1.6	5.0	8.5
SAVINJA	NAZARJE	4.1		0.1	2.7	5.4
SAVINJA	LAŠKO	4.0		0.3	3.1	6.0
LJUBLJANICA	MOSTE	5.0		2.9	6.0	9.9
KRKA	PODBOČJE	6.9		1.0	5.8	8.3
SORA	SUHA	3.5		0.3	3.2	6.4
REKA	CERKVEN. MLIN	5.3		0.0	3.9	8.2
			Tvk	nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	4.9	8	3.2	5.9	9.8
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	5.5	11	2.8	6.1	9.1
SAVA	RADOVLJICA	5.9	8	3.5	5.0	7.0
SAVA	ŠENTJAKOB	5.8	11	4.6	6.1	7.8
IDRIJCA	PODROTEJA	8.0	5	6.7	8.0	8.7
K. BISTRICA	KAMNIK	6.4	8	3.4	6.4	10.4
SAVINJA	NAZARJE	6.2	8	1.0	5.0	7.8
SAVINJA	LAŠKO	5.8	8	0.8	5.8	8.9
LJUBLJANICA	MOSTE	5.6	12	3.6	7.6	9.8
KRKA	PODBOČJE	8.8	8	3.0	7.9	10.0
SORA	SUHA	6.3	8	1.8	5.3	9.2
REKA	CERKVEN. MLIN	6.8	7	0.0	6.5	11.2

Legenda:

Explanations:

Tnk najnižja nizka temperatura v mesecu / the minimum low monthly temperature

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

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

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

Ts srednja temperatura v mesecu / the mean monthly temperature

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

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

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

Tvk visoka temperatura v mesecu / the highest monthly temperature

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

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

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

* nepopolni podatki / not all month data

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

Explanation: River and lake temperatures are measured at 7:00 A.M.

TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Februar 2009		Februar obdobje/ period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
BLEJSKO J.	MLINO	3.2	18	1.2	3.5	5.2
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	0.0	1	0.0	0.8	3.7
BLEJSKO J.	MLINO	3.8		2.2	4.0	5.7
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	0.0		0.0	1.6	5.1
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	4.6	5	3.0	4.6	6.0
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	0.0	1	0.0	2.6	6.8

SUMMARY

In comparison with the temperatures of the multi-annual period, the average water temperatures of Slovenian rivers in February were 0,5 °C higher, whereas the temperatures of Slovenian lakes were 0,9 °C lower.

VIŠINA IN TEMPERATURA MORJA V FEBRUARJU

Sea levels and temperature in February

Mojca Robič

Srednja mesečna višina morja v februarju je bila močno nadpovprečna, tudi najvišja in najnižja mesečna višina sta bili nadpovprečni. Morje je kar desetkrat preseglo opozorilno vrednost in poplavelo nižje ležeče dele obale. Srednja temperatura morja je bila nekoliko nadpovprečna, in se preko meseca ni veliko spreminjala. Razlika med najvišjo in najnižjo temperaturo je bila le 1.6°C.

Višina morja v februarju

Časovni potek sprememb višine morja. Morje je bilo prvo polovico meseca je bilo morje močno nadpovprečno, v drugi polovici pa povprečno visoko.

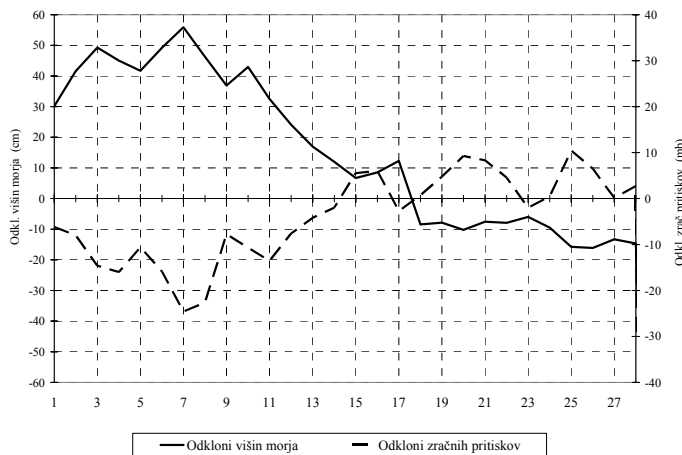
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja februarju 2009 in v dolgoletnem obdobju
Table 1. Characteristical sea levels of February 2009 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge:				
	feb.09	feb 1960 - 1990		
		min	sr	max
	cm	cm	cm	cm
SMV	231	180	206	230
NVVV	324	232	281	344
NNNV	141	102	127	164
A	183	130	154	180

Legenda:

Explanations:

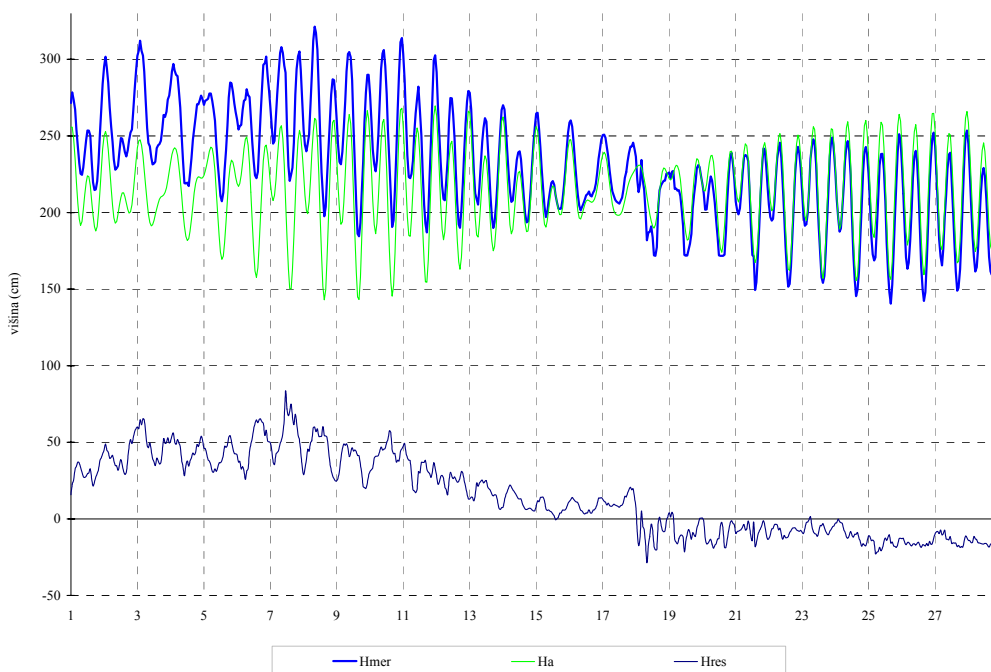
- SMV srednja mesečna višina morja je aritmetična sredina urnih višin morja v mesecu / Mean Monthly Water is the arithmetic average of mean daily water heights in month
- NVVV najvišja višja visoka voda je najvišja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Highest Higher High Water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



Slika 1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v decembru 2008 od povprečne višine morja v obdobju 1960–1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti v februarju 2009.
Figure 1. Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1960–1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the reference period in February 2009.

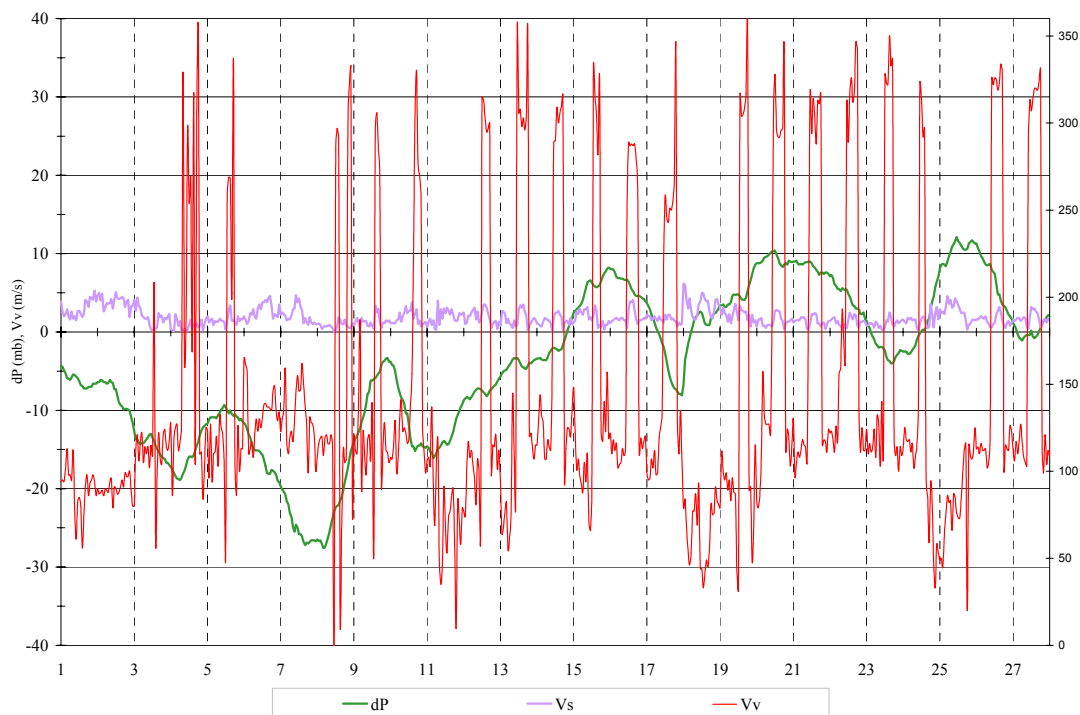
Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila v primerjavi z obdobjem 1960-90 močno nadpovprečna, celo višja od najvišje izmerjene v obdobju. Tudi najvišja in najnižja mesečna višina sta bili nadpovprečni. Izjemno velika 183 cm je bila mesečna amplituda (preglednica 1).

Najvišje in najnižje višine morja. Najnižja gladina 141 cm je bila izmerjena 25. februarja ob 16:00, najvišja, 324 cm, kar je 30 cm nad obalno črto, pa 8. februarja ob 8:30 (preglednica 1 in slika 2). V prvi polovici februarja je vremensko dogajanje zelo pestro in je močno vplivalo na višino morja. Morje je bilo močno povišano in je kar desetkrat preseglo opozorilno vrednost in za kratek čas poplavelo najnižje ležeče dele obale.



Slika 2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja februarja 2009 ter razlika med njimi (Hres). Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955 mm pod državnim geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm

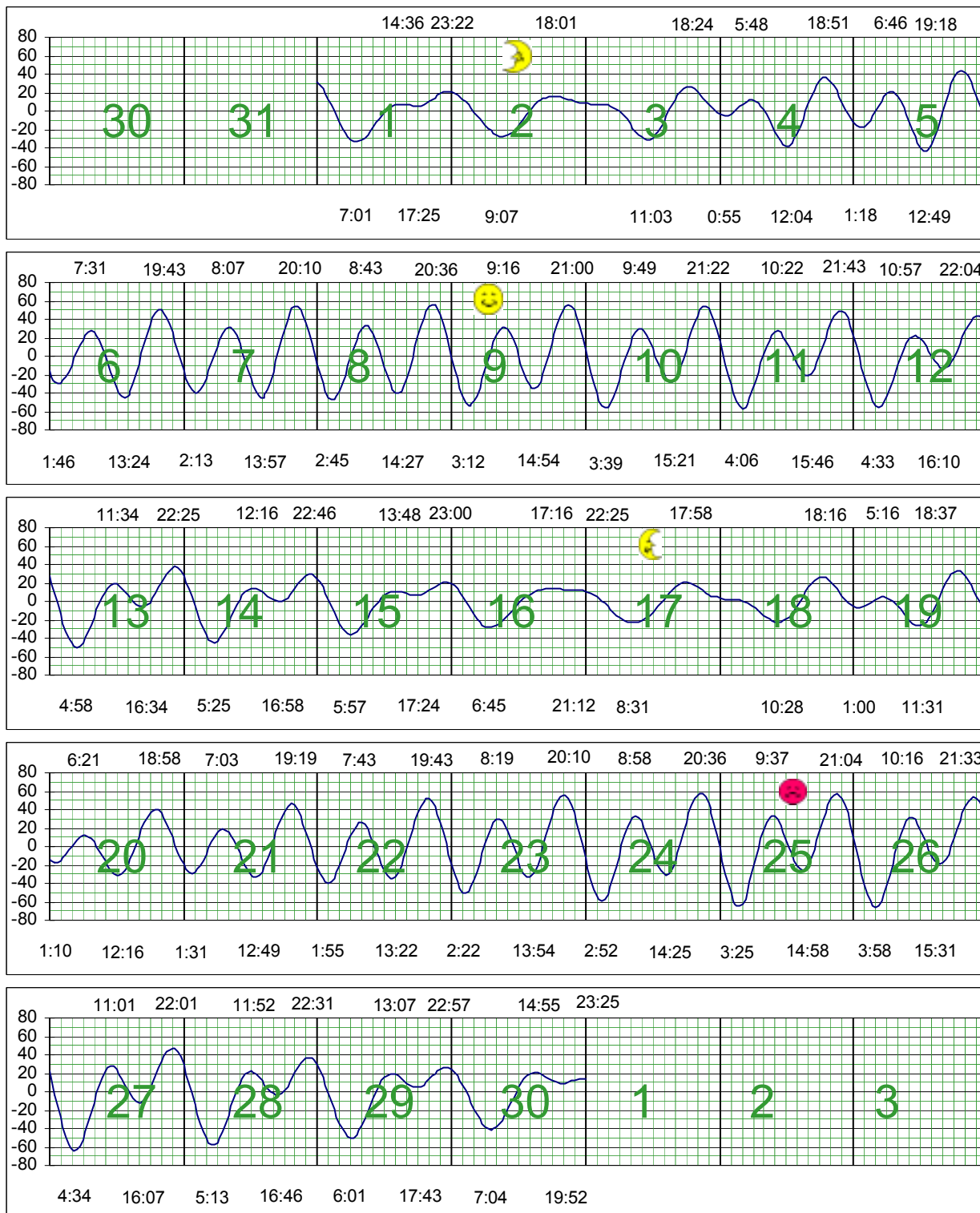
Figure 2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in February 2009 and difference between them (Hres)



Slika 3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v februarju 2009

Figure 3. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in February 2009

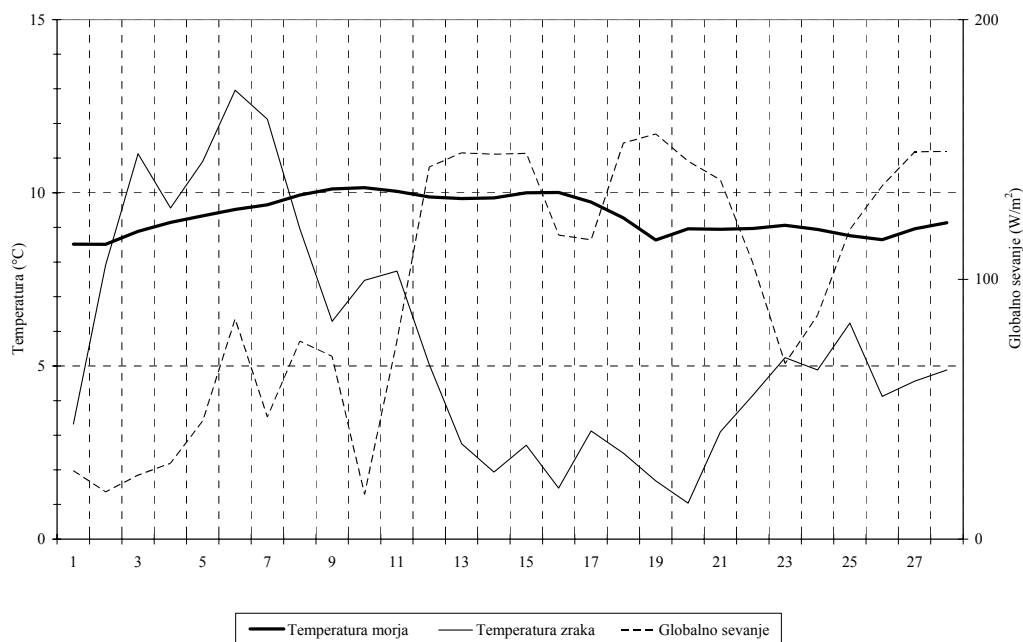
Predvidene višine morja v aprilu 2009



Slika 4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v aprilu 2009 glede na srednje obdobje višine morja
 Figure 4. Prognostic sea levels in April 2009

Temperatura morja v februarju

Primerjava z obdobjimi vrednostmi. Povprečna temperatura morja v decembru je bila nekoliko nadpovprečna glede na obdobje 1992-2006. Temperatura se je prvih deset dni zviševala, nato stagnirala in se med 15. in 19. februarjem spustila za stopinjo in pol. Do konca meseca se nato ni več mnogo spreminjala. Razlika med najvišjo in najnižjo temperaturo je bila le 1.6 °C (slika 5, preglednica 2).



Slika 5. Srednja dnevna temperatura zraka, globalno sevanje in temperatura morja v februarju 2009
 Figure 5. Mean daily air temperature, sun radiation and sea temperature in February 2009

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v februarju 2009 (Tmin, Tsr, Tmax) ter najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v 15-letnem obdobju 1992–2006 (Tmin, Tsr, Tmax)

Table 2. Temperatures in February 2009 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristical sea temperatures for 15-years period 1992–2006 (Tmin, Tsr, Tmax)

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Koper				
Februar 2009		Februar 1992–2006		
	°C	min °C	sr °C	max °C
Tmin	8.5	5.7	6.8	7.6
Tsr	9.3	7.3	8.5	10.0
Tmax	10.1	9.5	10.6	12.2

SUMMARY

Mean se level in February was extremely high. The highest and the lowest sea levels were also above average comparing to long-term period. The highest sea level 324 cm was recorded on February 8th. Sea temperature was little higher than average, the amplitude was very small, only 1.6 °C.

ZALOGE PODZEMNIH VOD V FEBRUARJU 2009

Groundwater reserves in February 2009

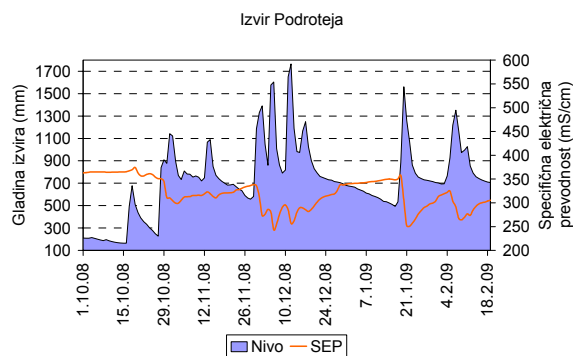
Urša Gale

Februarja so v aluvialnih vodonosnikih prevladovale nadpovprečne vodne zaloge. V osrednjem delu Prekmurskega polja, na Vrbanškem platoju ter na Murskem, Ptujskem in Ljubljanskem polju so bile zabeležene zelo visoke zaloge podzemnih vod. Po dveh letih in pol so se gladine podzemne vode v osrednjem delu Apaškega polja dvignile na običajno raven. Podzemna voda je po petih mesecih zopet dosegla višino dna vodnjaka v Brunšviku na Dravskem polju. Podpovprečne vrednosti nivojev podzemnih vod so bile poleg osrednjega dela Dravskega polja zabeležene še v vodonosniku Vipavske doline in v delu vodonosnika Kranjskega polja, kjer je režim nihanja odvisen od vodnatosti reke Kokre. Gladine vode na območju izvirov Dinarskega krasa so bile v prvi polovici nad običajnimi vrednostmi, v drugi polovici pa so se na nekaterih merilnih mestih znižale pod dolgoletno povprečje.

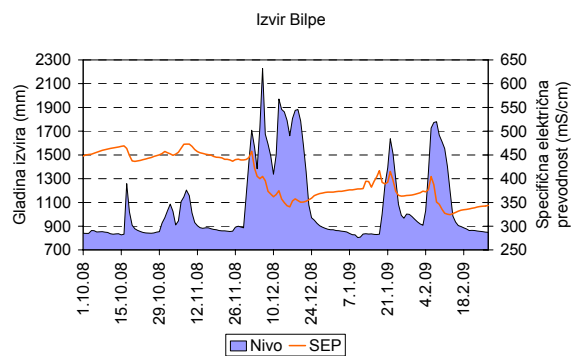
Padavine so bile v februarju na območjih večine aluvialnih in kraško razpoklinskih vodonosnikov presežene, ponekod pa so bile v razponu običajnih mesečnih vrednosti. V višjih alpskih in predalpskih legah so se februarja padavine pojavljale v obliki snega, v nižinah pa je večinoma padal dež. Na območju aluvialnih vodonosnikov je bil padavinski presežek največji na območju Murske kotline, kjer je padlo za polovico več padavin, kot je značilno za ta mesec. Tudi na območju vodonosnikov Vipavsko-Soške doline in Ljubljanske kotline je bil februarja zabeležen padavinski presežek, vendar ta ni presegal ene tretjine običajnih februarskih količin. Na območju vodonosnikov Celjske in Dravske kotline je padla povprečna količina padavin. Na območju visokega dinarskega krasa in v zaledju izvira Bilpe je februarja padlo približno toliko padavin, kot je značilno za ta mesec. Na območju kraško razpoklinskih vodonosnikov je bil padavinski presežek največji v zaledju izvira Velikega Obrha. Tam so zabeležili približno dve petini padavin več, kot znaša dolgoletno povprečje. Večina padavin je padla v prvi polovici meseca. Tedaj je bilo dni brez padavin zelo malo.

Februarja so se gladine podzemne vode na nekaterih merilnih mestih zvišale, na nekaterih pa znižale. Dvigi podzemne vode so prevladovali v vodonosnikih Murske, Dravske in Ljubljanske kotline, upadi pa v vodonosnikih Brežiškega in Čateškega polja ter v spodnje Savinjski in Vipavsko-Soški dolini. Največji absolutni dvig je bil s 107 cm zabeležen na merilnem mestu v Mostah na Kranjskem polju. Največji relativni dvig je bil februarja zabeležen na Apaškem polju v Žepovcih, kjer se je podzemna voda dvignila za 32 % največjega razpona nihanja na merilnem mestu. Največji upadi so bili v februarju zabeleženi v Medlogu v spodnji Savinjski dolini. Na merilnem mestu 1941 Medlog, kjer je režim nihanja odvisen predvsem od dotokov iz obrobja vodonosnika in od infiltracije padavin, je bil februarja zabeleženo 277 cm znižanje gladine, kar predstavlja 66 % znižanja glede na največji razpon nihanja na merilnem mestu. V istem kraju, vendar na merilnem mestu 1730 Medlog, je znižanje gladine znašal 137 cm, kar znaša 53 % razpona nihanja na tem merilnem mestu. Merilno mesto 1730 Medlog je locirano ob reki Savinji, katera pogojuje režim nihanja gladine podzemne vode na tem območju.

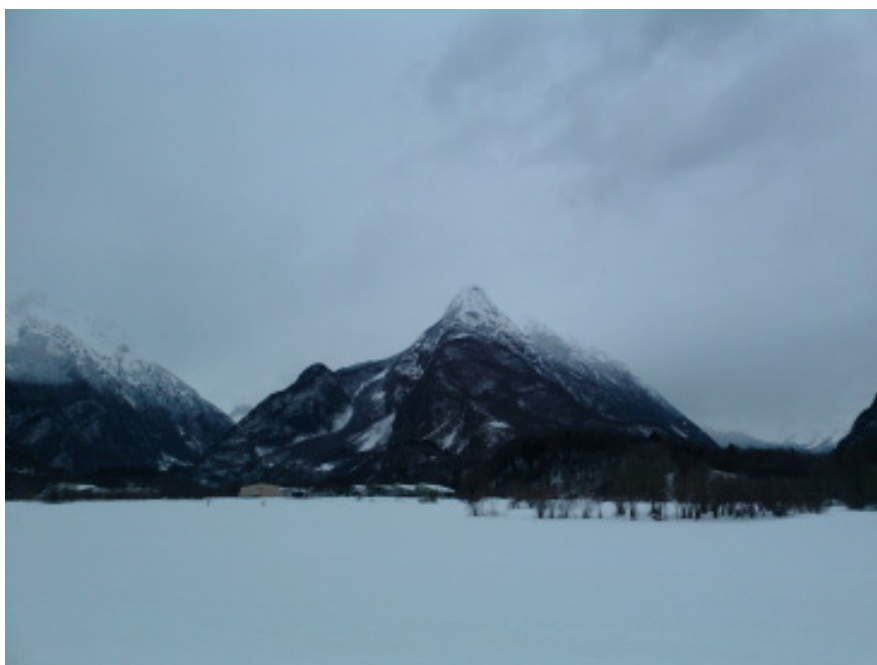
Izviri visokega dinarskega krasa so bili pretežni del februarja nadpovprečno vodnati, gladine izvirov nizkega dinarskega krasa pa so se nad dolgoletnim povprečjem bile le prvo polovico meseca, nato pa znižale pod običajne vrednosti. Informacijo o hidrološkem režimu nam poleg zveznega spremljanja vodostajev lahko poda tudi specifična električna prevodnost izvirske vode. S tem parametrom ocenjujemo mineralizacije vode. Nihanje vrednosti specifične električne prevodnosti vode je na krasu praviloma obratno sorazmerna nihanju gladine vode na izviru (sliki 1 in 2).



Slika 1. Nihanje gladine in specifične električne prevodnosti vode na izviru Podroteje.
Figure 1. Water level and specific electrical conductivity oscillation at Podroteja spring.



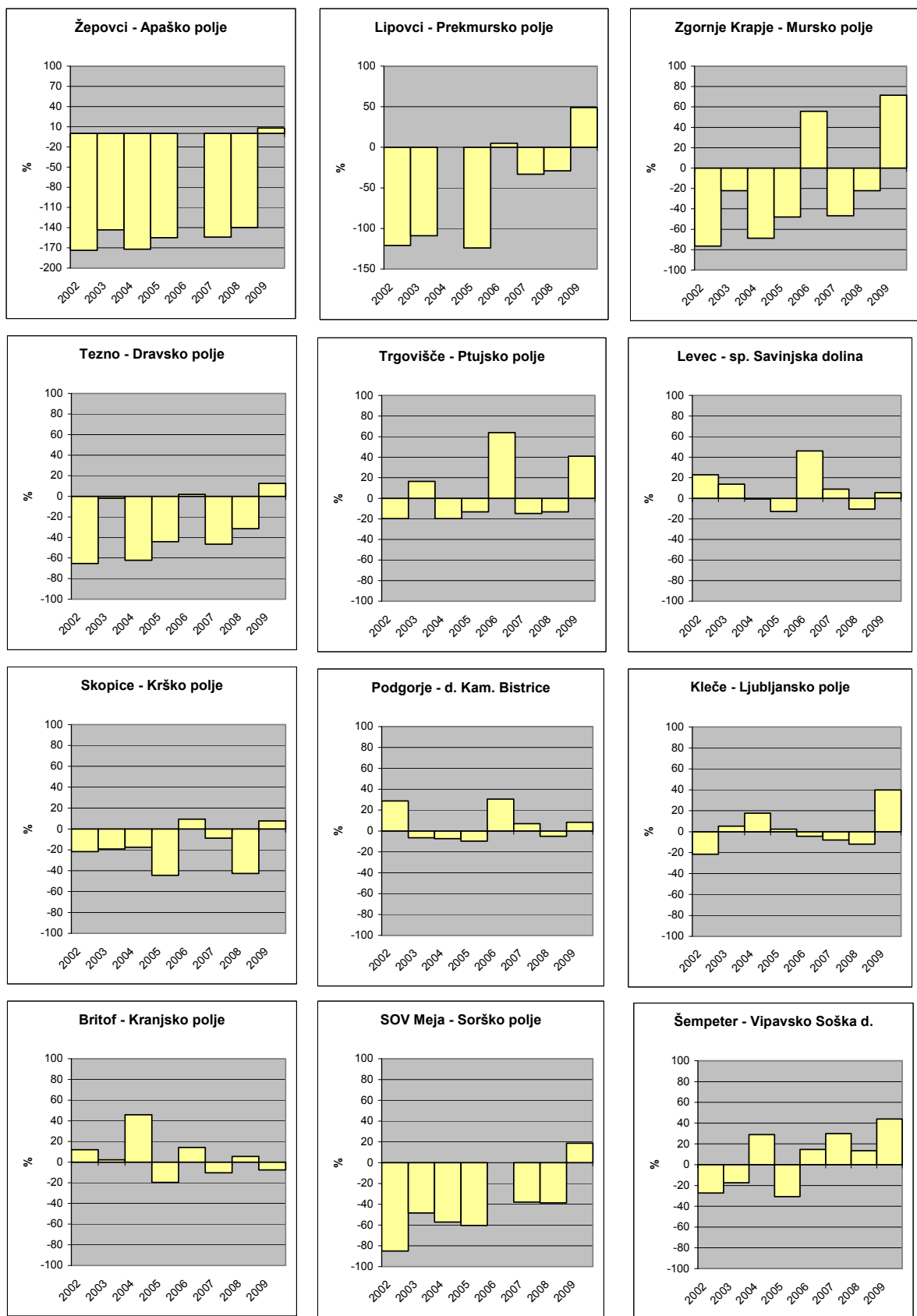
Slika 2. Nihanje gladine in specifične električne prevodnosti vode na izviru Bilpe.
Figure 2. Water level and specific electrical conductivity oscillation at Bilpa spring.



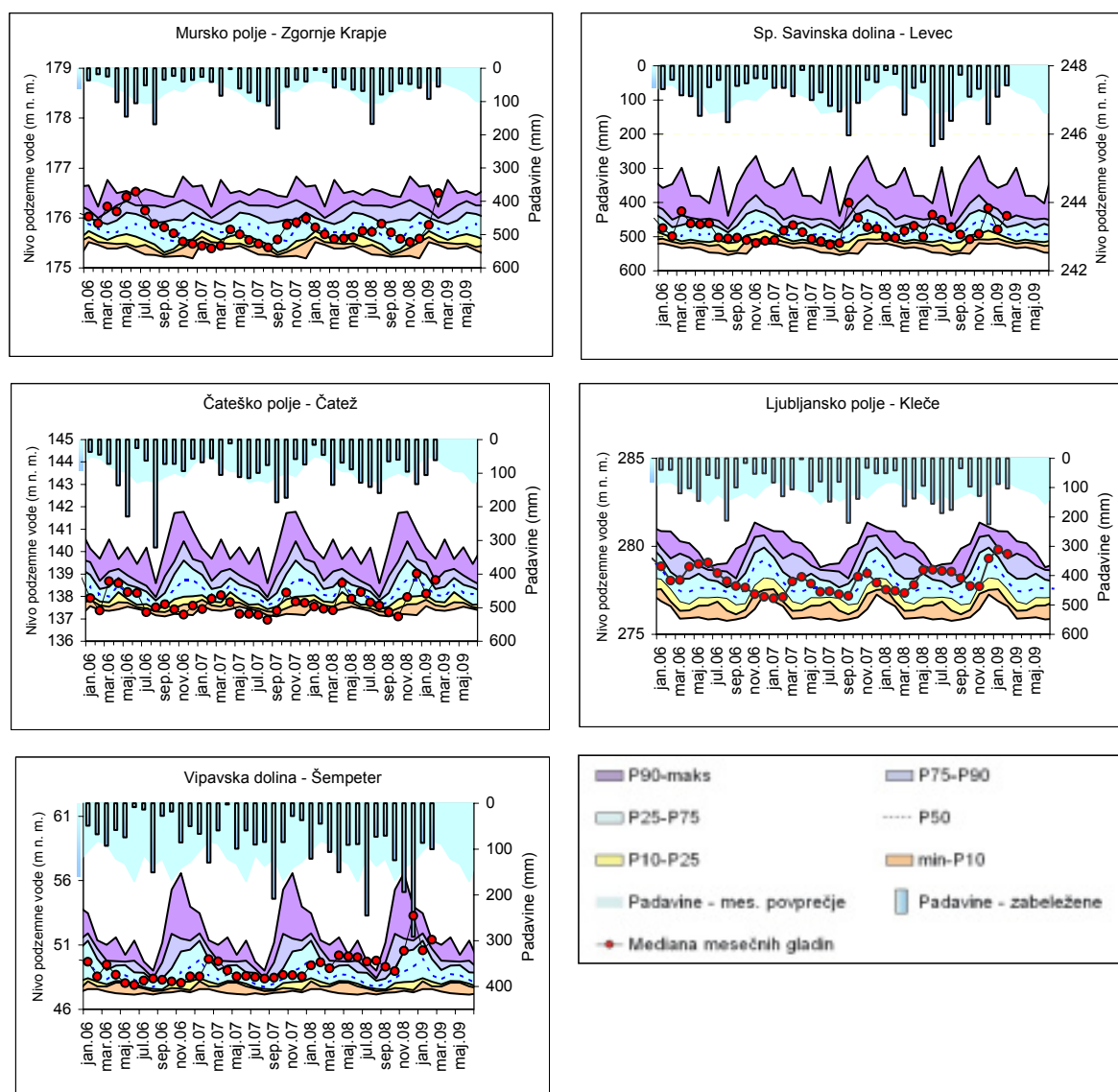
Slika 3. Deževni februarski dan v Bovški kotlini (foto: K. Kroflič)
Figure 3. Rainy day in the beginning of the February in Bovec basin (Photo: K. Kroflič)

Gladine podzemnih vod so se februarja zvišale na večini merilnih mestih vodonosnikov Murske, Dravske in Ljubljanske kotline, zaradi česar je prišlo do povečanja vodnih zalog. Zaradi upada podzemne vode na večini merilnih mest spodnje Savinjske doline, Krško-Brežiške kotline in Vipavsko-Soške doline so se zaloge podzemnih vod v tem mesecu zmanjšale.

V primerjavi z istim mesecem pred enim letom je bilo februarja letos stanje zalog podzemnih vod v aluvialnih vodonosnikih bolj ugodno. Februarja 2008 so bile na večini merilnih mest na območju vodonosnikov Apaškega polja, Vrbanskega platoja ter Dravskega, Kranjskega in Sorškega polja zabeleženi zelo nizke gladine podzemne vode. Nizke zaloge so februarja pred enim letom prevladovali tudi v vodonosnikih Krškega in Šentjernejskega polja ter v vodonosnikih spodnje Savinjske doline, doline Kamniške Bistrice in Vipavsko-Soške doline.



Slika 4. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v februarju glede na maksimalni februarski razpon nihanja na postaji iz primerjalnega obdobja 1990–2001
 Figure 4. Deviation of measured groundwater level from average value in February in relation to maximal February amplitude for the reference period 1990–2001

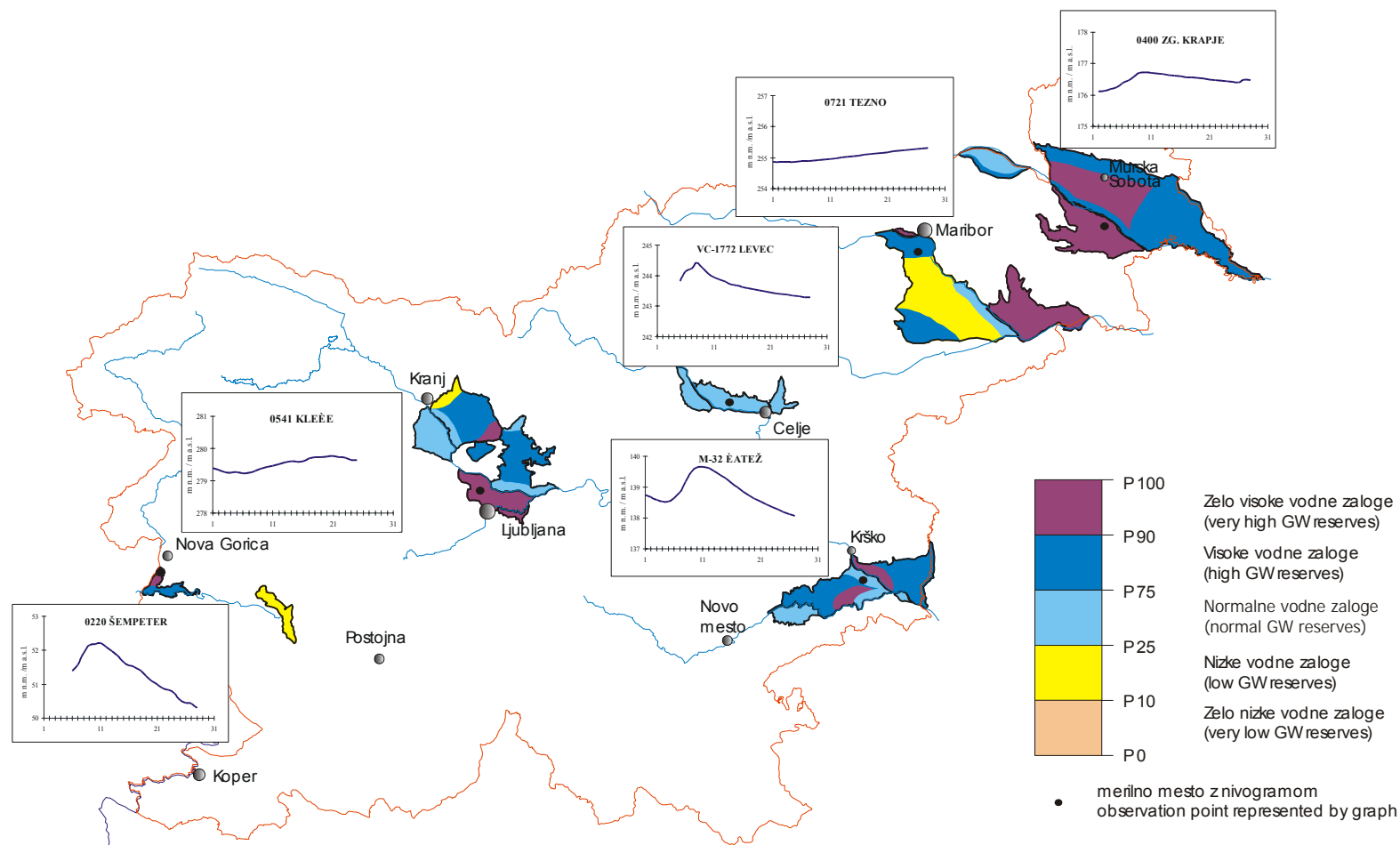


Slika 5. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2006, 2007, 2008 in 2009 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2001

Figure 5. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2006, 2007, 2008 and 2009 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990-2001

SUMMARY

High and very high groundwater reserves predominated in alluvial aquifers in February. Groundwater level in the central area of Apaško polje aquifer reached normal groundwater reserves after two and a half years of low and very low groundwater levels. Groundwater level has also reached the bottom of Brunšvik well in central part of Dravsko polje aquifer, following five months of draught. High groundwater levels predominated in high Dinaric karst. In low Dinaric karst, water levels were above longterm average in the first half of February and later dropped below normal levels to the end of the month.



P0...Minimalne vrednosti gladin p. v.
(Minimum values of GW levels)

P(N)...N-ti percentil vrednosti gladin p. v.
(Nth percentile values of GW levels)

P100...Maksimalne vrednosti gladin p. v.
(Maximum values of GW levels)

Slika 6. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu februarju 2009 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih (obdelali: U. Gale, V. Savić)
Figure 6. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in February 2009 (U. Gale, V. Savić)

OTVORITEV AVTOMATSKE VODOMERNE POSTAJE ŠKOCJAN NA REKI

The opening of the automatic water measurement station Škocjan on the river Reka

Mira Kobold

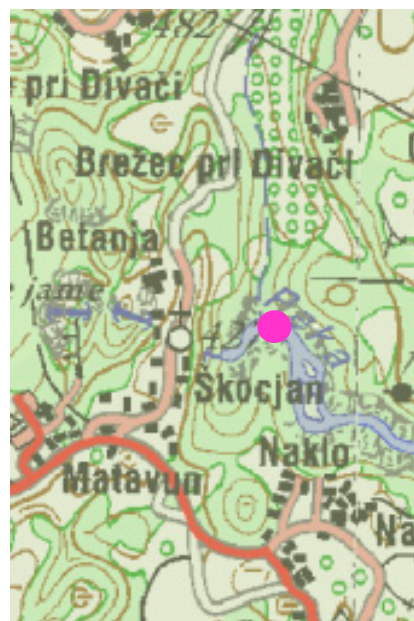
Ob svetovnem dnevu mokrišč, 2. februarja 2009, sta v Škocjanu minister za okolje in prostor, Karl Erjavec, in generalni direktor Agencije RS za okolje, dr. Silvo Žlebir, odprla novo avtomatsko vodomerno postajo na reki Reki (slika 1). Otvoritvi je prisostvoval direktor Parka Škocjanskih jam Albin Debevec.



Slika 1. Otvoritev vodomerne postaje Škocjan na Reki
Figure 1. The opening of the water measurement station Škocjan on the river Reka

Vodomerna postaja Škocjan (slika 2) je locirana na desnem bregu Reke okoli 300 m pred vtokom v Škocjanske jame oz. Mahorčičevo jamo. Financirana je bila iz sredstev vodnega sklada in je ena izmed 45 avtomatskih vodomernih postaj, s katerih se posredujejo hidrološki podatki v omrežje Agencije RS za okolje v realnem času. Spremljanje hidroloških parametrov in proučevanje hidroloških režimov je postalo v zadnjih letih, ko so pogostosti poplavnih in sušnih dogodkov kot posledica podnebnih sprememb vedno bolj opazne, vse bolj aktualno. Državni hidrološki monitoring obsega spremljanje hidroloških parametrov, izvajanje meritev in ocenjevanje količinskega stanja voda ter ugotavljanje pretočnih režimov in hidroloških značilnosti vodnih območij in vodnih teles, podatki pa so podlaga za pripravo vodnih bilanc in oceno vodnih virov, spremljanje hidrološkega stanja, analiziranje in napovedovanje hidroloških sprememb ter poročanje o ekstremnih hidroloških dogodkih.

Reka Reka, pogosto imenovana tudi Notranjska Reka, zbira vode Snežniškega pogorja in Brkinov, ponikne pa v Škocjanskih jamah. Do ponora v Škocjanskih jamah je dolga 51,6 km. Ponikla Reka polni podzemlje Krasa in prispeva del vode k izviru Timava. Hidrometrično zaledje Reke ni povsem natančno znano, saj so razvodnice na krasu težko določljive, vendar pa z ocenjenimi 420 km² porečje uvrščamo med srednje velika porečja Slovenije. Severni del razvodnice hidrometričnega zaledja Reke je hkrati tudi del razvodnice Črnomskega in Jadranskega povodja. Reka po vodni količini s srednjim obdobjnim pretokom 8,2 m³/s v spodnjem toku sodi med srednje velike vodotoke v Sloveniji.



Slika 2. Vodomerna postaja Škocjan in lokacija merilnega mesta
Figure 2. Water measurement station Škocjan and the location of the station

Agencija RS za okolje v porečju Reke izvaja redne hidrološke meritve na petih vodomernih postajah. V preteklosti je bilo vodomernih postaj na Reki in njenih pritokih več. Prve meritve segajo v konec 19. stoletja oz. začetek 20. stoletja, saj so se naši predhodniki zavedali potrebe po preučitvi hidrološkega režima reke Reke in določitvi vodnih količin. V sedemdesetih in osemdesetih letih prejšnjega stoletja je prišlo zaradi različnih razlogov do ukinitve nekaterih vodomernih postaj, ki pa kljub vsemu predstavljajo dragoceni vir podatkov tako za analitično raziskovalne namene kot za potrebe upravljanja z vodnimi viri.

Vodomerna postaja Škocjan je po zapisih in arhivskih podatkih ARSO delovala med leti 1957 in 1966, kasneje je bilo težišče hidroloških merjenj Reke zaradi številnih ponorov v strugi predstavljeno za okrog 7,5 km gorvodno na vodomerno postajo Cerkevnikov mlin. V letu 2006 je Agencija RS za okolje v Škocjanu na Reki ponovno vzpostavila monitoring hidroloških parametrov z namenom spremljanja hidrološkega režima in vodnih količin pred vtokom v Škocjanske jame. S februarjem 2009 je ta vodomerna postaja postala avtomatska s spremljanjem podatkov o gladini in temperaturi vode na 5 minut in prenosom podatkov v časovnem razmiku 10 minut. Podatki so dostopni na spletni strani Agencije RS za okolje http://www.arso.gov.si/vode/podatki/amp/Hg_1.html.

Hidrološka analiza trendov vodnih količin za porečje Reke izkazuje upadanje srednjih letnih pretokov. Podatki o pretoku Reke z nove vodomerne postaje Škocjan, preden reka preide v podzemno vodo Krasa, bodo podlaga količinski oceni zatekanja Reke v kraški vodonosnik, ko ta priteče iz slabo prepustnega flišnega območja na razpokan in zakrasel apnenec, in podlaga količinski oceni površinskega toka Reke v sistem Škocjanskih jam, s čimer bo Park Škocjanske jame pridobil referenčne podatke o

površinskem delu napajanja te UNESCO-ve svetovne dediščine v Sloveniji. V primeru ekstremnih dogodkov, zlasti poplav, pa bo pripomogla k spremljanju in obveščanju o hidroloških razmerah na območju Škocjanskih jam.



Slika 3. Visoka voda Reke v Škocjanu 12. decembra 2008
Figure 3. High water of the the river Reka at Škocjan on 12 December 2008

SUMMARY

On 2 February 2009 the opening of the automatic water measurement station Škocjan on the river Reka was performed by the Minister of the Environment and Spatial Planning, Karl Erjavec, and the director general of the Environmental Agency of the Republic of Slovenia, Silvo Žlebir. Water level and temperature of water are measured on the location of the water station and these data are transmitted to the data center at the Environmental Agency every 10 minutes. The observation of hydrological parameters will be important for research work as well as for informing, warning and forecasting in the case of extreme events on the area of Škocjanske jame.

ONESNAŽENOST ZRAKA

AIR POLLUTION

Andrej Šegula

Onesnaženost zraka se je v februarju 2009 glede na januar večinoma zmanjšala, več je bilo v zraku le ozona, ker se je višina sonca nad obzorjem povečala, višje pa so bile tudi temperature zraka. Najdaljše obdobje brez padavin je trajalo od 7 do 10 dni v drugi polovici meseca, vendar temperaturne inverzije, ki sicer slabo vplivajo na kakovost zraka, niso bile več tako dolgotrajne kot v januarju, zaradi višjih temperatur pa so se ob zmanjšani potrebi po ogrevanju zmanjšali tudi izpusti onesnaževal iz manjših kurilnih naprav.

Mejna dnevna koncentracija delcev PM₁₀ 50 µg/m³ je bila prekoračena na vseh merilnih mestih, ki so pod vplivom izpustov iz prometa in industrije, t.j. predvsem v mestih. Tako kot večino časa je bilo na prvem mestu spet Zasavje (Zagorje 17 prekoračitev).

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila majhna z le malo povišanimi koncentracijami okrog TE Šoštanj in TE Trbovlje.

Koncentracija dušikovega dioksida je bila daleč najvišja na prometnem merilnem mestu v centru Ljubljane pri Figovcu, kjer je tudi štirikrat prekoračila mejno urno vrednost.

Pod dovoljeno mejo je bila kot običajno onesnaženost zraka z ogljikovim monoksidom. Tudi koncentracije ozona so bile v februarju še nizke, kot navadno v tem času.

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

Merilna mreža	Podatke posredoval in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Celje	Zavod za zdravstveno varstvo Celje
MO Maribor	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
EIS Anhovo	Služba za ekologijo podjetja Anhovo
OMS Ljubljana	Elektroinštitut Milan Vidmar

LEGENDA:

DMKZ	Državna merilna mreža za spremljanje kakovosti zraka
EIS TEŠ	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Šoštanj
EIS TET	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Trbovlje
EIS TEB	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Brestanica
EIS Celje	Ekološko informacijski sistem Mestne občine Celje
MO Maribor	Merilna mreža Mestne občine Maribor
EIS Anhovo	Ekološko informacijski sistem podjetja Anhovo
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana

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

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila povsod nizka. Najvišja urna koncentracija 204 µg/m³ in najvišja dnevna koncentracija 28 µg/m³ sta bili izmerjeni na višje ležečem Velikem Vrhu (vplivno območje TE Šoštanj).

Dušikovi oksidi

Povprečne mesečne koncentracije NO₂ so bile kot vedno precej višje na mestnih merilnih mestih, ki so pod vplivom izpustov iz prometa. Tudi v februarju je bilo po višini koncentracij pričakovano na prvem mestu prometno merilno mesto **Ljubljana Figovec** s štirimi prekoračitvami urne mejne vrednosti in z enkrat višjim mesečnim povprečjem kot na drugih, prometu najbolj izpostavljenih mestih. Koncentracije dušikovih oksidov so povzete v preglednici 2 in na sliki 2.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile povsod precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 3. Najvišja povprečna 8-urna koncentracija na merilnih mestih Ljubljana-Bežigrad in Trbovlje je dosegla 26 % mejne vrednosti.

Ozon

Koncentracije ozona O₃ (preglednica 4 in slika 3) so bile v februarju nizke – kot običajno za ta letni čas.

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

V februarju je bilo na mestnih merilnih mestih, ki so pod vplivom prometa, do največ 17 prekoračitev mejne dnevne koncentracije v Zagorju. Že po prvih dveh mesecih 2009 je število prekoračitev na merilnih mestih **Ljubljana-Figovec** in **Zagorje** naraslo na 31 oziroma 30 od skupno dovoljene letne vsote 35. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 5 in 6 ter na slikah 4, 5 in 6.

Ogljikovodiki

Zaradi težav z merilnikoma žal še vedno nimamo podatkov o koncentracijah ogljikovodikov.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah/legend to tables:

% pod	odstotek veljavnih urnih podatkov / percentage of valid hourly data
Cp	povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Cmax	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MV	število primerov s prekoračeno mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>DV	število primerov s prekoračeno dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim preseganjem) / number of allowed value (limit value (MV) plus margin of tolerance) exceedances
>AV	število primerov s prekoračeno alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
>OV	število primerov s prekoračeno opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
>CV	število primerov s prekoračeno ciljno vrednostjo / number of target value exceedances
AOT40	vsota [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{ure}$] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Vsota se računa od 4. do 9. meseca. Mejna vrednost za zaščito gozdov je $20.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
podr	področje: U-mestno, B-ozadje, T-prometno, R-podeželsko, I-industrijsko / area: U-urban, B-background, T-traffic, R-rural, I-industrial
faktor	korekcijski faktor, s katerim so množene koncentracije delcev PM_{10} / factor of correction in PM_{10} concentrations
*	premao veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

Mejne, alarmne in dopustne vrednosti koncentracij v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za leto 2009:Limit values, alert thresholds, and allowed values of concentrations in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ for 2009:

onesnaževalo	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	dan / 24 hours	leto / year
SO ₂	350 (MV) ¹	500 (AV)		125 (MV) ³	20 (MV)
NO ₂	200 (MV) ²	400 (AV)			42 (DV)
NO _x					30 (MV)
CO			10 (MV) (mg/m^3)		
benzen					5.5 (DV)
O ₃	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) ⁵		40 (CV)
delci PM ₁₀				50 (MV) ⁴	40 (MV)
delci PM _{2,5}					25 (MV) ⁶

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu⁵ – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu - cilj za leto 2010³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu⁴ – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu⁶ – še ni sprejeto v slovensko zakonodajo

Krepki rdeči tisk v tabelah označuje prekoračeno število letno dovoljenih prekoračitev koncentracij.
Bold red print in the following tables indicates the exceeded number of the annually allowed exceedences.

Preglednica 1. Koncentracije SO₂ v µg/m³ v februarju 2009
Table 1. Concentrations of SO₂ in µg/m³ in February 2009

MERILNA MREŽA	postaja	mesec / month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	dan / 24 hours		
		% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.
OMS Ljubljana	Ljubljana Figovec	98	8	26	0	0	0	11	0	0
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	96	3	28	0	0	0	6	0	0
	Maribor center	87	9	20	0	0	0	14	0	0
	Celje	96	6	28	0	0	0	14	0	0
	Trbovlje	93	5	49	0	0	0	14	0	0
	Hrastnik	96	6	34	0	0	0	8	0	0
	Zagorje	91	7	30	0	0	0	14	0	0
	Nova Gorica	95	4	14	0	0	0	9	0	0
OMS Ljubljana	Vnajarje	96	1	13	0	0	0	5	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	96	3	80	0	0	0	17	0	0
	Topolšica	95	3	88	0	0	0	19	0	0
	Veliki Vrh	96	9	204	0	0	0	28	0	0
	Zavodnje	96	4	72	0	0	0	25	0	0
	Velenje	96	2	37	0	0	0	10	0	0
	Graška Gora	96	5	80	0	0	0	23	0	0
	Pesje	95	4	51	0	0	0	14	0	0
Škale mob.	96	2	104	0	0	0	23	0	0	
EIS TET	Kovk	94	7	76	0	0	0	16	0	0
	Dobovec	86	8	93	0	6	0	20	0	0
	Kum	95	3	23	0	0	0	9	0	0
	Ravenska vas	96	5	32	0	0	0	12	0	0
EIS TEB	Sv.Mohor	86	12	28	0	0	0	17	0	0

Preglednica 2. Koncentracije NO₂ in NO_x v µg/m³ v februarju 2009
Table 2. Concentrations of NO₂ and NO_x in µg/m³ in February 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr	NO ₂						NO _x
			mesec / month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	mesec / month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV	Cp
OMS Ljubljana	Ljubljana Figovec	UT	98	84	252	4	4	0	180
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	UB	93	48	147	0	0	0	112
	Maribor center	UT	94	42	119	0	0	0	87
	Celje	UB	89	26	95	0	0	0	59
	Trbovlje	UB	92	17	52	0	0	0	35
	Murska S. Rakičan	RB	87	17	68	0	0	0	22
	Nova Gorica	UB	96	43	122	0	0	0	75
	Koper	UB	95	26	90	0	0	0	35
OMS Ljubljana	Vnajarje	RB	93	6	42	0	0	0	
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	95	6	66	0	0	0	
	Škale mob.	RB	96	12	61	0	0	0	
EIS TET	Kovk	RB	96	9	39	0	0	0	
EIS TEB	Sv.Mohor*	RB	56	4	42*	0*	0*	0*	

Preglednica 3. Koncentracije CO v mg/m³ v februarju 2009
Table 3. Concentrations of CO (mg/m³) in February 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec / month		8 ur / 8 hours	
			% pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	Ljubljana Bežigrad*	UB	92	1.0	2.6*	0*
	Maribor center	UT	96	0.7	1.6	0
	Celje	UB	96	1.0	2.1	0
	Trbovlje	UB	95	1.1	2.6	0
	Krvavec	RB	95	0.2	0.4	0

Preglednica 4. Koncentracije O₃ v µg/m³ v februarju 2009
Table 4. Concentrations of O₃ in µg/m³ in February 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec/ month		1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	Cmax	>CV	>CV Σod 1. jan
DKMZ	Krvavec	RB	96	82	105	0	0	103	0	0
	Iskrba	RB	94	48	124	0	0	116	0	0
	Otlica	RB	95	70	131	0	0	124	1	1
	Ljubljana Bežigrad	UB	96	22	115	0	0	100	0	0
	Maribor center	UB	95	26	74	0	0	69	0	0
	Celje	UB	96	29	96	0	0	76	0	0
	Trbovlje	UB	94	29	103	0	0	88	0	0
	Hrastnik	SB	96	34	110	0	0	93	0	0
	Zagorje*	UT	89	20	98*	0*	0*	66*	0*	0
	Nova Gorica	UB	90	26	106	0	0	80	0	0
Koper	UB	96	50	100	0	0	85	0	0	
Murska S. Rakičan*	RB	87	34	72*	0*	0*	66*	0*	0	
OMS Ljubljana	Vnajarje	RB	100	69	140	0	0	133	1	1
MO Maribor	Maribor Pohorje	RB	79	64	99	0	0	93	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	96	59	105	0	0	103	0	0
	Velenje	UB	96	41	111	0	0	90	0	0
EIS TET	Kovk	RB	96	53	100	0	0	90	0	0
EIS TEB	Sv.Mohor*	RB	89	47	101*	0*	0*	98*	0*	0

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM₁₀ v µg/m³ v februarju 2009
Table 5. Concentrations of PM₁₀ in µg/m³ in February 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec		dan / 24 hours			kor. faktor
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	UB	100	39	68	9	21	1.24
	Ljubljana BF* (R)	UB	100	38	69	7	21	
OMS Ljubljana	Ljubljana Figovec	UT	99	55	96	12	31	1.30
DKMZ	Maribor center	UT	99	37	70	5	16	1.19
MO Maribor	Maribor Tabor	UB	100	33	58	3	17	1.30
EIS Celje	EIS Celje*	UT						
DKMZ	Celje	UB	100	40	61	10	27	1.12
	Trbovlje	UB	99	48	114	12	28	1.27
	Zagorje	UT	100	55	95	17	30	1.30
	Murska S. Rakičan	RB	91	29	55	2	20	1.22
	Nova Gorica	UB	99	33	64	4	8	1.20
	Koper	UB	81	26	60	1	1	1.30
OMS Ljubljana	Iskrba (R)	RB	100	16	26	0	5	
EIS TEŠ	Vnajarje*	RB						
	Pesje	RB	98	22	42	0	9	
EIS TET	Škale mob.	RB	100	23	42	0	11	1.30
	Prapretno	RB	91	30	46	0	13	1.30
EIS Anhovo	Morsko (R)	RI	89	30	86	2	7	
	Gorenje Polje (R)	RI	100	39	109	7	9	

** Zaradi udarca strele do nadaljnjega ni podatkov - merilnik je v popravilu / No data due to lightning stroke – monitor is in repair
(R) - koncentracije, izmerjene z referenčnim merilnikom / concentrations measured with reference method

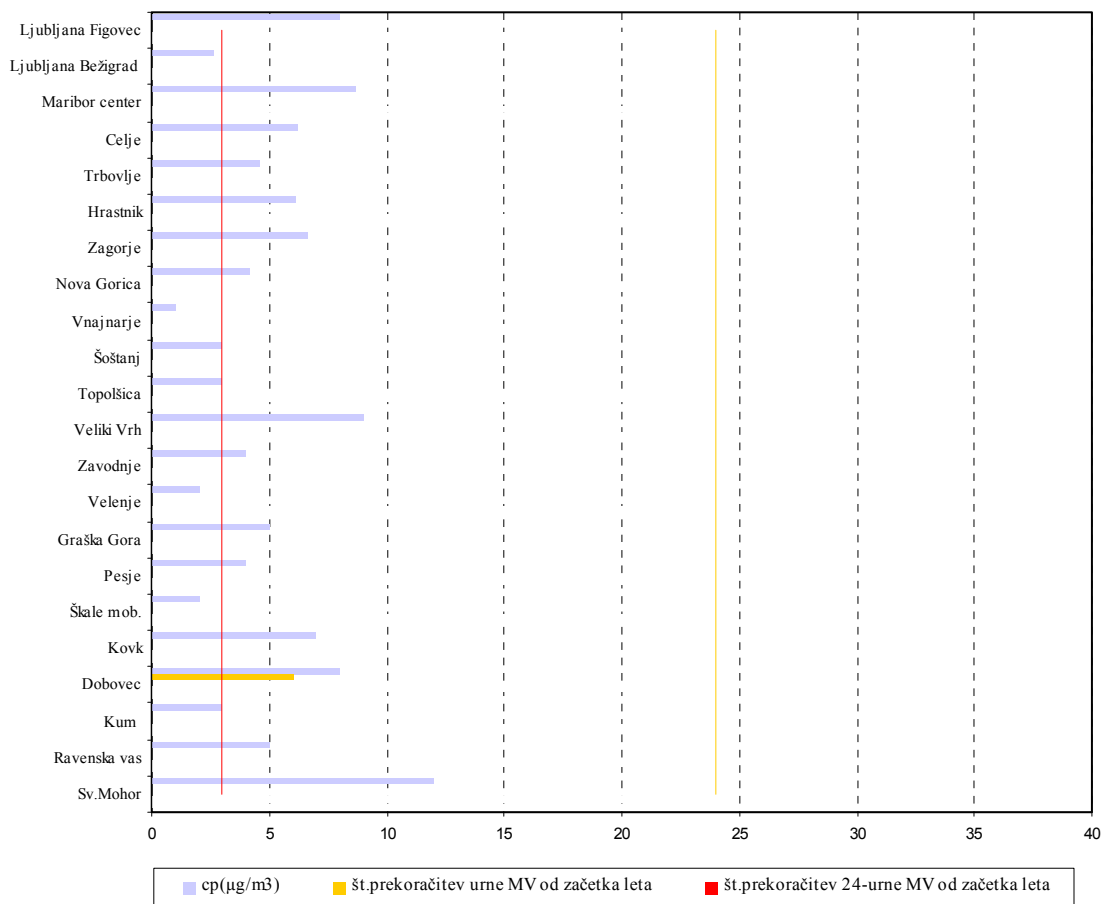
Preglednica 6. Koncentracije delcev PM_{2,5} v µg/m³ v februarju 2009
 Table 6. Concentrations of PM_{2,5} in µg/m³ in February 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	Ljubljana BF.	UB	100	28	51
	Maribor center	UT	100	28	51
	Maribor Vrbanski plato	UB	100	25	54
	Iskrba	RB	86	11	24

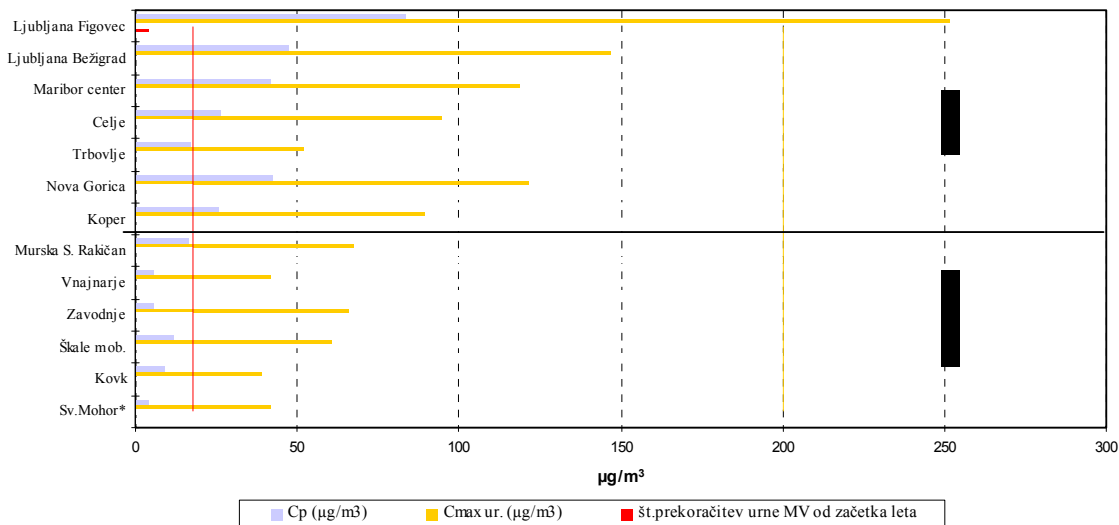
Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m³ v februarju 2009
 Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m³ in February 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr.	% pod	benzen	toluen	etil-benzen	m,p-ksilen	o-ksilen	heksan	n-heptan	iso-oktan	n-oktan
DKMZ	Ljubljana Bežigrad*	UB										
	Maribor*	UT										

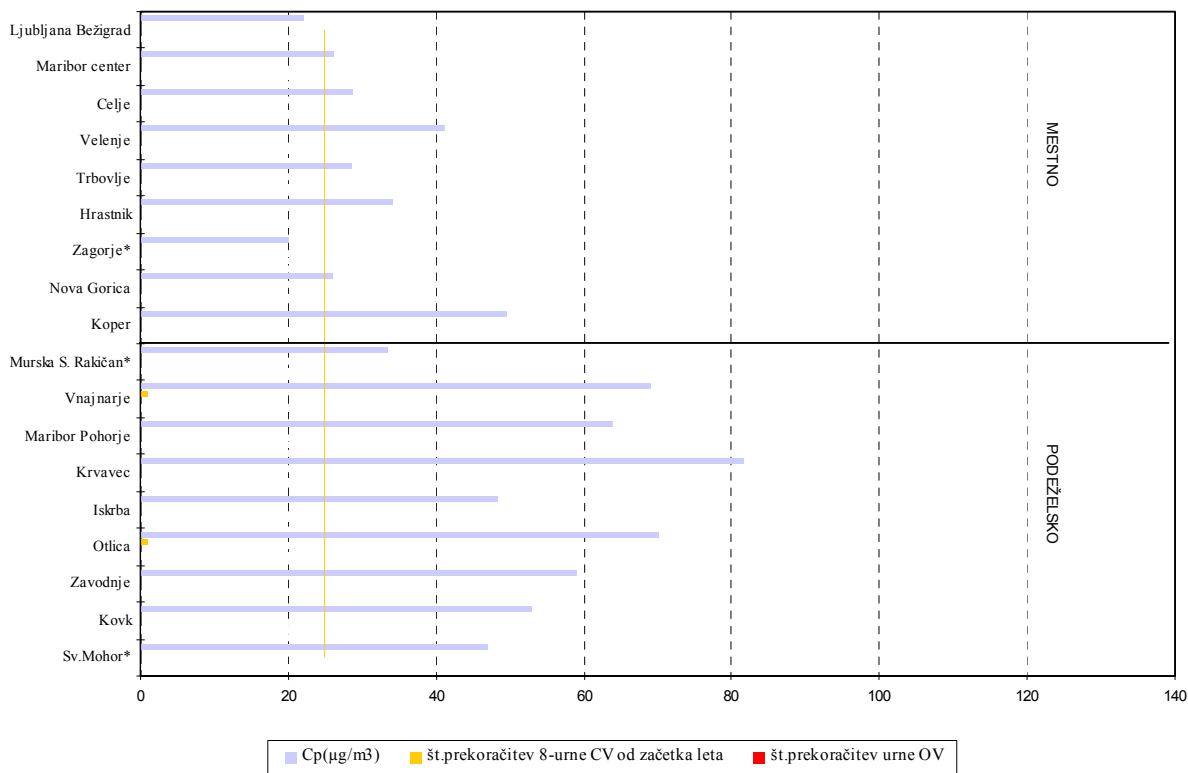
Opomba: ni podatkov zaradi okvare merilnikov / no data due to the monitoring malfunction



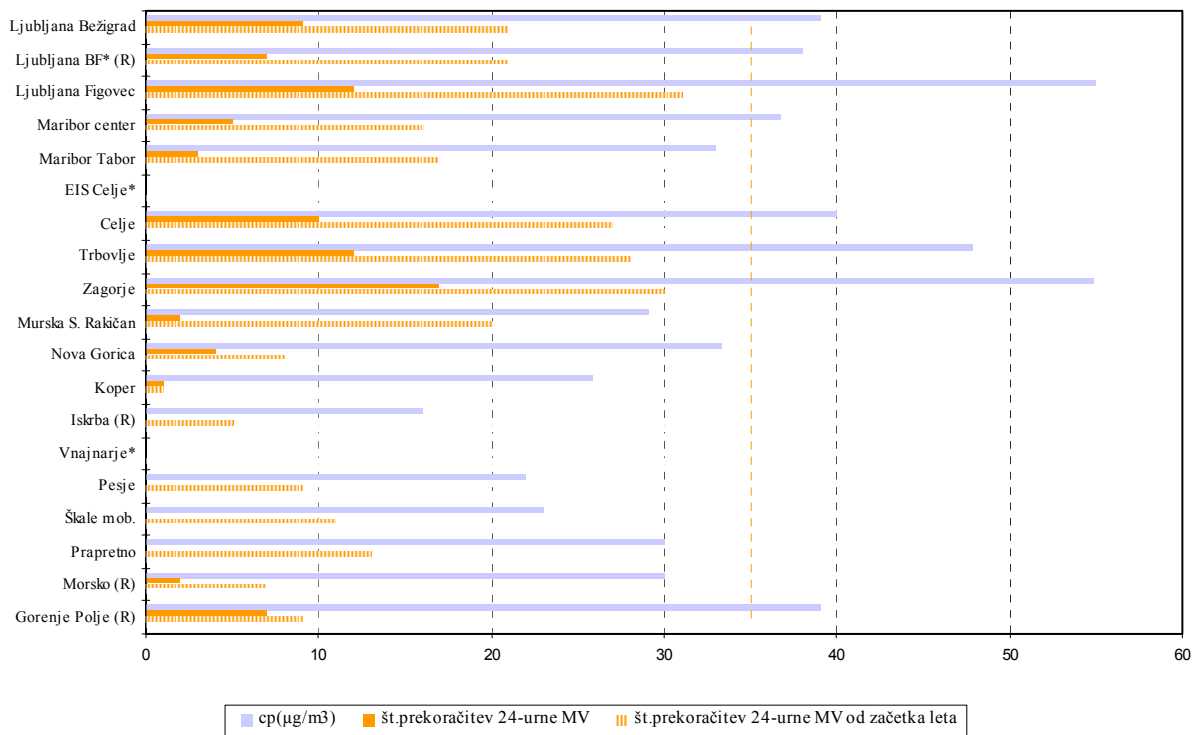
Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije SO₂ v februarju 2009 ter število prekoračitev mejne urne in mejne dnevne koncentracije
 Figure 1. Mean SO₂ concentrations in February 2009 with the number of exceedences of 1-hr and 24-hrs limit values



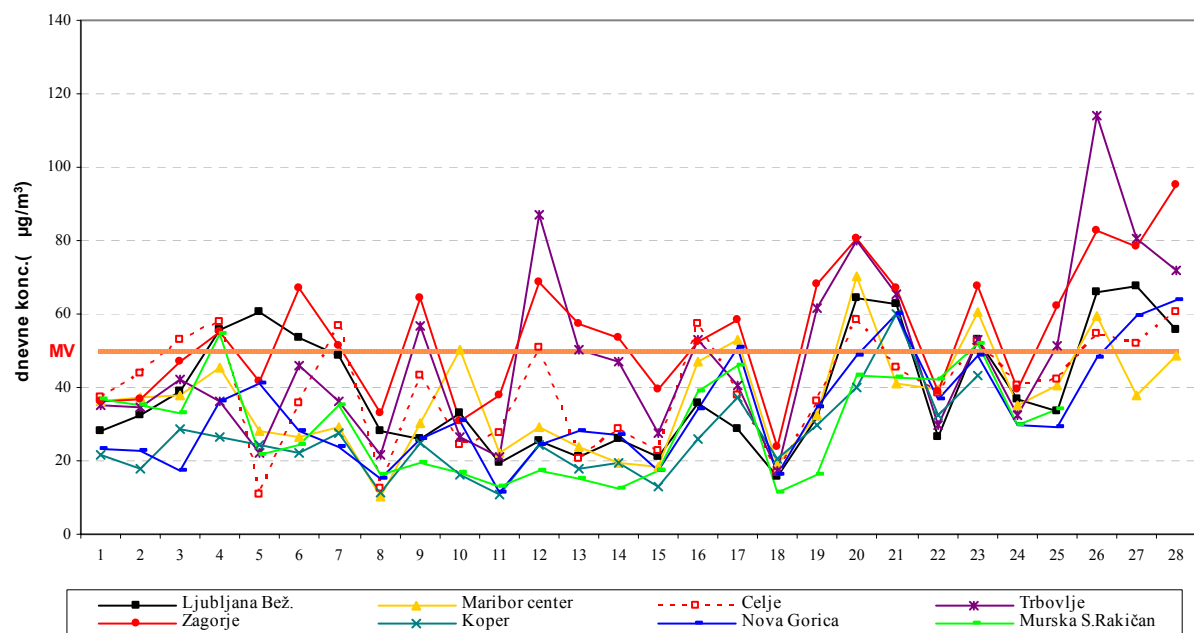
Slika 2. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO₂ v februarju 2009 ter število prekoračitev mejne urne koncentracije
 Figure 2. Mean NO₂ concentrations and 1-hr maximums in February 2009 with the number of 1-hr limit value exceedences



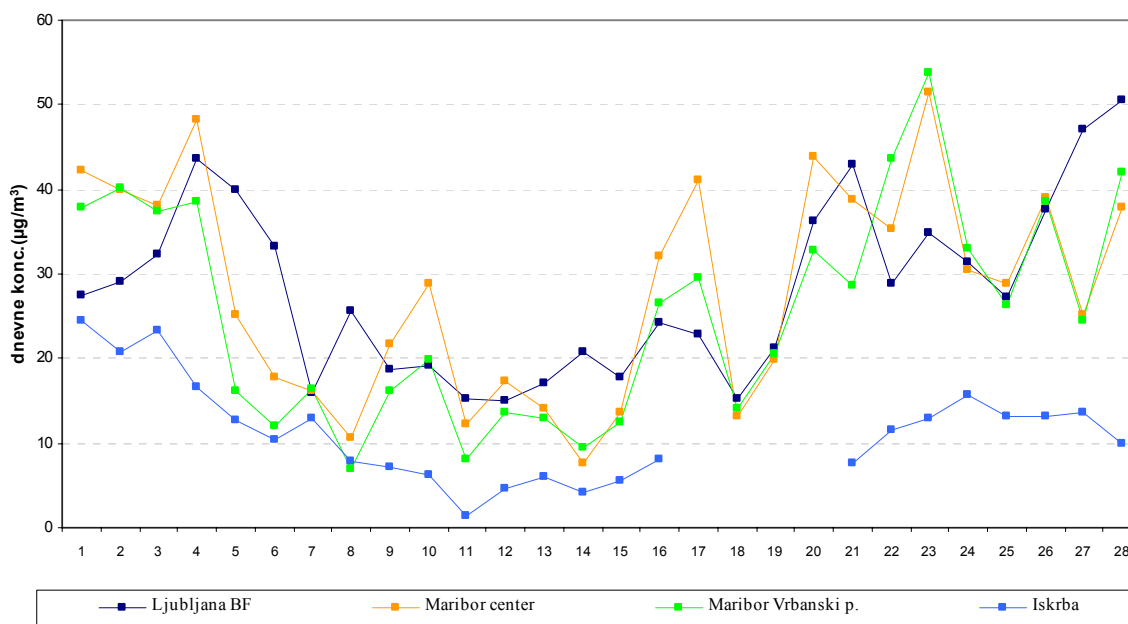
Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije O₃ v februarju 2009 ter število prekoračitev opozorilne urne in ciljne osemurne koncentracije v februarju 2009
 Figure 3. Mean O₃ concentrations in February 2009 with the number of exceedences of 1-hr information threshold and 8-hrs target value



Slika 4. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM₁₀ v februarju 2009 in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti
 Figure 4. Mean PM₁₀ concentrations in February 2009 with the number of 24-hrs limit value exceedences



Slika 5. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (µg/m³) v februarju 2009
 Figure 5. Mean daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) in February 2009



Slika 6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM_{2,5} (µg/m³) v februarju 2009
 Figure 6. Mean daily concentration of PM_{2,5} (µg/m³) in February 2009

SUMMARY

Air pollution in February 2009 was lower than in January, except slightly higher ozone. February was unseasonably warm, temperature inversions were less frequent in the days of dry weather.

The limit daily concentration of PM₁₀ was exceeded up to 17 times at Zagorje traffic station in the region of Zasavje, which - regarding air quality - has very unfavourable conditions.

SO₂ concentrations were low with slightly higher values around the Šoštanj and Trbovlje Power Plants.

The far highest NO₂ concentrations with four exceedences of the hourly limit value occurred at the traffic urban spot of Ljubljana-Figovec.

CO and ozone were below the limit values.

POTRESI EARTHQUAKES

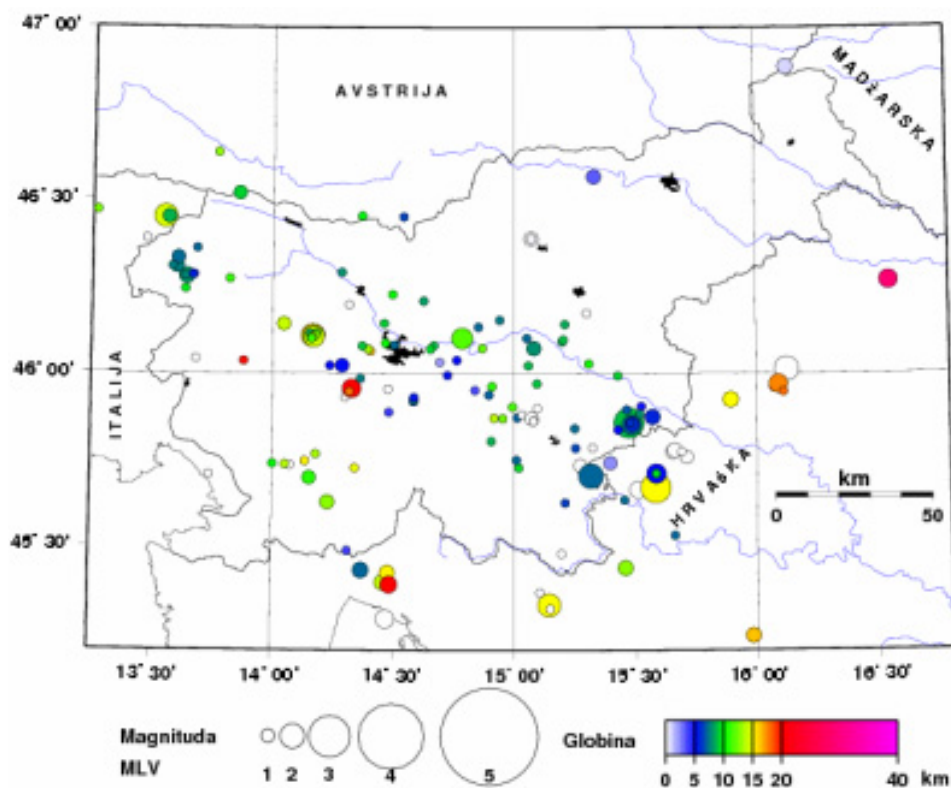
POTRESI V SLOVENIJI – FEBRUAR 2009 Earthquakes in Slovenia – February 2009

Ina Cević, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so februarja 2009 zapisali 170 lokalnih potresov. 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. V preglednici smo podali 43 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 časa se razlikuje za eno uro (srednjeevropski čas). M_L 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.

Na sliki 1 so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v februarju 2009 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 1. Potresi v Sloveniji – februar 2009
Figure 1. Earthquakes in Slovenia in February 2009

Prebivalci Slovenije so v februarju čutili dva potresa. Prvi potres je bil 6. februarja ob 2. uri in 18 minut po UTC, oziroma 03:18 po lokalnem, srednjeevropskem času. Potres je imel magnitudo 2,4, njegovo žarišče je bilo v bližini Podbočja. Poročila o tem, kako so ga prebivalci čutili, so prispela iz Podbočja, Kostanjevice na Krki, Brežic, Cerkelj ob Krki, Krškega, Krške vasi, Leskovca pri Krškem, Jesenic na Dolenjskem, Šentjerneja, Gradca v Beli krajini in okoliških krajev. Prebivalci v bližini JE Krško so pomislili, da se kaj dogaja na elektrarni. Kljub majhni moči je potres domnevno povzročil nekaj poškodb na starih in zapuščenih objektih v epicentralnem območju.

16. februarja ob 15. uri in 44 minut po UTC (16:44 SEČ) so se zatresla tla v okolici Metlike. O tem so poročali prebivalci Metlike, Suhorja, Semiča, Kostanjevice na Krki in okoliških krajev. Potres magnitude 2,0 je ponekod spremljalo bobnjenje.

Konec februarja se je povečala seizmična aktivnost v okolici Gorenje vasi, kjer je bilo zabeleženih veliko šibkih potresov. Najmočnejši v seriji je imel magnitudo 1,9. Ni podatkov, da bi te potrese čutili prebivalci bližnjih krajev.

Februarja smo za omenjena potresa poslali 243 vprašalnikov o potresnih učinkih, v letu 2009 pa skupno 1.265 vprašalnikov.

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – februar 2009

Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – February 2009

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda ML	Področje
			h UTC	m						
2009	2	1	3	42	45,74	15,40	2		1,0	Žumberak, Hrvaška
2009	2	2	7	7	46,02	14,29	5		1,0	Žažar
2009	2	2	21	33	46,28	13,64	8		1,3	Kobarid
2009	2	3	2	30	46,45	13,55	14		1,9	Cave del Predil, Italija
2009	2	4	2	12	45,44	15,46	13		1,2	Duga Resa, Hrvaška
2009	2	4	16	30	46,31	13,60	8		1,0	Bovec
2009	2	6	1	40	45,86	15,49	5		1,3	Podbočje
2009	2	6	2	18	45,86	15,47	9	III*	2,4	Podbočje
2009	2	6	12	58	45,85	15,49	5		1,3	Podbočje
2009	2	6	14	56	46,52	13,86	9		1,0	Gozd Martuljek
2009	2	6	15	31	45,85	15,49	7		1,6	Podbočje
2009	2	7	18	0	46,27	16,55	29		1,5	Ludbreg, Hrvaška
2009	2	7	23	20	45,63	14,23	13		1,1	Zagorje - Bač
2009	2	8	14	37	45,43	14,37	7		1,3	Klana, Hrvaška
2009	2	9	8	44	46,57	15,33	3		1,1	Janževski Vrh
2009	2	9	9	10	45,85	15,49	6		1,1	Podbočje
2009	2	10	17	56	45,67	15,58	15		2,4	Petrovina, Hrvaška
2009	2	10	21	39	45,33	15,14	15		1,9	Vrbovsko, Hrvaška
2009	2	11	13	23	45,71	15,58	5		1,6	Gorica Svetojanska, Hrvaška
2009	2	14	18	1	45,40	14,46	14		1,2	Gorski Kotar, Hrvaška
2009	2	14	18	2	45,42	14,48	15		1,2	Gorski Kotar, Hrvaška
2009	2	15	2	14	45,92	15,89	15		1,3	Sljeme, Hrvaška
2009	2	16	0	32	45,88	15,57	6		1,2	Brežice
2009	2	16	15	44	45,70	15,32	7	III*	2,0	Metlika
2009	2	17	16	12	45,96	14,33	20		1,5	Vrhnika
2009	2	21	18	42	45,97	16,09	17		1,5	Medvednica, Hrvaška
2009	2	22	1	44	46,89	16,14	1		1,3	Kuzma - Trdkova
2009	2	23	13	43	46,33	13,61	7		1,0	Bovec
2009	2	24	6	9	45,39	14,49	20		1,4	Gorski Kotar, Hrvaška
2009	2	25	3	51	46,45	13,57	9		1,0	Cave del Predil, Italija
2009	2	25	9	24	46,10	14,78	12		1,7	Moravče
2009	2	26	4	12	46,11	14,17	14		1,3	Gorenja vas
2009	2	26	5	53	46,07	15,08	8		1,1	Svibno
2009	2	26	7	21	46,11	14,17	16		1,9	Gorenja vas
2009	2	26	7	35	46,11	14,17	13		1,2	Gorenja vas
2009	2	26	8	19	46,11	14,17	13		1,1	Gorenja vas
2009	2	26	8	20	46,14	14,05	14		1,0	Cerkno
2009	2	26	9	0	46,11	14,17	14		1,4	Gorenja vas
2009	2	26	10	33	46,11	14,17	17		1,7	Gorenja vas
2009	2	26	10	38	46,10	14,16	14		1,0	Gorenja vas
2009	2	26	10	39	46,11	14,17	15		1,8	Gorenja vas
2009	2	26	19	18	45,70	14,16	11		1,0	Pivka
2009	2	28	15	51	46,11	14,17	14		1,7	Gorenja vas

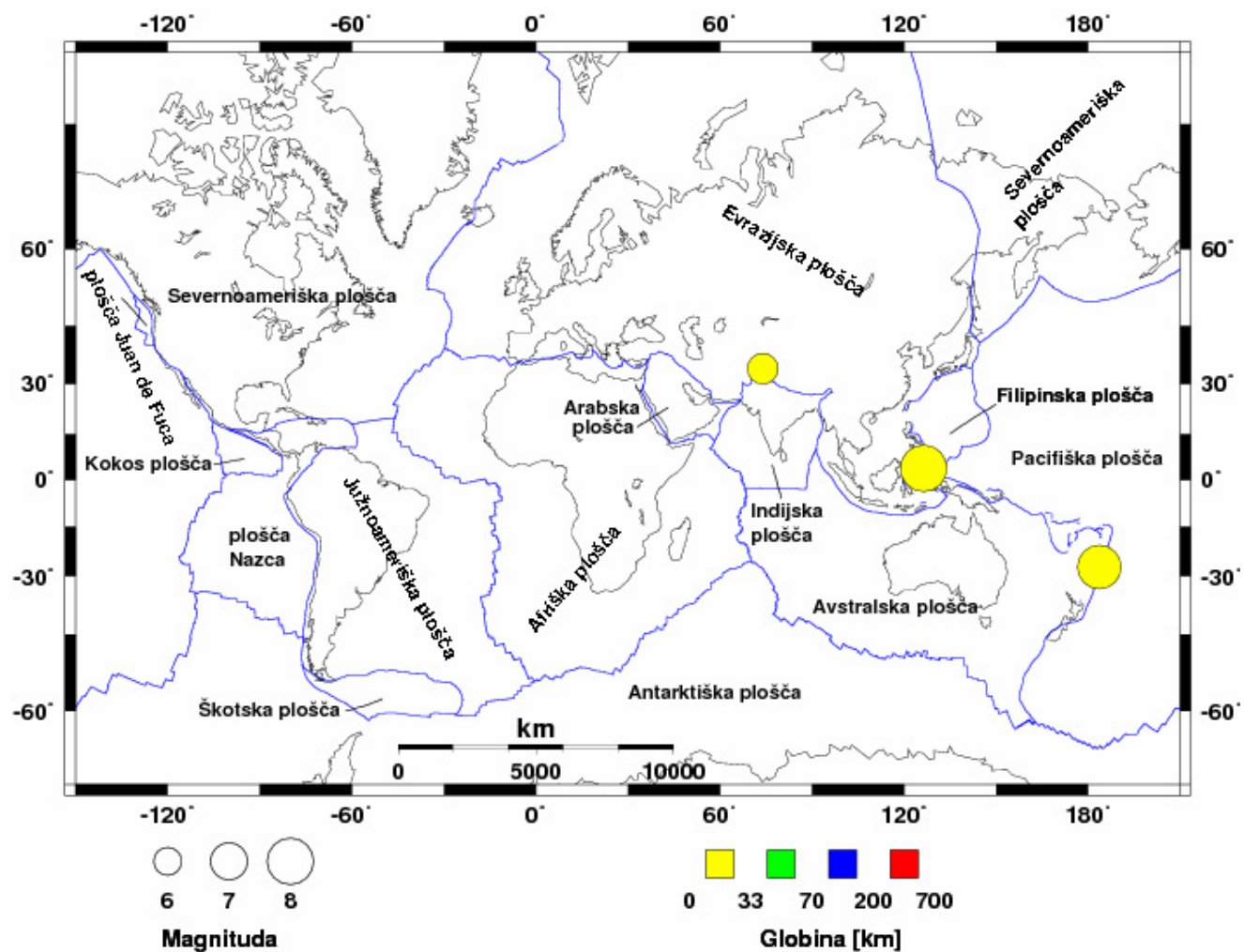
SVETOVNI POTRESI – FEBRUAR 2009
World earthquakes – Februar 2009

Preglednica 2. Najmočnejši svetovni potresi – februar 2009
Table 2. The world strongest earthquakes – Februar 2009

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
11.2.	17:34:50,5	3,88 N	126,39 E	6,8	7,2	7,2	20	Kepulauan Talaud, Indonezija	
18.2.	21:53:45,1	27,42 S	176,33 W	6,8	7,2	6,9	25	otočje Kermadec	
20.2.	03:48:48,5	34,24 N	73,87 E	5,4		5,4	10	Pakistan	V Kašmirju je bilo vsaj 44 ranjenih. Sprožilo se je nekaj zemeljskih plazov.

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v februarju 2009. 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)

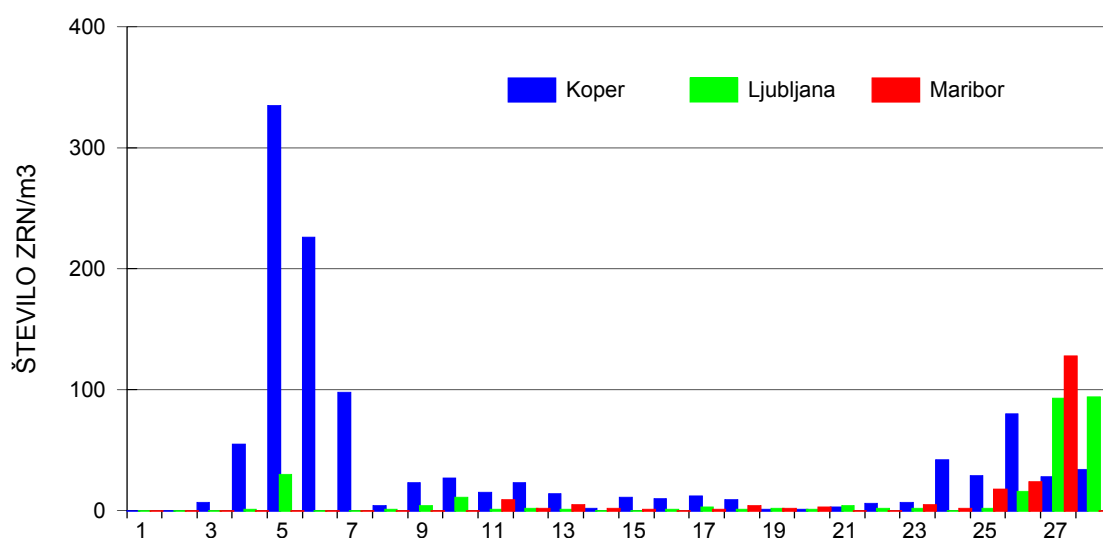


Slika 2. Najmočnejši svetovni potresi – februar 2009
 Figure 2. The world strongest earthquakes – February 2009

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger⁴, Tanja Cegnar

V letu 2009 merimo obremenjenost zraka s cvetnim prahom v Kopru, Ljubljani in Mariboru. V slednjem smo z meritvami letos začeli šele 11. februarja. Februarja je bil v zraku na vseh merilnih mestih cvetni prah leske, jelše, tisovk in cipresovk, na Obali tudi jesena in bresta. Največ cvetnega prahu smo zabeležili v Kopru, in sicer 1.102 zrn, v Ljubljani 272 zrn, v Mariboru pa 206 zrn. V Mariboru in Ljubljani je največ cvetnega prahu prispevala jelša, v Kopru pa cipresovke in tisa.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v februarju 2009
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, February 2009

Na sliki 1 je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku februarja 2009 v Ljubljani, Mariboru in Kopru.

Preglednica 1. Vrste cvetnega prahu v zraku v % v Kopru, Ljubljani in Mariboru februarja 2009
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Koper, Ljubljana and Maribor in %, February 2009

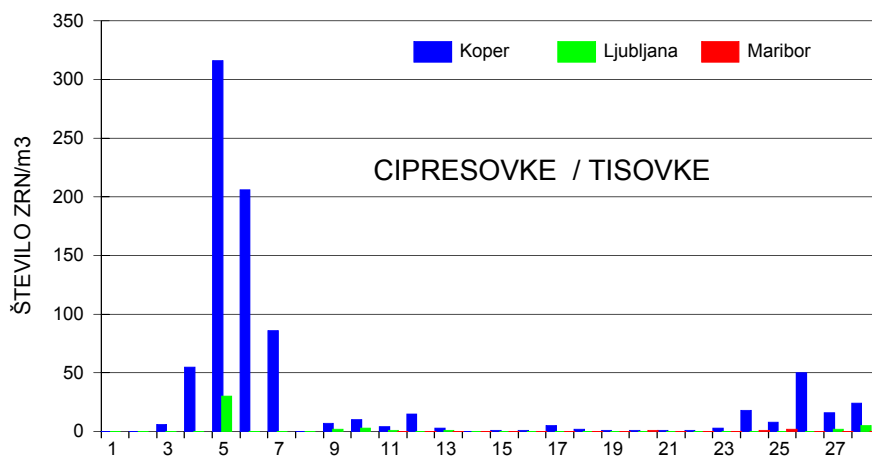
	jelša	leska	cipresovke/tisovke	jesen	brest	%
Koper	7.8	10.2	76.2	1.8	1.8	97.8
Ljubljana	13.2	66.5	16.2	0.0	0.0	96.0
Maribor	24.8	68.9	1.9	0.0	0.0	95.6

Preglednica 2. Vsota dnevni koncentracij jelše v februarju v letih 2007, 2008 in 2009
Table 2. The month totals Alnus pollen counts in Februaries 2007, 2008 and 2009

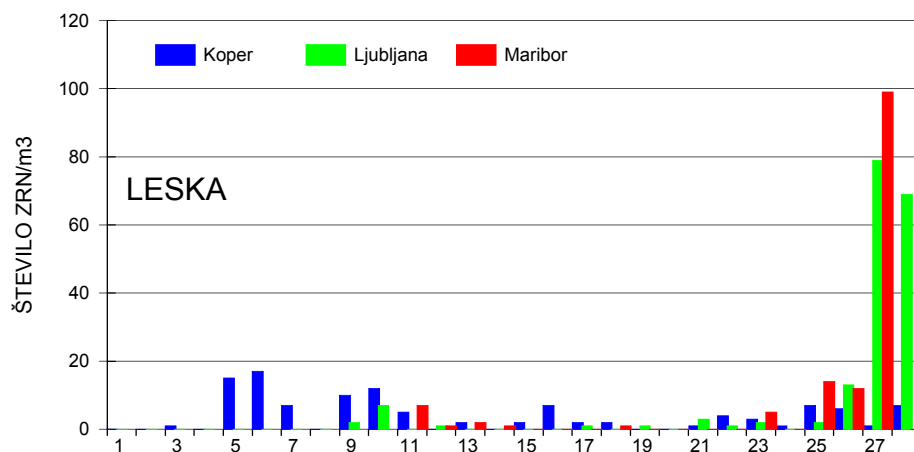
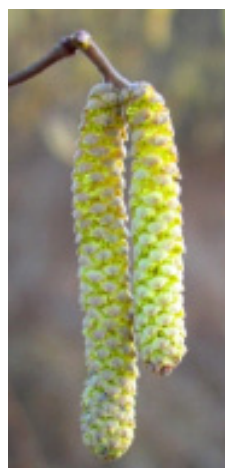
	2007	2008	2009
Koper	137	568	86
Ljubljana	410	3244	36
Maribor	570	6820	51

⁴ Inštitut za varovanje zdravja RS

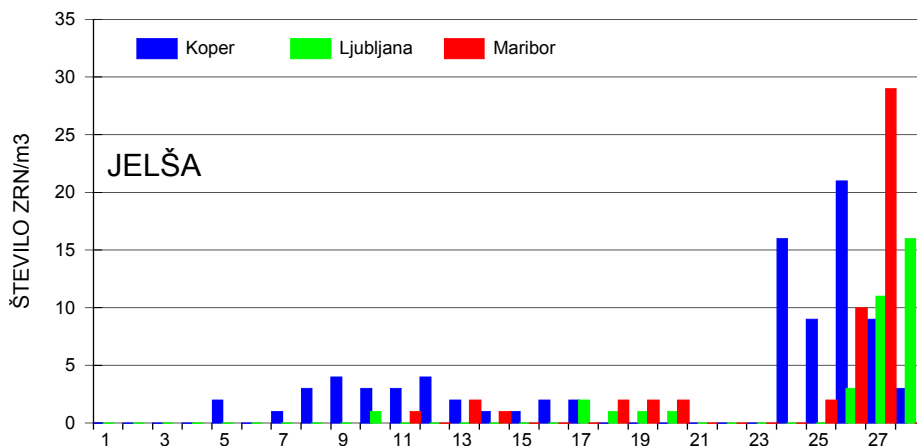
Sezona pojavljanja cvetnega prahu se je začela v začetku februarja, vendar jo je po začetnem zagonu zavrlo vreme z nizkimi temperaturami. Obremenjenost zraka s cvetnim prahom se je ponovno povečala v zadnjem tednu februarja. Medtem ko je bila obremenjenost zraka s cvetnim prahom v lanskem februarju izredno visoka, je bilo letošnje leto še skromnejše od leta 2007 (preglednica 2).



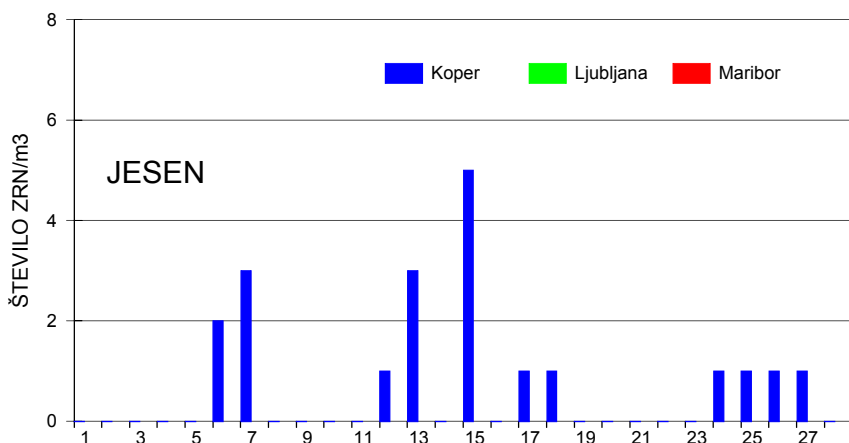
Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk in tisovek februarja 2009
 Figure 2. Average daily concentration of Cypress and Yew family (Cupressaceae/Taxaceae) pollen, February 2009



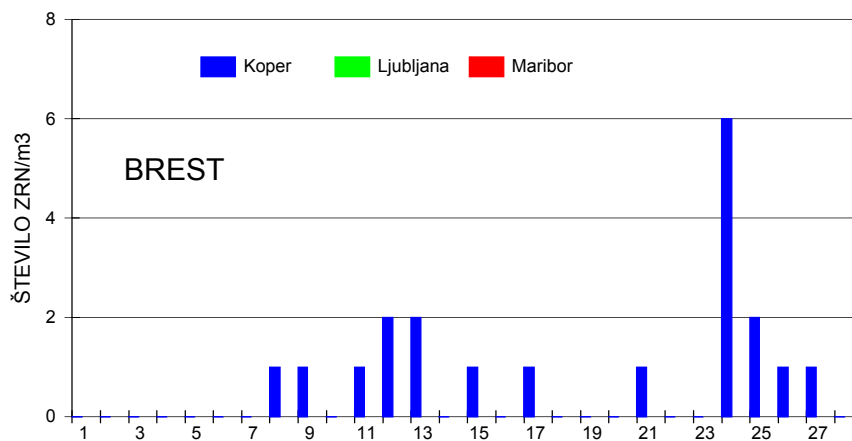
Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu lesk februarja 2009
 Figure 3. Average daily concentration of Hazel (Corylus) pollen, February 2009



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše februarja 2009
 Figure 4. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, February 2009



Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jesena februarja 2009
 Figure 5. Average daily concentration of Ash (Fraxinus) pollen, February 2009



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bresta februarja 2009
 Figure 6. Average daily concentration of Elm (Ulmus) pollen, February 2009

SUMMARY

The pollen measurement has been performed on 3 sites in Slovenia: in the central part of the country in Ljubljana, on the North Mediterranean coast in Koper and in Štajerska region in Maribor. In the article are presented the most abundant airborne pollen types in February 2009: Cypress and Yew family, Hazel, Alder, Ash and Elm.

Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2008 na zgoščenki DVD. Številke biltena so v obliki datotek formata PDF in so dostopne preko uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika.



Mesečni bilten objavljamo sproti na spletnih straneh Agencije RS za okolje na naslovu:

<http://www.arso.gov.si>

pod povezavo Mesečni bilten.

Omogočamo vam tudi, da se naročite na brezplačno prejemanje mesečnega biltena ARSO po elektronski pošti. Naročila sprejemamo na elektronskem naslovu **bilten.arso@gmail.com**. Na vašo željo vam bomo vsak mesec na vaš elektronski naslov pošiljali po vašem izboru verzijo za zaslon (velikost okoli 4–6 MB) ali tiskanje (velikost okoli 10–15 MB) v formatu PDF. Verziji se razlikujeta le v kakovosti fotografij, obe omogočata branje in tiskanje. Na ta naslov nam lahko sporočite tudi vaše mnenje o mesečnem biltenu Naše okolje in predloge za njegovo izboljšanje.