

# NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, februar 2011, letnik XVIII, številka 2

## PODNEBJE

Padavin je bilo znatno manj kot običajno

## VODE

Februarja je po rekah preteklo skoraj polovico manj vode kot običajno

## AGROMETEOROLOGIJA

Otoplitev v februarju je prezgodaj zdramila rastline



## VSEBINA

<b>METEOROLOGIJA</b>	<b>3</b>
Podnebne razmere v februarju 2011 .....	3
Razvoj vremena v februarju 2011 .....	23
Podnebne razmere v zimi 2010/11 .....	29
Meteorološka postaja Sodražica .....	46
<b>AGROMETEOROLOGIJA</b>	<b>52</b>
<b>HIDROLOGIJA</b>	<b>57</b>
Pretoki rek v februarju .....	57
Temperature rek in jezer v februarju .....	61
Višina in temperatura morja v februarju .....	66
Zaloge podzemnih voda v februarju 2011 .....	70
Hidrološka postaja Šentjakob na Savi .....	76
<b>ONESNAŽENOST ZRAKA</b>	<b>81</b>
<b>POTRESI</b>	<b>90</b>
Potresi v Sloveniji v februarju 2011 .....	90
Svetovni potresi v februarju 2011 .....	92
<b>OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM</b>	<b>94</b>

Fotografija z naslovne strani: Sončno in neobičajno toplo februarsko popoldne v Ljubljani, 8. februar 2011 (foto: Tanja Cegnar)

Cover photo: Sunny and unusually warm afternoon in Ljubljana, 8 February 2011 (Photo: Tanja Cegnar)

## **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, Tamara Jesenko, Stanka Koren, Janja Turšič, Verica Vogrinčič  
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

# METEOROLOGIJA

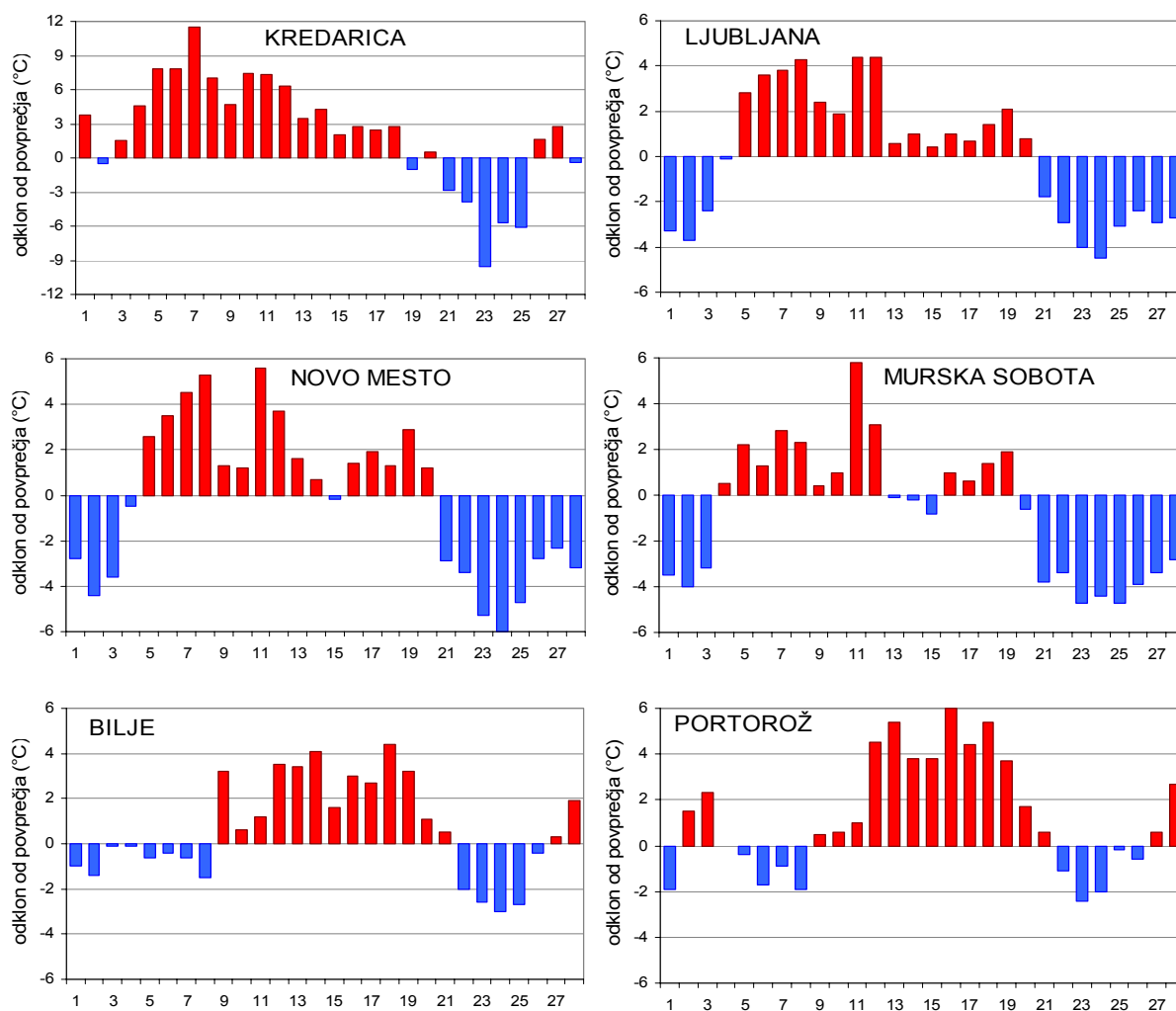
## METEOROLOGY

### PODNEBNE RAZMERE V FEBRUARJU 2011

#### Climate in February 2011

Tanja Cegnar

V najkrajšem mesecu leta se dan že opazno podaljša in ob koncu meseca doseže dobrih 11 ur, a vremensko in koledarsko je februar še povsem zimski. Temperatura se 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 kot dejstvo, da je mesec nekoliko krajši od ostalih. Za primerjavo še vedno uporabljamo obdobje 1961–1990, saj se takrat posledice naraščanja vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju še niso tako očitno odražale na vremenskih in podnebnih razmerah. Tudi veliko veljavnih predpisov in standardov je še vedno narejenih na osnovi podatkov tega obdobja.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka februarja 2011 od povprečja obdobja 1961–1990  
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, February 2011

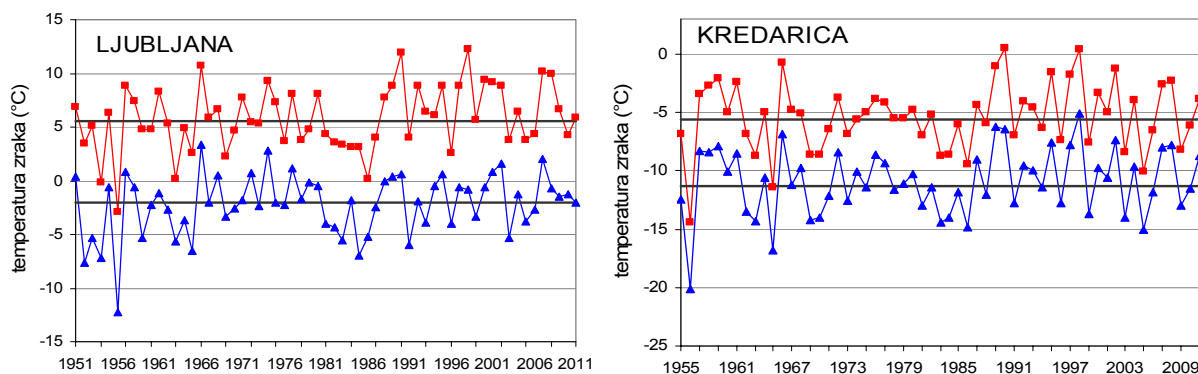
V pretežnem delu države je bil odklon povprečne mesečne temperature v intervalu  $\pm 1$  °C, večji pozitivni odklon je bil na Obali, Krasu in na severozahodu države, v visokogorju so dolgoletno povprečje presegli kar za 2,2 °C. Na Kočevskem in v delu Prekmurja pa so za običajno vrednostjo zaostajali za več kot za stopinjo.

Sončnega vremena je glede na dolgoletno povprečje nekoliko primanjkovalo v Pomurju in manjšem delu Štajerske, na Koroškem pa je bilo dolgoletno povprečje izenačeno. Večina ozemlja je beležila presežek do ene petine. Na Goriškem in jugozahodu države je presežek presegel petino, v Postojni in na Obali pa je sonce sijalo kar dve petini dlje kot običajno.

Februar je bil skromen s padavinami, saj nikjer niso dosegli niti polovice običajnih padavin. Najbolj skromna v primerjavi z dolgoletnim povprečjem je bila večina severovzhodne Slovenije, kjer ni padla niti petina običajnih padavin.

Na Kredarici je debelina snežne odeje 18. februarja dosegla 3,5 m, kar je nekoliko nad dolgoletnim povprečjem. Na Krasu, Obali, Goriškem, v Lendavi, Kobaridu in Soči februarja ni bilo snega, pa tudi drugod po državi je bila snežna odeja skromna. Le merilne postaje na nekoliko večji nadmorski višini in na severu Ljubljanske kotline so zabeležile nad 10 cm snega.

Z izjemno visokogorja se je mesec začel s hladnim vremenom, ki pa ni trajalo dolgo. Obala, Kras in Goriška so imeli že od začetka meseca velik dnevni temperaturni razpon in nekoliko drugačen potek povprečne dnevne temperature kot drugod po nižinah, razmeroma hladno obdobje je trajalo dlje kot drugod po državi. Neobičajno visoke povprečne dnevne temperature so beležili predvsem v drugi tretjini meseca, drugod po državi pa se je razmeroma toplo obdobje začelo že 5. februarja. V zadnji tretjini meseca je povprečna dnevna temperatura ponovno povsod zdrsnila pod dolgoletno povprečje. Največji odkloni od dolgoletnega povprečja so bili v visokogorju, tam je bil 7. februar skoraj 12 °C toplejši kot običajno, 23. februarja pa so za dolgoletnim povprečjem zaostajali dobrih 9 °C. V nižinskem svetu odkloni niso presegli 6 °C. Dnevni temperaturni razpon je bil z izjemo začetka meseca v prvi tretjini velik, že kmalu po začetku druge tretjine pa se je močno zmanjšal in se znova povečal šele v zadnjem tednu februarja predvsem na račun mrzlih jutur.



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

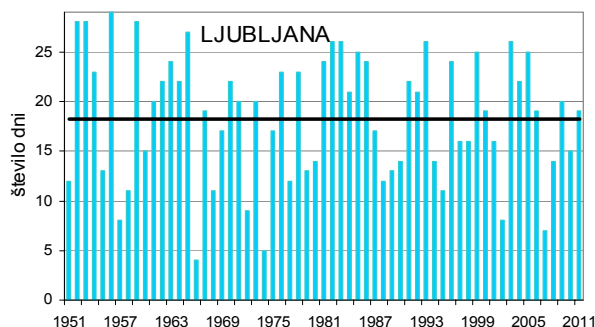
Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in February and the corresponding means of the period 1961–1990

V Ljubljani je bila povprečna februarska temperatura 1,5 °C, kar je 0,1 °C nad dolgoletnim povprečjem. 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  $-2,0$  °C, kar ustreza dolgoletnemu povprečju; 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 5,9 °C, kar je 0,4 °C nad dolgoletnim povprečjem; popoldnevi so bili najtoplejši februarja 1998 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 12,2 °C, najhladnejši pa

izjemno mrzlega februarja 1956 z  $-2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

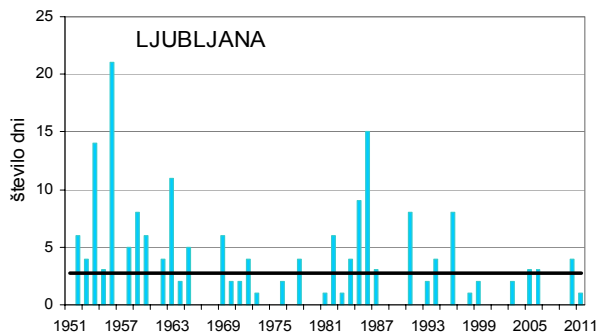
Februar 2011 je bil v visokogorju toplejši kot v dolgoletnem povprečju. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka  $-6,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kar je  $2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  nad dolgoletnim povprečjem. Doslej je bil v visokogorju februar zelo mrzel v letih 1956 z  $-17,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 1965 z  $-14,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , leta 2005 je bila povprečna temperatura  $-13,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , sledi februar 1986 z  $-12,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Najtoplejši je bil februar 1998 s povprečno temperaturo  $-2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , le za spoznanje je zaostajal februar 1990 z  $-2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; februarja 1966 je bila povprečna temperatura meseca  $-3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , leta 1989 pa  $-4,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna februarska temperatura zraka na Kredarici.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Največ jih je bilo v Ratečah in Kočevju, kjer je bilo hladnih vseh 28 dni, dan manj pa je temu kriteriju ustrezal na Kredarici. 25 takih dni je bilo v Lescah in Slovenj Gradcu, 24 v Murski Soboti in 23 v Mariboru. Na letališču v Portorožu je bilo 12 hladnih dni, v Godnjah 14 in v Biljah 16. V Ljubljani so februarja 2011 zabeležili 19 hladnih dni, kar je slab dan manj kot v dolgoletnem povprečju; najmanj takih dni je bilo v prestolnici februarja 1966, zabeležili so le 4, februarja 1974 5, največ pa jih je bilo leta 1956, ko so bili hladni vsi dnevi v mesecu (slika 3).



Slika 3. Število hladnih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990

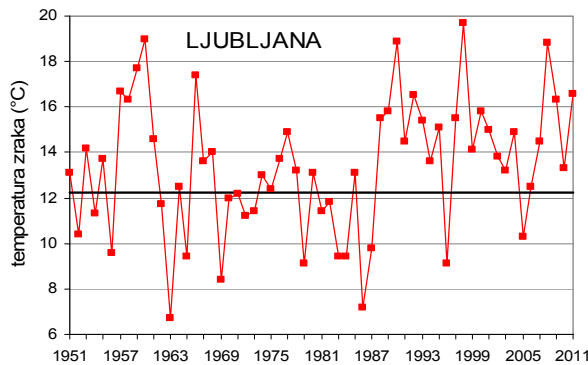
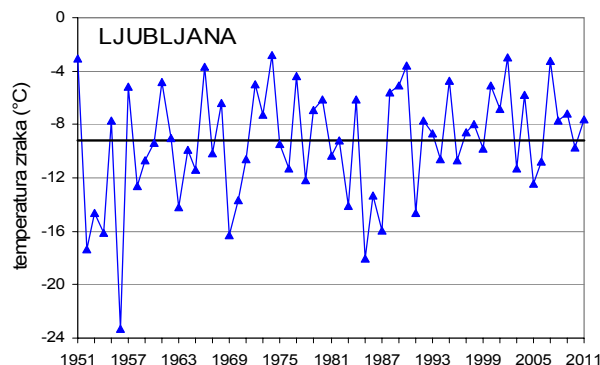
Figure 3. Number of days with minimum daily temperature  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  or below in February and the corresponding mean of the period 1961–1990



Slika 4. Število ledenih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 4. Number of days with maximum daily temperature below  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  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 le en leden dan, povprečje znaša tri dneve. Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani 24 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



Absolutna najnižja temperatura je bila na Obali in Goriškem zabeležena 2. februarja, v visokogorju 23., v pretežnem delu države je bilo najhladnejše jutro 24. februarja, le na Bizeljskem in v Murski Soboti dan kasneje. Na Obali se je živo srebro spustilo na  $-3,7\text{ °C}$ , na Krasu na  $-5,5\text{ °C}$ , na Goriškem pa na  $-5,7\text{ °C}$ . V Ratečah je bila najnižja temperatura  $-15,0\text{ °C}$ , podobno je bilo tudi v Kočevju z  $-14,3\text{ °C}$ . Precej nizko se je živo srebro spustilo tudi v Črnomlju, zabeležili so  $-12,5\text{ °C}$ . Na Kredarici so izmerili  $-19,2\text{ °C}$ . Tudi v visokogorju so v preteklosti izmerili že nižjo temperaturo, tam je bilo najbolj mraz februarja 1956 z  $-27,7\text{ °C}$ . V Ljubljani so izmerili  $-7,6\text{ °C}$ ; na sedanji lokaciji merilne postaje je bila najnižja izmerjena februarska temperatura  $-23,3\text{ °C}$  iz leta 1956, podobno mraz je bilo z  $-21,0\text{ °C}$  leta 1948, z  $-18,0\text{ °C}$  pa leta 1985; z nizko temperaturo izstopa tudi februar 1952 ( $-17,3\text{ °C}$ ).

Na Goriškem je bilo najtopleje 10. februarja, na Obali pa že dan prej. Sicer pa je bila najvišja temperatura februarja 2011 izmerjena med 6. in 8. dnev v mesecu. Na Kredarici so takrat izmerili  $6,2\text{ °C}$ ; najvišje temperature so bile zabeležene v februarjih 1976 ( $9,4\text{ °C}$ ), 2004 ( $7,9\text{ °C}$ ), 1998 ( $7,4\text{ °C}$ ) in 1961 ( $7,3\text{ °C}$ ). V Slovenj Gradcu je temperatura segla do  $12,0\text{ °C}$ . V Ratečah je temperatura dosegla  $14,3\text{ °C}$ , le nekoliko topleje,  $14,8\text{ °C}$ , je bilo na Obali, kjer se februarja pozna vpliv hladnega morja. V Biljah so namerili  $16,5\text{ °C}$ , v Godnjah in Lescah pa  $19,0\text{ °C}$ . Nad  $20\text{ °C}$  se je ogrelo v Celju ( $20,3\text{ °C}$ ) in Črnomlju ( $20,6\text{ °C}$ ). V Ljubljani so zabeležili  $16,6\text{ °C}$ , najvišja je bila temperatura v februarjih 1998 ( $19,7\text{ °C}$ ), 1960 ( $19,0\text{ °C}$ ), 1990 ( $18,9\text{ °C}$ ) in 2008 ( $18,8\text{ °C}$ ).

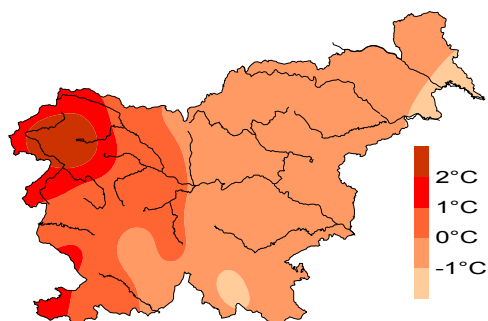
Slika 6. Sončno vreme je vabilo v zasnežene gore. Med vzponom na Triglav, 1. februar 2011 (foto: Jaka Ortar)

Figure 6. Sunny weather and the snowy mountains. During the ascent of Mount Triglav, 1 February 2011 (Photo: Jaka Ortar)



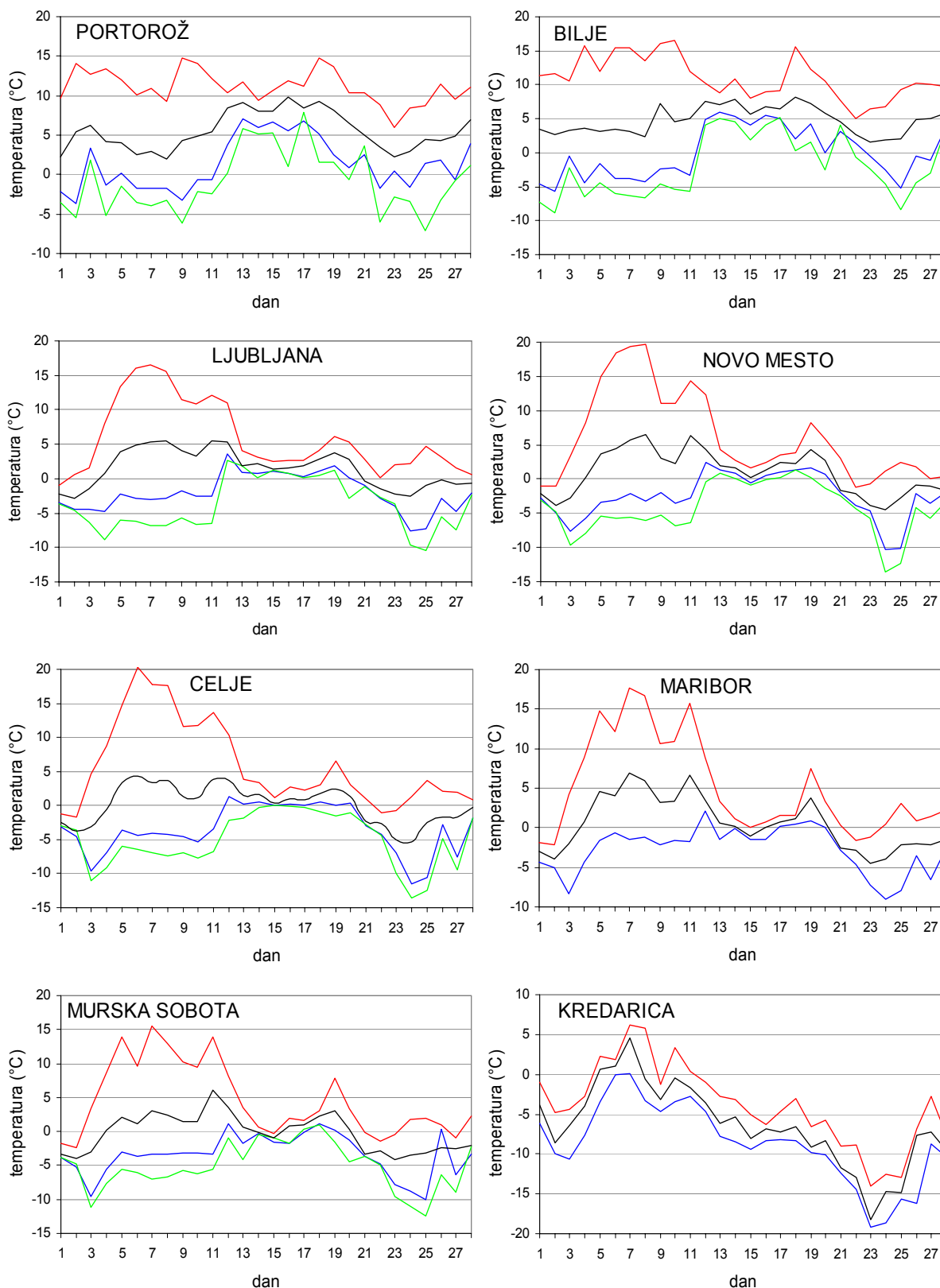
Slika 7. Odklon povprečne temperature zraka februarja 2011 od povprečja 1961–1990

Figure 7. Mean air temperature anomaly, February 2011

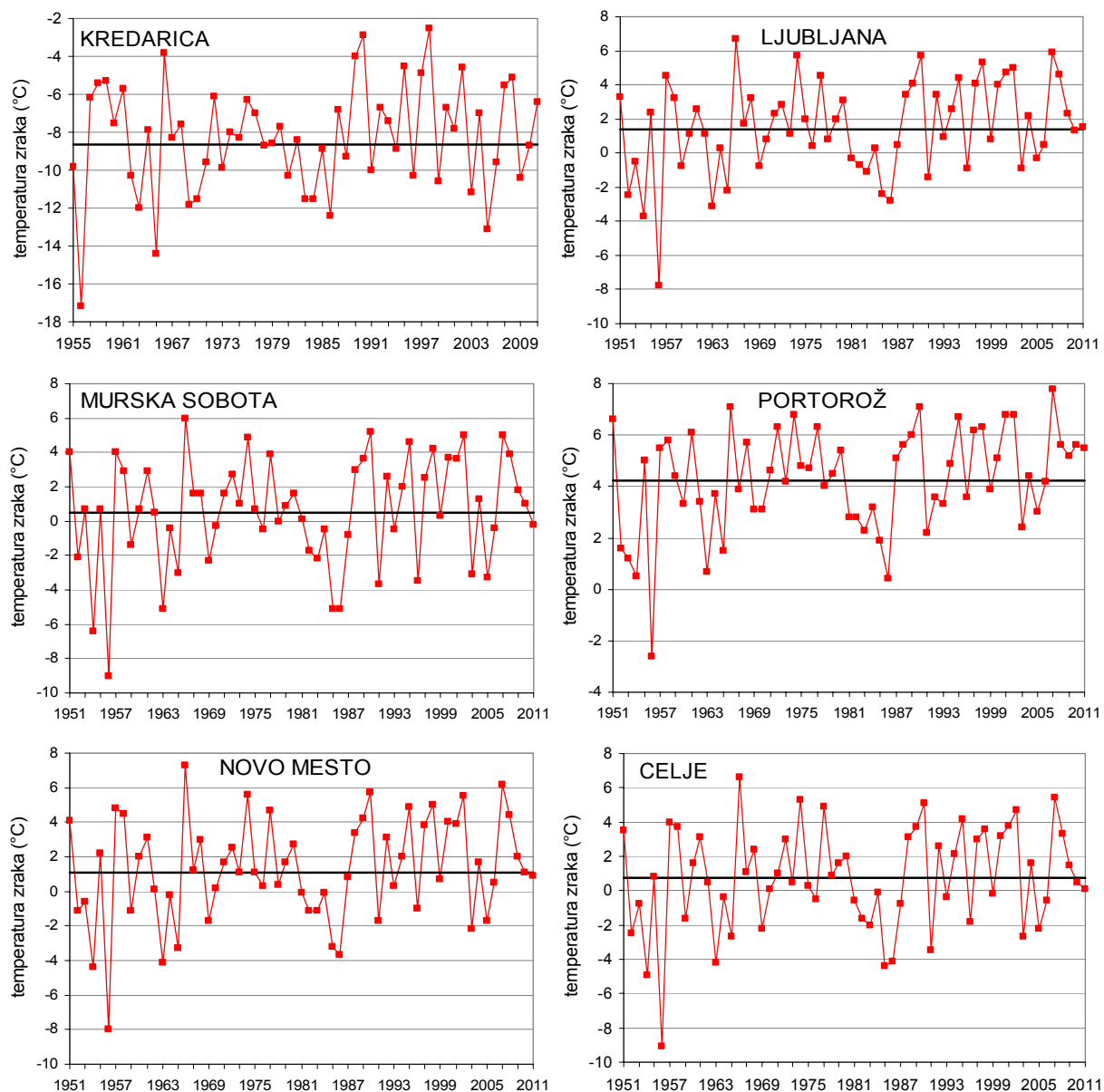


Februarja je bila povprečna mesečna temperatura v vzhodni polovici države pod dolgoletnim povprečjem, v Lendavi z okolico in na Kočevskem je bil negativni odklon največji, presegel je  $1\text{ °C}$ . Zahodna polovica države je z izjemo Postojne z okolico dolgoletno povprečje preseгла, odkloni so bili večinoma do  $1\text{ °C}$ , le na Obali, deloma na Krasu in na severozahodu države je odklon presegel  $1\text{ °C}$ ; v visokogorju je dosegel  $2,2\text{ °C}$ .





Slika 8. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), februar 2011  
 Figure 8. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), February 2011

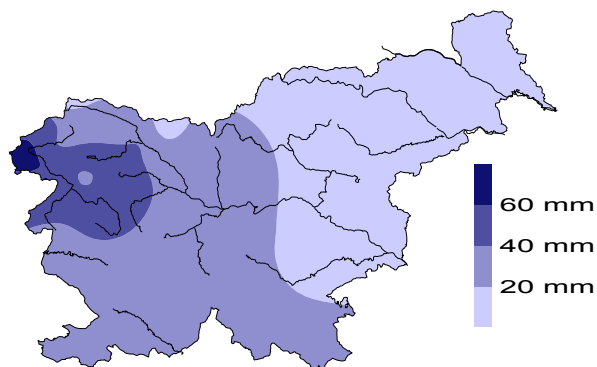


Slika 9. Potek povprečne temperature zraka v februarju  
 Figure 9. Mean air temperature in February

Na vseh izbranih postajah je bil najbolj mrzel februar 1956, ki izrazito odstopa od ostalih povprečnih februarskih temperatur. V Ljubljani, Murski Soboti, Novem mestu in Celju je bil najtoplejši februar 1966. Na Kredarici je bil najtoplejši leta 1998, na Obali pa 2007. Tokrat je bila povprečna februarska temperatura z izjemo visokogorja in Obale blizu dolgoletnega povprečja.

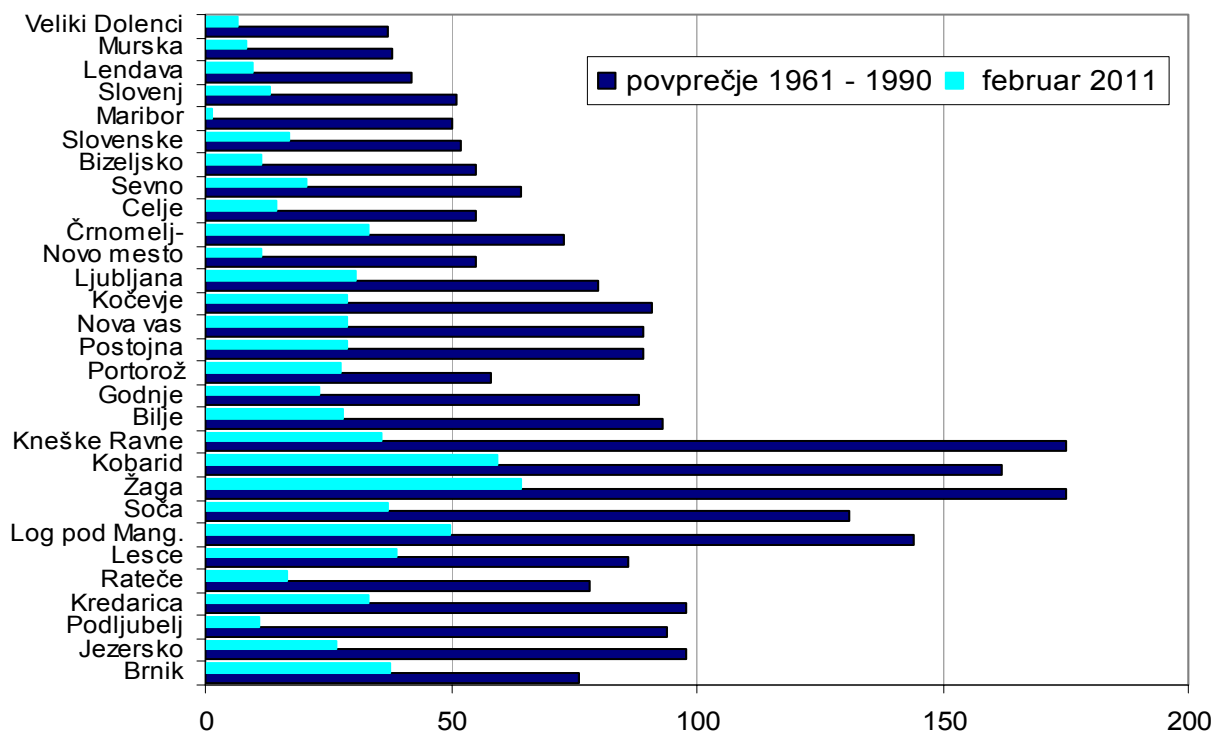
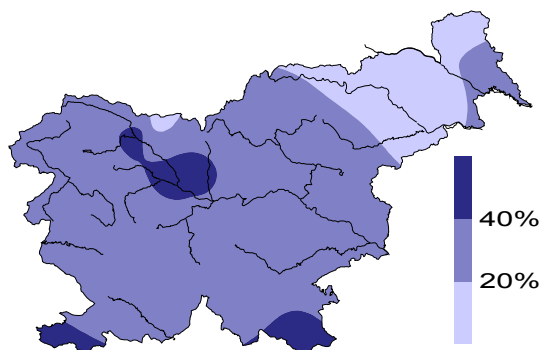
Višina februarskih padavin je prikazana na sliki 10. Februarja je bilo najmanj padavin (do 20 mm) na Koroškem, Štajerskem, v Prekmurju, večjem delu Dolenjske in v Ratečah. V Mariboru so zabeležili le 1 mm, v Velikih Dolencih 7 mm, Murski Soboti 8 mm in Lendavi 10 mm. Najobilnejše so bile padavine v Posočju, kjer je mestoma padlo vsaj 60 mm (Žaga 64 mm, Kobarid 60 mm).

Večina ozemlja je dobila od 20 do 40 % običajnih februarskih padavin. Na Obali, v severnem delu Ljubljanske kotline in Beli krajini je padlo med dvema petinama in polovico običajnih padavin. Najbolj skromna v primerjavi z dolgoletnim povprečjem je bila večina severovzhodne Slovenije, saj niso zabeležili niti petine običajnih padavin.



Slika 10. Porazdelitev padavin februarja 2011  
Figure 10. Precipitation, February 2011

Slika 11. Višina padavin februarja 2011 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
Figure 11. Precipitation amount in February 2011 compared with 1961–1990 normals

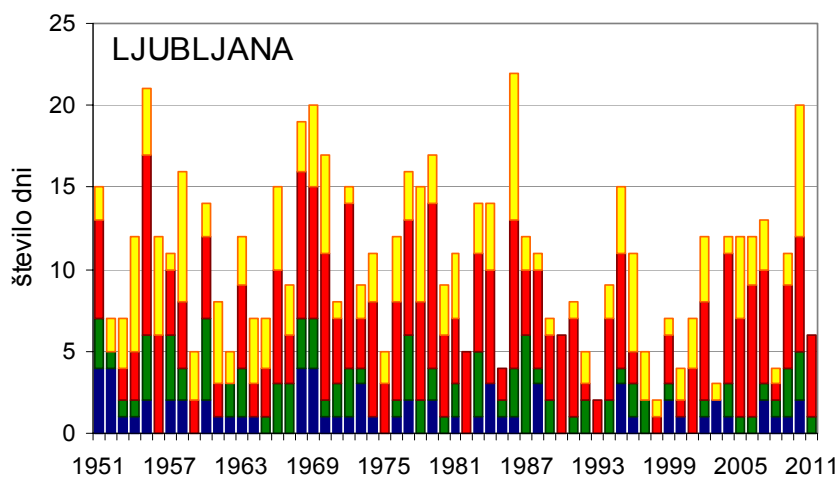


Slika 12. Mesečna višina padavin v mm februarja 2011 in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 12. Monthly precipitation amount in February 2011 and the 1961–1990 normals

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo v Novi vasi, Sevnem, Slovenskih Konjicah, Črnomlju, Kočevju in Ljubljani, zabeležili so jih po 6. V Mariboru ni bilo takega dneva, v Novem mestu, Murski Soboti in Velikih Dolencih pa sta bila po dva.

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 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)

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki, februar 2011

Table 1. Monthly meteorological data, February 2011

Postaja	Padavine in pojavi					
	RR	RP	SD	SSX	DT	SS
Brnik	37	49	3	9	17	5
Jezerško	27	27	4	12	17	17
Log pod Mangartom	50	34	4	14	18	24
Soča	37	28	5	0	0	0
Žaga	64	37	4	1	17	3
Kobarid	60	37	4	0	0	0
Kneške Ravne	36	20	4	1	18	3
Nova vas	29	32	6	21	1	20
Sevno	21	32	6	4	21	6
Slovenske Konjice	17	33	6	4	22	5
Lendava	10	23	4	0	0	0
Veliki Dolenci	7	18	2	4	14	2

LEGENDA:

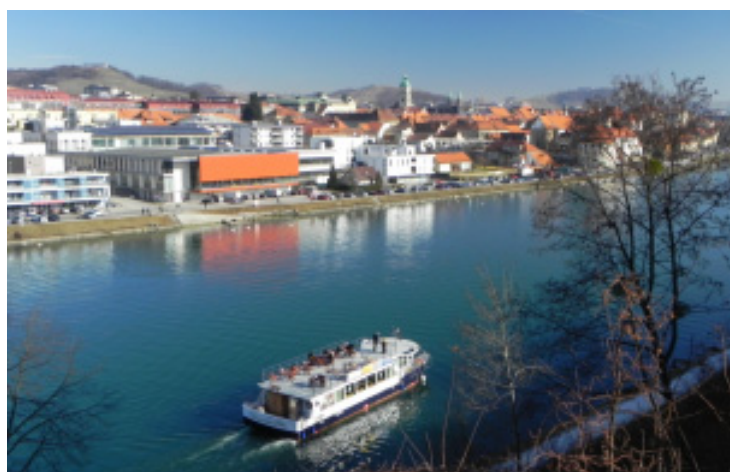
- RR – višina padavin (mm)
- RP – višina padavin v % od povprečja
- SS – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
- SSX – maksimalna višina snežne odeje (cm)
- DT – dan v mesecu
- SD – število dni s padavinami ≥ 1 mm

LEGEND:

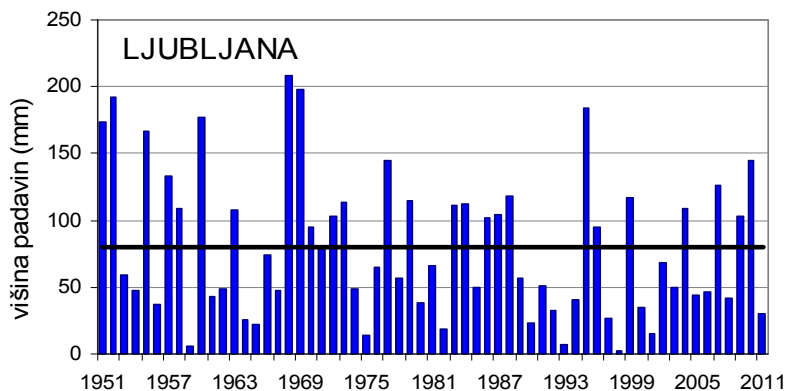
- RR – precipitation (mm)
- RP – precipitation compared to the normals
- SS – number of days with snow cover
- SSX – maximum snow cover
- DT – day in the month
- SD – number of days with precipitation

Slika 14. Pomladno vzdušje v Mariboru, 5. februar 2011 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 14. Spring atmosphere in Maribor, 5 February 2011 (Photo: Iztok Sinjur)



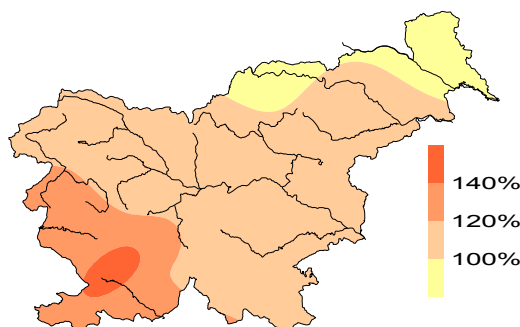
V Ljubljani je padlo 31 mm, kar je 38 % dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedANJI lokaciji, sta bila s po 3 mm najbolj suha februarja 1949 in 1998, po 6 mm je padlo v februarjih 1959 in 1993. Najobilnejše februarske padavine so bile leta 1968 (208 mm), leta 1969 (198 mm), leta 1952 (192 mm), 184 mm je padlo leta 1995, leta 1951 pa 173 mm.



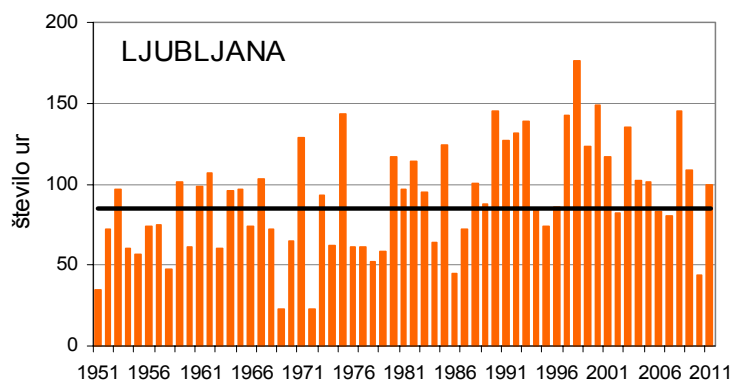
Slika 15. Februarske padavine in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 15. Precipitation in February and the mean value of the period 1961–1990

Na sliki 16 je shematsko prikazano februarsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Manjši del Štajerske in Prekmurje sta za dolgoletnim povprečjem nekoliko zaostajala, na Koroškem so ga izenačili, drugod je bilo bolj sončno kot običajno. Za dobri dve petini več sončnega vremena kot običajno je bilo na Obali in Postojnskem.

Slika 16. Trajanje sončnega obsevanja februarja 2011 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
Figure 16. Bright sunshine duration in February 2011 compared to 1961–1990 normals

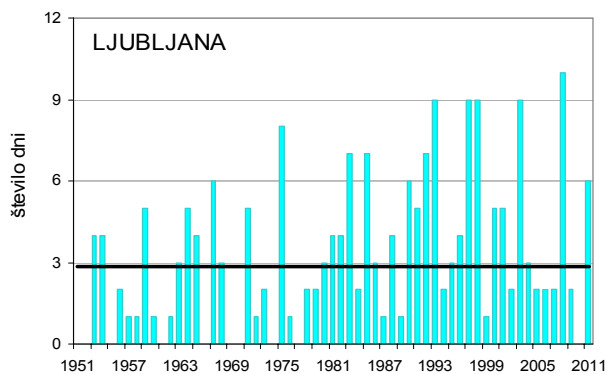


Sonce je v Ljubljani sijalo 99 ur oziroma 17 % dlje od dolgoletnega povprečja. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani, je bilo največ sončnega vremena februarja leta 1998 (176 ur), 2000 (149 ur), 2008 (146 ur) in 1990 (145 ur). Najbolj siva sta bila februarja 1969 in 1972 s po 23 urami sončnega obsevanja, 34 ur je sonce sijalo leta 1951. Toliko kot februarja 2010, torej 44 ur sončnega vremena, pa so zabeležili februarja 1986.

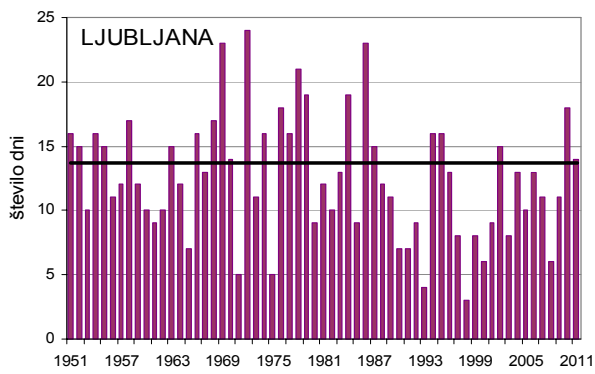


Slika 17. Število ur sončnega obsevanja v februarju in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 17. Bright sunshine duration in hours in February and the mean value of the period 1961–1990

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Več kot deset takih dni je bilo na Obali, Krasu in Goriškem. Po 10 so jih zabeležili v Postojni in Črnomlju, dan manj pa v Ratečah in Novem mestu. V visokogorju je bilo 7 jasnih dni, toliko so jih zabeležili tudi v Celju in Kočevju. V Ljubljani je bilo 6 jasnih dni (slika 20), dolgoletno povprečje znaša tri dni; od sredine minulega stoletja je bilo deset februarjev brez jasnega dneva, največ pa jih je bilo februarja 2008, in sicer 10.



Slika 18. Število jasnih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 18. Number of clear days in February and the mean value of the period 1961–1990



Slika 19. Število oblačnih dni v februarju in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 19. Number of cloudy days in February and the mean value of the period 1961–1990

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Kar 15 so jih zabeležili na Bizeljskem, dan manj je bil oblačen v Lescah, Kočevju, Ljubljani in Murski Soboti. V Ljubljani so tako izenačili dolgoletno povprečje (slika 21); februarja 1972 je bilo v Ljubljani 24 oblačnih dni, v letih 1969 in 1986 po 23, le 3 oblačne dneve so zabeležili februarja 1998.

Slika 20. Pogled z Belske planine(1680 m) proti Golici (1834 m), 8. februar 2011 (foto: Gregor Vertačnik)  
Figure 20. View from the Belska planina (1680 m) towards Golica (1834 m), 8 February, 2011 (Photo: Gregor Vertačnik)



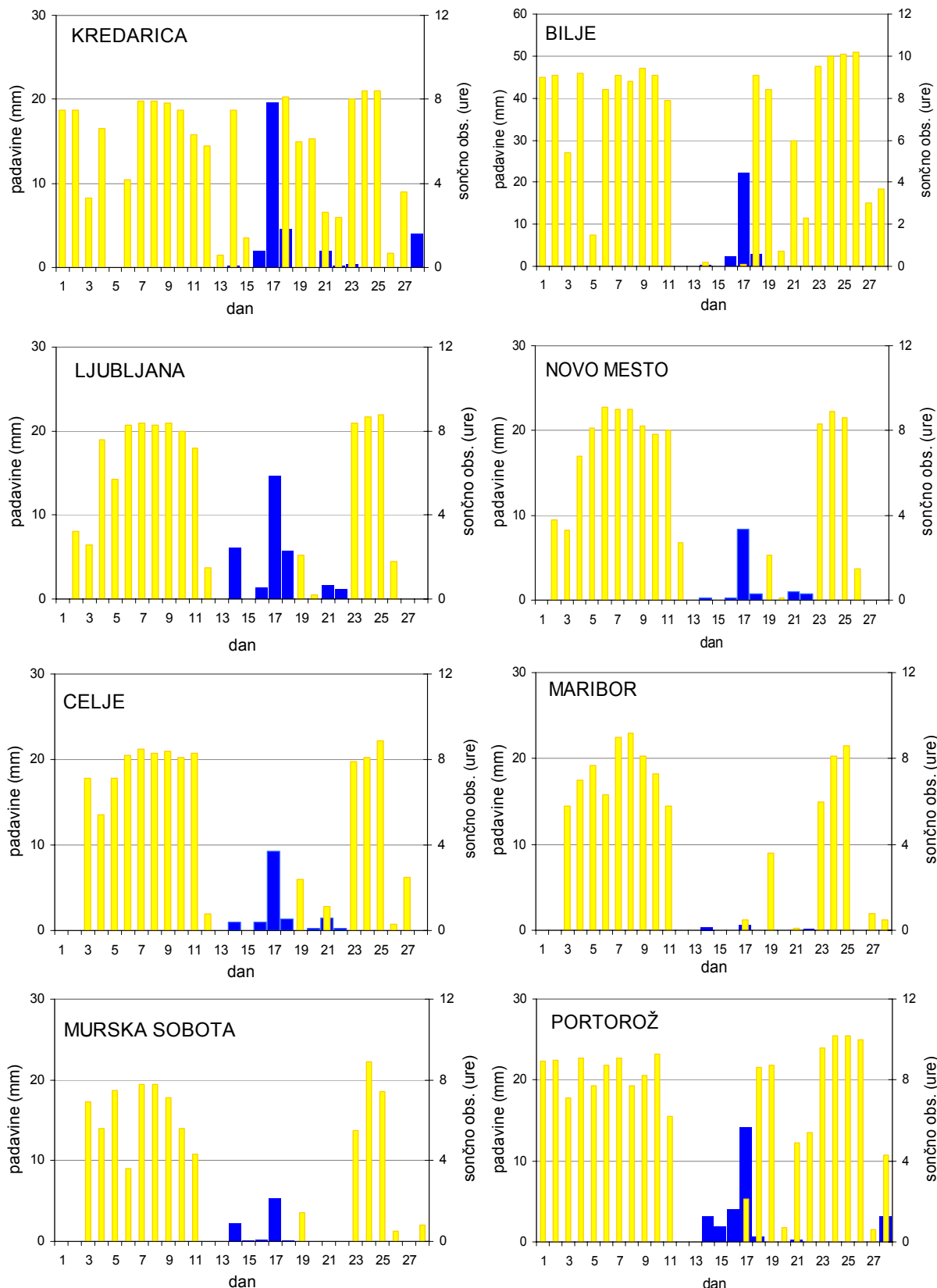
Povprečna oblačnost je bila v pretežnem delu države med 5 in 6,5 desetini. Najmanjša povprečna oblačnost je bila na Krasu in Obali, kjer so oblaki prekrivali manj kot dve petini neba, le za spoznanje večja je bila povprečna oblačnost na Goriškem. V visokogorju so oblaki v povprečju prekrivali 4,7 desetini neba. Največja povprečna oblačnost je bila v Prekmurju, kjer so v povprečju oblaki prekrivali 6,6 desetini neba.



Slika 21. Med vzponom na Triglav, 1. februar 2011 (foto: Jaka Ortar)  
Figure 21. During the ascent of Mount Triglav, 1 February 2011 (Photo: Jaka Ortar)

Na sliki 22 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.





Slika 22. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci), februar 2011 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritve)  
 Figure 22. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, February 2011

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, februar 2011  
 Table 2. Monthly meteorological data, February 2011

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	-0,2	0,2	4,8	-3,9	19,0	6	-11,2	24	25	0	565	102		6,5	14	5	39	45	5	0	2	8	13	17		
Kredarica	2514	-6,4	2,2	-3,8	-8,7	6,2	7	-19,2	23	27	0	741	136	117	4,7	6	7	33	34	5	0	11	28	350	18	744,5	2,4
Rateče-Planica	864	-1,3	1,2	5,1	-5,5	14,3	6	-15,0	24	28	0	597	115	101	5,1	9	9	16	21	3	0	5	28	27	28	918,5	4,6
Bilje	55	4,7	0,6	11,1	0,0	16,5	10	-5,7	2	16	0	427	160	132	4,1	7	11	28	30	3	0	1	0	0	0	1010,7	5,8
Letališče Portorož	2	5,5	1,3	11,1	1,3	14,8	9	-3,7	2	12	0	406	166	139	3,9	8	12	27	47	5	0	2	0	0	0	1017,1	6,2
Godnje	295	3,9	1,2	10,3	-0,3	19,0	7	-5,5	24	14	0	450	170		3,6	5	15	23	26	3	0	0	0	0	0		
Postojna	533	0,3	-0,3	5,5	-3,7	18,6	6	-9,0	24	22	0	551	153	146	5,0	9	10	29	33	4	0	0	3	3	17		
Kočevje	468	-1,0	-1,2	5,1	-5,3	18,0	8	-14,3	24	28	0	587			6,2	14	7	29	32	6	0	4	20	9	17		
Ljubljana	299	1,5	0,1	5,9	-2,0	16,6	7	-7,6	24	19	0	519	99	117	6,3	14	6	31	38	6	0	1	3	3	17	983,9	5,2
Bizeljsko	170	0,8	-0,7	5,2	-3,0	15,0	8	-10,0	25	20	0	537			6,2	15	6	12	21	4	0	2	4	1	14		
Novo mesto	220	1,0	-0,1	6,1	-2,5	19,7	8	-10,3	24	20	0	533	105	116	5,8	13	9	11	20	2	0	1	4	3	21	992,9	5,0
Črnomelj	196	0,8	-0,9	6,1	-3,2	20,6	8	-12,5	24	20	0	538			5,9	13	10	33	46	6	0	0	6	5	22		
Celje	240	0,1	-0,6	5,8	-3,6	20,3	6	-11,5	24	19	0	556	101	112	5,9	11	7	15	26	5	0	2	6	3	17	990,7	5,0
Maribor	275	0,5	-0,6	5,0	-2,8	17,7	7	-9,0	24	23	0	545	94	104	6,3	12	5	1	2	0	0	1	3	3	14	986,4	4,9
Slovenj Gradec	452	-1,0	-0,4	4,2	-4,5	12,0	7	-10,8	24	25	0	588	100	96	6,2	12	6	13	26	4	0	2	13	6	1		5,0
Murska Sobota	188	-0,2	-0,7	4,5	-3,4	15,6	7	-10,0	25	24	0	565	81	94	6,6	14	5	8	21	2	0	5	2	1	14	997,8	4,9

LEGENDA:

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

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

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

Preglednica 3. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka, februar 2011  
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature, February 2011

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	3,9	12,1	14,8	-1,3	-3,7	-3,3	-6,2	8,1	11,6	14,8	4,4	-0,6	2,5	-2,4	4,3	9,3	11,4	0,8	-1,7	-2,3	-7,1
Bilje	3,7	13,9	16,5	-3,3	-5,7	-5,8	-8,9	6,7	10,6	15,6	3,4	-3,3	1,8	-5,7	3,6	8,1	10,2	-0,2	-5,3	-2,0	-8,4
Postojna	0,9	9,9	18,6	-5,6	-8,4	-6,6	-8,8	2,0	4,3	9,2	-0,6	-7,0	-1,2	-8,0	-2,3	1,5	3,8	-5,3	-9,0	-5,7	-9,6
Kočevje	-1,1	8,8	18,0	-7,4	-11,0	-8,6	-12,6	1,4	5,1	13,9	-1,5	-6,0	-2,2	-7,7	-3,7	0,3	2,4	-7,5	-14,3	-7,6	-15,7
Rateče	-1,4	7,7	14,3	-7,1	-12,1	-11,4	-15,2	0,4	4,3	10,5	-1,9	-4,6	-3,3	-9,4	-3,4	2,9	5,4	-8,2	-15,0	-9,4	-17,5
Lesce	0,8	9,0	19,0	-4,7	-8,2	-6,2	-9,6	0,9	3,9	11,7	-0,9	-4,2	-1,2	-5,6	-2,8	0,8	5,5	-6,5	-11,2	-7,1	-12,5
Slovenj Gradec	-1,7	6,5	12,0	-6,8	-9,9	-9,5	-14,0	0,9	4,0	12,0	-0,9	-4,3	-2,2	-6,5	-2,5	1,7	4,0	-6,0	-10,8	-7,4	-13,3
Brnik	-0,1	9,0	16,1	-5,3	-8,6			1,4	4,6	12,2	-0,7	-5,1									
Ljubljana	2,1	9,3	16,6	-3,2	-4,8	-6,1	-8,8	2,9	5,4	12,1	0,8	-2,5	-0,1	-6,5	-1,1	2,1	4,7	-4,1	-7,6	-5,4	-10,4
Sevno	3,5	9,1	18,5	1,6	-7,2	-2,2	-9,1	0,9	3,5	11,6	-0,7	-1,8	-1,1	-2,0	-4,1	-0,5	1,8	-6,4	-10,0	-7,3	-11,6
Novo mesto	1,7	10,4	19,7	-3,8	-7,6	-6,1	-9,6	2,8	5,9	14,4	0,6	-2,8	-0,7	-6,4	-2,2	0,9	3,0	-4,8	-10,3	-6,5	-13,6
Črnomelj	1,2	10,8	20,6	-4,9	-7,0	-6,3	-8,0	3,1	5,9	14,0	0,4	-5,5	-0,2	-7,5	-2,7	0,5	2,6	-5,6	-12,5	-6,5	-15,0
Bizeljsko	1,2	8,1	15,0	-4,5	-7,8	-4,8	-8,0	3,0	5,9	14,0	0,4	-4,6	0,2	-5,0	-2,3	0,7	2,0	-5,4	-10,0	-5,7	-10,2
Celje	0,7	10,4	20,3	-5,1	-9,6	-6,8	-11,0	1,9	5,0	13,7	0,0	-3,5	-1,5	-6,8	-2,7	1,1	3,7	-6,1	-11,5	-7,4	-13,5
Starše	1,3	9,0	17,0	-4,4	-9,4	-5,0	-9,6	1,8	4,3	14,0	-0,4	-3,5	-1,2	-4,7	-2,8	0,7	2,6	-6,0	-9,9	-6,8	-11,3
Maribor	2,0	9,2	17,7	-3,1	-8,3			1,6	4,4	15,7	-0,2	-1,7									
Murska Sobota	0,2	8,0	15,6	-4,4	-9,6	-6,4	-11,1	1,7	4,4	14,0	-0,8	-3,3	-1,9	-5,6	-3,0	0,5	2,2	-5,5	-10,0	-7,4	-12,5
Veliki Dolenci	2,7	7,5	15,4	-1,9	-8,2	-5,0	-11,0	1,0	3,7	12,4	-0,9	-3,0	-1,5	-4,4	-3,3	0,3	3,2	-7,0	-9,9	-8,0	-11,6

## 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 2011  
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days, February 2011

Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1. 1. 2011	I.		II.		III.		M	
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.		RR	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.
Portorož	0,0	0	23,8	5	3,5	2	27,3	7	41	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilje	0,0	0	27,8	4	0,0	0	27,8	4	84	0	0	0	0	0	0	0	0
Postojna	0,0	0	28,1	5	0,9	2	29,0	7	90	0	0	3	2	1	1	3	3
Kočevje	0,0	0	21,8	4	7,2	2	29,0	6	60	8	9	9	3	7	8	9	20
Rateče	0,0	0	11,6	4	4,8	4	16,4	8	66	25	10	26	10	27	8	27	28
Lesce	0,0	0	34,3	6	4,7	4	39,0	10	77	0	0	13	4	4	4	13	8
Slovenj Gradec	0,0	0	11,8	3	1,5	2	13,3	5	38	6	9	5	2	1	2	6	13
Brnik	0,0	0	37,3	5	0,1	1	37,4	6	78	0	0	9	4	2	1	9	5
Ljubljana	0,0	0	27,8	4	2,7	2	30,5	6	80	0	0	3	2	2	1	3	3
Sevno	0,0	0	15,8	6	4,9	2	20,7	8	44	0	0	2	3	4	3	4	6
Novo mesto	0,0	0	9,5	4	1,7	2	11,2	6	29	0	0	0	0	3	4	3	4
Črnomelj	0,0	0	21,4	6	11,9	2	33,3	8	70	0	0	0	0	5	6	5	6
Bizeljsko	0,0	0	9,5	4	2,0	2	11,5	6	29	0	0	1	1	1	3	1	4
Celje	0,0	0	12,8	5	1,7	2	14,5	7	37	0	0	3	2	3	4	3	6
Starše	0,0	0	11,7	4	1,2	2	12,9	6	31	0	0	4	3	1	1	4	4
Maribor	0,0	0	1,0	2	0,1	1	1,1	3	5	0	0	3	3	0	0	3	3
Murska Sobota	0,0	0	8,1	5	0,0	0	8,1	5	24	0	0	1	2	0	0	1	2
Veliki Dolenci	0,0	0	6,6	3	0,0	0	6,6	3	23	0	0	4	2	0	0	4	2

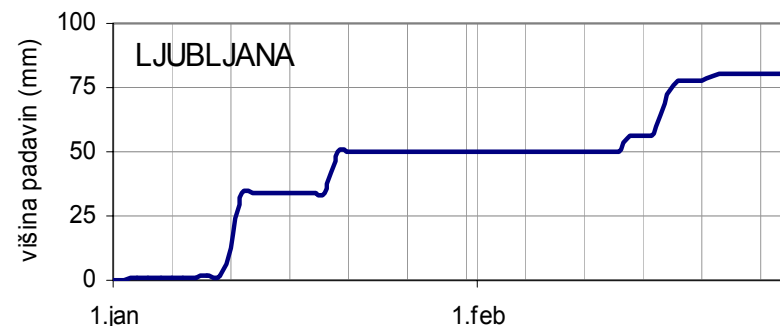
LEGENDA:

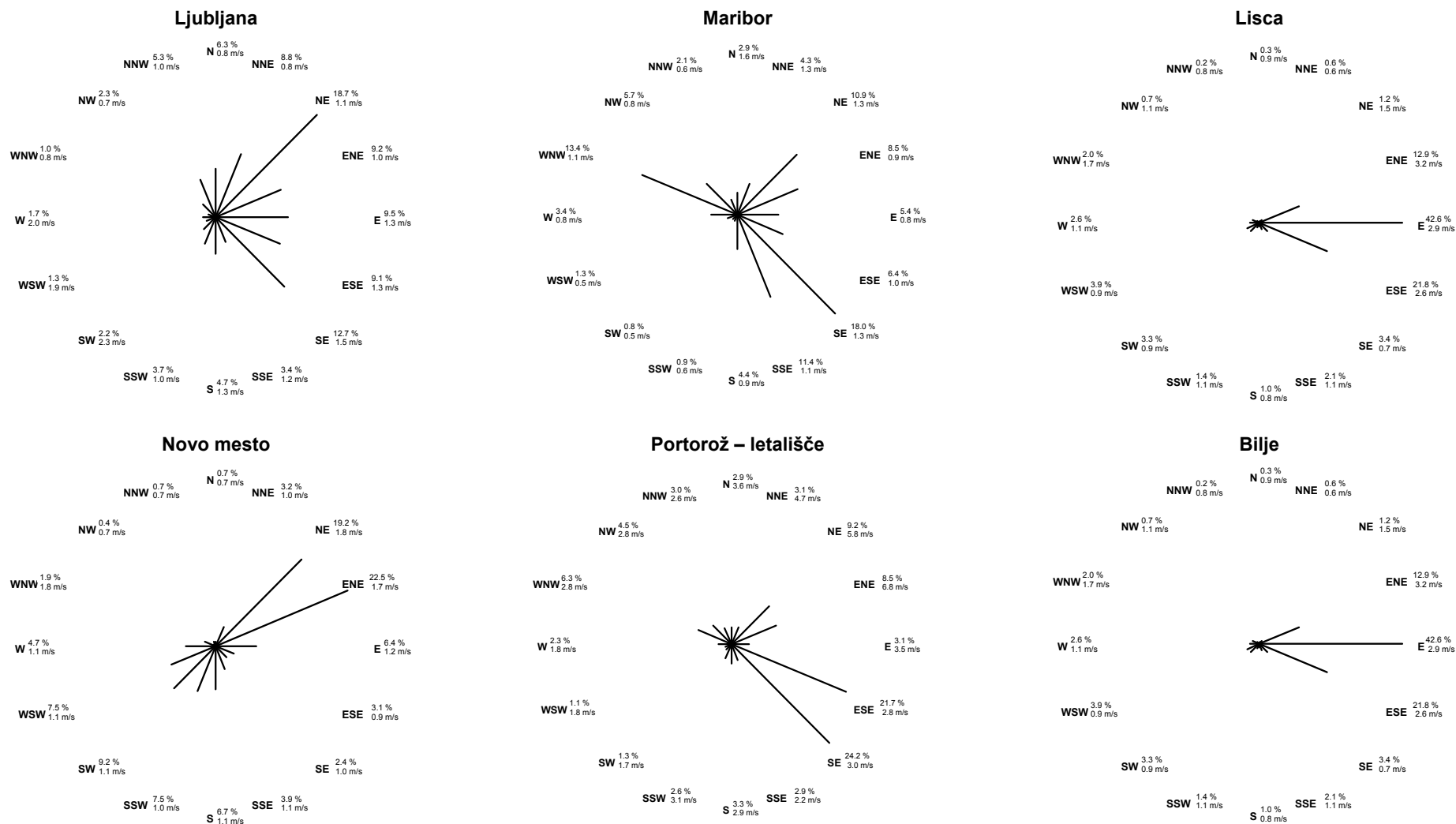
- I., II., III., M - dekade in mesec
- RR - višina padavin (mm)
- p.d. - število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2011 - letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)
- Dmax - višina snežne odeje (cm)
- s.d. - število dni s snežno odejo ob 7.uri

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. 2011 - total precipitation from the beginning of this year (mm)
- Dmax - snow cover (cm)
- s.d. - number of days with snow cover

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 28. februarja 2011





Slika 23. Vetrovne rože, februar 2011

Figure 23. Wind roses, February 2011

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 23) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili na samodejnih meteoroloških postajah. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje.

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; jugovzhodniku in vzhodjugovzhodniku je pripadlo 46 % vseh primerov, severovzhodnik in vzhodseverovzhodnik pa sta pihala v 18 % terminov. Najmočnejši sunek vetra je 24. februarja dosegel 16,4 m/s, bilo je 12 dni z vetrom nad 10 m/s. V Kopru je bilo 11 dni z vetrom nad 10 m/s, najmočnejši sunek je 26. februarja dosegel 16,5 m/s. V Biljah je vzhodnik s sosednjima smerema skupno pihal v 77 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je 21. februarja dosegel 16,1 m/s, bilo je 12 dni z vetrom nad 10 m/s. V Ljubljani so pogosto pihali severovzhodnik s sosednjima smerema, skupaj jim je pripadlo 37 % vseh terminov, vzhodjugovzhodniku s sosednjima smerema pa 31 %. Samo 11. februarja je veter presegel hitrosti 10 m/s, zabeležili so 11,9 m/s. Za Kredarico podatkov s samodejne postaje nimamo, smo pa zato prikazali podatke z meteorološke postaje na Lisci. Prevladoval je vzhodnik, skupaj s sosednjima smerema je pihal v 77 % terminov. V Mariboru je severozahodniku in zahodseverozahodniku pripadlo 19 % primerov, severovzhodniku in vzhodseverovzhodniku prav tako 19 %, jugovzhodniku s sosednjima smerema pa 36 % terminov. Vse izmerjene vrednosti hitrosti vetra so bile pod 10 m/s. V Novem mestu so pogosto pihali jugozahodnik s sosednjima smerema, pripadlo jim je 24 % terminov, severovzhodniku in vzhodseverovzhodniku pa 42 % vseh primerov. Najmočnejši sunek je 25. februarja dosegel 10,9 m/s, le v treh dnevih je veter presegel hitrost 10 m/s. Na Rogli je najmočnejši sunek 5. februarja dosegel hitrost 17,9 m/s, bilo je 16 dni z vetrom nad 10 m/s. V parku Škocjanske jame je bilo 11 dni z vetrom nad 10 m/s, od tega je hitrost vetra v enem dnevu presegla 20 m/s, 26. februarja so izmerili 22,4 m/s.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1961–1990, februar 2011

Table 5. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1961–1990, February 2011

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	-0,1	4,0	-0,3	1,3	0	82	23	47	234	66	126	139
Bilje	-0,2	2,6	-1,0	0,6	0	70	0	30	205	64	131	132
Postojna	0,2	1,7	-3,2	-0,3	0	77	4	33				
Kočevje	-1,4	1,4	-4,3	-1,2	0	51	35	32				
Rateče	1,1	3,2	-1,1	1,2	0	34	22	21	139	66	96	101
Lesce	1,3	1,5	-2,7	0,2	0	93	19	45				
Slovenj Gradec	-0,8	1,6	-2,4	-0,4	0	53	11	26	173	29	90	96
Brnik	0,4	1,8	-2,5	0,1	0	109	0	49				
Ljubljana	0,9	1,7	-3,0	0,1	0	77	15	38	229	39	92	117
Sevno	2,6	0,5	-5,1	-0,4	0	53	34	32				
Novo mesto	0,7	2,0	-3,7	-0,1	0	36	14	20	206	45	89	116
Črnomelj	-0,5	1,8	-4,8	-0,9	0	58	82	46				
Bizeljsko	0,0	1,7	-4,2	-0,7	0	36	16	21				
Celje	0,1	1,5	-3,9	-0,6	0	51	13	26	193	40	94	112
Starše	0,4	0,9	-4,3	-0,8	0	48	12	27				
Maribor	1,1	0,6	-4,3	-0,6	0	4	1	2	208	32	79	104
Murska Sobota	0,0	1,2	-3,9	-0,7	0	45	0	21	188	20	79	94
Veliki Dolenci	2,0	0,5	-4,5	-0,4	0	39	0	18				

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



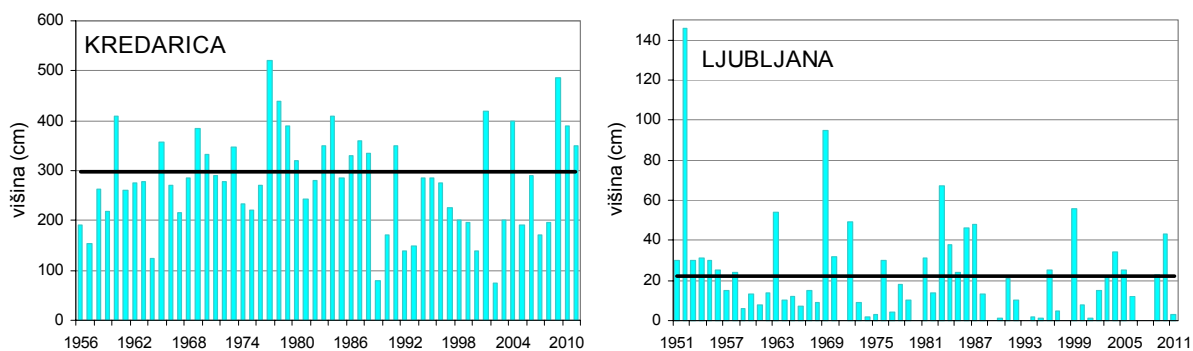
V prvi tretjini februarja je bila povprečna temperatura zraka blizu dolgoletnega povprečja. Na Primorskem so bili dnevni razponi vse dni veliki, drugod po nižinah pa so bili ob oblačnem vremenu sprva majhni, a so že tretjega dne začeli naraščati, saj se je začelo obdobje sončnega vremena. Največji odklon so zabeležili v Sevnem, in sicer 2,6 °C, v Velikih Dolencih pa 2,0 °C. Največji negativni odklon je bil v Kočevju (-1,4 °C). Povsod po državi je bila prva tretjina februarja suha. Trajanje sončnega obsevanja je močno preseglo dolgoletno povprečje, najmanjši presežek je bil v Ratečah, kjer je sonce sijalo 139 % toliko časa kot običajno, v Slovenj Gradcu so zabeležili 173 % običajnega sončnega vremena, v Murski Soboti 188 %, v Celju pa 193 %. Drugod so presegli dvakratno količino običajnega trajanja sončnega vremena, V Portorožu je sonce sijalo 234 % toliko časa kot običajno.

V osrednji tretjini februarja so z večjimi odkloni izstopali Obala (4,0 °C), Rateče (3,2 °C), Bilje (2,6 °C) in Novo mesto (2,0 °C). Tudi drugod je bilo topleje kot običajno, vendar so bili odkloni manjši od 2 °C. Večina februarskih padavin je padla v osrednji tretjini, V Mariboru so zabeležili le 4 % običajnih padavin, dolgoletno povprečje pa so presegli le na Brniku, in sicer za 9 %. Ker je prevladovalo oblačno vreme s pogostimi padavinami, je bilo sončnega vremena malo. Od 60 do 70 % običajne osončenosti so zabeležili na Obali, Goriškem in v Ratečah. Drugod po državi je sonce sijalo od 20 do 45 % toliko časa kot v dolgoletnem povprečju.

Zadnja tretjina februarja je bila hladnejša kot običajno. Najmanjši odmiki od običajnih vrednosti so bili na Obali, Goriškem in v Ratečah, negativni odklon ni presegel 1,1 °C. Drugod po državi so bili odkloni od -2,4 °C v Slovenj Gradcu do -5,1 °C v Sevnem. Padavin je bilo v zadnji tretjini meseca malo, v Biljah, na Brniku in v Prekmurju padavin ni bilo, najbližje dolgoletnemu povprečju so bili z 82 % v Črnomlju, drugod pa niso dosegli niti dveh petin. Štiri petine običajne osončenosti so zabeležili v Mariboru in Prekmurju, v Novem mestu in Slovenj Gradcu so za dolgoletnim povprečjem zaostajali za desetino. Na Primorskem je bilo sončnega vremena za okoli tri desetine več kot običajno.



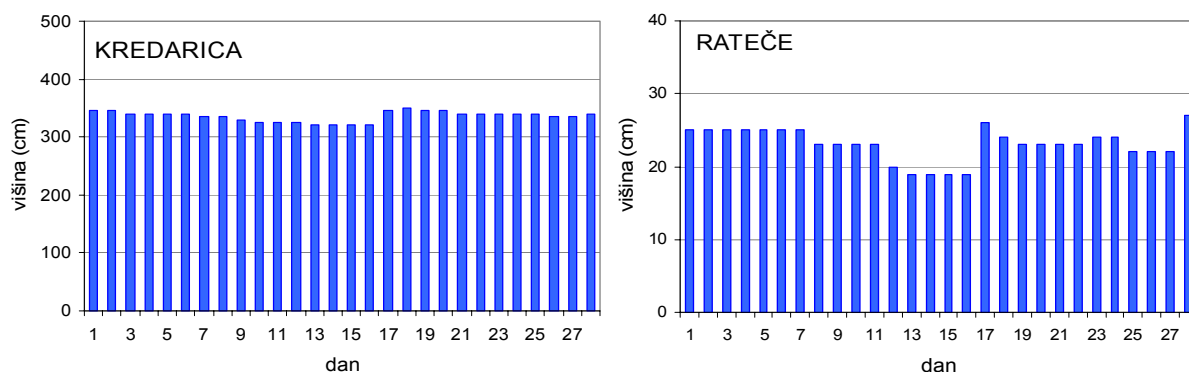
Slika 24. »Ledene rože« na Pokljuki, 8. februar 2011 (foto: Jaka Ortar)  
Figure 24. »Ice flowers« on Pokljuka, 8 February, 2011 (Photo: Jaka Ortar)



Slika 25. Največja višina snega v februarju  
Figure 25. Maximum snow cover depth in February

Na Kredarici so 18. februarja zabeležili 350 cm snega. Najvišja je bila snežna odeja februarja 1977 (521 cm), med bolj zasnežene pa spadajo še februarji 2009 (487), 1978 (440 cm), 2001 (420 cm) ter 1960 in 1984 (410 cm). Malo snega je bilo v februarjih 2002 (75 cm), 1989 (80 cm), 1964 (124 cm) ter v letih 1992 in 2000 (140 cm).

V gorah je sneg prekrival tla ves mesec. Na Krasu, Obali, Goriškem, v Lendavi, Kobaridu in Soči februarja ni bilo snega, pa tudi drugod po državi je bila snežna odeja skromna. Nad 10 cm je debelina snežne odeje na merilnih postajah, ki so zajete v tem biltenu, dosegla le v Lescah (13 cm), Ratečah (27 cm), Logu pod Mangartom (14 cm), Jezerskem (12 cm) in v Novi vasi (21 cm). V Ljubljani je bila snežna odeja s 3 cm najdebelejša 17. dan meseca.



Slika 26. Dnevna višina snežne odeje februarja 2011 na Kredarici in v Ratečah  
Figure 26. Daily snow cover depth, February 2011

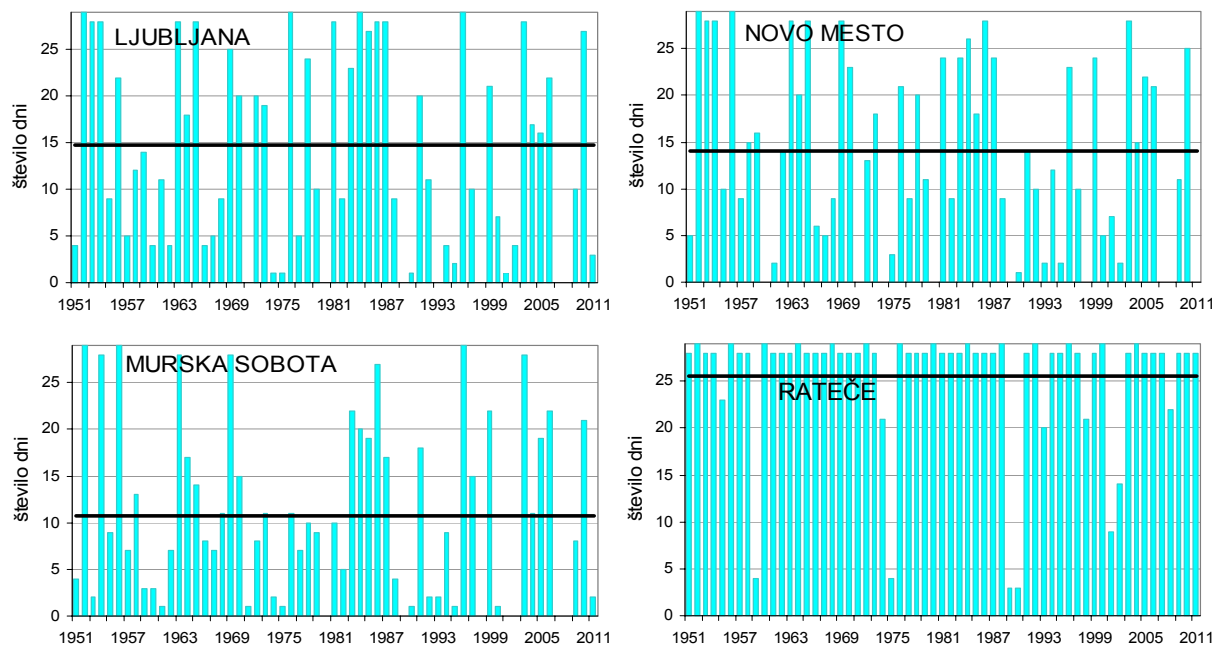


Slika 27. Mali zvončki (*Galanthus nivalis*) v Grosupljem, 19. februar 2011 (foto: Iztok Sinjur)  
Figure 27. Common snowdrop (*Galanthus nivalis*) in Grosuplje, 19 February 2011 (Photo: Iztok Sinjur)

Število dni s snežno odejo je februarja 2011 v nižinskem svetu močno zaostajalo za dolgoletnim povprečjem. V Ratečah je sicer sneg prekrival tla ves mesec, drugod pa je kmalu skopnel; v Logu pod Mangartom je bilo 24 dni s snežno odejo, v Novi vasi in Kočevju 20, na Jezerskem pa 17. V Ljubljani so bili 3 dnevi s snežno odejo, od sredine minulega stoletja je bilo 7 februarjev brez snežne odeje, po ves februar pa je snežna odeja ležala v dvanajstih februarjih. V Novem mestu so bili 4 dnevi s snegom, brez snega so bili v 8 februarjih (povprečje znaša 14 dni). V Murski Soboti sta bila 2 dneva s snežno odejo, brez nje je bilo 7 februarjev (povprečje znaša 11 dni).

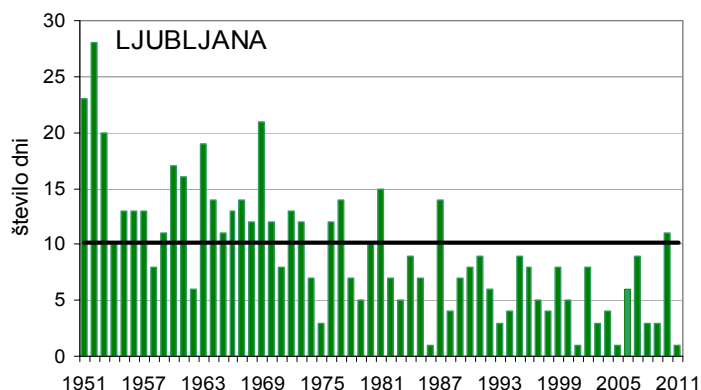
Februarja na naših postajah niso zabeležili neviht.

Na Kredarici so zabeležili 11 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. Po 5 dni z meglo so imeli v Ratečah in Murski Soboti, dan manj so zabeležili v Kočevju.



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

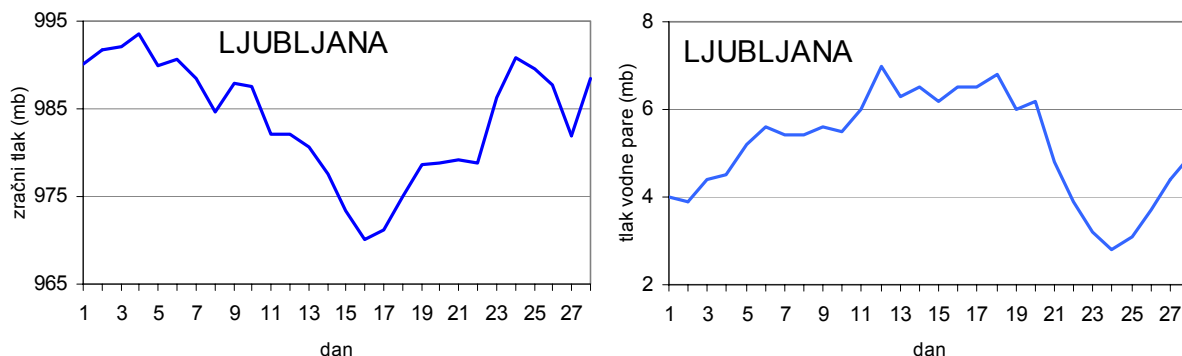
Slika 29. Februarsko število dni z meglo in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 29. Number of foggy days in February and the mean value of the period 1961–1990



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 spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani so tokrat zabeležili 1 dan z meglo, kar je toliko kot v februarjih leta 1986, 2001 in 2005. Kar 28 dni z meglo so našli februarja 1952.

Na sliki 30 levo je prikazan povprečni zračni tlak v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. V začetku meseca so bili naši kraji pod vplivom območja visokega zračnega tlaka. 4. februarja je bila zabeležena najvišja povprečna dnevna vrednost. 993,5 mb. Sledilo je večinoma upadanje, in sicer do najnižje mesečne vrednosti 16. februarja (970,1 mb), nato pa naraščanje do 24. februarja (990,8 mb). Zračni tlak je nato kljub manjšemu upadu do konca meseca ostal razmeroma visok.

Na sliki 30 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Ker je močno odvisen od temperature zraka, ki ga omejuje navzgor, je potek precej podoben poteku temperature. V hladnem začetku februarja je bilo malo vlage v zraku, le 4 mb; nato je vsebnost vlage počasi naraščala do najvišje vrednosti 12. februarja, ki je bila 7,0 mb. Dokaj ustaljena je ostala do 20. dne v mesecu, nato pa se je strmo nižala vse do 24. februarja, ko je dosegla najnižjo vrednost meseca, in sicer 2,8 mb. Zatem je vsebnost vlage v zraku do konca meseca naraščala.



Slika 30. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare februarja 2011  
Figure 30. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in February 2011

## SUMMARY

Over most of the country, the average monthly temperature was in the interval  $\pm 1$  °C, positive anomaly exceeded 1 °C on the Coast, Krás and in the northwest of the country; in the high mountains it reached 2.2 °C. There was also a small part of the country (Kočevje and part of Prekmurje) with negative anomaly between  $-1$  and  $-2$  °C.

Slightly less sunny weather than on the long-term average was in Pomurje and a small part of Štajerska. In Koroška sunshine duration was equal to the normals. Over most of the country the anomaly was positive. In Gorica and southwest of the country one-fifth more sunshine than on the average was registered. On the Coast and in Postojna the anomaly was two-fifths. Especially the first third of the February was sunnier than on the average, and the second third of February was much cloudier than the normals.

February was modest with precipitation as nowhere even half of the normal fell. The first third of the month was completely dry. Most of the northeastern Slovenia got less than one-fifth of normal precipitation.

The deepest snow cover on Kredarica was recorded on 18 February. It reached 3.5 m, which is slightly above the long-term average. On Krás, the Coast, Gorica, Lendava, Kobarid and Soča there was no snow; also in the rest of the country snow cover was below the normals.

Abbreviations in the Table 2:

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 2011

### Weather development in February 2011

Janez Markošek

*1.–2. februar*

***Na Primorskem in v višjih legah jasno, drugod večino dneva oblačno ali megleno***

Iznad zahodne Evrope je anticiklon segal nad Panonsko nižino in Balkan. V nižjih plasteh ozračja je nad naše kraje pritekal vlažen zrak. V višjih plasteh se je ob šibkih vetrovih zadrževal suh zrak. Prvi dan je bilo na Primorskem in nad okoli 1100 m jasno, drugod oblačno ali megleno. Čez dan se je v Zgornjesavski dolini razjasnilo. Drugi dan je nizka oblačnost segala do nadmorske višine okoli 900 m in se čez dan v večjem delu Slovenije razkrojila, le ponekod v vzhodnih krajih je bilo ves dan oblačno. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od –3 do 3, na Primorskem od 10 do 14 °C.

*3. februar*

***Delno jasno, zjutraj ponekod megla ali nizka oblačnost, šibka burja***

Na vreme pri nas je vplival anticiklon, ki je iznad zahodne Evrope segal nad Alpe in Balkan. V višinah je pritekal razmeroma suh zrak (slike 1–3). Delno jasno je bilo z občasno zmerno oblačnostjo. Zjutraj je bila ponekod po nižinah megla ali nizka oblačnost. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 1 do 5, na Primorskem do 13 °C.

*4.–6. februar*

***Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno***

Nad severno polovico Evrope je bilo obsežno ciklonsko območje, vremenske fronte so se proti vzhodu pomikale prek severnega dela zahodne in srednje Evrope. Nad južno polovico Evrope pa je bil obsežen anticiklon. Pretežno jasno je bilo, le občasno je bilo ponekod zmerno oblačno. Zjutraj je bilo mrzlo, čez dan pa iz dneva v dan topleje. Zadnji dan so bile najvišje dnevne temperature od 10 °C na Obali do 19 °C v Novem mestu.

*7.–10. februar*

***Pretežno jasno, ob morju vse bolj zamegljeno***

Nad južno polovico Evrope je bil obsežen anticiklon, v višinah je pritekal topel in suh zrak (slike 4–6). Pretežno jasno je bilo, ob morju občasno zamegljeno. Zjutraj so bile temperature pod lediščem, čez dan pa je bilo zelo toplo, najtopleje 8. februarja, ko so v Črnomlju izmerili 21 °C. Isti dan je bilo na Obali le okoli 9 °C

*11. februar*

***Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno, jugozahodnik***

Nad Baltikom je bilo ciklonsko območje, severno od Alp se je proti jugovzhodu pomikala vremenska fronta, ki je na vreme pri nas vplivala le s povečano oblačnostjo. Pretežno jasno je bilo, občasno ponekod zmerno oblačno. Ponekod je pihal zahodni do jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 15 °C.

*12. februar*

***Pooblačitve, na severu in vzhodu manjše krajevne padavine***

Ciklonsko območje se je pomaknilo nad kraje severno od Črnega morja. Hladna fronta je od

severovzhoda dosegla Slovenijo. Pooblačilo se je, čez dan so bile v severni in vzhodni Sloveniji kratkotrajne krajevne padavine, po nižinah dež. V vzhodni Sloveniji je zapihal severovzhodni do jugovzhodni veter. Ohladilo se je, najvišje dnevne temperature so bile od 6 do 13 °C.

*13. februar*

***Oblačno z občasnimi padavinami, po nižinah deloma dež, deloma sneg***

Vremenska fronta se je zadrževala nad našimi kraji (slike 7–9). Pritekal je hladnejši in vlažen zrak. Oblačno je bilo z občasnimi padavinami, po nižinah v notranjosti Slovenije je deloma deževalo, deloma snežilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 2 do 4, na Primorskem od 8 do 12 °C.

*14. februar*

***Oblačno in povečini suho, le ponekod občasno rosenje***

Na obrobju ciklonskega območja se je nad našimi kraji zadrževal vlažen zrak. Oblačno je bilo in povečini suho, le občasno je ponekod rosilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 1 do 6, na Primorskem do 11 °C.

*15.–17. februar*

***Oblačno z občasnimi padavinami, po nižinah deloma dež, deloma sneg***

Nad zahodno Evropo ter zahodnim in severnim Sredozemljem je bilo obsežno in globoko ciklonsko območje. V višinah so nad našimi kraji prevladovali južni do jugozahodni vetrovi, s katerimi je pritekal vlažen zrak (slike 10–12). Oblačno je bilo z občasnimi padavinami, drugi in tretji dan je po nižinah v notranjosti Slovenije deloma deževalo, deloma snežilo. Zadnji dan popoldne so padavine večinoma ponehale. Najvišje dnevne temperature so bile od 1 do 4, na Primorskem do 11 °C.

*18. februar*

***Na Primorskem delno jasno, šibka burja, drugod oblačno ali megleno***

Nad osrednjim Sredozemljem je bilo ciklonsko območje, v višinah pa jedro hladnega in vlažnega zraka. K nam je od vzhoda pritekal vlažen zrak. Na Primorskem je bilo delno jasno, pihala je šibka burja. Drugod je bilo oblačno ali megleno. Najvišje dnevne temperature so bile od 2 do 4, na Primorskem do 16 °C.

*19. februar*

***Na Primorskem pretežno jasno, drugod zmerno do pretežno oblačno***

Ciklonsko območje se je iznad severnega Sredozemlja pomikalo proti vzhodnemu Sredozemlju. V višinah je nad naše kraje pritekal postopno bolj suh zrak. Na Primorskem je bilo pretežno jasno, drugod zmerno do pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 4 do 9, na Primorskem do 14 °C.

*20. februar*

***Oblačno, čez dan se pooblači tudi na Primorskem***

Nad Alpami in severnim Sredozemljem je bilo plitvo ciklonsko območje, v višinah je od zahoda pritekal vlažen zrak (slike 13–15). Na Primorskem je bilo sprva delno jasno, čez dan se je pooblačilo. Drugod je bilo oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 1 do 7, na Primorskem do 11 °C.

*21. februar*

***Oblačno z rahlim sneženjem, na Primorskem delne razjasnitve, šibka burja***

Nad Italijo in Jadranom je bilo ciklonsko območje, v višinah pa je od severovzhoda proti našim krajem segala dolina s hladnim zrakom. V noči na 21. februar in čez dan je bilo oblačno, občasno je ponekod



v notranjosti Slovenije rahlo snežilo. Na Primorskem se je že dopoldne delno razjasnilo, zapihala je šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od  $-2$  do  $1$ , na Primorskem od  $7$  do  $10$  °C.

*22. februar*

***Na Primorskem zmerno do pretežno oblačno, šibka burja, drugod oblačno in povečini suho***

Na jugozahodnem obrobju obsežnega anticiklona je k nam v nižjih plasteh ozračja od vzhoda pritekal hladen in vlažen zrak. V višinah je bilo nad srednjo Evropo in Balkanom jedro hladnega in vlažnega zraka. Na Primorskem je bilo zmerno do pretežno oblačno, pihala je šibka burja. Drugod je bilo oblačno in povečini brez padavin. Najvišje dnevne temperature so bile od  $-3$  do  $0$ , na Primorskem od  $5$  do  $9$  °C.

*23. februar*

***Postopne razjasnitve, burja***

Veter v višinah se je obrnil na severno smer, na obrobju obsežnega anticiklona pa je nad naše kraje od severovzhoda pritekal hladen in postopno bolj suh zrak. Zjutraj je bilo v notranjosti Slovenije še pretežno oblačno, čez dan se je razjasnilo, popoldne je bilo pretežno jasno. Na Primorskem je pihala šibka do zmerna burja. Najvišje dnevne temperature so bile od  $-2$  do  $2$ , na Primorskem do  $6$  °C.

*24.–25. februar*

***Jasno, burja***

Obsežen anticiklon je segal od Pirenejskega polotoka proti zahodni Rusiji. V višinah je s severnimi vetrovi pritekal suh zrak. Jasno je bilo, drugi dan proti večeru se je zmerno pooblačilo. Na Primorskem je pihala šibka do zmerna burja, ponekod v notranjosti pa predvsem drugi dan vzhodni do severovzhodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od  $1$  do  $5$ , na Primorskem do  $9$  °C.

*26. februar*

***Na vzhodu oblačno, drugod delno jasno z zmerno oblačnostjo, šibka burja***

V nižjih plasteh ozračja je od jugovzhoda spet pritekal bolj vlažen zrak. Od zahoda pa je Alpe dosegla vremenska fronta. Na Primorskem je bilo delno jasno, pihala je šibka burja. V vzhodni Sloveniji je bilo oblačno. Drugod je bilo zmerno do pretežno oblačno, v Zgornjesavski dolini pa pretežno jasno. Najvišje dnevne temperature so bile od  $1$  do  $5$ , na Primorskem do  $11$  °C.

*27. februar*

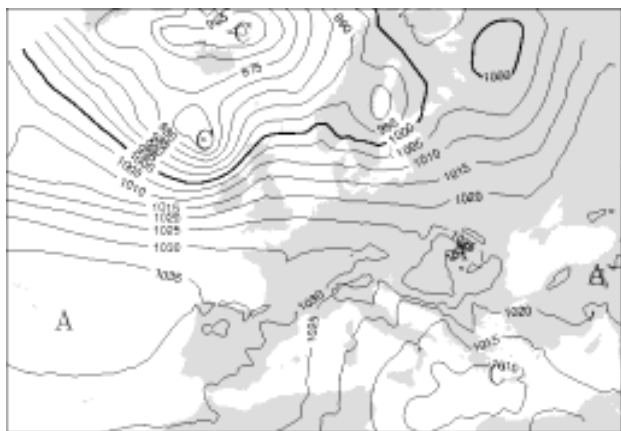
***Zmerno do pretežno oblačno in povečini suho***

Nad srednjo Evropo in severnim Sredozemljem je bilo plitvo ciklonsko območje z vremensko fronto, v višinah pa je iznad južne Skandinavije proti severnemu Sredozemlju segala dolina s hladnim in vlažnim zrakom. Zmerno do pretežno oblačno je bilo in povečini suho. Najvišje dnevne temperature so bile od  $-1$  do  $5$ , na Primorskem do  $10$  °C.

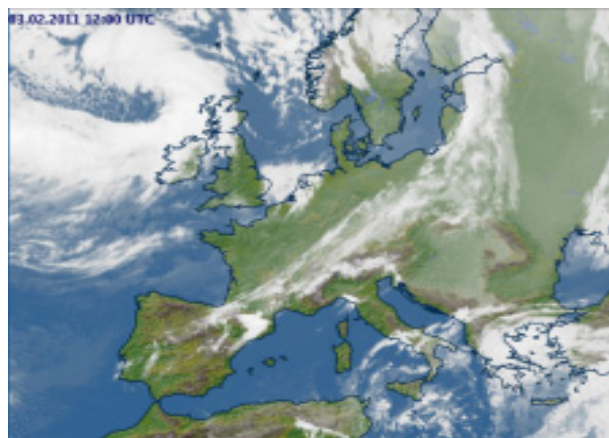
*28. februar*

***Na Primorskem delno jasno, burja, drugod oblačno z rahlimi padavinami***

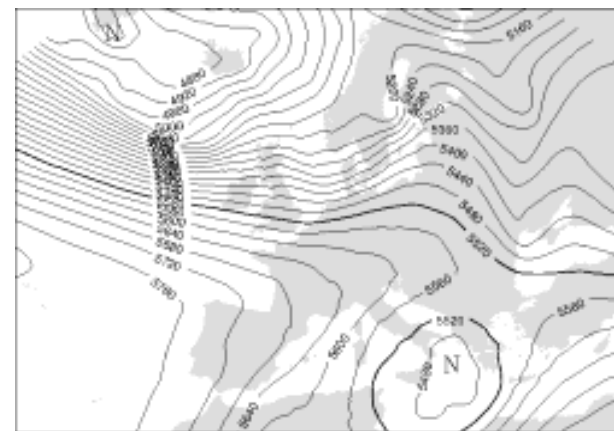
Nad južno Skandinavijo ter srednjo in severovzhodno Evropo je bil obsežen anticiklon, nad osrednjim Sredozemljem pa ciklonsko območje. V višinah je bilo nad jugozahodno Evropo, Alpami in zahodnim ter osrednjim Sredozemljem obsežno jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 16–18). Na Primorskem je bilo delno jasno, pihala je burja. Drugod je bilo pretežno oblačno, občasno so bile ponekod rahle padavine. Po nižinah v notranjosti je rosilo ali rahlo snežilo. Najvišje dnevne temperature so bile od  $1$  do  $4$ , na Primorskem do  $11$  °C.



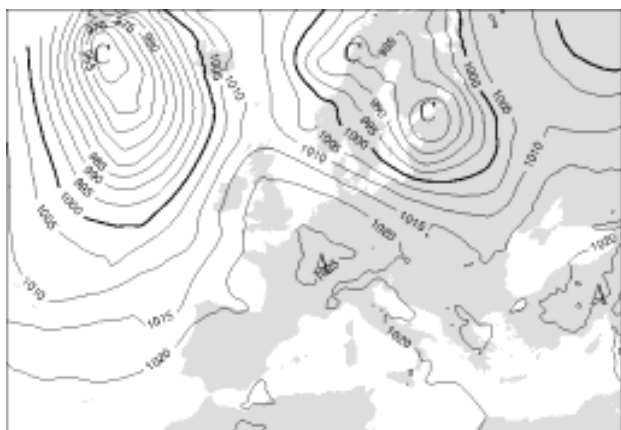
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 3. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 1. Mean sea level pressure on 3 February 2011 at 12 GMT



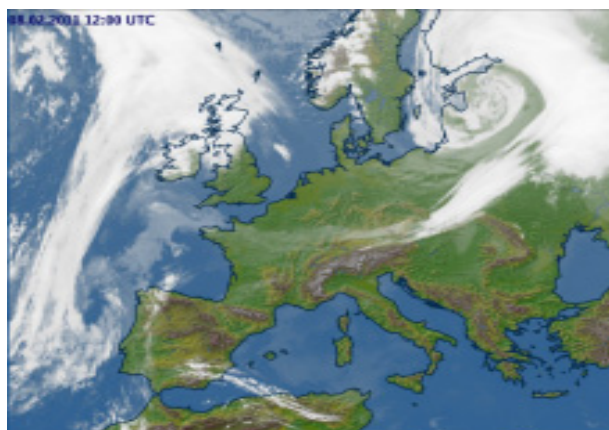
Slika 2. Satelitska slika 3. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 2. Satellite image on 3 February 2011 at 12 GMT



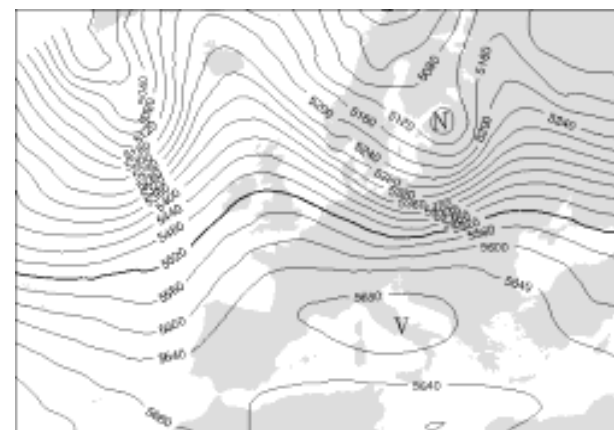
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 3. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 3. 500 mb topography on 3 February 2011 at 12 GMT



Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 8. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 4. Mean sea level pressure on 8 February 2011 at 12 GMT



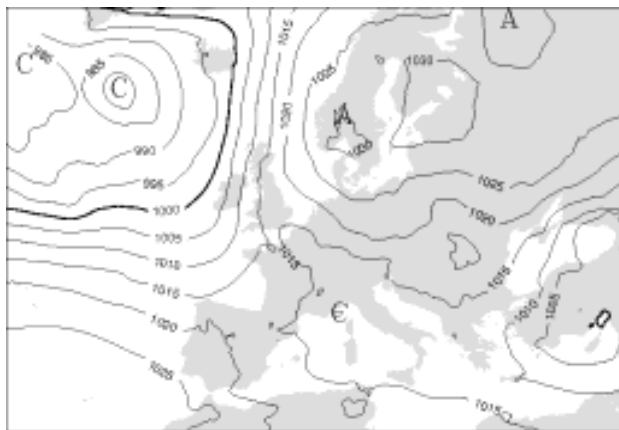
Slika 5. Satelitska slika 8. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 5. Satellite image on 8 February 2011 at 12 GMT



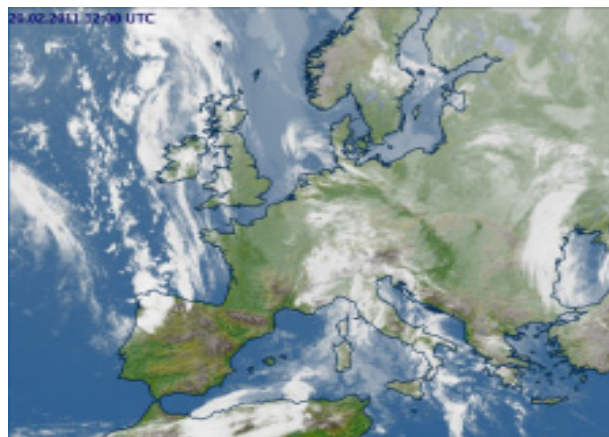
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 8. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 6. 500 mb topography on 8 February 2011 at 12 GMT



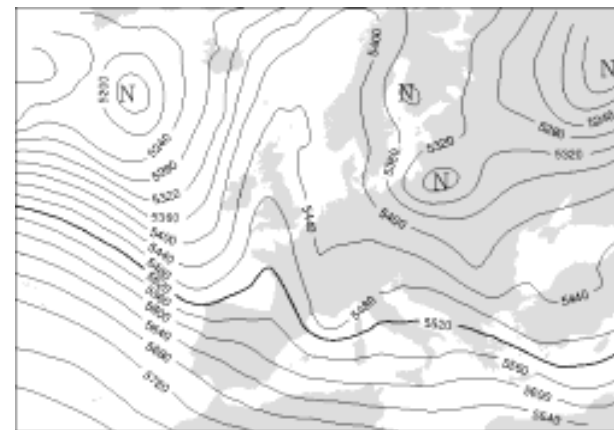




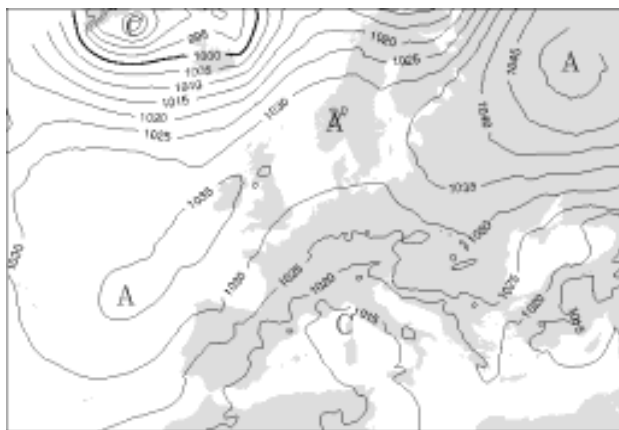
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 20. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 13. Mean sea level pressure on 20 February 2011 at 12 GMT



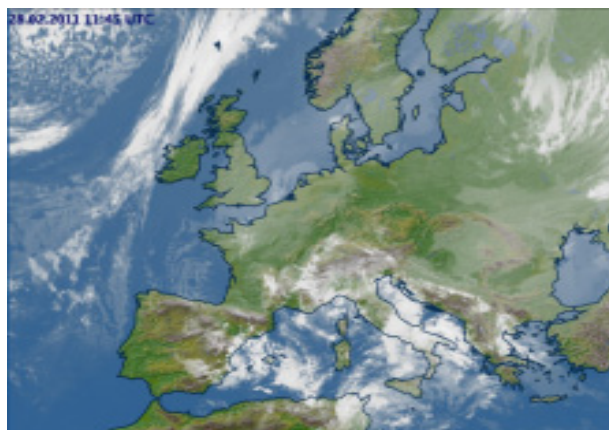
Slika 14. Satelitska slika 20. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 14. Satellite image on 20 February 2011 at 12 GMT



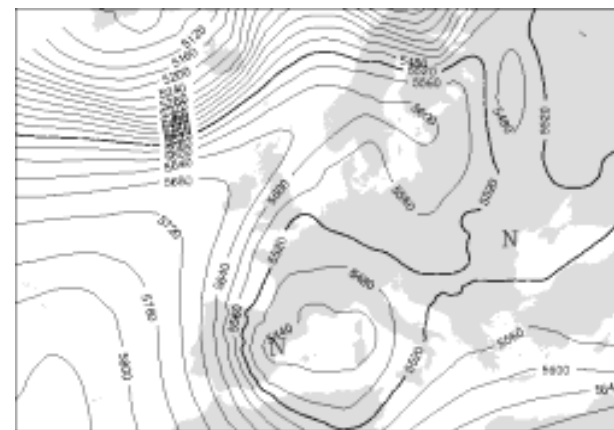
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 20. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 15. 500 mb topography on 20 February 2011 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 28. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 16. Mean sea level pressure on 28 February 2011 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 28. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 17. Satellite image on 28 February 2011 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 28. 2. 2011 ob 13. uri  
Figure 18. 500 mb topography on 28 February 2011 at 12 GMT

## PODNEBNE RAZMERE V ZIMI 2010/11

### Climate in winter 2010/11

Tanja Cegnar, Tamara Gorup

**M**eseči meteorološke zime so december, januar in februar. Članek je namenjen zimi kot celoti, kljub temu pa v uvodu na kratko povzemamo najpomembnejše značilnosti vsakega zimskega meseca posebej.

Povprečna mesečna temperatura je bila decembra v delu Štajerske in v Prekmurju nekoliko nad dolgoletnim povprečjem, drugod so za običajnimi razmerami zaostajali. Na večini ozemlja je bil odklon med 0 in  $-1$  °C. Največjega so zabeležili v Beli krajini, kjer je presegel  $-3$  °C; podobno so za povprečnimi razmerami zaostajali tudi v visokogorju, na Kredarici je bil odklon  $-3,3$  °C; s tem se december 2010 uvršča na tretje mesto po najnižji povprečni decembrski temperaturi.

Decembra je bilo najmanj padavin na Koroškem, Štajerskem, v Prekmurju in delu Dolenjske, in sicer do 100 mm. Najobilnejše so bile padavine v Posočju, ponekod je padlo tudi nad 500 mm. Z izjemo Obale je na zahodu države padlo vsaj dvakrat toliko padavin kot običajno. Najmanj glede na povprečje pa jih je bilo v severnem delu Štajerske, v Mariboru so dosegli komaj 35 % običajnih vrednosti.

V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je sončnega vremena primanjkovalo na zahodu in jugu države ter na Celjskem. Drugod so bile običajne vrednosti presežene, najbolj v Ljubljani, kjer je bilo vsaj polovico več sonca kot običajno.



Povprečna januarska temperatura je bila po vsej državi nad dolgoletnim povprečjem. Največji odklon so zabeležili v Murski Soboti, kjer je znašal  $3,1$  °C. V vzhodni polovici države je bilo z izjemo Kamniško-Savinjskih Alp, Koroške ter juga Dolenjske vsaj  $2$  °C topleje kot običajno. Na zahodu so bili odkloni manjši, na Goriškem in v Posočju so segli do  $1$  °C.

Največ padavin so zabeležili na severozahodu države, v delu Posočja tudi nad 120 mm. Najmanj padavin je bilo na vzhodu in severovzhodu ter na Obali, kjer je padlo pod 30 mm. Dolgoletnega povprečja niso dosegli nikjer. Največ, nad 60 % običajnih vrednosti, so zabeležili v Ljubljanski kotlini in v pasu južno od nje.

Januarja se je glede na povprečje trajanje sončnega obsevanja od severa proti jugu države zmanjševalo. Sonca je bilo več kot običajno v Ljubljanski kotlini, na območju Kamniško-Savinjskih Alp, Koroškem in v severnem delu Štajerske. Najmanj sonca v primerjavi z običajnimi razmerami je bilo na Goriškem, Obali ter v Beli krajini, kjer so zabeležili pod tri četrtine običajne osončenosti.

Februarja je bil v pretežnem delu države odklon povprečne mesečne temperature v intervalu  $\pm 1$  °C, večji pozitivni odklon je bil na Obali, Krasu in na severozahodu države, v visokogorju so dolgoletno povprečje presegli kar za 2,2 °C. Na Kočevskem in v delu Prekmurja pa so za običajno vrednostjo zaostajali za več kot stopinjo.

Februar je bil skromen s padavinami, saj nikjer niso dosegli niti polovice običajnih padavin. Najbolj je za dolgoletnim povprečjem zaostajala večina severovzhodne Slovenije, kjer ni padla niti petina običajnih padavin. Na Kredarici je debelina snežne odeje 18. februarja dosegla 3,5 m, kar je nekoliko nad dolgoletnim povprečjem. Na Krasu, Obali, Goriškem, v Lendavi, Kobaridu in Soči februarja ni bilo snega, pa tudi drugod po državi je bila snežna odeja skromna.

Sončnega vremena je glede na dolgoletno povprečje nekoliko primanjkovalo v Pomurju in manjšem delu Štajerske, na Koroškem pa je bilo dolgoletno povprečje izenačeno. Večina ozemlja je beležila presežek do ene petine. Na Goriškem in jugozahodu države je presežek presegel petino, v Postojni in na Obali pa je sonce sijalo kar dve petini dlje kot običajno.



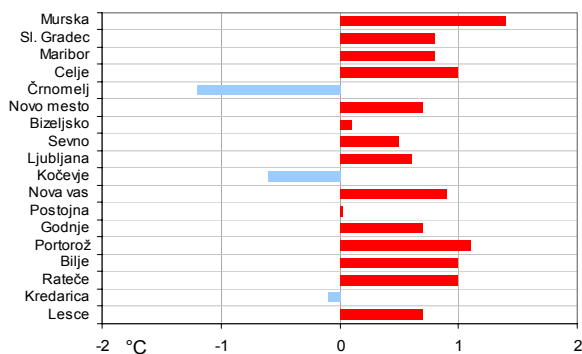
Na slikah 1 in 2 so prikazani odkloni povprečne zimske najnižje dnevne in najvišje dnevne temperature zraka. Povprečna zimska jutranja temperatura je bila z izjemo Kredarice in dela Dolenjske povsod višja od dolgoletnega povprečja; v večini krajev so bila jutra od 0,5 do 1 °C toplejša kot običajno; največji pozitivni odklon so zabeležili v Murski Soboti, in sicer je znašal 1,4 °C. Najbolj je za dolgoletnim povprečjem zaostajala povprečna minimalna temperatura v Črnomlju, kjer je bilo za 1,2 °C hladneje kot običajno, v Kočevju so za povprečjem zaostajali za 0,6 °C, na Kredarici pa za 0,1 °C.

Tudi popoldnevi so bili v povprečju v večjem delu države od 0,5 do 1 °C toplejši kot običajno. Natanko 1 °C je pozitiven odklon znašal v Murski Soboti in Godnjah. Za običajnimi razmerami so zaostajali v visokogorju, in sicer za 0,7 °C, za 0,4 °C v Črnomlju, za 0,2 °C pa so bili popoldnevi hladnejši kot običajno v Biljah.

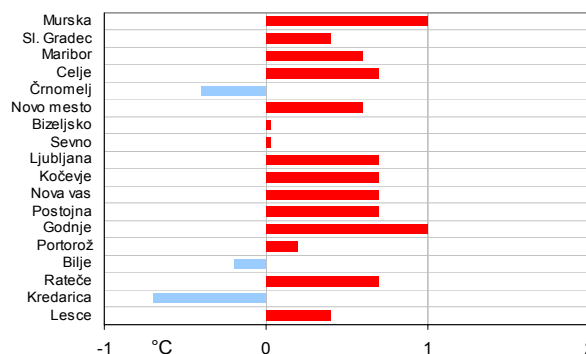
Povprečna zimska temperatura je bila v večjem delu države nekoliko nad dolgoletnim povprečjem; največji odklon so zabeležili v Prekmurju, kjer je bilo vsaj za 1 °C topleje kot običajno, drugod se je odklon gibal med 0 in 1 °C. Za povprečjem so nekoliko zaostajali le v visokogorju, Beli krajini, na Kočevskem in v Gorjancih, a odkloni niso bili izraziti.

Poleg povprečja je dober pokazatelj temperaturnih razmer tudi število dni s temperaturo pod izbranim pragom. Mrzli so dnevi, ko se minimalna dnevna temperatura spusti pod  $-10$  °C (slika 5). Med izbranimi postajami je bilo dolgoletno povprečje doseženo le v Ratečah; našli so 31 mrzlih dni, kar je toliko kot običajno. Tu je bilo največ mrzlih dni pozimi 1962/63, zabeležili so jih 62, najmanj pa v zimi 2006/07, ko so bili le štirje taki dnevi. V Murski Soboti so našli 5 mrzlih dni, kar je deset dni manj od dolgoletnega povprečja. Brez mrzlih juter so bile od začetka meritev tri zime, kar 48 mrzlih dni pa so našli v zimi 1962/63. V Novem mestu so s 6 mrzlimi dnevi za pet dni zaostajali za dolgoletnim povprečjem; brez takih dni je bilo 7 zim, v zimi 1962/63 pa jih je bilo kar 38. V Ljubljani sta bila le 2 mrzla dneva kar je pet dni manj kot običajno. V prestolnici je bilo od sredine minulega stoletja brez mrzlih dni 9 zim, v zimi 1962/63 pa jih je bilo kar 31.

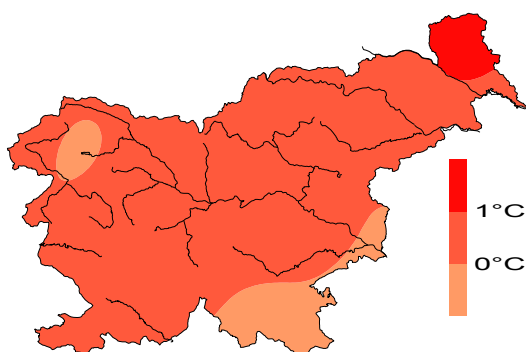




Slika 1. Odklon povprečne najnižje dnevne temperature v °C v zimi 2010/11 od povprečja 30-letnega primerjalnega obdobja  
 Figure 1. Minimum air temperature anomaly in °C in winter 2010/11

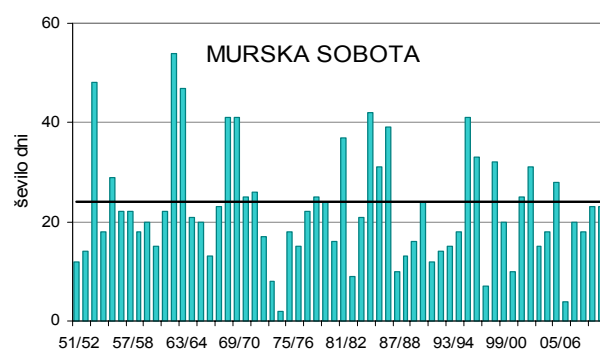
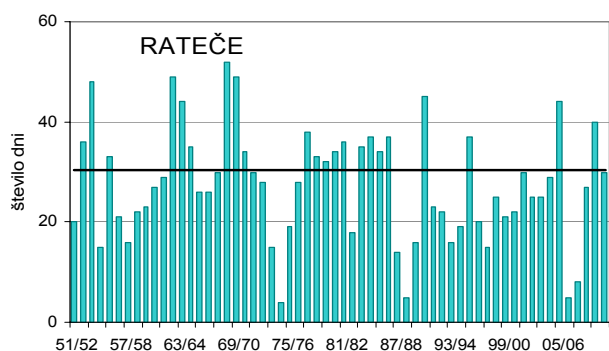


Slika 2. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature v °C v zimi 2010/11 od povprečja 30-letnega primerjalnega obdobja  
 Figure 2. Maximum air temperature anomaly in °C in winter 2010/11



Slika 3. Odklon povprečne temperature zraka v zimi 2010/11 od povprečja 1961–1990  
 Figure 3. Mean air temperature anomaly in winter 2010/11

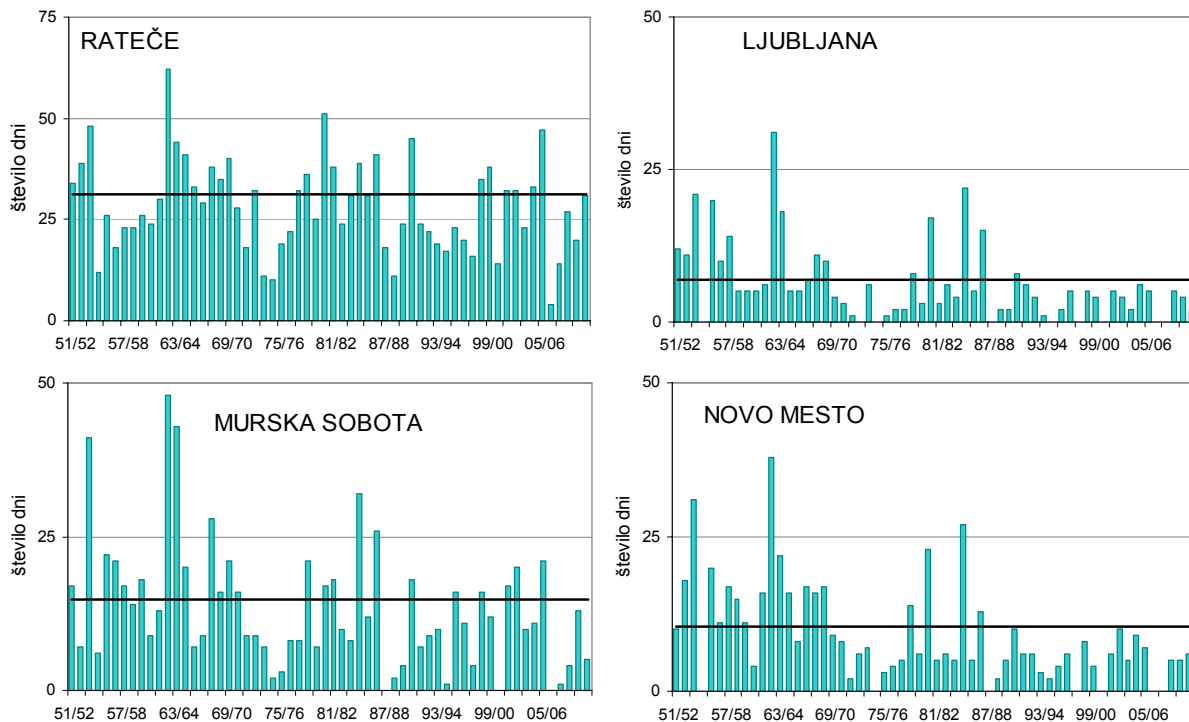
Veliko pogostejši kot mrzli so hladni dnevi (slika 6); to so dnevi z jutranjo temperaturo pod lediščem. Teh dni je bilo v večjem delu države nekoliko manj kot v dolgoletnem povprečju. V Ratečah so zabeležili 80 hladnih dni, kar je pet dni manj od dolgoletnega povprečja; v zimi 1983/84 jih je bilo 91, samo 70 pa v zimi 2000/01. V Ljubljani je bilo hladnih dni 61, kar je dva dni manj kot običajno; od sredine minulega stoletja je bilo takih dni največ v zimi 1952/53, ko so jih našteali 80, najmanj pa v zimi 2006/07, le 31. V Murski Soboti je bilo 70 hladnih dni, to pa je slabih pet dni manj kot običajno; 89 hladnih dni je bilo v zimi 1998/99, samo 50 pa v zimi 1973/74. V Novem mestu je bilo 63 hladnih dni, s tem pa so za sedem dni zaostajali za povprečjem; najmanj hladnih dni je bilo v zimi 2006/07, 35 dni, v zimi 1962/63 pa jih je bilo kar 87.



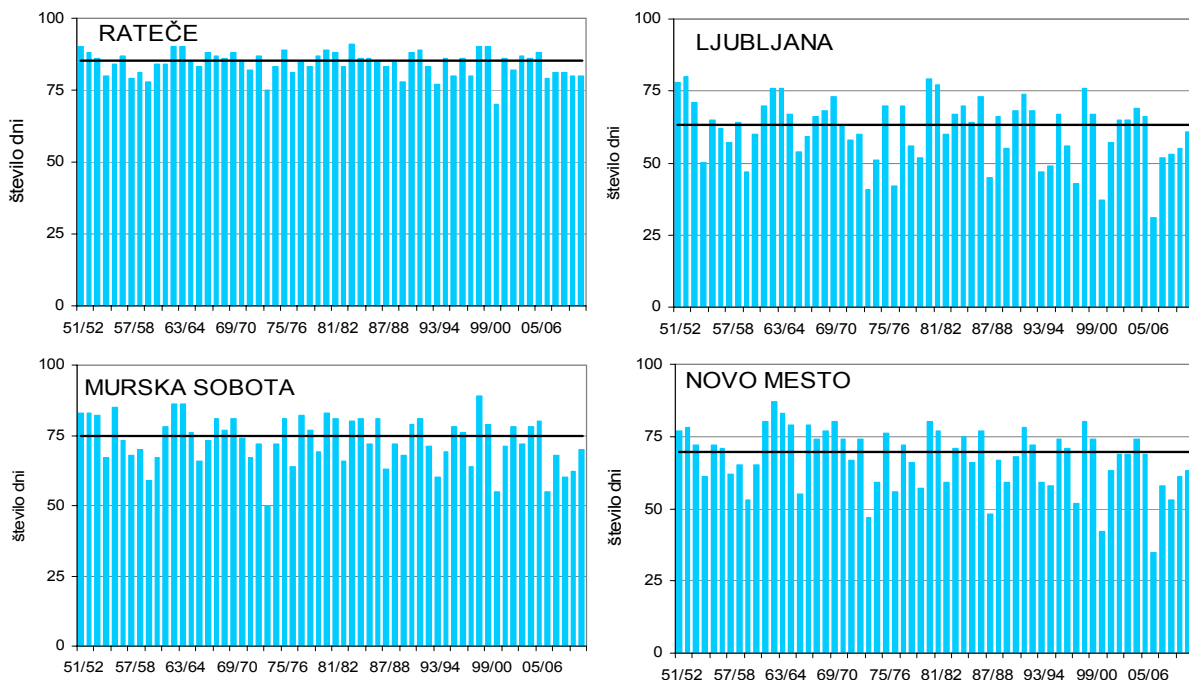
Slika 4. Število dni z najvišjo dnevno temperaturo pod 0 °C  
 Figure 4. Number of days with maximum daily temperature below 0 °C

Ledeni so dnevi, ko temperatura ves dan ostane pod lediščem. V Ratečah je bilo 30 ledenih dni, kar ustreza dolgoletnemu povprečju; največ jih je bilo v zimi 1968/69, 52 dni, najmanj pa 1974/75, ko so našteali le 4. V Ljubljani je bilo 17 ledenih dni, kar je tri dni manj od dolgoletnega povprečja; brez

takih dni je minila zima 2006/07, največ pa jih je bilo v zimi 1962/63, in sicer 46. V Murski Soboti je bilo 23 ledenih dni, kar je enako kot predhodno zimo in le dan manj kot v dolgoletnem povprečju; največ jih je bilo v zimi 1962/63, ko so jih zabeležili 54, najmanj pa 1974/75, samo dva dneva. V Novem mestu je bilo 19 ledenih dni, kar je dober dan manj od dolgoletnega povprečja; najmanj jih je bilo v zimi 2006/07, in sicer en sam, največ pa v zimi 1962/63, ko jih je bilo 51.

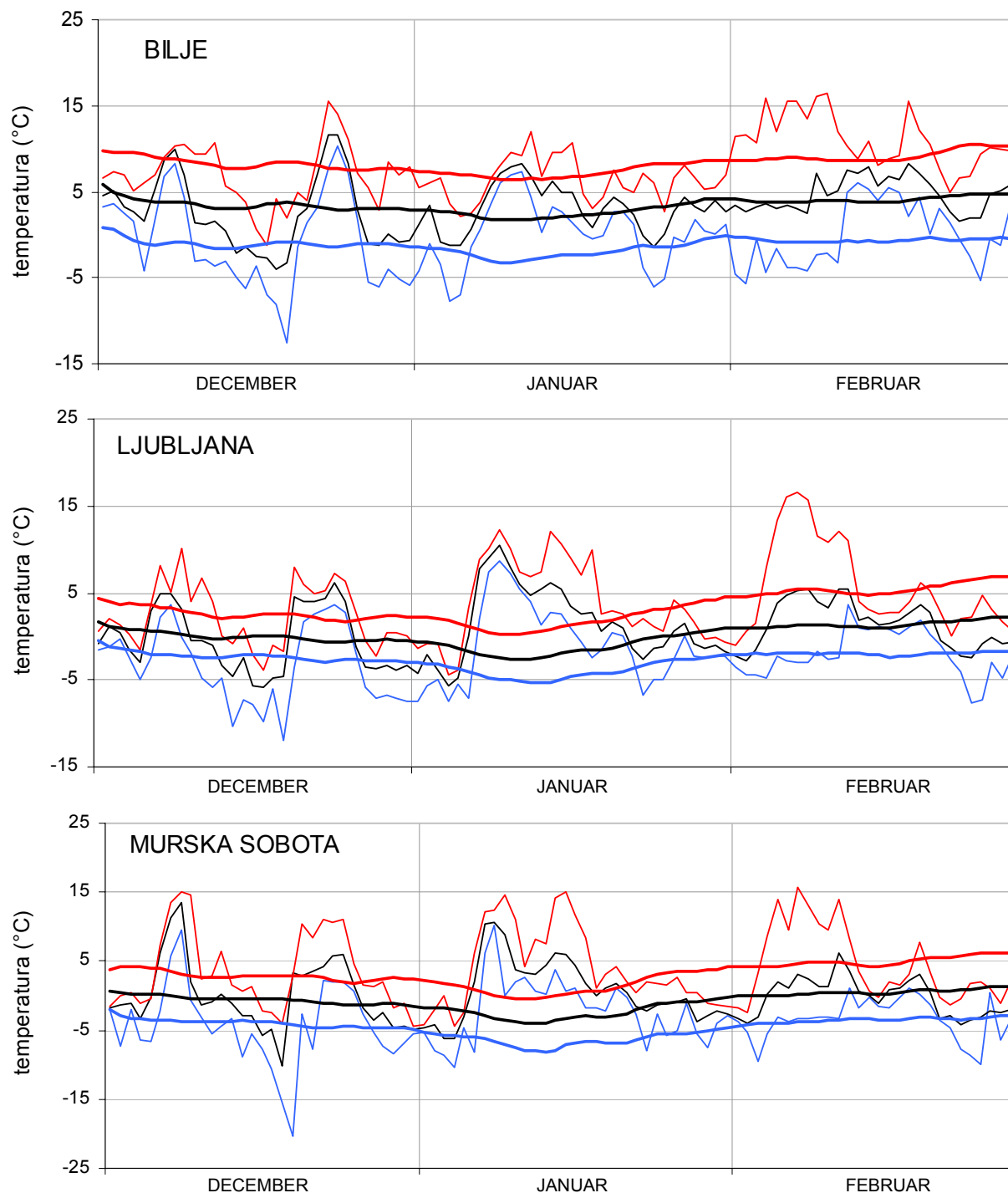


Slika 5. Število dni z najnižjo dnevno temperaturo pod  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Figure 5. Number of days with minimum daily temperature below  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$



Slika 6. Število dni z najnižjo dnevno temperaturo pod  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Figure 6. Number of days with minimum daily temperature below  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$





Slika 7. Potek povprečne dnevne (črna črta), najnižje (modra črta) in najvišje (rdeča črta) dnevne temperature v zimi 2010/11 (tanke črte) in v povprečju obdobja 1961–1990 (debele črte)

Figure 7. Mean daily (black line), minimum (blue line), maximum (red line) temperature in winter 2010/11 (thin lines) and the average of the reference period 1961–1990 (bold lines)

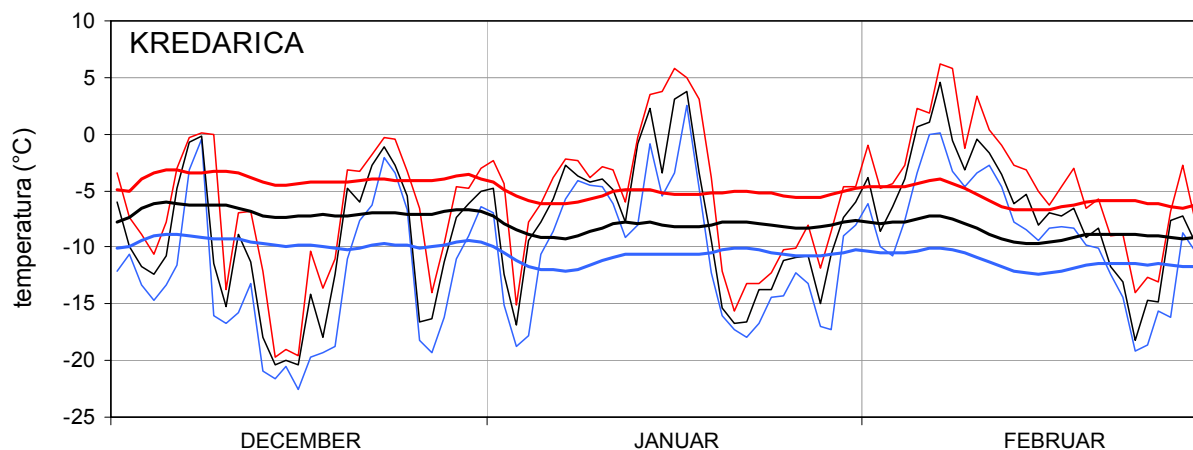
Za Ljubljano, Kredarico, Mursko Soboto in Bilje smo prikazali dnevni potek najnižje, povprečne in najvišje dnevne temperature ter ustrezna dolgoletna povprečja (sliki od 7 in 8). Najnižja zimska temperatura je bila na vseh izmed prikazanih postaj zabeležena decembra, najvišja pa februarja.

V Ljubljani se je v zimi 2010/11 živo srebro najvišje povzpelo 7. februarja, izmerili so 16,6 °C, najnižje pa se je spustilo 19. decembra, na -11,9 °C. V Ljubljani je bila na sedanji lokaciji meritev

doslej najvišja temperatura v zimskih mesecih 19,7 °C v zimi 1997/98, najnižja pa v zimi 1955/56, ko je bilo -23,3 °C.

Na Kredarici se je 16. decembra 2010 ohladilo na -22,5 °C, najnižjo temperaturo doslej so izmerili v zimi 1984/85, ko je bilo -28,3 °C; nizko se je temperatura spustila tudi v zimah 1962/63 (-28 °C), 1978/79 (-27,8 °C) in 1955/56 (-27,7 °C). V zimi 2010/11 je bilo v visokogorju najtopleje 7. februarja, izmerili so 6,2 °C.

Prav tako je bilo 7. februarja najtopleje v Murski Soboti, ko so zabeležili 15,6 °C, najhladneje pa 19. decembra z -20,3 °C.



Slika 8. Potek povprečne dnevne (črna črta), najnižje (modra črta) in najvišje (rdeča črta) dnevne temperature v zimi 2010/11 (tanke črte) in v povprečju obdobja 1961–1990 (debele črte)

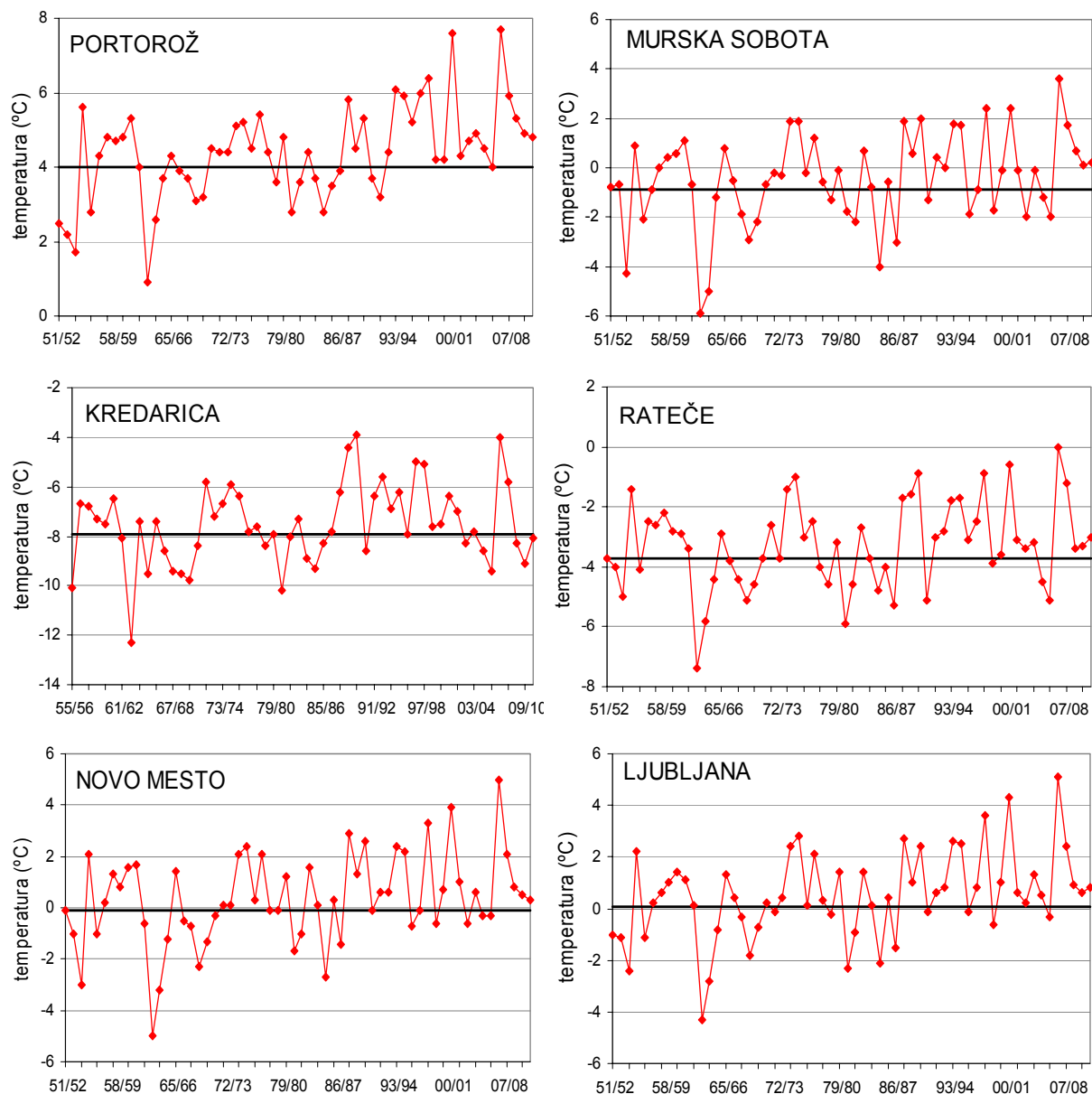
Figure 8. Mean daily (black line), minimum (blue line), maximum (red line) temperature in winter 2010/11 (thin lines) and the average of the reference period 1961–1990 (bold lines)



Slika 9. Sončno februarsko vreme je na smučišča privabilo številne smučarje (foto: Tanja Cegnar)

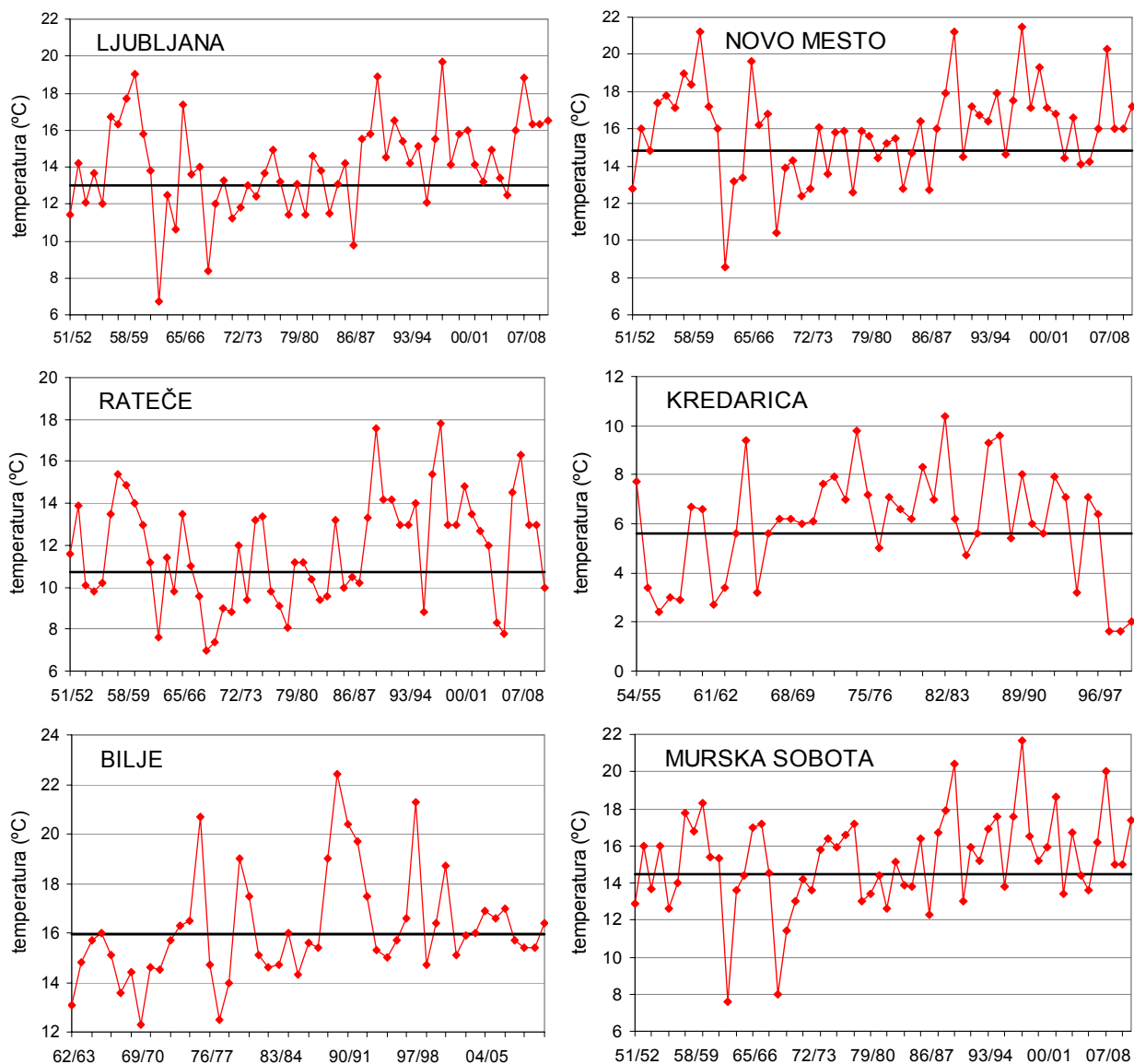
Figure 9. On sunny February day were ski slopes in Kranjska gora crowded with skiers (Photo: Tanja Cegnar)

V Biljah se je najbolj ogrelo 10. februarja, ko so izmerili 16,5 °C, najmanj pa je termometer pokazal 19. decembra, -12,6 °C.



Slika 10. Povprečna zimska temperatura zraka  
 Figure 10. Mean winter temperature

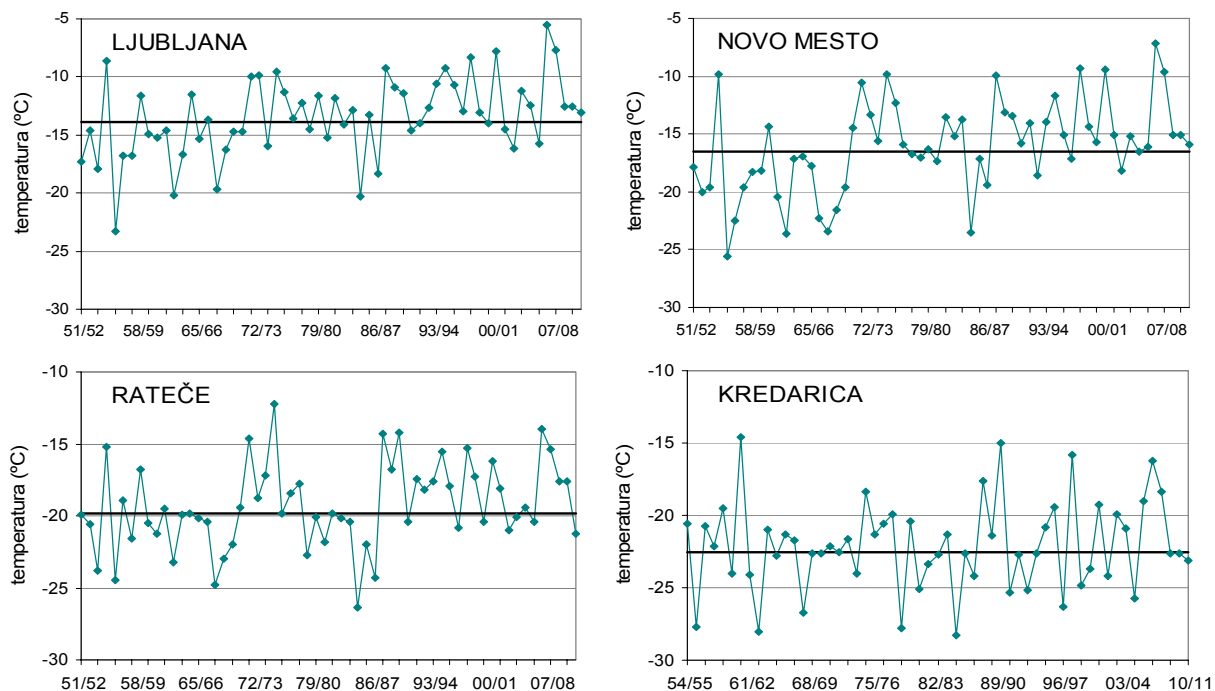
V Ljubljani je bila povprečna temperatura zraka 0,8 °C, kar je 0,7 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša je bila zima 1962/63 s povprečno temperaturo -4,3 °C, najtoplejša pa zima 2006/07 s 5,1 °C. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka -8,1 °C, kar je 0,2 °C pod dolgoletnim povprečjem. Najhladnejša je bila zima 1962/63 z -12,3 °C, najtoplejša pa 2006/07 z -4,0 °C. Povprečna zimska temperatura zraka v Ratečah je bila -3,0 °C, to je 0,7 °C več od dolgoletnega povprečja; najhladnejša doslej je bila zima 1962/63 s povprečno temperaturo -7,4 °C, najvišje pa se je živo srebro v povprečju povzpelo v zimi 2006/07, ko je bilo 0 °C. V Murški Soboti so z 0,2 °C povprečje presegli za 1,1 °C; najhladnejša je bila zima 1962/63 z -5,9 °C, v zimi 2006/07 pa je bilo 3,6 °C. V Novem mestu je bila povprečna temperatura zraka 0,3 °C, kar je 0,4 °C nad dolgoletnim povprečjem; v zimi 1962/63 je bila povprečna temperatura -5,0 °C, pozimi 2006/07 pa 5,0 °C. V Portorožu je v povprečju termometer pokazal 4,8 °C, kar je 0,8 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša je bila zima 1962/63 z 0,9 °C, zima 2006/07 pa je bila s povprečno temperaturo 7,7 °C tudi tu najtoplejša.



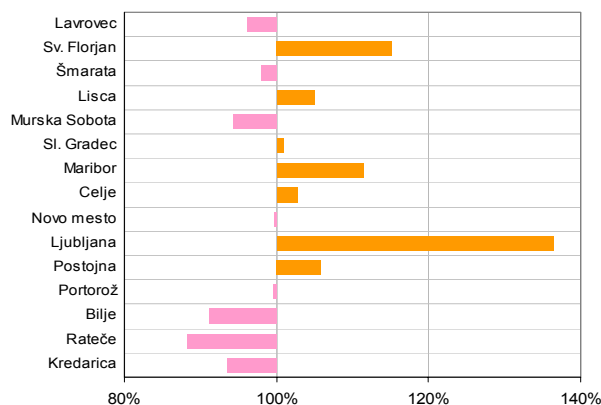
Slika 11. Absolutna najvišja zimska temperatura zraka  
 Figure 11. Absolute maximum winter air temperature



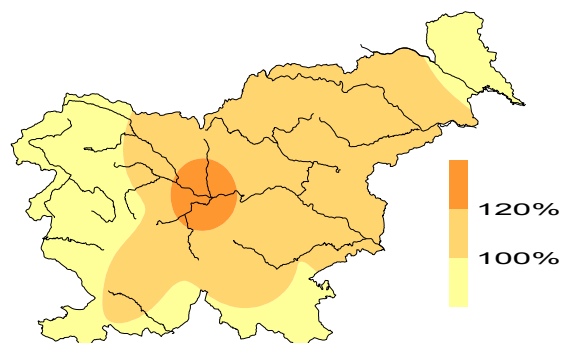
Slika 12. Ivje (foto: Matej Bulc)  
 Figure 12. Rime (Photo: Matej Bulc)



Slika 13. Absolutna najnižja zimska temperatura zraka  
Figure 13. Absolute minimum winter air temperature



Slika 14. Sončno obsevanje v zimi 2010/11 v primerjavi s povprečjem tridesetletnega referenčnega obdobja  
Figure 14. Bright sunshine duration in winter 2010/11 compared to the average of the reference period



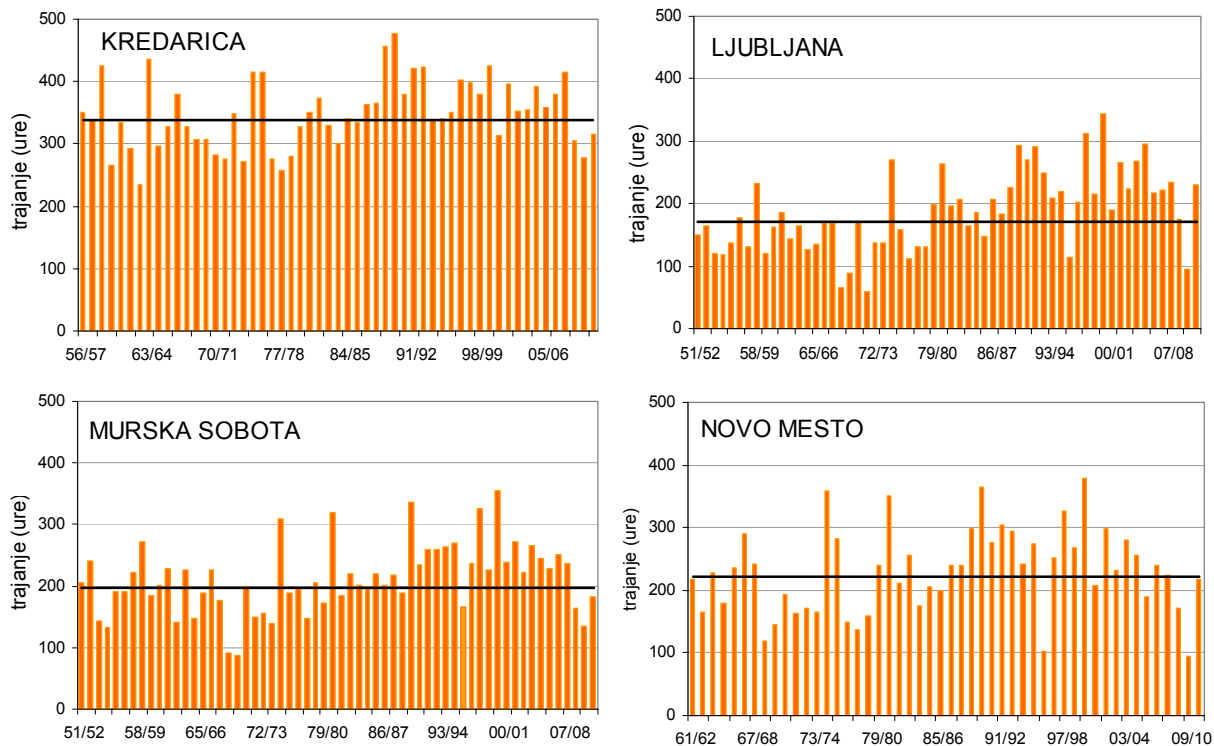
Slika 15. Trajanje sončnega obsevanja v zimi 2010/11 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
Figure 15. Bright sunshine duration in winter 2010/11 compared to the 1961–1990 normals

Dolgoletno povprečje trajanja sončnega obsevanja je bilo najbolj preseženo v Ljubljanski kotlini, in sicer za več kot eno petino; v večjem delu države se je presežek gibal med 0 in 20 %, povprečja pa niso dosegli v visokogorju, Posočju, na Goriškem, Obali, južnem delu Notranjske in Dolenjske ter v Pomurju.

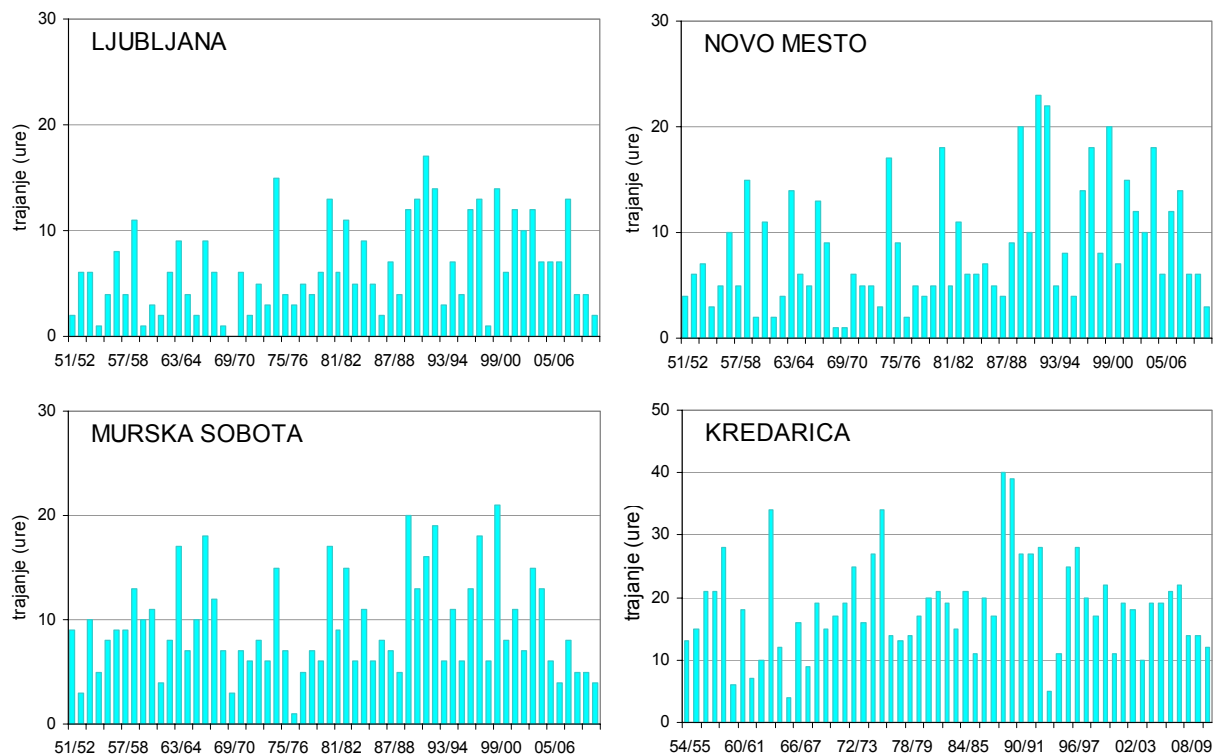
V Ljubljani je pozimi 2010/11 sonce sijalo 229 ur, kar je 37 % več od dolgoletnega povprečja; najbolj sončna je bila zima 1999/00 s 344 urami sončnega vremena, najbolj siva pa zima 1971/72 z 59 urami sonca. Na Kredarici je bilo 315 ur sončnega vremena, kar je 94 % dolgoletnega povprečja; največ sonca je bilo s 478 urami v zimi 1989/90, najmanj pa v zimi 1962/63 z 235 urami neposrednega sončnega obsevanja. Na Obali je sonce sijalo 301 uro, kar ustreza dolgoletnemu povprečju, doslej najbolj sončna pa je bila zima 1980/81 s 434 urami sončnega vremena. V Murski Soboti je bilo 184 ur sončnega vremena, kar je 94 % povprečja; zima 1999/00 je bila s 354 urami najbolj sončna doslej, najbolj siva pa zima 1969/70 z 88 urami. V Novem mestu je sonce sijalo 219 ur, kar je natanko toliko



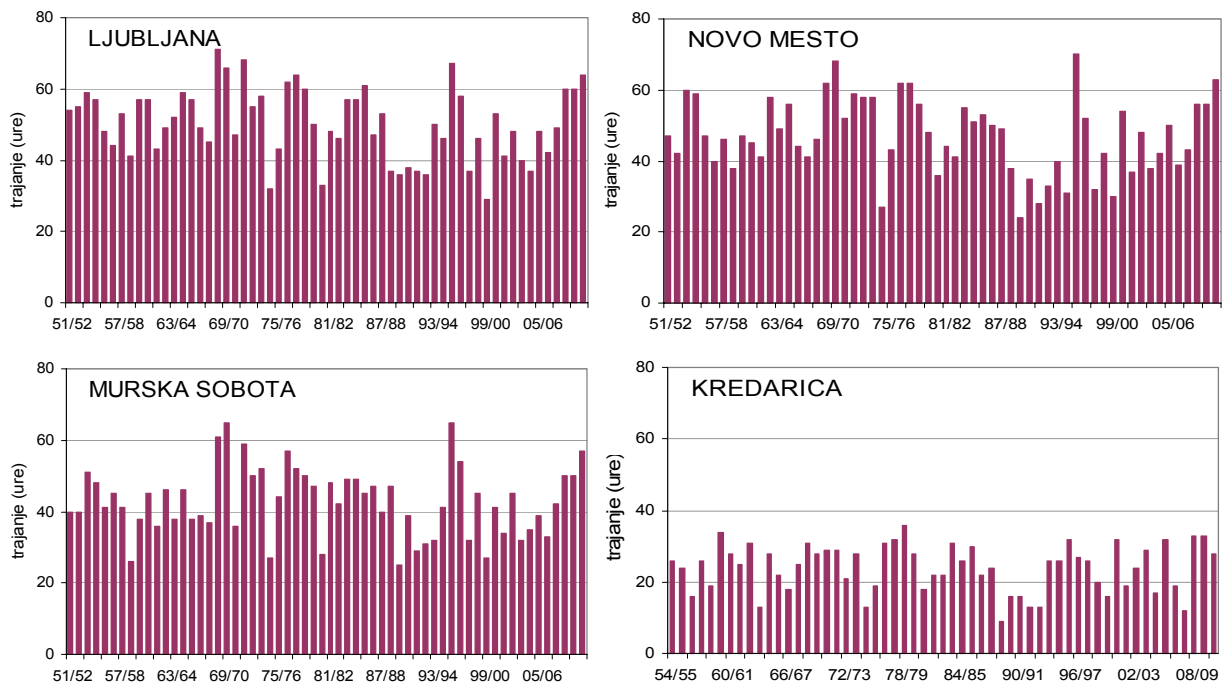
kot v dolgoletnem povprečju. Največ sonca je bilo v zimi 1999/00, 380 ur, najmanj pa v zimi 2009/10, le 95 ur.



Slika 16. Trajanje sončnega obsevanja  
Figure 16. Sunshine duration



Slika 17. Število jasnih zimskih dni  
Figure 17. Number of clear winter days



Slika 18. Število oblačnih zimskih dni  
Figure 18. Number of cloudy winter days

Največ padavin je bilo v Posočju in visokogorju, kjer so ponekod preseгли 600 mm. V zahodnem delu države je sicer večinoma padlo med 200 in 600 mm. Najmanj padavin so namerili na vzhodu in severovzhodu Slovenije, pod 200 mm.

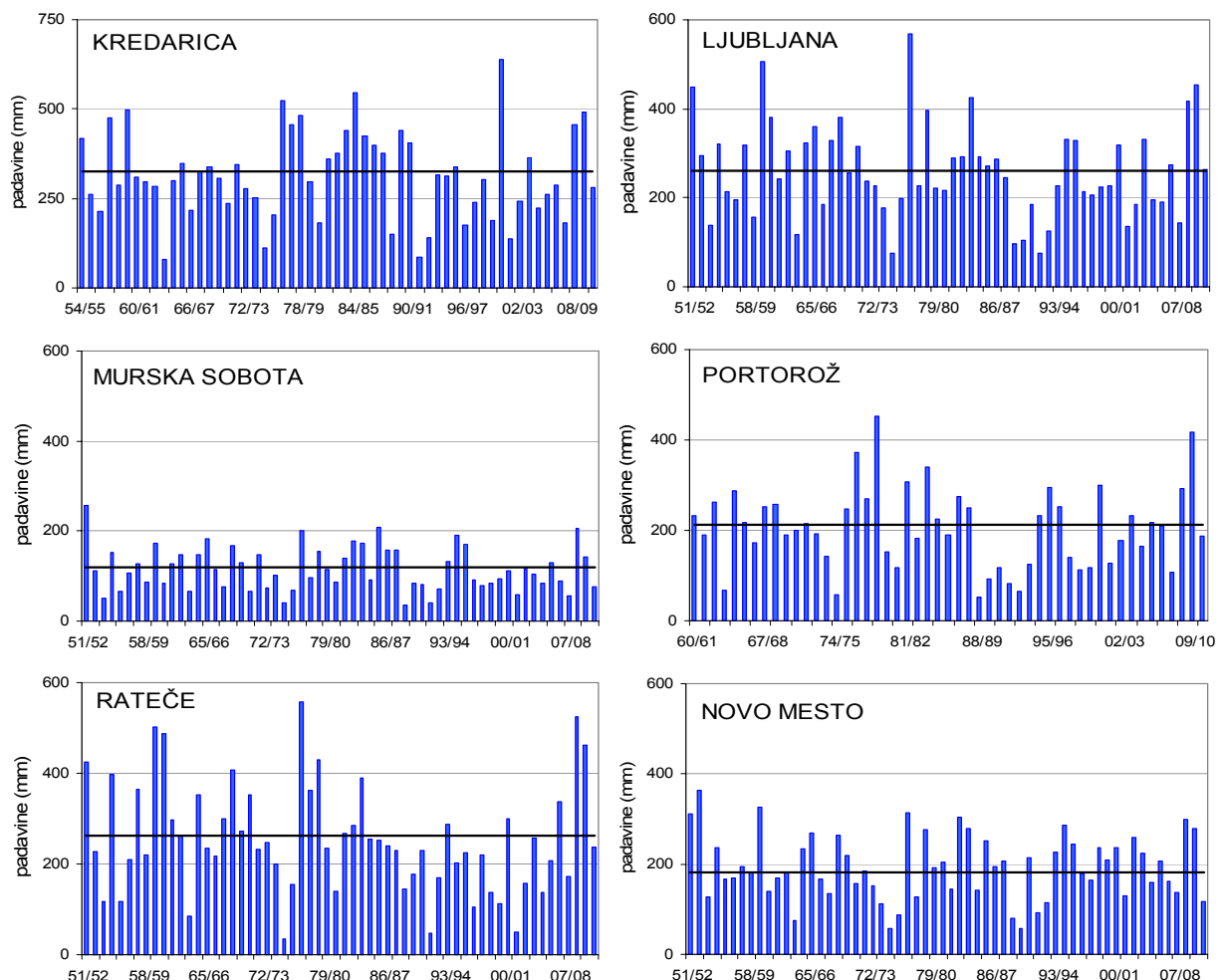
V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je padavin najbolj primanjkovalo na severovzhodu države. V širši okolici Maribora so dosegli do 40 % običajnih vrednosti, drugod na vzhodu med 40 in 100 %. Povprečje so presegli v Posočju, na Goriškem in Notranjskem.



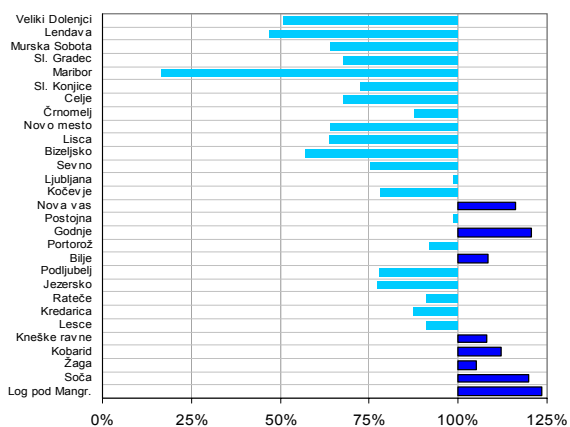
V Ljubljani so namerili 263 mm padavin, kar je toliko kot v dolgoletnem povprečju; samo 76 mm je bilo v zimi 1991/92, kar 569 mm pa v zimi 1976/77. V Novem mestu je padlo 116 mm, kar je 64 % dolgoletnega povprečja; največ padavin so zabeležili v zimi 1952/53 (364 mm), samo 57 mm pa v zimi 1974/75. V Murski Soboti je padlo 77 mm, kar je 64 % običajnih vrednosti; v zimi 1951/52 je bilo 258 mm, samo 37 mm pa v zimi 1988/89. V Portorožu so s 188 mm za povprečjem zaostajali za 8 %; največ padavin so izmerili v zimi 1978/79 (453 mm), najmanj pa v zimi 1988/89 (53 mm). V Ratečah je padlo 238 mm, kar je 9 % manj od dolgoletnega povprečja; doslej je bilo največ padavin v



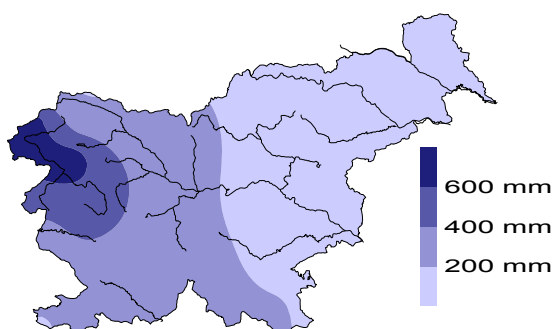
zimi 1976/77, kar 558 mm, samo 35 mm pa v zimi 1974/75. Na Kredarici so namerili 281 mm, kar je dobro desetino manj od dolgoletnega povprečja; največ padavin doslej je bilo v zimi 2000/01, in sicer 637 mm, najmanj pa v zimi 1963/64, ko so zabeležili le 80 mm. Seveda so namerjene padavine v gorah še posebej pozimi močno podcenjene.



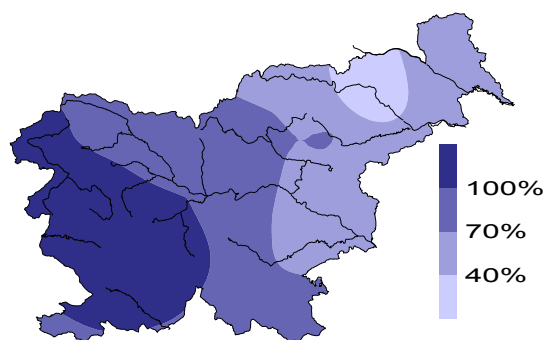
Slika 19. Padavine  
Figure 19. Precipitation



Slika 20. Padavine v zimi 2010/11 v primerjavi s povprečjem tridesetletnega referenčnega obdobja  
Figure 20. Precipitation in winter 2010/11 compared to the average of the reference period

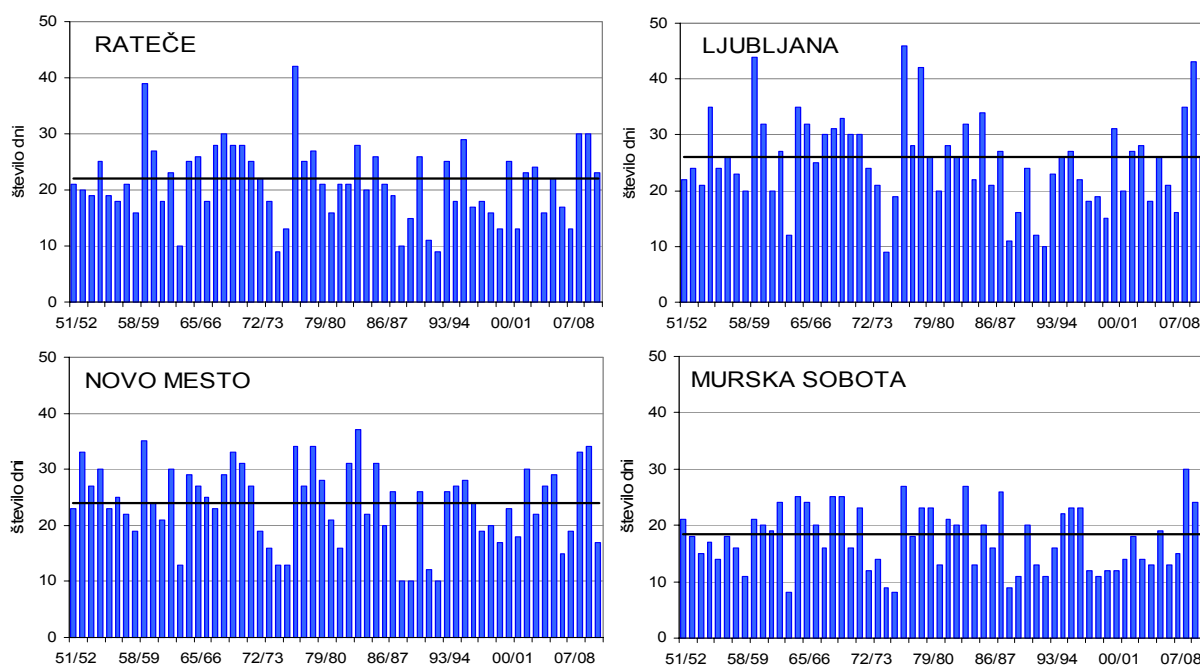


Slika 21. Prikaz porazdelitve padavin v zimi 2010/11  
Figure 21. Precipitation amount in winter 2010/11



Slika 22. Višina padavin v zimi 2010/11 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
Figure 22. Precipitation amount in winter 2010/11 compared to the 1961–1990 normals

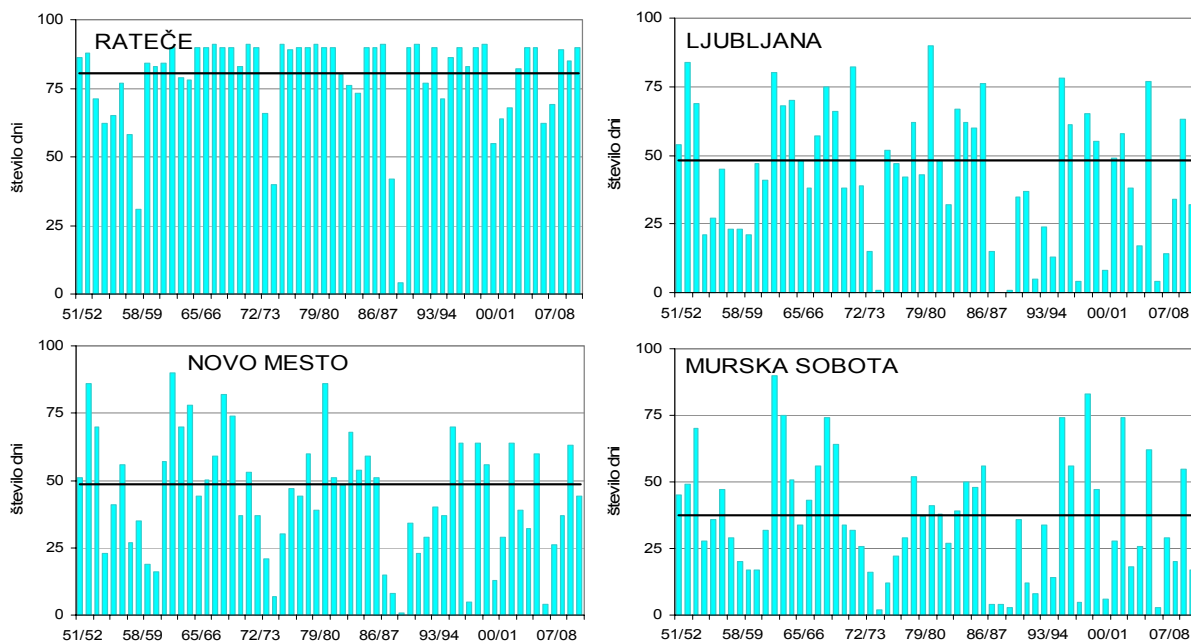
Padavin ne ocenjujemo le po količini, ampak tudi po njihovi pogostosti. V ta namen uporabljamo število dni s padavinami nad izbranim pragom. Najpogosteje uporabljamo število dni s padavinami vsaj 1 mm (slika 23). V zimi 2010/11 so izmed prikazanih postaj povprečje omenjenega števila dni dosegli v Ratečah in Ljubljani. V Ljubljani je bilo takih dni 26, kar je toliko kot običajno. Največ jih je bilo v zimi 1976/77 (46), 1959/60 (44) in 2009/10 (43). V Ratečah je bilo padavinskih dni 23, kar je dan več od dolgoletnega povprečja; 42 so jih našli v zimi 1976/77, 39 pa v zimi 1959/60. V Novem mestu je bilo 17 padavinskih dni, kar je sedem dni manj od povprečja, 37 takih dni pa je bilo v sezoni 1983/84.



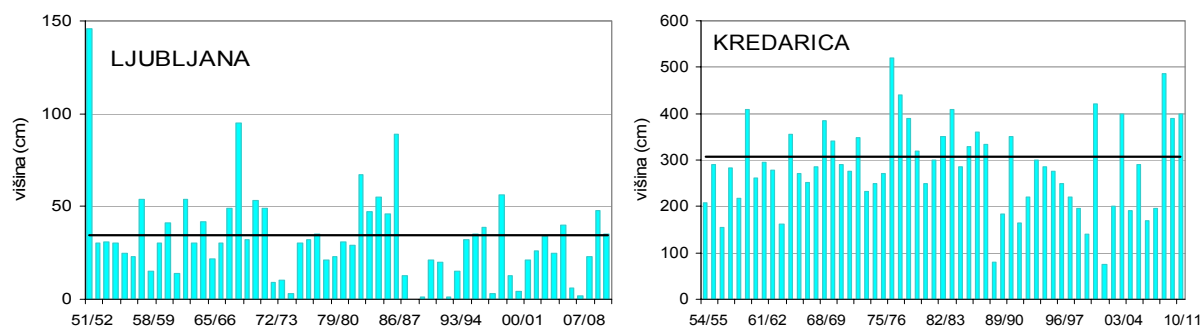
Slika 23. Število dni s padavinami vsaj 1 mm  
Figure 23. Number of days with at least 1 mm precipitation

Na sliki 24 je prikazano število dni s snežno odejo v decembru, januarju in februarju. Dnevi s snežno odejo v novembru in pomladnih mesecih niso upoštevani.

V Ljubljani so v zimi 2010/11 zabeležili 32 dni s snežno odejo, povprečje pa znaša 48 dni; brez takih dni so bili v zimi 1988/89, kar 90 dni pa so imeli v zimi 1980/81. V Murski Soboti so s 17 dnevi za povprečjem opazno zaostali. Najmanj dni s snežno odejo je bilo v zimah 1974/75, le 2, kar 90 dni pa v zimi 1962/63. V Ratečah pozimi sneg praviloma prekriva tla skoraj vse dni; tudi tokrat je ležal 90 dni, povprečje pa je 81 dni; 91 dni s snežno odejo so zabeležili v 7 zimah s prestopnim letom, komaj 5 dni je tla prekrivala snežna odeja v zimi 1989/90. V Novem mestu so s 44 dnevi zaostajali za dolgoletnim povprečjem; vse dni je snežna odeja tla prekrivala v zimi 1962/63, le dan pa je sneg ležal v zimi 1989/90.



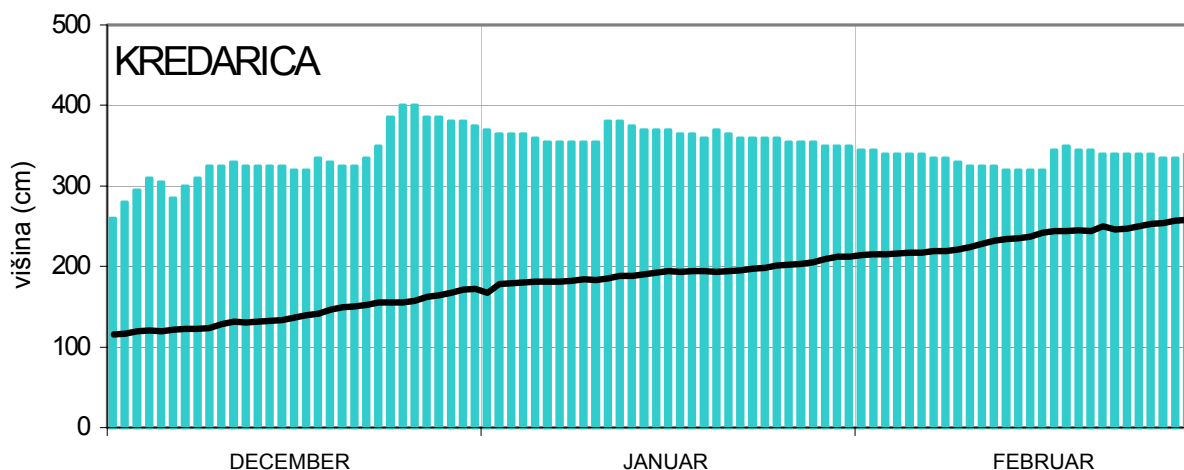
Slika 24. Število dni s snežno odejo ob 7. uri  
Figure 24. Number of days with snow cover at 7 a. m.



Slika 25. Največja višina snežne odeje  
Figure 25. Maximum snow depth



V Ljubljani je maksimalna snežna odeja dosegla 35 cm, kar je približno toliko kot v dolgoletnem povprečju in opazno manj od rekordnih 146 cm v zimi 1951/52; pozimi 1988/89 snega ni bilo. V Murski Soboti so izmerili 27 cm, kar je nekoliko več od povprečja; najdebelejšo snežno odejo so imeli v zimi 1985/86 (61 cm), v zimi 1992/93 pa je dosegla komaj 2 cm. V Novem mestu je snežna odeja dosegla 46 cm, kar 103 cm so namerili v zimi 1968/69, komaj 3 cm pa v zimi 1988/89. Tudi na Obali in Goriškem so zabeležili snežno odejo; v Biljah je dosegla 17 cm, na Obali 4 cm. V Ratečah so namerili 79 cm, kar je 16 cm manj od dolgoletnega povprečja. Največ snega je bilo tu v zimi 1951/52, kar 240 cm, samo 4 cm pa so imeli v zimi 1974/75.

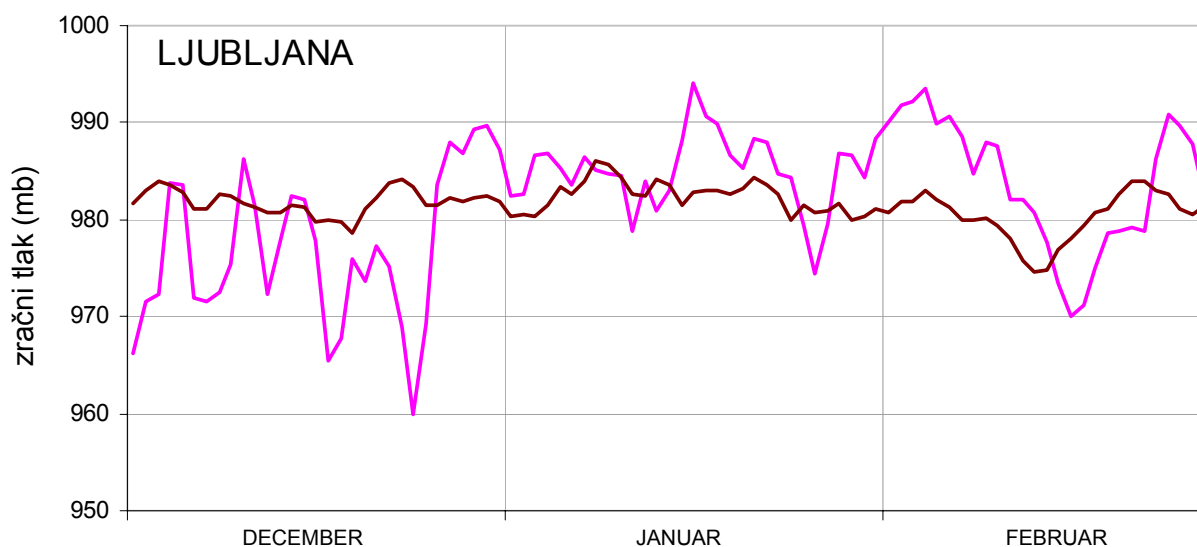


Slika 26. Potek dnevne višine snežne odeje v zimi 2010/11 (modri stolpci) in v povprečju obdobja 1961–1990 (črna črta)

Figure 26. Snow cover depth in winter 2010/11 (blue columns) and the average of the reference period 1961–1990 (black line)

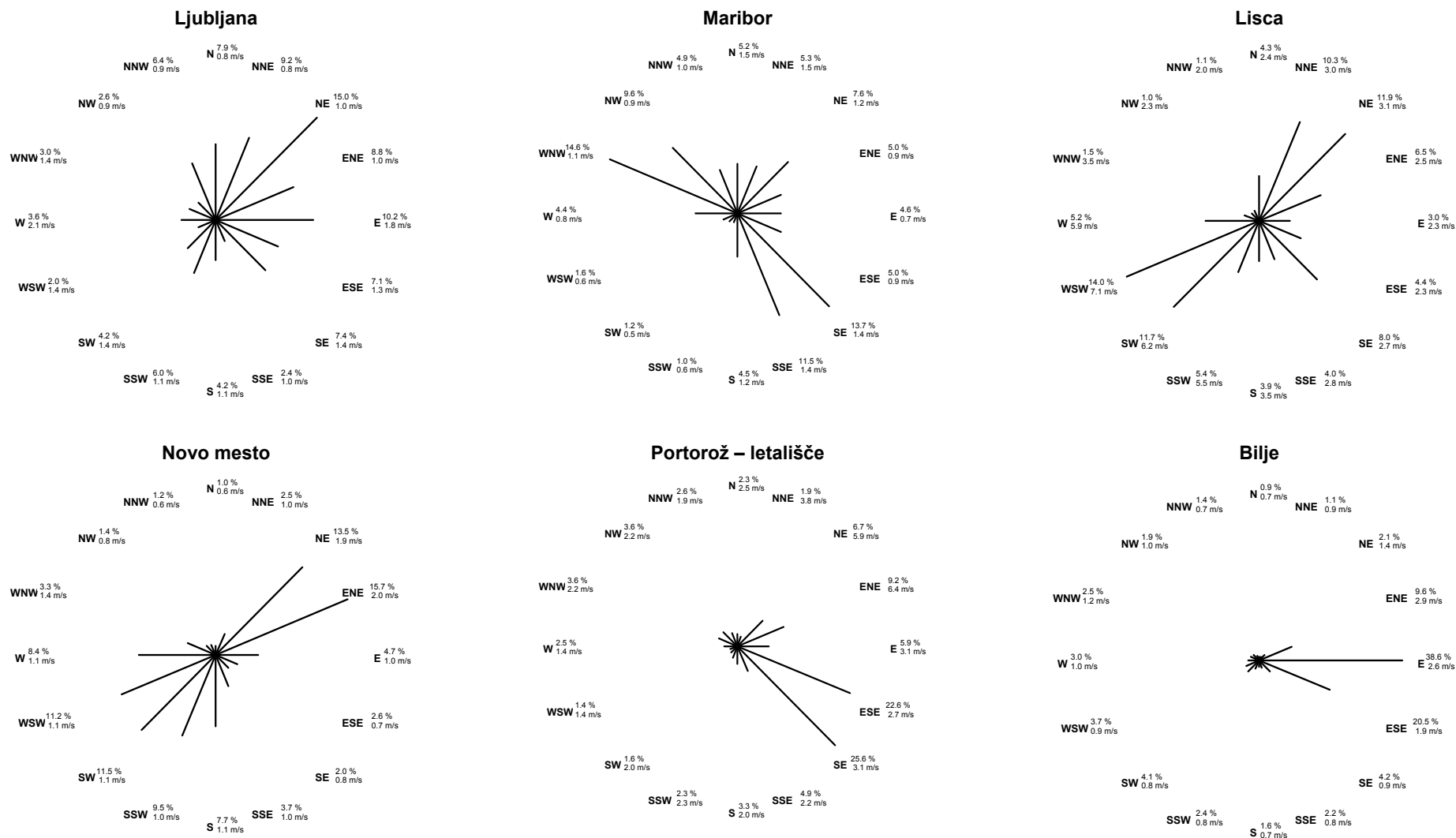
Posebej smo prikazali dnevni potek debeline snežne odeje v zimi 2010/11 in povprečne razmere v primerjalnem obdobju na meteorološki postaji Kredarica (slika 26), saj je ta postaja reprezentativna za razmere v visokogorju. Pozimi v visokogorju beležijo snežno odejo vse dni; na Kredarici je dosegla debelino 400 cm, kar je več od dolgoletnega povprečja; največja zimska debelina je bila 521 cm v zimi 1976/77, le 75 cm snega pa so namerili v sezoni 2001/02. Snežna odeja je sicer v visokogorju najdebelejša v pomladnih mesecih, na Kredarici navadno šele aprila.

Potek dnevnega zračnega tlaka smo prikazali za Ljubljano. Najnižja vrednost je bila zabeležena decembra, in sicer 960 mb, najvišja pa v sredini januarja, ko se je tlak povzpel na 994,1 mb. Decembra je zračni tlak precej nihaval in bil večinoma pod običajnimi vrednostmi. V januarju se je nekoliko stabiliziral; s posameznimi kratkotrajnimi padci je bil nadpovprečen, nad običajnimi razmerami pa se je obdržal tudi v prvi polovici februarja. V drugi tretjini februarja je bil zabeležen en večji upad. Tlak se je zatem ponovno dvignil in ob koncu zime zopet presegel običajne vrednosti.



Slika 27. Potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v zimi 2010/11 (svetla črta) in v povprečju obdobja 1961–1990 (temnejša črta)

Figure 27. Mean daily air pressure in winter 2010/11 (pink) and the average of the reference period 1961–1990 (dark line)



Slika 28. Vetrovne rože, zima 2010/11

Figure 28. Wind roses, winter 2010/11

V preglednici 1 smo za nekaj krajev zbrali podatke o najvišji in najnižji temperaturi zraka, sončnem obsevanju, padavinah ter snežni odeji v zimi 2010/11.

Preglednica 1. Meteorološki podatki, zima 2010/11  
Table 1. Meteorological data, winter 2010/11

Postaja	Temperatura							Sonce		Padavine in pojavi			
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	TAM	OBS	RO	RR	RP	SS	SSX
Lesce	515	-0,8	0,6	3,5	-4,6	19,0	-15,5	266		254	91	32	56
Kredarica	2514	-8,1	-0,3	-5,6	-10,7	6,2	-22,5	315	94	281	87	90	400
Rateče-Planica	864	-3,0	0,7	2,3	-6,9	14,3	-20,7	225	88	238	91	90	79
Bilje pri N. Gorici	55	3,4	0,0	8,0	-0,2	16,5	-12,6	297	91	344	108	4	17
Letališče Portorož	2	4,8	0,8	9,1	1,3	16,7	-7,4	301	100	188	92	2	4
Godnje	295	2,9	0,5	7,4	-0,8	19,0	-9,5	325		375	120	4	20
Postojna	533	0,4	0,4	4,5	-3,4	18,6	-19,0	285	106	337	100	23	33
Kočevje	468	-0,9	-0,2	4,3	-5,3	18,0	-19,1			231	78	65	56
Ljubljana	299	0,8	0,8	4,0	-2,1	16,6	-11,9	229	137	263	100	32	35
Bizeljsko	170	0,0	-0,1	3,7	-3,3	15,0	-16,4			105	57	42	22
Novo mesto	220	0,3	0,3	4,4	-2,8	19,7	-14,9	219	100	116	64	44	46
Črnomelj	196	-0,3	-0,8	4,1	-4,3	20,6	-20,0			214	88	40	28
Celje	240	0,1	0,6	4,7	-3,8	20,3	-19,3	225	103	127	68	31	40
Maribor	275	0,6	0,7	4,5	-2,7	17,7	-14,6	246	112	26	17	17	35
Slovenj Gradec	452	-1,7	0,4	2,6	-5,1	12,0	-14,1	256	101	110	68	45	28
Murska Sobota	188	0,2	1,1	4,1	-3,3	15,6	-20,3	184	94	77	64	17	27
Veliki Dolenci	190	0,2	0,5	3,5	-3,5	15,4	-13,0			62	51	16	29

LEGENDA / LEGEND:

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

## SUMMARY

Mean air temperature in winter 2010/11 was mostly above the 1961–1990 normals. In most of the country the temperature anomaly was between 0 and 1 °C, only in Pomurje region the anomaly exceeded 1 °C. In the mountains, Kočevsko, Bela krajina and Gorjanci the temperature was below the long-term average.

Maximum precipitation was reported in the highlands and in the Soča Valley, where more than 600 mm fell. Less than 200 mm fell in eastern and northeastern part of the country. The long-term average was achieved in Posočje, Goriško and Notranjska region. On Kredarica the snow cover reached 400 cm.

About one half of the country got more sunny weather than on the average during the 1961–1990 period. The biggest exceedance was reported in Ljubljana, where the anomaly was bigger than 20 %. Less sunny weather than usual was observed in the mountains, Posočje, Goriška region, on the Coast, in southern part of Notranjska, in Bela krajina and Pomurje region.



## METEOROLOŠKA POSTAJA SODRAŽICA

### Meteorological station Sodražica

Mateja Nadbath

**V** Sodražici, kraju v južnem delu Slovenije, znanem tudi po suhi robi, ima Agencija RS za okolje padavinsko meteorološko postajo. Z meteorološkimi meritvami smo v Sodražici začeli decembra 1892, ko so ime kraja zapisovali Soderšič ali Soderschitz.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje (vir: Atlas okolja<sup>1</sup> in Interaktivni atlas Slovenije<sup>2</sup>)  
Figure 1. Geographical position of meteorological station (from: Atlas okolja<sup>1</sup> and Interaktivni atlas Slovenije<sup>2</sup>)

Meteorološka postaja je na nadmorski višini 541 m. Pluviometer je na prisojnem pobočju, postavljen v vrtu, približno 10 m zahodno od hiše; v okolici so posamezna sadna in druga drevesa, sosednje hiše in cesta. Meteorološka postaja je na tej lokaciji od konca februarja 1992. Pred tem je bila pet let približno 350 m jugovzhodno od današnje lokacije. Pluviometer je stal na levem bregu Bistrice. V obdobju december 1892–februar 1992 se je lokacija opazovalnega prostora po zbranih zapisih spremenila šestkrat.

V Sodražici je z meteorološkimi opazovanji in meritvami decembra 1892 začel učitelj in kasneje nadučitelj Mihajl Vrbič, meteorološka opazovanja in merjenja je opravljal 44 let. Aprila 1936 je meteorološki opazovalec postal šolski upravitelj Stanko Vodopivec, z meritvami in opazovanji je prenehal s koncem aprila 1942. Z njimi je po koncu II. svetovne vojne nadaljevala učiteljica Dora

<sup>1</sup> Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2006 / ortofoto from 2006

<sup>2</sup> Interaktivni atlas Slovenije, 1998, Založba Mladinska knjiga in Geodetski zavod v sodelovanju z Globalvision



Ivanc. Z začetkom leta 1959 je postala meteorološka opazovalka Ivanka Kovačič z namestnikom Janezom Mikužem, konec aprila 1963 pa Marija Pihler, ki je meritve in opazovanja opravljala 25 let. Franc Košir je bil opazovalec od aprila 1987, od februarja 1992 pa sta meteorološka opazovalca v Sodražici Ludvik in Rozalija Mihelič.



Slika 2. Meteorološka postaja Sodražica z okolico, slikana proti severovzhodu maja 2006 (levo) in opazovalni prostor, slikan proti jugozahodu decembra 2010 (arhiv ARSO)

Figure 2. Meteorological station Sodražica with surrounding, photo was taken to the northeast in May 2006 (left) and observing site, photo taken to the southwest in December 2010 (archive of ARSO)

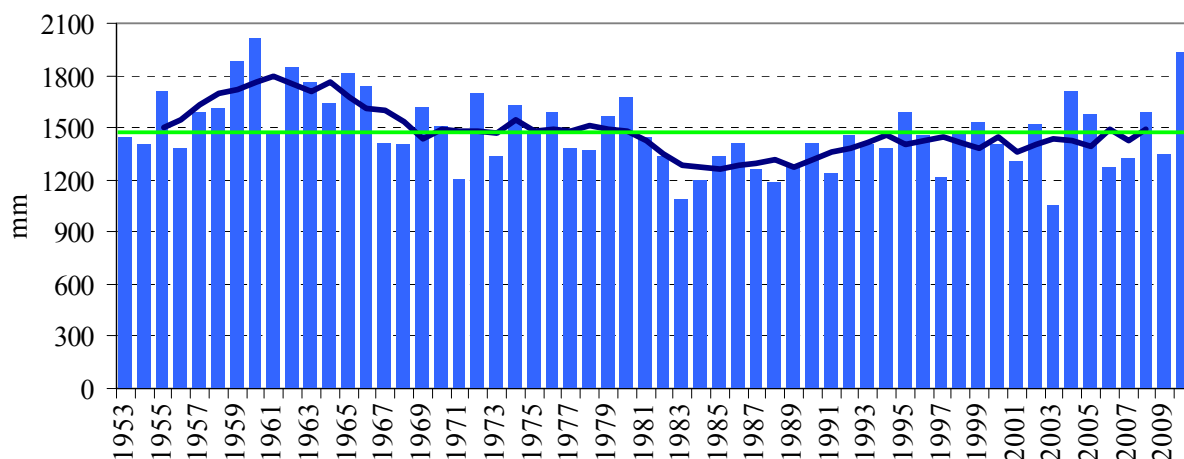
Meteorološka postaja v Sodražici je bila na začetku temperaturna postaja. Opazovalci so merili temperaturo zraka, višino padavin in snežne odeje ter opazovali smer in jakost vetra ter oblačnost. V času od oktobra 1936 do maja 1942 smo merili tudi najvišjo in najnižjo temperaturo zraka. Od julija 1946 do oktobra 1952 smo merili le višino padavin, od oktobra 1952 do februarja 1962 pa temperaturo zraka po suhem, mokrem, maksimalnem in minimalnem termometru, zračni tlak, padavine in snežno odejo ter opazovali oblačnost, smer in jakost vetra ter ostale atmosferske pojave. Od marca 1962 je meteorološka postaja v Sodražici samo še padavinska, na njej enkrat dnevno, ob 7. uri zjutraj (ob 8. uri po poletnem času), merimo višino padavin in višino snežne odeje ter novozapadlega snega; opazujemo pa pomembnejše atmosferske pojave ter čas začetka in konca vseh vrst padavin ter važnejših atmosferskih pojavov. Od junija 1977 do junija 1982 smo višino padavin in njihovo intenzivnost merili tudi s pluviografom. S postaje Sodražica je poln niz podatkov od oktobra 1952 naprej.

V Sodražici in bližnji okolici je letno povprečje padavin v referenčnem obdobju (1961–1990) 1472 mm, 1402 mm je letno povprečje v obdobju 1971–2000, 1392 mm pa v obdobju 1981–2010. Leto 2010 je s 1933 mm med bolj namočenimi; v nizu 1953–2010 bi bilo leto 2010 drugo najbolj namočeno, takoj za letom 1960, ko smo namerili 2014 mm padavin (slika 3). Ob pregledu vseh razpoložljivih letnih višin padavin od leta 1893 dalje pa je višina padavin leta 2010 šele na 11. mestu. Več padavin od 1933 mm je padlo še v letih 1912, 1915, 1916, 1917, 1919, 1925, 1928, 1933 in 1937, ko smo v Sodražici namerili kar 2648 mm padavin.

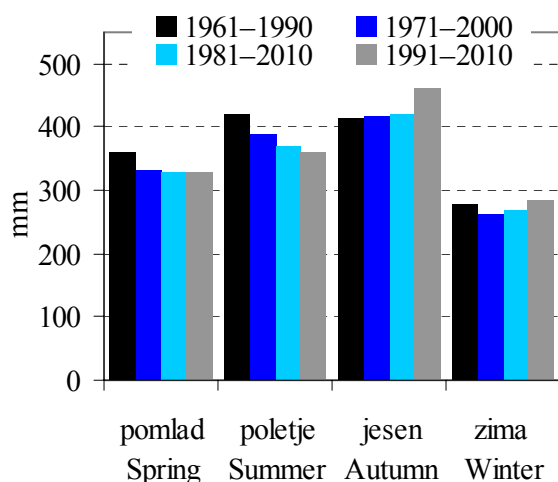
Najbolj namočen letni čas v referenčnem obdobju (1961–1990) je poletje, s povprečjem 422 mm padavin; pozimi pade navadno najmanj padavin, referenčno povprečje je 277 mm (slika 4, črni stolpci). V obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 je opazen upad padavin spomladi, poleti in pozimi, a poletni je največji; jeseni je višina padavin ostala na nivoju referenčnega povprečja (slika 4, modri stolpci). V zadnjem desetletju 1991–2010 je opazen porast padavin jeseni, zimska višina se je dvignila na nivo referenčne, spomladi in poleti pa je opazen upad padavin.

S koncem februarja 2011 se je končala zima 2010/2011. V treh mesecih je padlo 275 mm padavin, kar je 2 mm manj, kot je zimsko referenčno povprečje (slika 5). V obdobju 1953–2010 je bila najbolj suha zima 1989/90, ko je padlo 78 mm padavin, najbolj namočena pa zima 1959/60, ko smo namerili

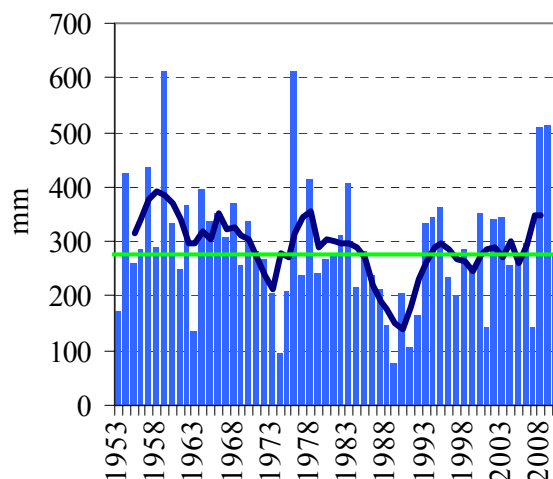
613 mm. Od razpoložljivih podatkov o zimski višini padavin pred letom 1953 je bila najbolj namočena zima 1916/17 s 793 mm padavin.



Slika 3. Letna višina padavin<sup>3</sup> (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1953–2010 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta)  
 Figure 3. Annual precipitation<sup>3</sup> (columns) and five-year moving average (curve) in 1953–2010 and mean reference value (1961–1990, green line)



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih<sup>4</sup> in po obdobjih ter leta 2010  
 Figure 4. Mean seasonal<sup>4</sup> precipitation per periods



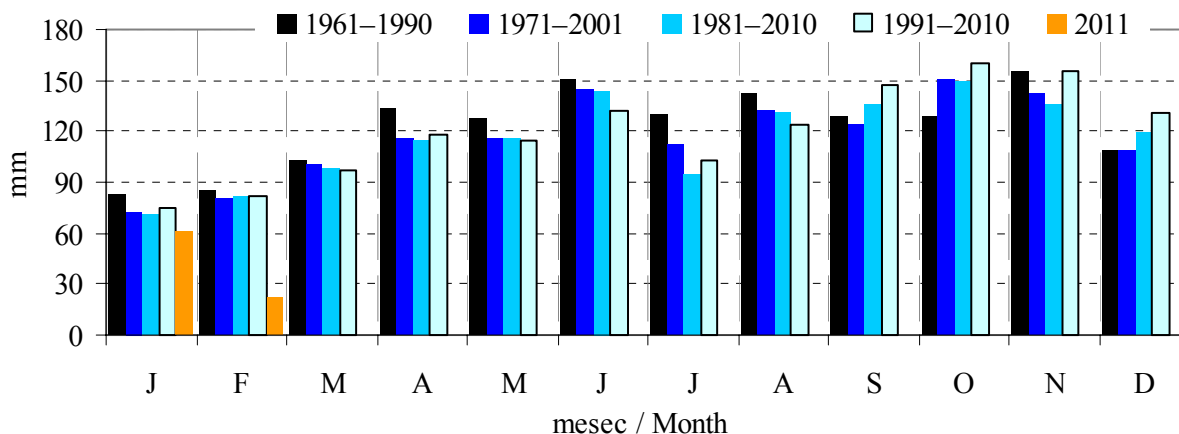
Slika 5. Zimska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1953/54–2010/11 ter referenčno povprečje (1961/62–1990/91, zelena črta)  
 Figure 5. Winter precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1953/54–2010/11 and mean reference value (1961/62–1990/91, green line)

Ob pregledu mesečne višine padavin sta v povprečju referenčnega obdobja 1961–1990 najbolj namočena november s 156 mm, in junij s 150 mm padavin; najmanj padavin pa v povprečju dobita

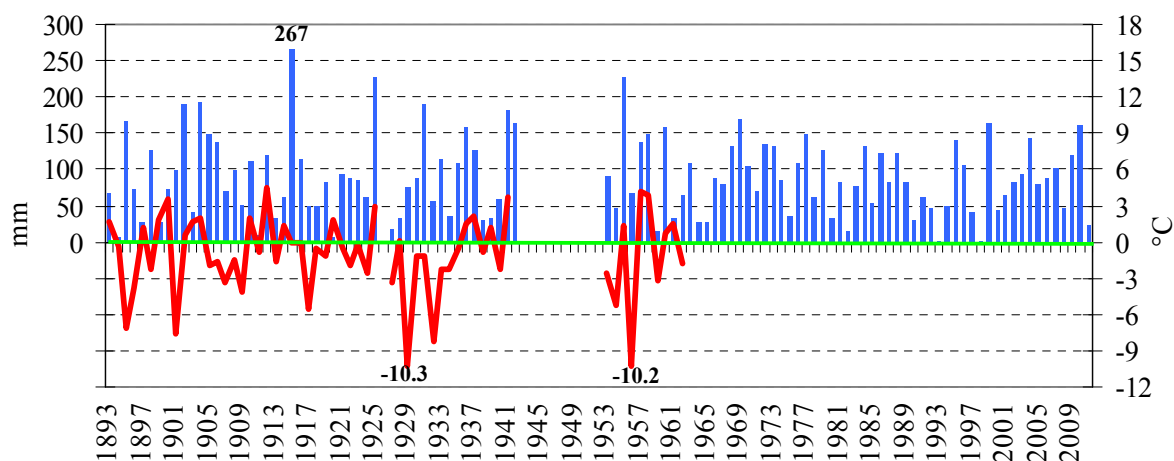
<sup>3</sup> V članku so uporabljeni in prikazani izmerjeni meteorološki podatki, ki so že v digitalni bazi.  
 Meteorological data used in the article are measured and already digitized.

<sup>4</sup> Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar.  
 Meteorological seasons: Spring = March, April, May; Summer = June, July, August; Autumn = September, October, November; Winter = December, January, February.

januar, 83 mm, in februar, 86 mm. V povprečju zadnjih tridesetih let (1981–2010) je mesec, ko pade v povprečju najmanj padavin, januar, s povprečjem 71 mm, največ pa jih pade oktobra, v povprečju 150 mm, in junija, 143 mm. Ob primerjavi povprečnih mesečnih vrednosti obdobja 1981–2010 z referenčnim je opazno zmanjšanje padavin v prvih osmih mesecih in novembra ter porast septembra, oktobra in decembra (slika 6).



Slika 6. Povprečna mesečna višina padavin po obdobjih in višina padavin januarja in februarja 2011  
Figure 6. Mean monthly precipitation per periods and precipitation in January and February 2011

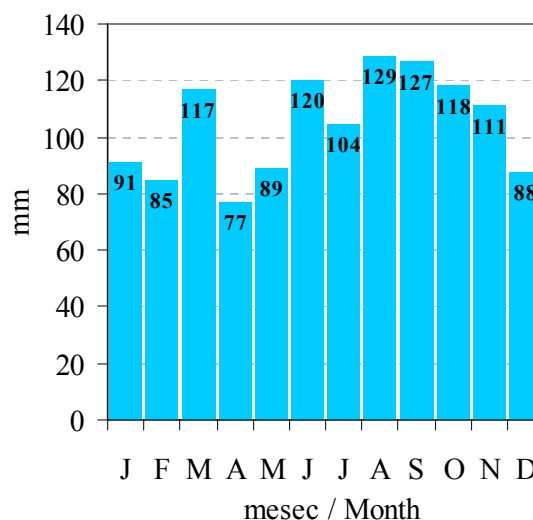
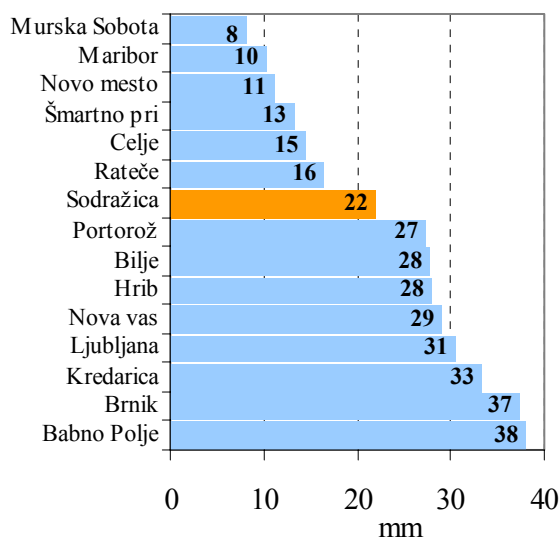


Slika 7. Februarska višina padavin (stolpci) in povprečna februarska temperatura zraka (rdeča krivulja), razpoložljivi podatki v obdobju 1893–2011  
Figure 7. Precipitation (columns) and mean air temperature (curve) in February, available data in 1893–2011

Februarja 2011 smo v Sodražici namerili 22 mm padavin, kar je 26 % referenčnega povprečja (slike 6., 7. in 8). V nizu februarjev 1953–2011 je bil najbolj namočen februar 1955, namerili smo 226 mm, najbolj suha pa februarja 1993 in 1998 z 2 mm padavin. Od razpoložljivih podatkov v obdobju 1893–2011 smo februarja 1915 namerili kar 267 mm padavin.

Pred letom 1963 smo v Sodražici merili tudi temperaturo zraka (slika 7). Pri meritvah temperature je pomemben podatek, da pred drugo svetovno vojno ni bila vedno merjena v meteoroloških hišicah kot danes, pogosto so bili termometri na severni strani stavbe na kakšnem od oken in na različni višini od tal; za meritve v Sodražici zasledimo zapis, da je bila višina termometra nekaj časa 5,4 m, drugič 3,85 m, pa spet 4,9 m od tal. Kljub temu lahko izpostavimo mrzel februar 1929, ko je bila povprečna februarska temperatura zraka kar  $-10,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Opazovalec Mihajl Vrbič je zapisal: »12. 2. 1929 zameti,

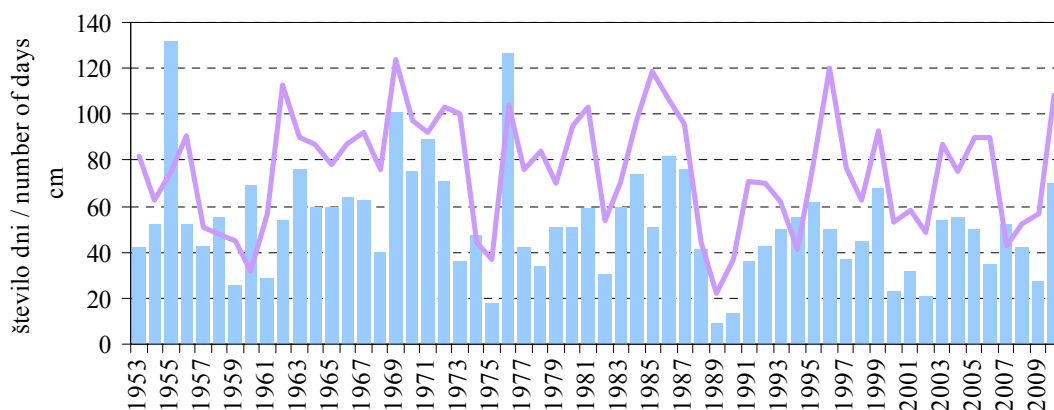
vse zveze pretrgane, po kletih zmrzuje krompir, od 9. 2. do 15. 2. 1929 ni bilo dneva s temperaturo nad  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .« V šolski kroniki<sup>5</sup> Osnovne šole Ivana Prijatelja iz Sodražice pa beremo: »V šolskem letu 1928/29 je bil zaradi hude zime prekinjen pouk od 13. 2. do 24. 2.« Podobno mrzel, sodeč po povprečni mesečni temperaturi zraka, je bil tudi februar 1956. Po drugi strani je bil februar 1912 zelo toplel, saj je bila povprečna mesečna temperatura zraka kar  $4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V času, ko smo v Sodražici merili temperaturo zraka tudi z maksimalnim in minimalnim termometrom, smo zabeležili najnižjo februarsko temperaturo zraka 16. februarja 1956,  $-29,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , najvišjo pa 15. februarja 1958, kar  $19,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



Slika 8. Februarska višina padavin 2011 na izbranih meteoroloških postajah in v Sodražici  
Figure 8. Precipitation in February 2011 on chosen meteorological stations and in Sodražica

Slika 9. Najvišja dnevna višina padavin v obdobju december 1892–februar 2011, razpoložljivi podatki  
Figure 9. Maximum daily precipitation available data in 1893–2011

Med izmerjenimi dnevnimi višinami padavin v obdobju december 1892–februar 2011 je bila najvišja dnevna višina padavin 129 mm, in sicer 22. avgusta 1977 (slika 9). V omenjenem obdobju smo med razpoložljivimi izmerki zabeležili 17 dni z vsaj 100 mm padavin.



Slika 10. Letno število dni s snežno odejo<sup>6</sup> (krivulja) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1949–2010  
Figure 10. Annual snow cover duration<sup>6</sup> (curve) and maximum snow cover depth (columns) in 1949–2010

<sup>5</sup> Spletna stran: <http://www.os-sodrazica.si/Predstavitev/%C5%A0OLA%20MED%20VOJNAMA.aspx>, 14. 2. 2011.

<sup>6</sup> Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora.  
Day with a snow cover is when 50 % of surface in the surrounding of observing site is covered with snow.

V Sodražici je v povprečju referenčnega obdobja 82 dni na leto s snežno odejo, 76 dni je letno povprečje za obdobje 1971–2000 in 73 dni za obdobje 1981–2010. Leta 2010 je bilo 108 dni s snežno odejo.

Najpogosteje zapade prvi sneg novembra, v obdobju oktober 1952–2010 je bil najvišja novembrska snežna odeja zabeležena 22. novembra 1999, 68 cm; 22. novembra 1926 pa so namerili kar 106 cm debelo snežno odejo. V omenjenem obdobju je sneg šestnajstkrat zapadel že oktobra. Najvišja oktobrska snežna odeja je bila v obdobju oktober 1952–februar 2011 izmerjena 25. oktobra 2003, 15 cm. Ob pregledu oktobrskih podatkov iz obdobja 1893–1952 pa zasledimo 112 cm visoko snežno odejo, in sicer 26. oktobra 1905.

Običajno je zadnji mesec s snegom april, v obdobju oktober 1952–2010 je bila najvišja aprilaska snežna odeja izmerjena 6. aprila 1970, 48 cm. V omenjenem obdobju po letu 1952 je sneg maja zapadel dvanajstkrat, najvišjo snežno odejo smo izmerili 7. maja 1957, debela pa je bila 42 cm. V podatkih, ki so na voljo za april in maj pred letom 1952, ni zaslediti višje snežne odeje od zgoraj navedenih vrednosti.

Februarja 2011 je bila najvišja snežna odeja debela 10 cm, izmerjena pa je bila 1. v mesecu; najvišja sveža snežna odeja je bila izmerjena 7. februarja, in sicer 7 cm, snežna odeja pa je ležala 20 dni.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških parametrov v obdobju oktober 1952–februar 2011

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters in October 1952–February 2011

	Največ Maximum	Leto / Datum Year / Date	Najmanj Minimum	Leto / Datum Year / Date
Letna višina padavin (mm) Annual precipitation (mm)	2014	1960	1052	2003
Mesečna višina padavin (mm) Monthly precipitation (mm)	418	oktober 1992	0	januar 1964, 1989 oktober 1965
Dnevna višina padavin (mm) Daily precipitation (mm)	129	22. avgust 1977	0	—
Najvišja višina snežne odeje (cm) Maximum snow cover depth (cm)	132	8. marec 1955	9	28. februar 1989
Najvišja višina novozapadlega snega (cm) Maximum depth of fresh snow (cm)	63	15. februar 1976	0	—
Letno število dni s snežno odejo Annual number of days with snow cover	124	1969	22	1989

## SUMMARY

Meteorological station Sodražica is located at elevation of 541 m, in the southern part of Slovenia. It was established in December 1892. From the beginning air temperature, precipitation and snow cover have been measured and cloudiness, wind and meteorological phenomena have been observed. Since October 1962 only precipitation, snow cover and fresh snow have been measured and meteorological phenomena have been observed. Ludvik and Rozalija Mihelič have been meteorological observers on station since February 1992.

## AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

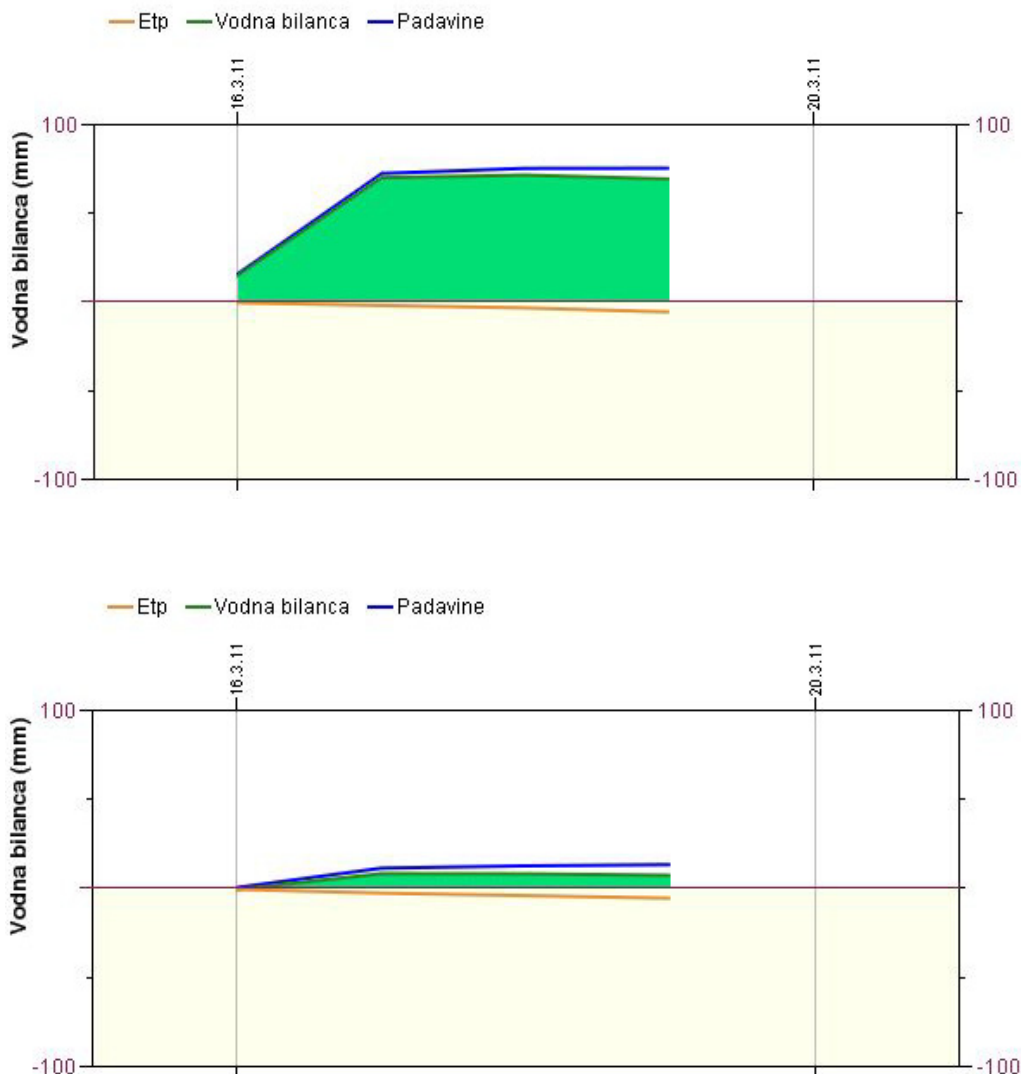
Za prvo dekada februarja je bilo značilno sončno vreme brez padavin ter močna dnevno nočna temperaturna nihanja. V začetku meseca so bile minimalne temperature zraka do 6 °C pod dolgoletnim povprečjem. Sredi prve dekade februarja se je močno otoplilo, temperature zraka pa so v posameznih dneh za 8 °C presegle dolgoletno povprečje. Po 20. februarju se je ponovno močno ohladilo, nato je temperatura zraka vse do konca meseca ostala pod povprečjem. V posameznih dneh so temperature zraka vztrajale pod 0 °C ves dan, minimalne temperature pa so padle pod -10 °C. Ohladitev v drugi polovici meseca je povzročila precej manjšo mesečno akumulacijo efektivne temperature zraka kot povprečno (preglednica 3). Hladneje kot običajno v tem času je bilo tudi na Goriškem, kjer so bile povprečne dnevne temperature nižje od 5 °C, minimalne pa so se spustile od 1 do 5 °C pod ledišče.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP). Izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, februar 2011

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, February 2011

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	1,5	3,3	15	1,0	2,1	10	2,4	3,0	19	1,6	3,3	44
Bilje	1,5	2,2	15	0,9	1,9	9	2,0	2,4	16	1,5	2,4	40
Godnje	0,4	0,7	4	0,6	1,1	6	1,0	1,7	8	0,7	1,7	19
Vojsko	0,4	0,6	4	0,4	0,6	4	0,4	0,5	3	0,4	0,6	11
Rateče-Planica	0,4	0,7	4	0,5	0,7	5	0,6	0,8	5	0,5	0,8	14
Planina pod Golico	0,3	0,4	3	0,4	0,5	4	0,5	0,7	4	0,4	0,7	11
Bohinjska Češnjica	0,4	0,6	4	0,4	0,5	4	0,5	1,0	4	0,4	1,0	12
Lesce	0,4	0,5	4	0,4	0,7	4	0,5	0,9	4	0,4	0,9	13
Brnik-letališče	0,7	1,1	7	0,5	1,1	5	0,7	1,3	6	0,6	1,3	18
Preddvor	1,2	2,9	12	0,5	1,0	5	0,5	0,8	4	0,7	2,9	21
Topol pri Medvodah	0,5	1,3	5	0,5	1,4	5	0,5	0,7	4	0,5	1,4	15
Ljubljana	0,7	1,0	7	0,7	1,5	7	0,8	1,0	6	0,7	1,5	20
Nova vas-Bloke	0,3	0,7	3	0,5	0,8	5	0,5	0,6	4	0,4	0,8	12
Babno polje	0,3	0,6	3	0,5	0,8	5	0,5	0,9	4	0,4	0,9	13
Postojna	0,7	1,1	7	0,5	0,9	5	0,9	1,5	8	0,7	1,5	20
Kočevje	0,6	1,2	6	0,6	1,1	6	0,6	0,8	5	0,6	1,2	16
Sevno	1,1	2,6	11	0,6	1,4	6	0,6	1,0	5	0,8	2,6	21
Novo mesto	1,0	1,7	10	0,7	1,6	7	0,7	1,0	6	0,8	1,7	22
Malkovec	0,8	1,7	8	0,7	1,9	7	0,6	0,9	5	0,7	1,9	20
Bizeljsko	0,8	1,3	8	0,7	1,6	7	0,7	1,0	6	0,7	1,6	20
Dobliče-Črnomelj	0,4	0,6	4	0,6	0,9	6	0,5	0,5	4	0,5	0,9	14
Metlika	0,5	0,9	5	0,6	0,8	6	0,6	0,7	5	0,6	0,9	15
Šmartno	0,3	0,7	3	0,5	0,6	5	0,8	1,2	6	0,5	1,2	14
Celje	0,9	1,7	9	0,7	1,5	7	0,8	1,2	6	0,8	1,7	21
Slovenske Konjice	0,8	2,3	8	0,5	1,1	5	0,5	0,9	4	0,6	2,3	17
Maribor-letališče	0,8	1,1	8	0,6	1,7	6	0,7	1,1	6	0,7	1,7	20
Starše	0,4	0,5	4	0,5	1,4	5	0,6	0,8	5	0,5	1,4	13
Polički vrh	0,5	0,6	5	0,5	0,8	5	0,6	0,7	5	0,5	0,8	5
Ivanjковci	0,3	0,4	3	0,4	0,5	4	0,5	0,6	4	0,4	0,6	11
Murska Sobota	0,6	0,8	6	0,6	1,2	6	0,8	1,1	6	0,7	1,2	19
Veliki Dolenci	0,8	1,3	8	0,6	1,0	6	0,7	1,0	6	0,7	1,3	20

Padavine so bile v februarju skromne, v severovzhodni Sloveniji jih je padlo le okrog 10 mm, kar je slabih 30 % dolgoletnega povprečja. Največ dežja, nad 40 mm, je padlo v severozahodni Sloveniji. Dež je med 16. in 17. februarjem prešel v sneg vse do nižin. Zapadlo je od 5 do 10 cm snega, v višje ležečih predelih je bila snežna odeja debela od 20 do 30 cm, v visokogorju pa je skupna snežna odeja segla od enega do treh metrov. Število dni s snežno odejo v zimi 2010/2011 se je povečalo še za nekaj dni. Na Dolenjskem in Notranjskem je snežna odeja vztrajala okrog 50 dni, v hribovitih predelih pa vse zimsko obdobje.



Slika 1. Vodna bilanca v Biljah (zgornja slika) in v Murski Soboti (spodnja slika), februar 2011  
 Figure 1. Soil water balance in Bilje (upper figure) and in Murska Sobota (lower figure), February 2011

Med otoplitvijo se je povečalo izhlapevanje, najbolj v Primorju z nad 3 mm vode na dan, drugod je izhlapelo med 1 in 2 mm vode. V drugi polovici meseca je bilo izhlapevanje znatno nižje (preglednica 1). Količina izhlapele vode je v februarju preseгла količino padavin, vodna bilanca je bila negativna, zato so bila tla suha, razen v kratkem deževnem obdobju v sredini meseca (slika 1). V zadnji tretjini februarja so tla v večjem delu države zmrzovala. Tudi na Obali in Goriškem, kjer so bila tla nekoliko toplejša, se je površinski sloj tal občasno ohladil pod 0 °C (preglednica 2, slika 2). Tako kot v prvi polovici januarja je tudi otoplitev v februarju prezgodaj zdrnila rastne procese pri nekaterih rastlinah. Mali zvonček je splošno zacvetel, splošno sta prašili tudi leska in jelša. Na Goriškem so opazili tudi prve cvetove lapuha.



Preglednica 2. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, februar 2011  
 Table 2. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, February 2011

Postaja	I. dekada						II. dekada						III. dekada						mesec (M)	
	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5
Portorož–letališče	3,5	3,7	10,2	8,2	-0,8	0,4	6,8	6,7	12,7	11,5	1,2	2,2	3,9	4,1	9,6	8,8	-0,4	0,9	4,8	4,9
Bilje	2,5	2,6	11,4	9,0	-2,3	-0,7	5,6	5,5	13,4	12,1	-0,5	0,8	3,1	3,6	10,3	8,3	-1,8	-0,2	3,8	3,9
Lesce	1,2	0,8	11,4	6,8	-3,4	-3,0	1,1	1,1	9,0	6,0	-0,4	0,4	0,0	0,3	3,3	2,2	-3,5	-1,3	0,8	0,8
Slovenj Gradec	-0,1	-0,2	0,2	-0,1	-2,2	-2,4	0,1	0,0	2,7	2,0	-0,2	-0,4	0,0	0,0	0,6	0,3	-2,1	-2,1	0,0	-0,1
Ljubljana	0,0	0,3	5,1	4,1	-3,1	-1,9	1,7	1,8	7,2	6,1	-0,4	0,3	0,1	0,4	4,4	3,0	-2,8	-0,3	0,6	0,9
Novo mesto	1,5	1,3	7,6	6,2	-0,9	-0,7	2,6	2,6	7,8	7,2	0,2	0,3	0,5	0,5	2,4	2,2	-1,4	-0,6	1,6	1,5
Celje	1,4	0,9	10,6	6,5	-5,4	-2,8	1,8	2,1	8,2	5,7	-0,6	0,6	-0,3	0,1	0,9	1,4	-3,6	-0,9	1,1	1,1
Maribor–letališče	0,3	0,4	5,3	4,2	-4,9	-3,7	1,3	1,4	6,5	4,6	0,3	0,5	0,0	0,0	0,6	1,0	-2,1	-0,3	0,6	0,6
Murska Sobota	-0,5	-0,3	2,2	0,7	-4,4	-3,7	1,0	1,2	6,9	6,1	-2,6	-0,6	-0,5	-0,4	0,1	0,1	-4,6	-4,0	0,0	0,2

LEGENDA:

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

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

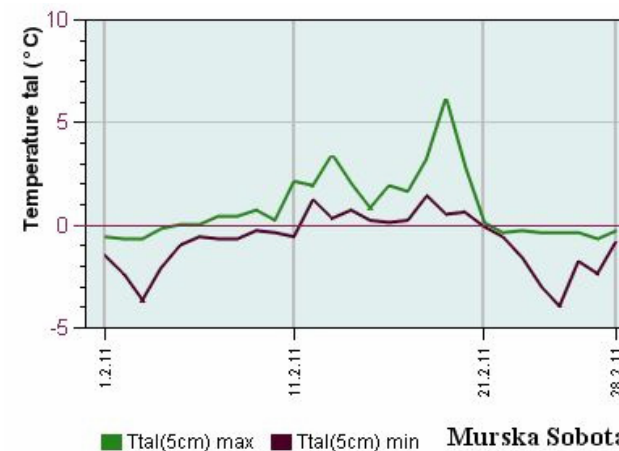
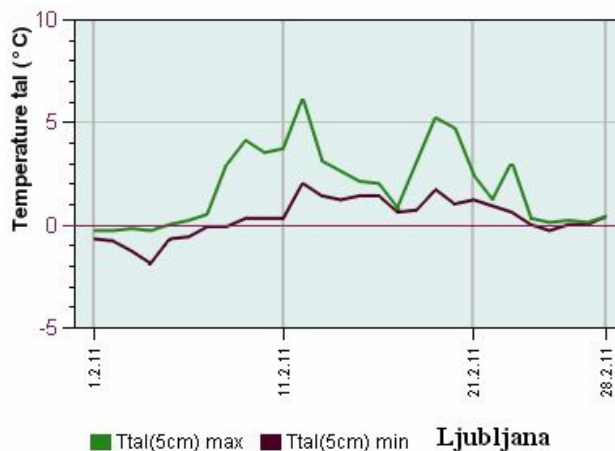
\* –ni podatka

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 2. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, februar 2011  
 Figure 2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, February 2011

Preglednica 3. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, februar 2011  
 Table 3. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, February 2011

Postaja	T <sub>ef</sub> > 0 °C					T <sub>ef</sub> > 5 °C					T <sub>ef</sub> > 10 °C					T <sub>ef</sub> 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	39	81	34	154	-10	2	31	2	35	-11	0	0	0	0	-2	295	62	1
Bilje	37	67	28	133	11	2	17	1	20	-3	0	0	0	0	0	233	32	0
Postojna	19	20	0	38	-16	0	0	0	0	-6	0	0	0	0	0	104	10	0
Kočevje	6	14	0	20	-34	0	0	0	0	-9	0	0	0	0	0	90	16	1
Rateče	6	6	0	12	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0
Lesce	18	10	0	28	-10	1	0	0	1	-2	0	0	0	0	0	72	3	0
Slovenj Gradec	2	9	0	11	-22	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	42	3	0
Brnik	9	14	0	24	-14	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	65	4	0
Ljubljana	28	29	0	56	-9	1	1	0	2	-8	0	0	0	0	0	134	20	0
Sevno	53	12	0	65	3	20	1	0	21	11	2	0	0	2	2	151	46	2
Novo mesto	26	28	0	54	-10	2	1	0	4	-9	0	0	0	0	-1	132	19	0
Črnomelj	22	32	0	54	-22	2	4	0	5	-12	0	0	0	0	-1	137	30	4
Bizeljsko	21	30	0	51	-19	1	2	0	3	-10	0	0	0	0	0	118	11	0
Celje	17	19	0	36	-24	0	0	0	0	-11	0	0	0	0	-1	112	22	2
Starše	22	20	0	42	-24	0	1	0	1	-12	0	0	0	0	-1	116	20	0
Maribor	29	18	0	46	-19	3	2	0	4	-7	0	0	0	0	-1	121	22	0
Maribor-letališče	19	15	0	34	-31	0	1	0	1	-11	0	0	0	0	-1	111	21	1
Murska Sobota	12	18	0	30	-26	0	1	0	1	-9	0	0	0	0	-1	98	18	1
Veliki Dolenci	39	14	0	53	-6	10	2	0	12	1	0	0	0	0	-1	118	29	0

## LEGENDA:

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

Vm -odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

\* -ni podatka

T<sub>ef</sub> > 0 °C,T<sub>ef</sub> > 5 °C,T<sub>ef</sub> > 10 °C

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

V severovzhodni Sloveniji so bila ob otoplitvi ponovno v nevarnosti ozimna žita zaradi prezgodnje fotosinteze v listih in posledičnega izgubljanja odpornosti na nizke temperature zraka. Ob ohladitvi so bili posevki ponovno podvrženi neugodnim vremenskim razmeram, brez snežne zaščite, izpostavljeni izsuševanju in fiziološki suši. Posevki so bili še bolj ranljivi, saj so bili zaradi pretirane namočenosti tal v prvi polovici zime slabše prehranjeni. Iz severovzhodne Slovenije so poročali, da so zaradi zadrževanja vode na površini tal v kotanjastih predelih posevki tudi propadli. Ob koncu februarja se je v žitorodnih predelih začelo NPK dognojevanje.

Tudi na drugem koncu Slovenije, v Vipavski dolini in na Goriškem, zimske razmere niso bile naklonjene ozimnim žitom. Na teh območjih so bili posevki pogosto izpostavljeni izsuševanju zaradi močnega vetra.

## RAZLAGA POJMOV

### TEMPERATURA TAL

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

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

$T_d$  – 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

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

## SUMMARY

In the first half of February air temperature exceeded long-term average due to warm spell. In the second half of the month another cold spell shoved air temperature distinctly below the long-term average. Minimum air temperatures have fallen below -10 °C. In the wheat growing region in the northeast of Slovenia winter wheat has repeatedly rendered back in dormancy. Injuries due to desiccation and unfavourable winter rest condition were reported.

# HIDROLOGIJA HYDROLOGY

## PRETOKI REK V FEBRUARJU Discharges of Slovenian rivers in February

Igor Strojan

**F**ebruarja je v celoti po rekah preteklo skoraj polovico manj vode kot navadno v tem mesecu. Večji del meseca so bili pretoki mali in ponekod srednji. Najbolj vodnati sta bili reki Drava in Mura, ki se napajata v avstrijskem visokogorju.

### Časovno spreminjanje pretokov

Pretoki rek so se februarja le malo spreminjali. Manjše povečanje pretokov od 16. do 21. februarja se je nadaljevalo z nekoliko večjo vodnatostjo rek v drugi polovici meseca. Zadnje dni februarja so se vsi pretoki ponovno zmanjševali.

### Primerjava značilnih pretokov z obdobjem

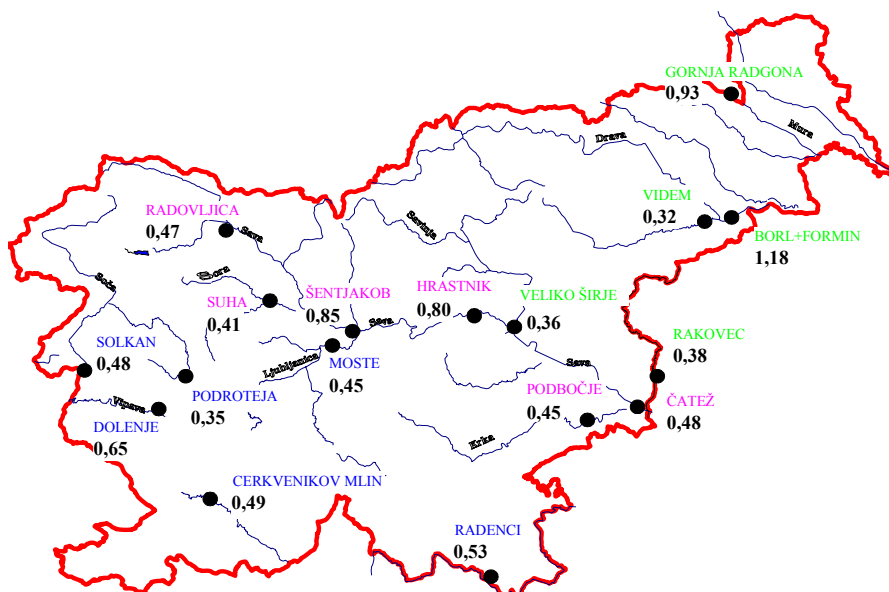
**Največji mesečni pretoki rek** so bili v povprečju 68 % manjši kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Večjih porastov pretokov rek ni bilo (slika 3 in preglednica 1).

**Srednji mesečni pretoki rek** so bili večinoma za več kot polovico manjši kot navadno. Nekoliko večji so bili na Savi v srednjem toku, Vipavi ter Muri in Dravi. Edino na Dravi je preteklo več vode kot v dolgoletnem februarskem povprečju (slika 3 in preglednica 1).

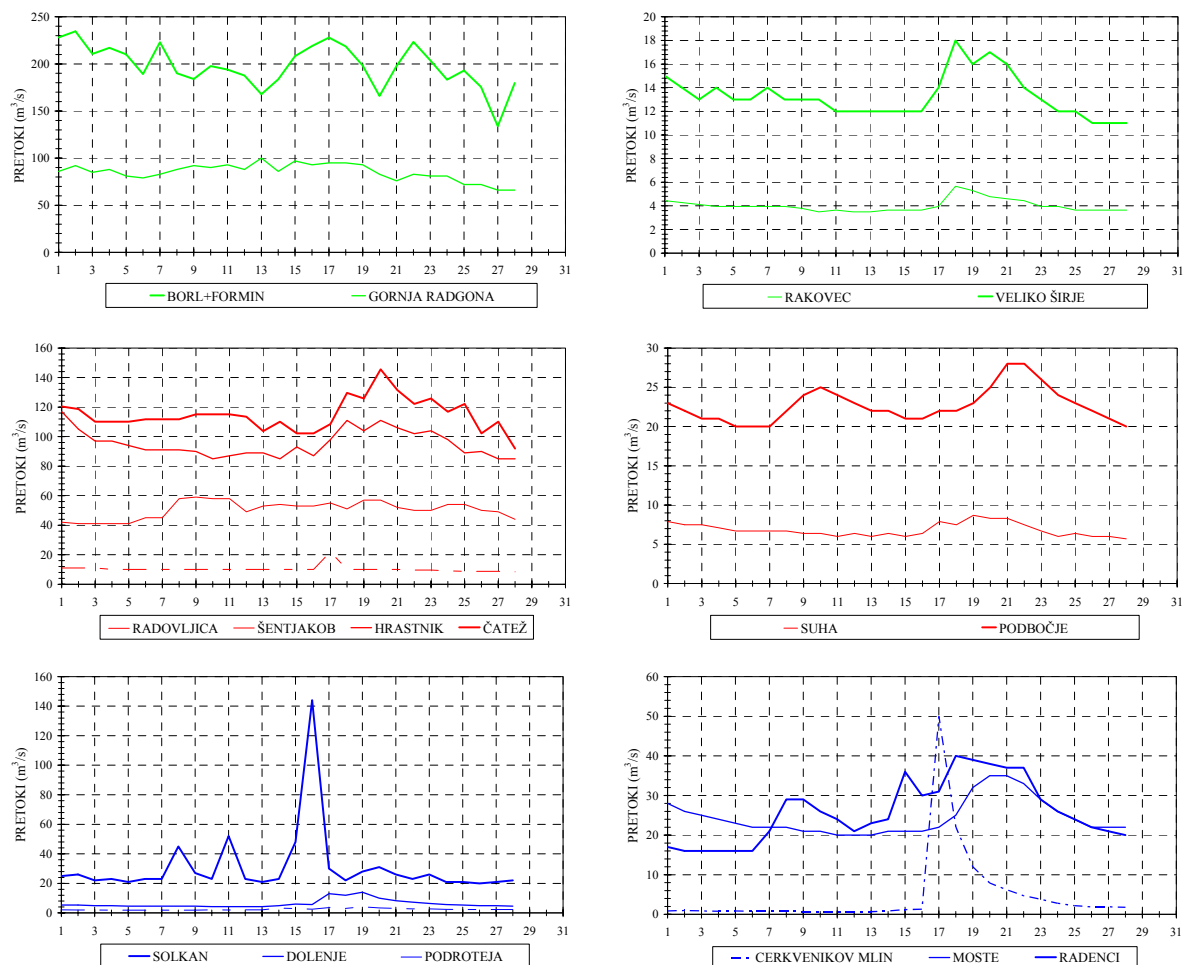
**Najmanjši mesečni pretoki rek** so bili 16 % manjši kot navadno. Pretoki so bili najmanjši v dveh obdobjih, od 2. do 11. februarja in od 26. do 28. februarja. Najmanjša sta bila pretoka rek na reki Reki pri Cerkevnikovem mlinu 9. februarja in reki Dravinji v Vidmu 4. februarja (slika 3 in preglednica 1).

### SUMMARY

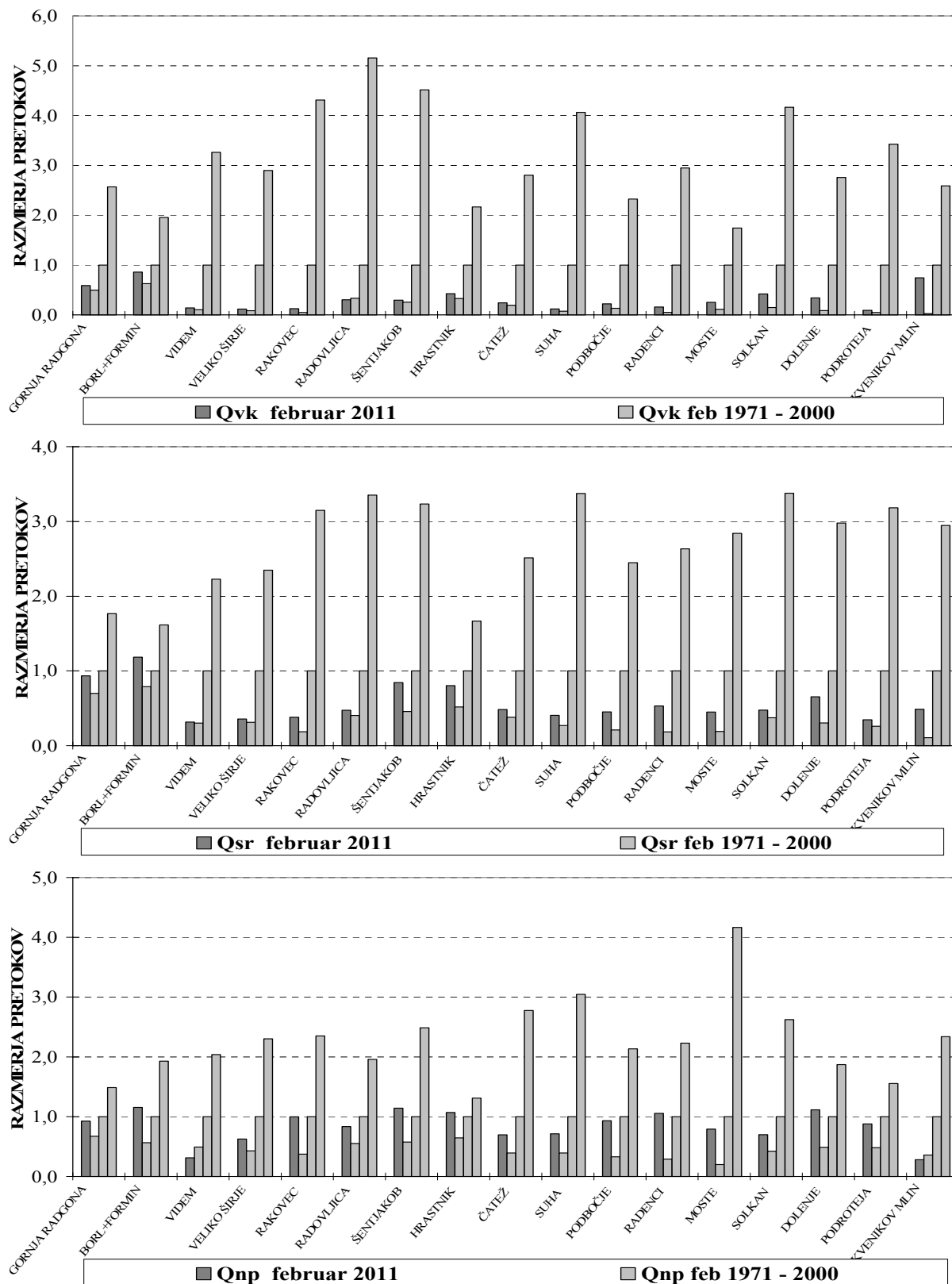
In February the river discharges were 68 % lower if compared to the mean discharges of the long-term period.



Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek februarja 2011 in povprečnimi srednjimi februarskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju  
 Figure 1. Ratio of the February 2011 mean discharges of Slovenian rivers compared to February mean discharges of the long-term period



Slika 2. Pretoki slovenskih rek, februar 2011  
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers, February 2011



Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki februarja 2011 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 2011 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 2011 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju  
 Table 1. Discharges in February 2011 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Feb 2011		Feb 1971–2000		
		m <sup>3</sup> /s	dan	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
MURA	G. RADGONA	66,0	27	47,9	71,2	106
DRAVA	BORL+FORMIN	134	27	65,4	116	223
DRAVINJA	VIDEM	1,7	4	2,7	5,5	11,2
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	11,0	26	7,5	17,5	40,4
SOTLA	RAKOVEC	3,5	10	1,3	3,5	8,2
SAVA	RADOVLJICA	8,4	28	5,5	10,1	19,7
SAVA	ŠENTJAKOB	41,0	2	20,7	35,9	89,3
SAVA	HRASTNIK	85,0	10	51,2	79,4	104
SAVA	ČATEŽ	91,9	28	51,9	132	366
SORA	SUHA	5,7	28	3,1	8,0	24,4
KRKA	PODBOČJE	20,0	5	7,0	21,4	45,7
KOLPA	RADENCI	16,0	2	4,4	15,2	33,8
LJUBLJANICA	MOSTE	20,0	11	5,0	25,2	105
SOČA	SOLKAN	20,0	26	12,1	28,6	75,0
VIPAVA	DOLENJE	4,3	10	2,0	3,8	7,2
IDRIJCA	PODROTEJA	1,9	4	1,0	2,1	3,3
REKA	C. MLIN	0,7	9	0,9	2,4	5,7
		<b>Qs</b>		<b>nQs</b>	<b>sQs</b>	<b>vQs</b>
MURA	G. RADGONA	85,1		63,9	91,1	161
DRAVA	BORL+FORMIN	198		132	167	270
DRAVINJA	VIDEM	3,7		3,5	11,8	26,2
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	13,3		11,7	37,3	87,5
SOTLA	RAKOVEC	4,0		1,9	10,6	33,3
SAVA	RADOVLJICA	10,3		8,8	21,7	72,9
SAVA	ŠENTJAKOB	50,5		27,3	59,7	193
SAVA	HRASTNIK	95,4		61,4	119	198
SAVA	ČATEŽ	115		90,4	237	596
SORA	SUHA	6,8		4,5	16,9	56,9
KRKA	PODBOČJE	22,7		10,6	50,2	123
KOLPA	RADENCI	25,9		8,9	48,6	128
LJUBLJANICA	MOSTE	24,4		10,3	54,2	154
SOČA	SOLKAN	30,7		24,1	64,5	218
VIPAVA	DOLENJE	6,2		3,0	9,4	28,2
IDRIJCA	PODROTEJA	2,4		1,8	7,0	22,4
REKA	C. MLIN	4,7		1,0	9,6	28,2
		<b>Qvk</b>		<b>nQvk</b>	<b>sQvk</b>	<b>vQvk</b>
MURA	G. RADGONA	100	13	85	170	438
DRAVA	BORL+FORMIN	234	2	171	273	533
DRAVINJA	VIDEM	6,4	1	4,8	45,7	149
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	18,0	18	12,8	154	446
SOTLA	RAKOVEC	5,6	18	2,2	45,7	197
SAVA	RADOVLJICA	22,0	17	24,1	72,2	372
SAVA	ŠENTJAKOB	59,0	9	51,1	199	900
SAVA	HRASTNIK	117	1	90,8	275	595
SAVA	ČATEŽ	145	20	116	601	1685
SORA	SUHA	8,7	19	5,3	72,3	294
KRKA	PODBOČJE	28,0	21	16,6	127	295
KOLPA	RADENCI	40,0	18	12,6	252	742
LJUBLJANICA	MOSTE	35,0	20	15,7	139	242
SOČA	SOLKAN	144	16	50,0	341	1419
VIPAVA	DOLENJE	14,0	19	3,6	41,0	113
IDRIJCA	PODROTEJA	4,1	19	2,2	44,1	151
REKA	C. MLIN	50,0	17	1,7	67,2	174

Legenda:

Explanations:

**Qvk** veliki pretok v mesecu – opazovana konica**Qvk** the highest monthly discharge – extremenQvk 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 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

## TEMPERATURE REK IN JEZER V FEBRUARJU Temperatures of Slovenian rivers and lakes in February

Peter Frantar

Februarja je bila povprečna temperatura izbranih površinskih rek 2,6 °C, od januarja se je temperatura znižala za 2,3 °C. Povprečna mesečna temperatura vode Bohinjskega jezera je bila 0,6 °C, Blejskega pa 3,8 °C. Temperatura rek je bila za 0,3 °C nižja kot v večletnem primerjalnem obdobju, temperatura vode Bohinjskega jezera za 1,0 °C, Blejskega jezera pa za 0,3 °C nižja kot običajno. Glede na prejšnji mesec sta se jezera ohladili; Bohinjsko jezero je bilo hladnejše za 2,5 °C, Blejsko jezero pa za 0,5 °C.

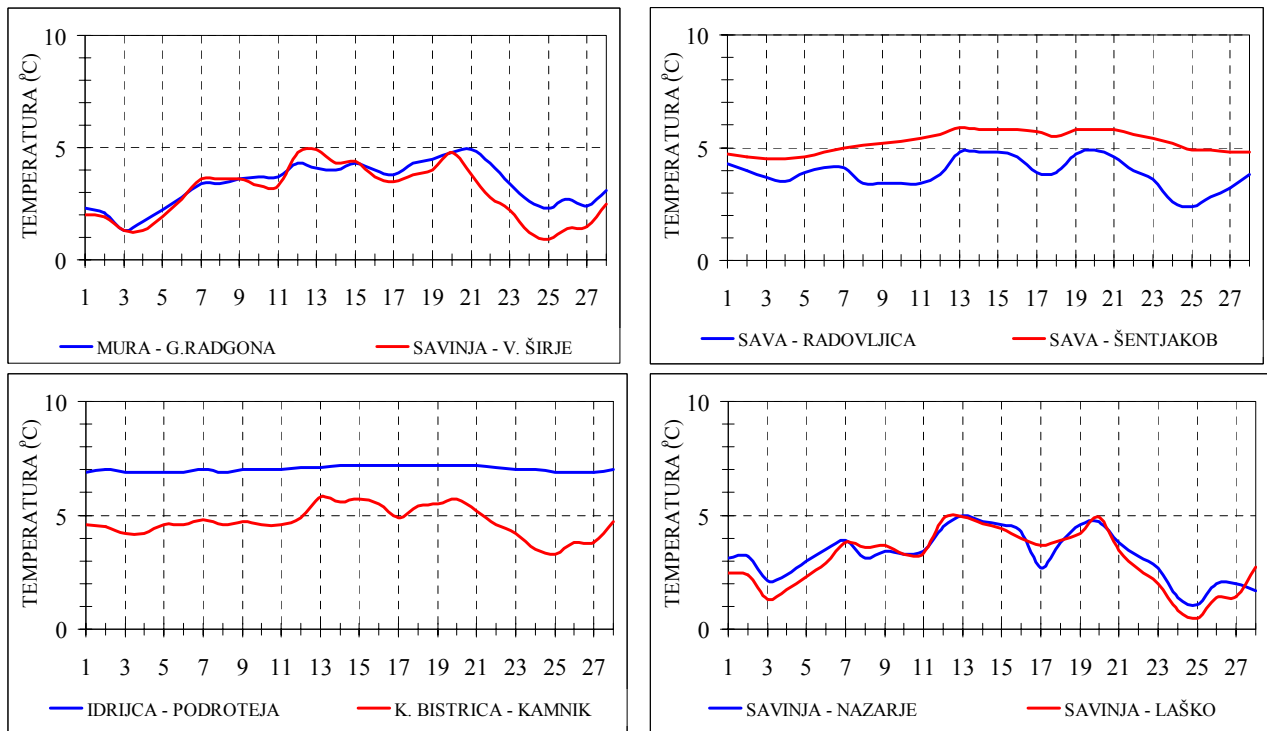
### Spreminjanje temperatur rek in jezer v februarju

Temperatura vode rek je bila v prvem tednu februarja zelo nizka, potem pa se je proti sredini in zadnjemu tednu februarja počasi višala. Konec februarja se je temperatura rek spet znižala in bila najnižja okoli 25. v mesecu. V začetku meseca je bila temperatura na vseh rekah med okoli 1 in 4 °C in je z najvišjimi temperaturami sredi meseca dosegla med 5 pa vse do 7 °C. Konec meseca je bila temperatura vode rek še nekoliko nižja kot v začetku meseca. Najvišjo temperaturo vode sta imeli v februarju Idrijca pri Podroteji s 7,2 °C in Soča v Solkanu s 6,8 °C. Najnižjo temperaturo vode je imela Reka pri Cerkevnikovem mlinu z 0,1 °C.

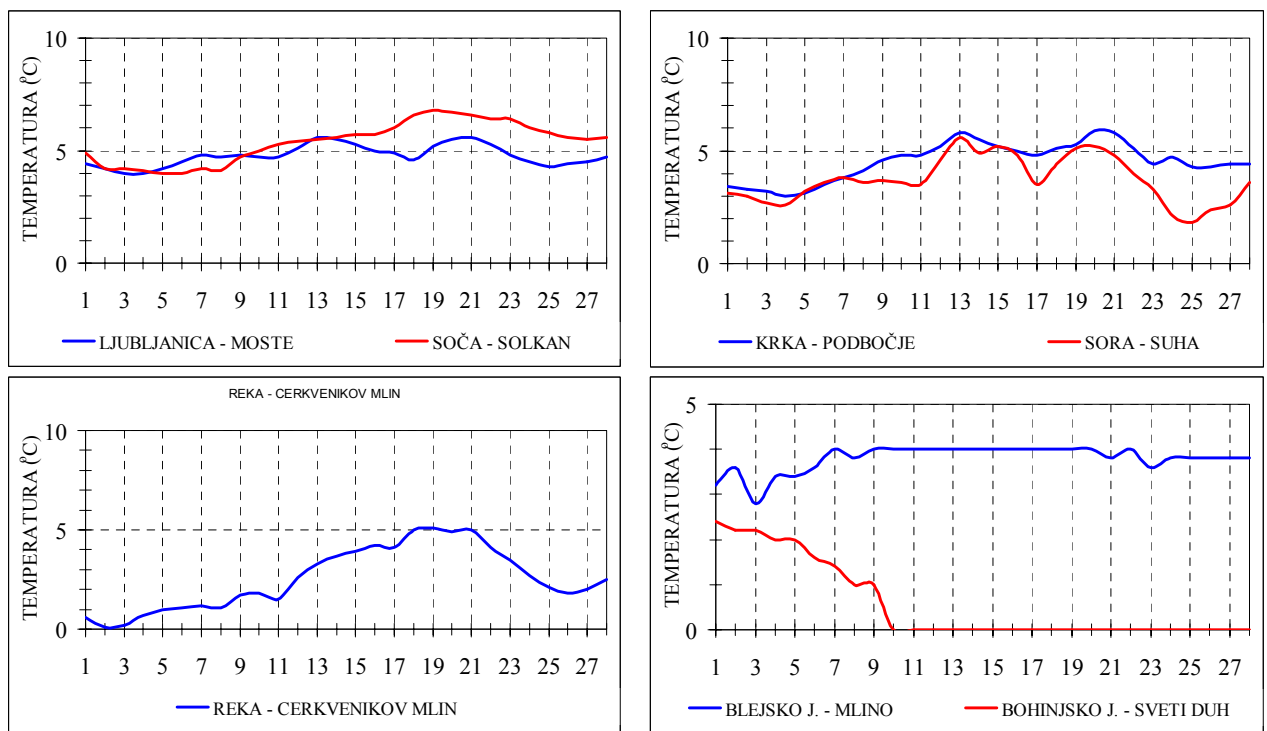
Temperatura vode Bohinjskega jezera je od začetka meseca z 2,4 °C padla na 0 °C, in sicer 10. v mesecu. Takrat je bila debelina ledu na jezeru že preko 10 cm, led pa se je obdržal vse do konca meseca in ohranil temperaturo jezerske vode na 0 °C. Temperatura Blejskega jezera je bila ves mesec dokaj enakomerna; od okrog 3 °C na začetku meseca se je do konca meseca ustalila pri okrog 4 °C.



Slika 1. Sava pri Radovljici 22. 2. je imela 4,0 °C (foto: Arhiv ARSO)  
Figure 1. River Sava at Radovljica on 22 February with 4.0 °C (Photo: ARSO Archive)



Slika 2. Temperature slovenskih rek in jezer, izmerjene vsak dan ob 7.00, februar 2011  
 Figure 2. The temperatures of Slovenian rivers and lakes in February 2011 measured daily at 7:00 a. m.



Slika 3. Temperature slovenskih rek in jezer, izmerjene vsak dan ob 7.00, februar 2011  
 Figure 3. The temperatures of Slovenian rivers and lakes in February 2011, measured daily at 7:00 a. m.

### Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

**Najnižje mesečne temperature** rek v februarju v so bile primerjavi z obdobjimi povprečji na enaki ravni. Najnižja temperatura Bohinjskega jezera, 0 °C, je bila za 0,8 °C nižja kot v obdobjem povprečju, najnižja temperatura Blejskega jezera pa je bila z 2,8 °C za 0,7 °C nižja od povprečja. Najnižje temperature rek so bile od 0,1 °C (Reka v Cerkevnikovem mlinu) do 6,9 °C (Idrijca pri Podroteji), druga najvišja najnižja temperatura pa je bila 4,5 °C na Savi pri Šentjakobu. Najnižja temperatura Bohinjskega jezera je bila izmerjena 10. februarja, najnižja temperatura Blejskega jezera pa 3. februarja. Največje negativno odstopanje temperature rek od dolgoletnega povprečja je bilo na Reki pri Cerkevnikovem mlinu, in sicer za -1,2 °C, največje pozitivno odstopanje pa na Savi pri Šentjakobu, za 1,5 °C.

**Srednje mesečne temperature** izbranih rek so bile od 2,6 °C na Reki pri Cerkevnikovem mlinu do 7,0 °C na Idrijci v Podroteji oz. do 5,4 °C na Soči pri Solkanu. Povprečna temperatura rek je bila 4,2 °C, kar je za 0,3 °C manj od dolgoletnega povprečja. Povprečna temperatura Bohinjskega jezera je bila 0,6 °C, kar je za 1,0 °C hladneje od dolgoletnega povprečja, Blejsko jezero pa je bilo primerjalno s 3,8 °C za 0,3 °C hladnejše od obdobjnega povprečja. Največje negativno odstopanje od dolgoletnega povprečja je bilo na Reki pri Cerkevnikovem mlinu, in sicer za -1,4 °C, največje pozitivno odstopanje pa z 0,7 °C na Savi pri Radovljici.

**Najvišje mesečne temperature** rek so bile glede na večletno primerjalno obdobje za 0,8 °C nižje in so segale od 4,9 °C (na kar štirih vodomernih postajah) do 7,2 °C na Idrijci pri Podroteji oz. do 6,8 °C na Soči pri Solkanu. Najvišja mesečna temperatura Bohinjskega jezera je bila 2,4 °C, kar je za 0,1 °C manj, Blejskega pa 4,0 °C, kar je 0,6 °C manj od dolgoletnega povprečja. Največje negativno odstopanje temperature rek od dolgoletnega povprečja je bilo na Krki v Podbočju, in sicer za -2,0 °C, največje pozitivno odstopanje pa na Sori pri Suhi, za 0,3 °C.



Slika 4. Kolpa pri Dolu 22. februarja s 5,9 °C (foto: Peter Frantar)

Figure 4. River Kolpa at Dol on 22 February with 5.9 °C (Photo: Peter Frantar)

Preglednica 1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer v februarju 2011 ter značilne temperature v večletnem obdobju  
 Table 1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in February 2011 and characteristic temperatures in the multiyear period

TEMPERATURE REK / RIVER TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Februar 2011		Februar Obdobje/Period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
MURA	G. RADGONA	1,3	3	0,1	2,1	4,0
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	0,9	25	0,0	1,6	5,6
SAVA	RADOVLJICA	2,4	25	0,0	1,4	4,2
SAVA	ŠENTJAKOB	4,5	3	0,8	3,0	5,2
IDRIJCA	PODROTEJA	6,9	1	4,5	7,0	8,1
K. BISTRICA	KAMNIK	3,3	25	0,2	3,6	7,0
SAVINJA	NAZARJE	1,1	25	0,0	0,7	3,8
SAVINJA	LAŠKO	0,5	25	0,0	0,7	4,0
LJUBLJANICA	MOSTE	4,0	3	1,0	4,5	7,8
SOČA	SOLKAN	4,0	5	0,0	3,8	7,0
KRKA	PODBOČJE	3,0	4	0,0	3,5	6,6
SORA	SUHA	1,8	25	0,0	1,1	4,2
REKA	CERKVEN. MLIN	0,1	2	0,0	1,3	5,0
		<b>Ts</b>		<b>nTs</b>	<b>sTs</b>	<b>vTs</b>
MURA	G. RADGONA	3,4		1,8	4,1	6,7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	3,0		1,2	3,9	6,4
SAVA	RADOVLJICA	3,9		0,9	3,2	5,3
SAVA	ŠENTJAKOB	5,2		2,8	4,6	6,1
IDRIJCA	PODROTEJA	7,0		5,7	7,6	8,4
K. BISTRICA	KAMNIK	4,7		1,6	5,0	8,5
SAVINJA	NAZARJE	3,3		0,1	2,7	5,4
SAVINJA	LAŠKO	3,0		0,3	3,1	6,0
LJUBLJANICA	MOSTE	4,8		2,9	6,0	9,9
SOČA	SOLKAN	5,4		1,6	5,7	8,0
KRKA	PODBOČJE	4,5		1,0	5,8	8,3
SORA	SUHA	3,7		0,3	3,2	6,4
REKA	CERKVEN. MLIN	2,6		0,0	3,9	8,2
		<b>Tvk</b>		<b>nTvk</b>	<b>sTvk</b>	<b>vTvk</b>
MURA	G. RADGONA	4,9	21	3,2	5,9	9,8
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	4,9	13	2,8	6,1	9,1
SAVA	RADOVLJICA	4,9	20	3,5	5,0	7,0
SAVA	ŠENTJAKOB	5,9	13	4,6	6,1	7,8
IDRIJCA	PODROTEJA	7,2	14	6,7	8,0	8,7
K. BISTRICA	KAMNIK	5,8	13	3,4	6,4	10,4
SAVINJA	NAZARJE	5,0	13	1,0	5,0	7,8
SAVINJA	LAŠKO	4,9	13	0,8	5,8	8,9
LJUBLJANICA	MOSTE	5,6	13	4,2	7,4	12,0
SOČA	SOLKAN	6,8	19	3,6	7,6	9,8
KRKA	PODBOČJE	5,9	20	3,0	7,9	10,0
SORA	SUHA	5,6	13	1,8	5,3	9,2
REKA	CERKVEN. MLIN	5,1	19	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. 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 2011		Februar Obdobje/ Period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
BLEJSKO J.	MLINO	2,8	3	1,2	3,5	5,2
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	0,0	10	0,0	0,8	4,0
		<b>Ts</b>		<b>nTs</b>	<b>sTs</b>	<b>vTs</b>
BLEJSKO J.	MLINO	3,8		2,2	4,0	5,7
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	0,6		0,0	1,6	5,1
		<b>Tvk</b>		<b>nTvk</b>	<b>sTvk</b>	<b>vTvk</b>
BLEJSKO J.	MLINO	4,0	7	3,0	4,6	6,0
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	2,4	1	0,0	2,5	6,8

## SUMMARY

The average water temperatures of Slovenian rivers in February was 4.2 °C which is 0.3 °C lower than in the multi-annual average. The temperature of Lake Bohinj was 1.0 °C lower and of Lake Bled was 0.3 lower as in the long period average. In February 2011 average temperature of the Lake Bohinj was 0.6 °C and of the Lake Bled 3.8 °C.



Slika 5. Reka Krupa 22. februarja (foto: Peter Frantar)  
Figure 5. River Krupa on 22 February (Photo: Peter Frantar)



## VIŠINA IN TEMPERATURA MORJA V FEBRUARJU

### Sea levels and temperature in February

Igor Strojan

**S**rednja mesečna višina morja je bila februarja višja od dolgoletnega povprečja. Srednja mesečna temperatura morja, 8,5 °C, je bila enaka kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju.

### Višina morja

**Časovni potek sprememb višine morja.** Srednje dnevne višine morja so bile v prvi polovici meseca višje kot v drugi polovici. Največje residualne višine niso presegle 30 cm.

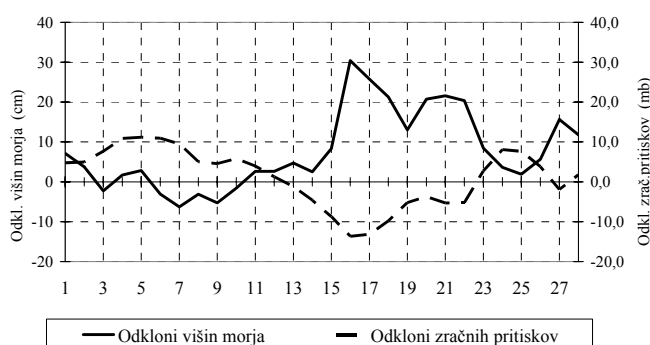
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v februarju 2011 in v dolgoletnem obdobju  
Table 1. Characteristic sea levels of February 2011 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
	feb.11	feb. 1960 - 1990		
	cm	min cm	sr cm	max cm
SMV	217	180	206	230
NVVV	321	232	281	344
NNNV	142	102	127	164
A	179	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 amplitude / the amplitude

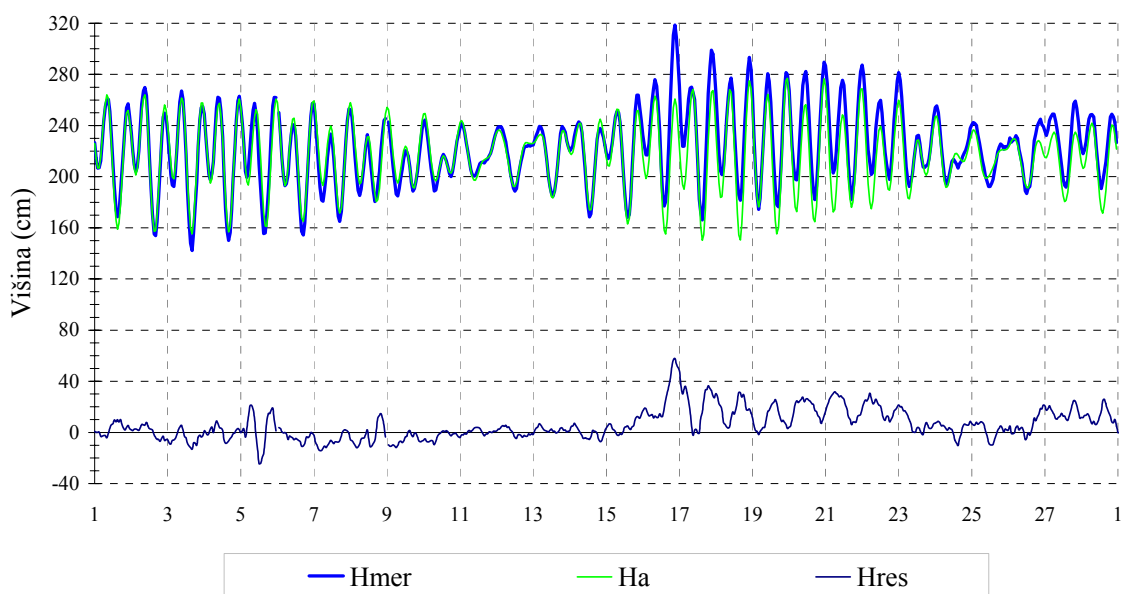


Slika 1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v februarju 2011 od povprečne višine morja v obdobju 1960–1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

Figure 1. Differences between mean daily sea levels in February and the mean sea level for the period 1960–1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the reference period

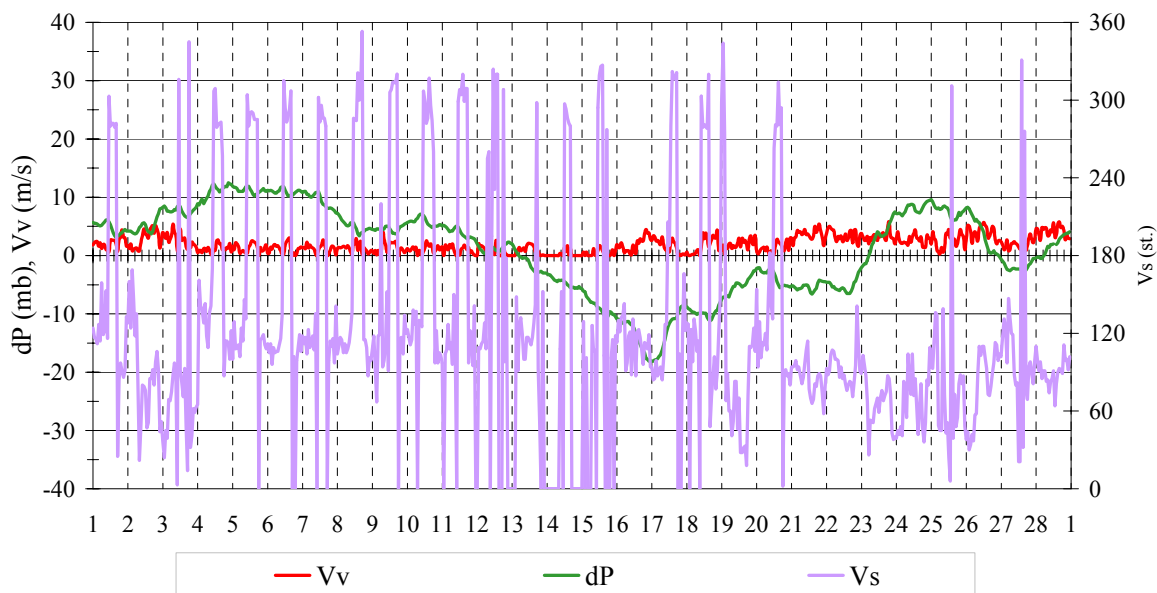
**Primerjava višin morja z obdobjem.** Srednja mesečna višina morja, 217 cm, je bila 11 cm višja kot v primerjalnem obdobju. Najvišja višina morja, 321 cm, je bila 40 cm višja od dolgoletnega povprečja, najnižja pa 15 cm višja od dolgoletnega povprečja (preglednica 1).

**Najvišje in najnižje višine morja.** Najnižja gladina morja, 142 cm, je bila izmerjena 3. februarja ob 16. uri, najvišja, 321 cm, pa 16. februarja ob 21. uri (preglednica 1 in slika 2).



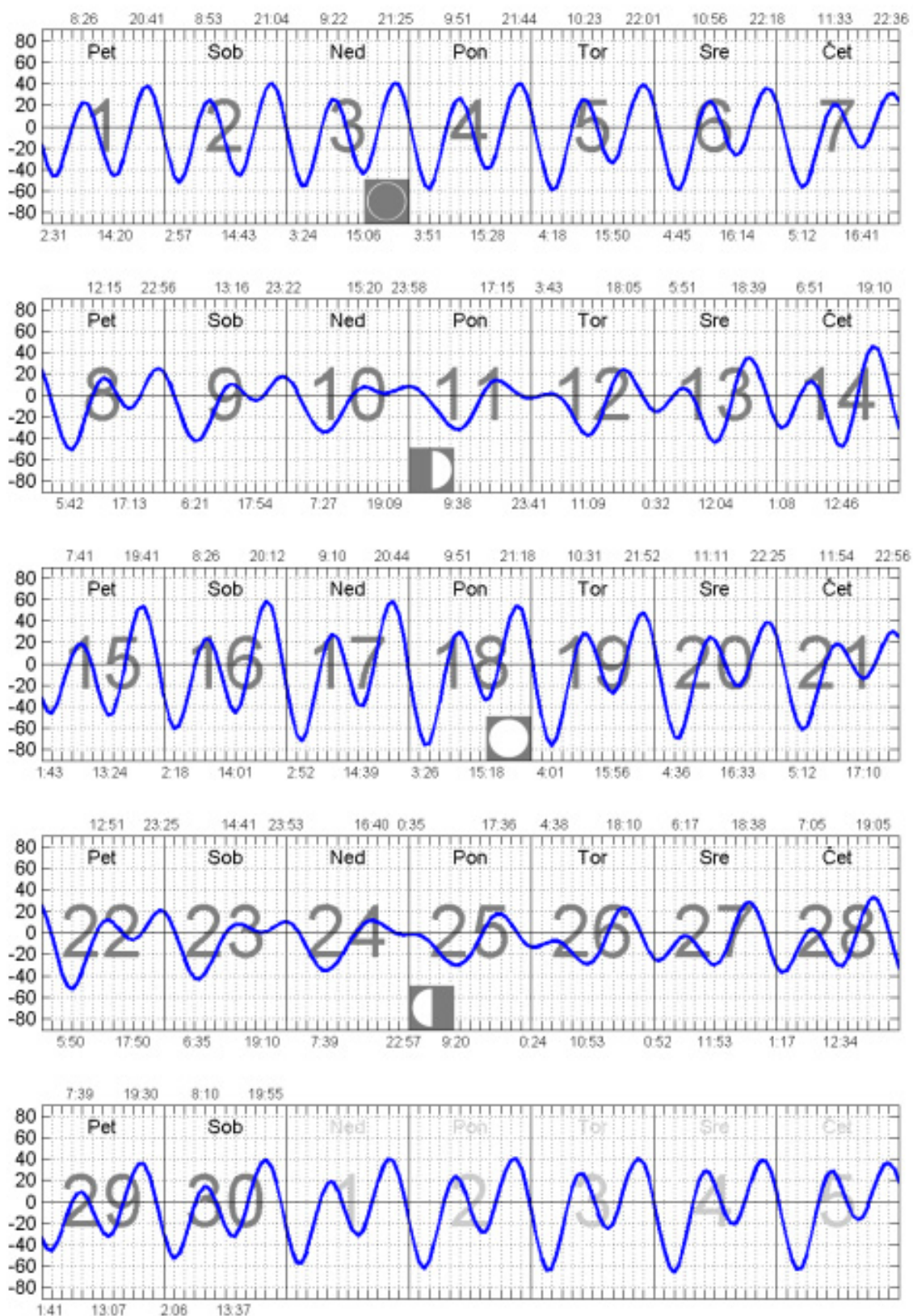
Slika 2. Izmerjene (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja februarja 2011 ter razlika med njimi (Hres). Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955 mm pod državnim geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 216 cm

Figure 2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in February 2011 and the difference between them (Hres)



Slika 3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP), februar 2011

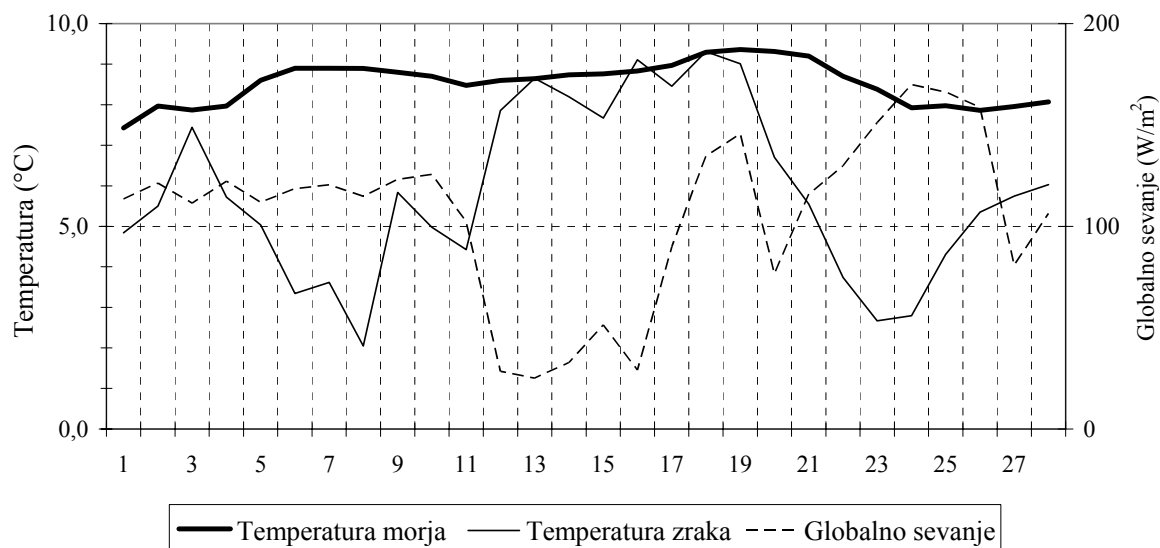
Figure 3. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP), February 2011



Slika 4. Prognozirano astronomsko plimovanje morja v aprilu 2011 glede na srednje obdobjne višine morja  
 Figure 4. Prognostic sea levels in April 2011

### Temperatura morja v februarju

Slovensko morje je najbolj hladno februarja. Tako je bilo tudi letošnje leto. Srednja mesečna temperatura je bila 8,5 °C, kar je enako kot v primerjalnem 30-letnem obdobju. Februarja se temperatura morja ni mnogo spreminjala. V začetku meseca je bila najnižja, kasneje se je nekoliko zviševala, v zadnji dekadi meseca pa zoper znižala (slika 5, preglednica 2).



Slika 5. Srednja dnevna temperatura zraka, globalno sevanje in temperatura morja, februar 2011  
Figure 5. Mean daily air temperature, sun radiation and sea temperature, February 2011

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v februarju 2011 ( $T_{min}$ ,  $T_{sr}$ ,  $T_{max}$ ) ter najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v 30-letnem obdobju 1981–2010 ( $T_{min}$ ,  $T_{sr}$ ,  $T_{max}$ ). Dolgoletni niz podatkov temperature morja ni v celoti homogen.

Table 2. Temperatures in February 2011 ( $T_{min}$ ,  $T_{sr}$ ,  $T_{max}$ ) and characteristic sea temperatures for 30-year period 1981–2010 ( $T_{min}$ ,  $T_{sr}$ ,  $T_{max}$ ). Long-term period of sea temperature data is not homogeneous.

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Koper				
	Februar 2011	Februar 1981–2010		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
$T_{min}$	7,0	5,7	6,4	7,0
$T_{sr}$	8,5	7,5	8,5	9,6
$T_{max}$	9,6	10,1	11,0	12,3

### SUMMARY

Sea level was 11 cm higher if compared with the long-term period in February. Mean sea temperature in February 8.5 °C was equal to the mean long-term sea temperature.

## ZALOGA PODZEMNIH VODA V FEBRUARJU 2011

### Groundwater reserves in February 2011

Urška Pavlič

V februarju so gladine podzemnih voda upadale zaradi nizkega deleža napajanja vodonosnikov z infiltracijo padavin v prvih dveh mesecih leta. Kljub temu je bilo stanje zalog podzemnih voda večine aluvialnih vodonosnikov v območju normalnih vrednosti, saj je dinamika gibanja gladin podzemnih voda v primerjavi z dinamiko površinskih voda počasnejša; tako je februarско stanje zalog podzemnih voda predstavljalo zakasneli efekt obilnih padavin iz konca leta 2010. Od normalnega vodnega stanja so odstopali osrednji del Prekmurskega polja in deli Dravskega, Krškega, Kranjskega in Ljubljanskega polja, kjer so bile gladine podzemnih voda nadpovprečne, ter nizke vodne gladine osrednjega dela vodonosnika Spodnje Savinjske doline, dela Krškega polja, Čateškega polja, dela doline Kamniške Bistrice, Kranjskega polja ter Vipavske doline. Večina kraških izvirov je bila februarja podpovprečno vodnata. Izjema je bilo območje visokega dinarskega krasa s povprečnimi zalogami podzemnih voda.



Slika 1. Februarja je v nižinah že pričelo brsteti pomladno rastje (M. U. Pavlič)  
Figure 1. Some spring plants started to burst in February (M. U. Pavlič)

Padavin je bilo februarja malo, dolgoletno mesečno povprečje na območju vodonosnikov ni bilo doseženo. V Krško-Brežiški, Celjski, Dravski in Murski kotlini, kjer je padlo najmanj padavin, so zabeležili le okrog eno petino običajnih februarskih vrednosti. Dnevne količine na območju teh vodonosnikov niso presegle niti 10 mm. Na območju aluvialnih vodonosnikov je največ padavin prejelo območje Ljubljanske kotline, vendar vrednosti niso presegle dveh petin normalnih vrednosti. Na območju kraških vodonosnikov je najmanj padavin, približno eno tretjino dolgoletnega povprečja, prejelo zaledje izvira Bilpe, drugod pa so namerili okrog eno polovico normalnih mesečnih padavin. Padavine so bile izmerjene predvsem med 14. in 23. v mesecu, največ pa jih je padlo 17. februarja.



Zaradi primanjkljaja padavin so se gladine podzemnih voda v aluvialnih vodonosnikih februarja že drugi mesec zapored zniževale. Največji upadi podzemne vode so bili zabeleženi v vodonosnikih Ljubljanske kotline. Absolutno znižanje gladine je bilo s 384 cm največje na merilnem mestu v Cerkljah na Kranjskem polju, glede na relativno znižanje pa je bil upad podzemne vode največji na merilnem mestu v Bregu na Sorškem polju in v Klečah na Ljubljanskem polju, kjer se je gladina znižala za 23 % glede na razpon nihanja na merilnem mestu. Dvig podzemne vode je bil februarja zabeležen le na merilnem mestu v Plitvici na Apaškem polju, kjer se je podzemna voda zvišala za 75 cm oziroma 23 % razpona nihanja na tej lokaciji, in na merilnem mestu v Dornavi, kjer je znašal 15 cm oziroma 6 % razpona nihanja na tem območju vodonosnika Ptujkega polja.

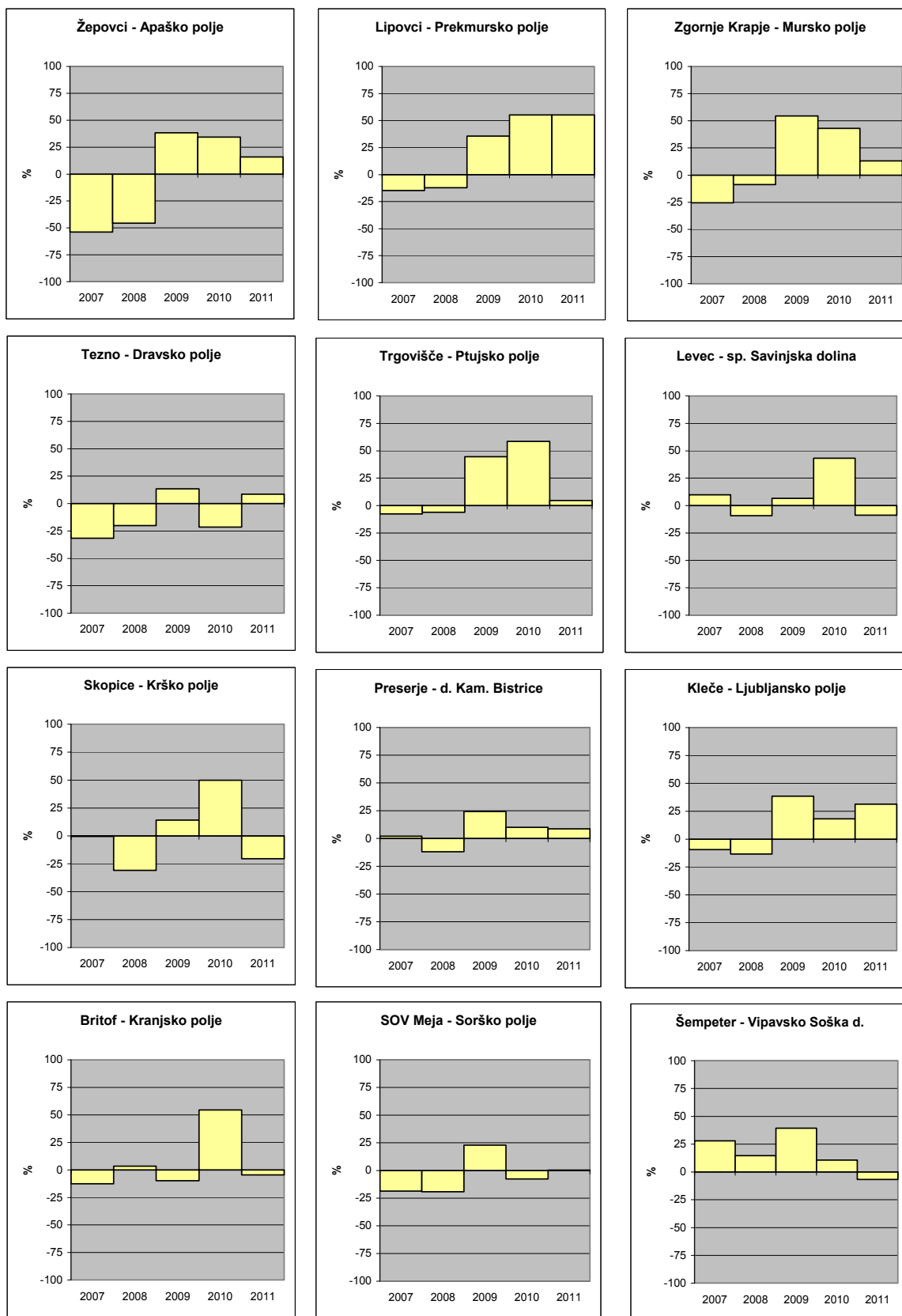


Slika 2. Na Jelovici se je večji del februarja zadrževal sneg (Foto: M. U. Pavlič)  
Figure 2. In Jelovica snow was retained most of the February (Photo: M. U. Pavlič)

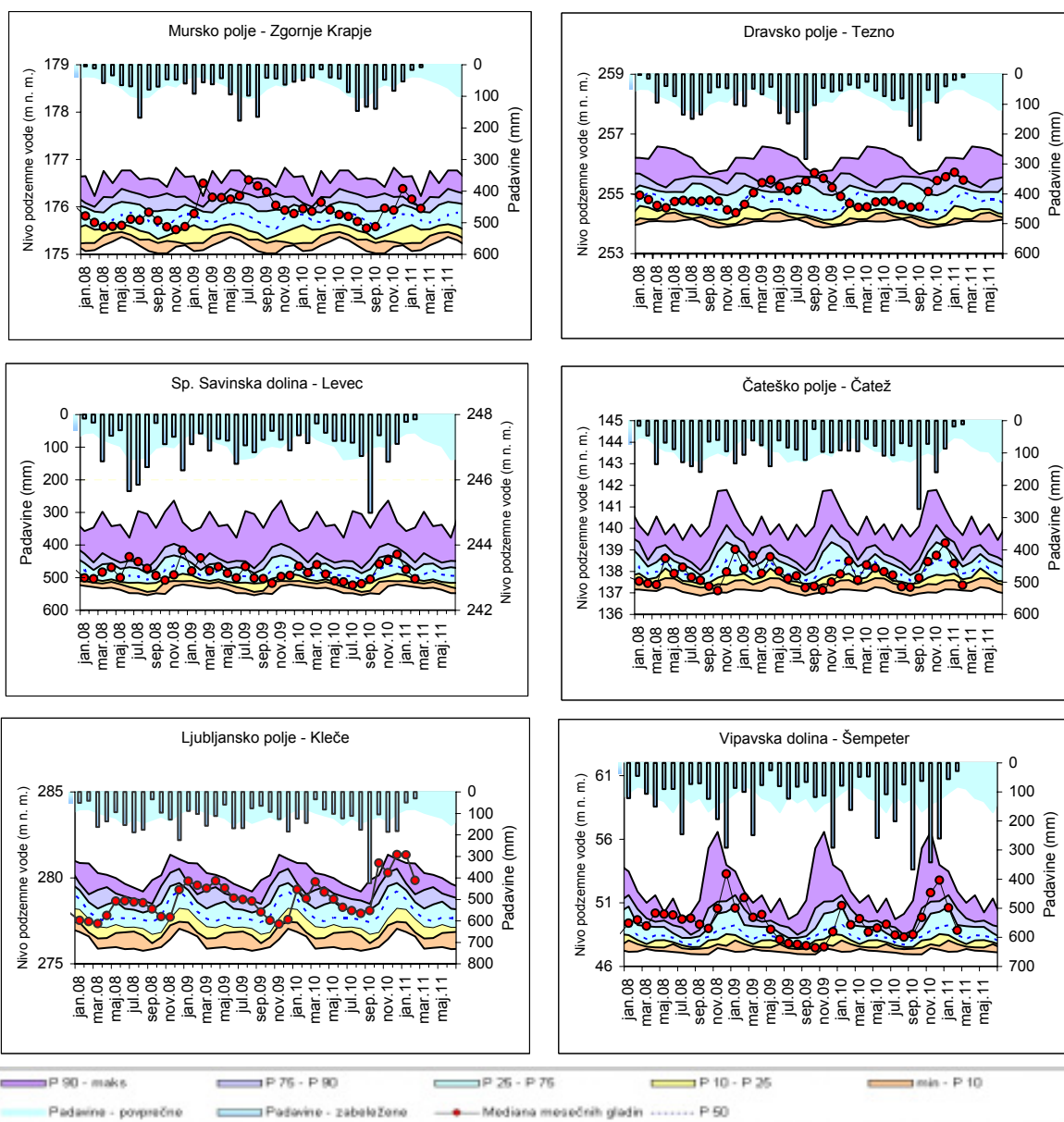
Podobno kot v aluvialnih vodonosnikih smo bili tudi na območju kraških vodonosnikov februarja priča zmanjševanju vodnih zalog, čemur je botrovala majhna količina padavin. Upadajoči trendi vodnih gladin na območju izvirov dinarskega krasa so se za kratek čas ustavili le v času padavin v drugi dekadi meseca, vendar je bilo napajanje s padavinsko vodo količinsko premajhno, da bi bistveno doprineslo k polnjenju zalog podzemnih voda. Še bolj izrazito zniževanje količinskega stanja na območju krasa je bilo februarja zabeleženo v Alpah, kjer smo iz dneva v dan beležili nižanje zalog podzemnih voda. Na območju alpskega in nizkega dinarskega krasa so bile gladine podzemnih voda februarja podpovprečne, območje visokega dinarskega krasa pa je bilo v tem mesecu povprečno vodnato (slika 6).

V medzrnskih in kraško-razpoklinskih vodonosnikih se je februarja zaradi dvomesečnega padavinskega primanjkljaja gladina podzemnih voda znižala, kar je vodilo k zmanjšanju vodnih zalog.





Slika 3. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v februarju glede na maksimalni februarski razpon nihanja na merilnem mestu iz primerjalnega obdobja 1990–2006  
 Figure 3. Deviation of measured groundwater level from average value in February in relation to maximal February amplitude in measuring station for the reference period 1990–2006



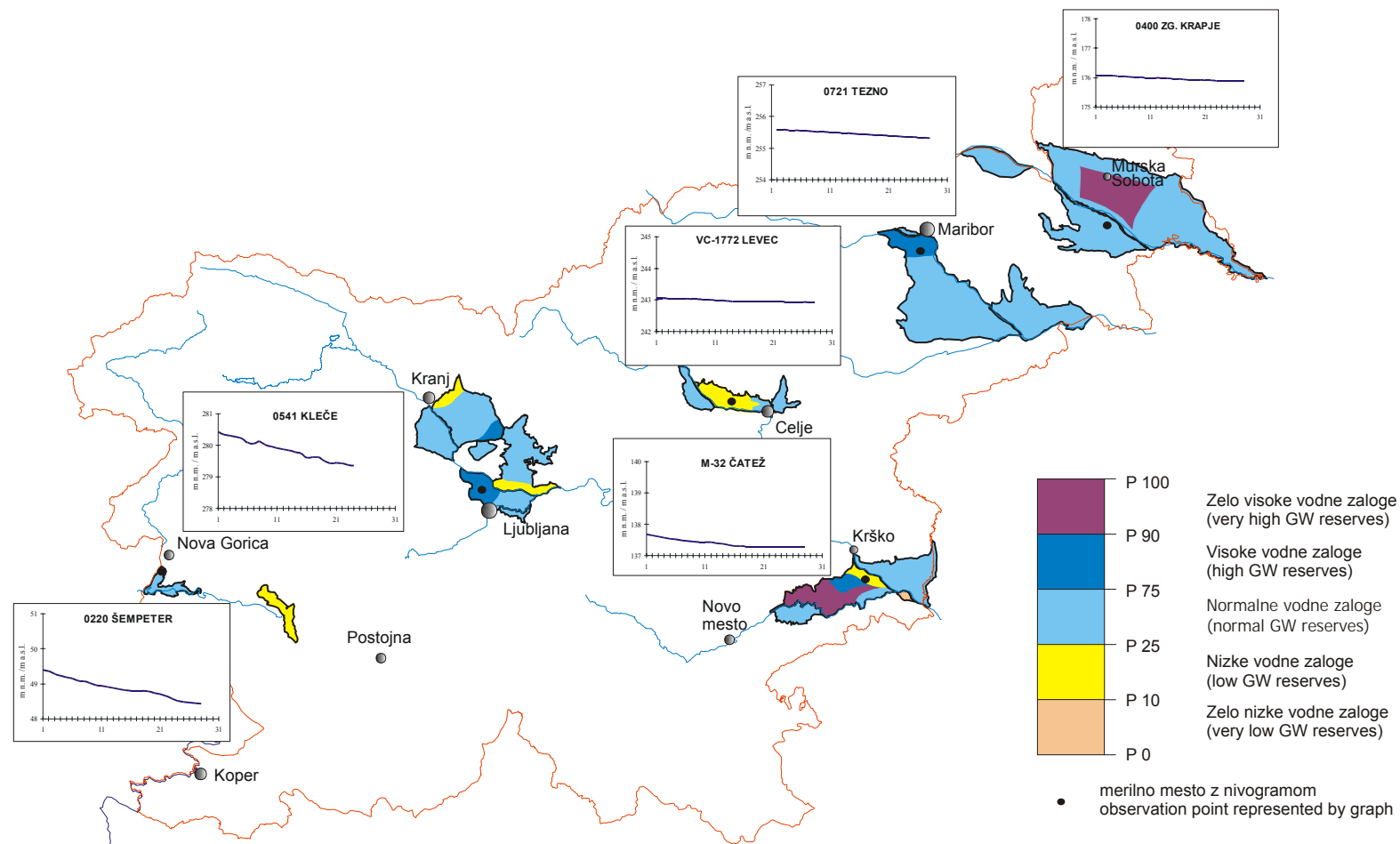
Slika 4. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m. n. v.) v letih 2008, 2009, 2010 in 2011 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990–2006

Figure 4. Monthly medians of groundwater level (m a. s. l.) in years 2008, 2009, 2010 and 2011 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990–2006

Stanje zalog podzemnih voda v aluvialnih vodonosnikih je bilo februarja manj ugodno kot v istem mesecu pred enim letom. Pred enim letom je bilo na večini merilnih mest vodonosnikov Spodnje Savinjske doline, Apaškega, Brežiškega, Čateškega in Šentjernejskega polja ter v delih Prekmurskega, Murskega, Ptuiškega, Dravskega, Krškega in Kranjskega polja ter doline Kamniške Bistrice zabeleženo zelo visoko vodno stanje.

### SUMMARY

Normal groundwater reserves predominated in February in alluvial aquifers. Groundwater levels were decreasing due to lack of precipitation in January and February. In karstic aquifers, groundwater levels were decreasing, water levels oscillated near or below the long-term average.

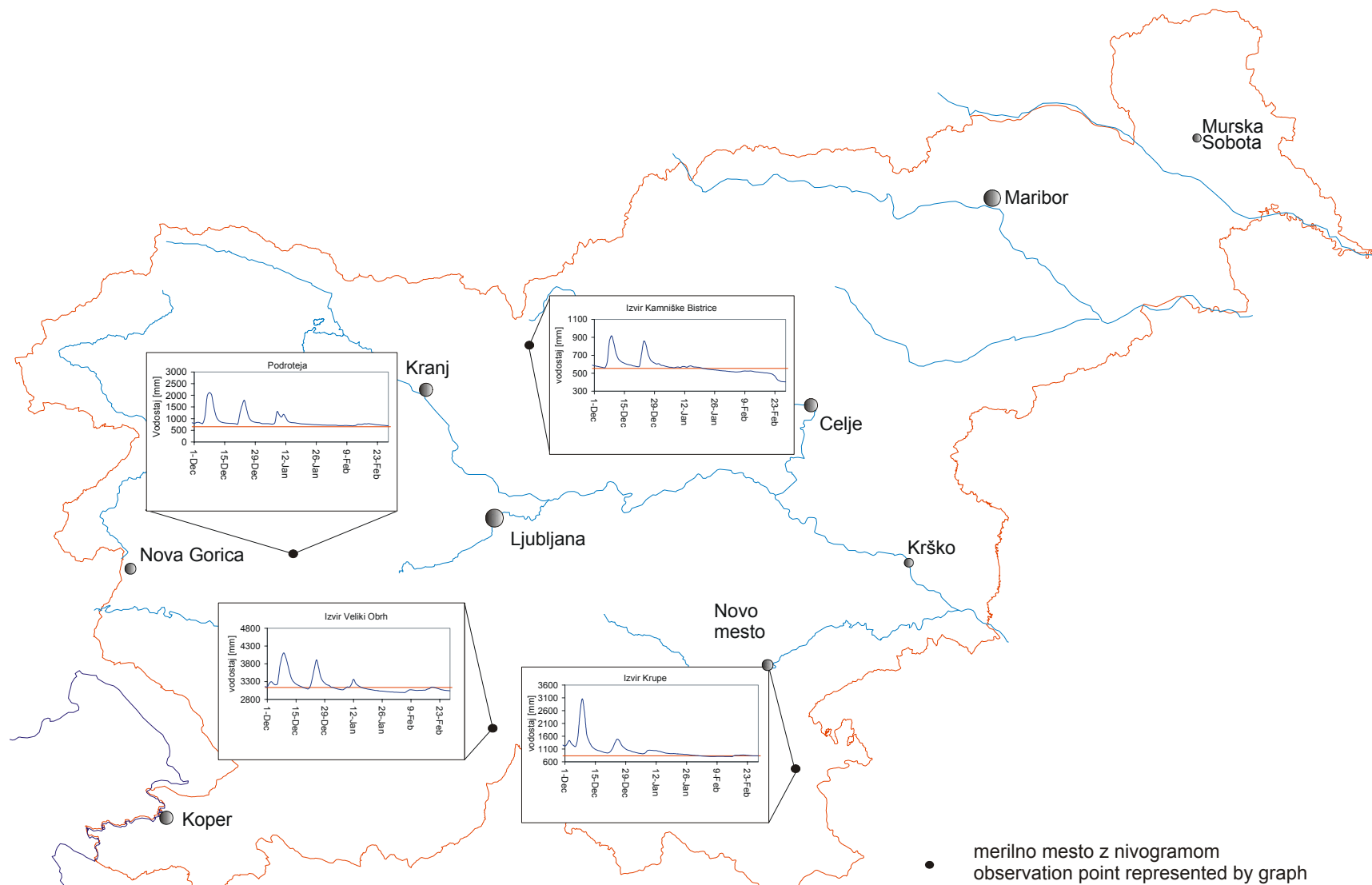


P 0...Minimalne vrednosti gladin p. v.  
(Minimum values of GW levels)

P (N)...N-ti percentil vrednosti gladin p. v.  
(N<sup>th</sup> percentile values of GW levels)

P 100...Maksimalne vrednosti gladin p. v.  
(Maximum values of GW levels)

Slika 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v februarju 2011 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih (obdelala: U. Pavlič, V. Savič)  
Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in February 2011 (U. Pavlič, V. Savič)



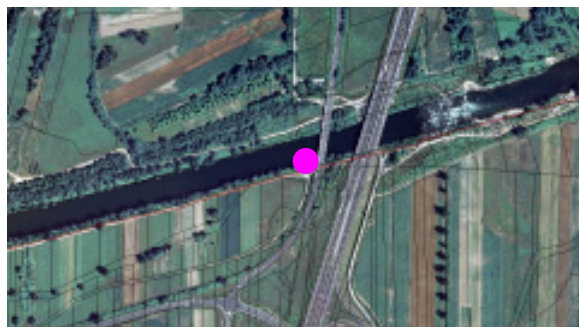
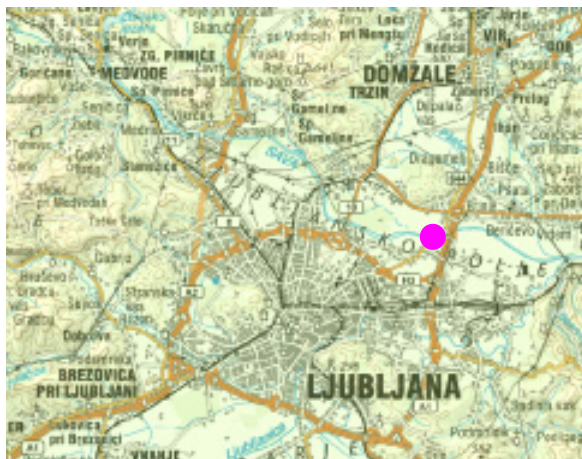
Slika 6. Nihanje višine vode na območju nekaterih kraških izvirov po Sloveniji v zadnjih treh mesecih (obdelala: U. Pavlič, N. Trišič)  
 Figure 6. Water level oscillations in some karstic springs in last three months (U. Pavlič, N. Trišič)

## HIDROLOŠKA POSTAJA ŠENTJAKOB NA SAVI Hydrological station Šentjakob na Savi

Florjana Ulaga, Mira Kobold

Sistem hidroloških opazovanj in meritev temelji na mreži vodomernih postaj. Število postaj se je od začetkov hidrološke dejavnosti na ozemlju današnje Slovenije, ki segajo v drugo polovico 19. stoletja v obdobje Avstroogrške monarhije, spreminjalo. Vseh vodomernih postaj na površinskih vodah v Sloveniji je bilo preko 600. Največ postaj je delovalo v šestdesetih in prvi polovici sedemdesetih let preteklega stoletja, preko 300, danes pa je delujočih 186 vodomernih postaj. Med najstarejše danes delujoče vodomerne postaje sodijo po zapisih v arhivu Agencije RS za okolje Litija na Savi, Celje na Savinji, Vrhnika na Ljubljani, Planina na Unici in Gornja Radgona na Muri. V začetku so bila hidrološka opazovanja le občasna. Mreža vodomernih postaj se je izboljševala, merilna mesta pa so se začela opremljati z napravami za zvezno beleženje vodnega stanja. Redna opazovanja nivoja vodne gladine so se postopoma razširila še na meritve vodnih količin, pojavov ledu, meritve temperature vode in vsebnost suspendiranega materiala. S tem prispevkom dodajamo biltenu Naše okolje novo poglavje, v katerem bomo predstavljali zgodovino in značilnosti hidroloških postaj in poglobitve hidrološke parametre ter njihovo spreminjanje skozi obdobje opazovanj.

Med hidrološkimi postajami z dolgim nizom opazovanj je tudi vodomerna postaja Šentjakob na Savi, severno od Ljubljane. Prvotno se je postaja imenovala Sveti Jakob, ustanovila pa jo je Hidrografska služba Avstrije leta 1893. Postaja je že od vsega začetka locirana na desnem bregu Save pri mostu čez reko. Od mesta prvotne postavitve vodomera se je lokacija postaje večkrat spremenila, vendar vsakokrat le za nekaj sto metrov gor ali dolvodno. Danes je postavljena na lokaciji 874,10 km od izliva. Površina vodozbirnega zaledja znaša 2.284,8 km<sup>2</sup>. Po tem kriteriju jo uvrščamo med 25 pomembnejših postaj v Sloveniji. Velikost vodozbirnega zaledja ima velik vpliv na hidrološke značilnosti vodotoka, kar se odraža v parametrih, izmerjenih na vodomerni postaji.



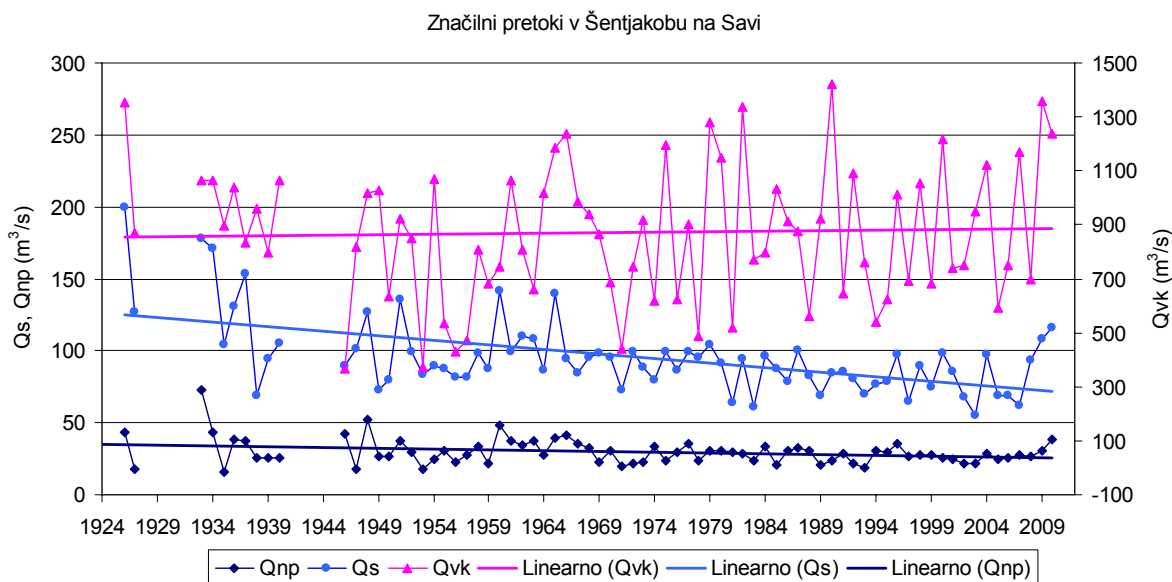
Slika 1. Geografska lega hidrološke postaje (vir: Atlas okolja, ARSO)  
Figure 1. Geographical position of hydrologic station (from: Atlas okolja, ARSO)

Prvi vodomerni je bil na postaji Šentjakob postavljen leta 1896. Vodomere so pristojne hidrološke službe redno vzdrževale in menjavale, zaradi poglobljanja struge pa so se postavljali tudi novi, dodatni vodomerni. Decembra 1953 je bil na postajo postavljen limnigraf; od takrat je spremljanje vodostajev zvezno. Prvi samodejni prenos podatkov je bil vzpostavljen leta 1991. Žična premostitev profila za lažje izvajanje hidrometričnih meritev je bila postavljena pred letom 1958, nova električna žična premostitev z nosilnostjo 100 kg pa je bila postavljena novembra 2003. V tem letu je bila postaja tudi nadgrajena z novo merilno opremo in s samodejnim prenosom podatkov. Za beleženje vodostaja se od marca 2004 uporablja tlačna sonda, od konca 2007 pa tudi radarski senzor.



Slika 2. Vodometna postaja Šentjakob na Savi (foto: Arhiv ARSO)  
 Figure 2. Gauging station Šentjakob on the Sava River (photo: Archives of ARSO)

Prvi zabeleženi opazovalec na postaji Šentjakob je bil Franc Gris iz Svetega Jakoba, ki je pod Upravo hidrometeorološke službe Ljudske Republike Slovenije dnevno beležil vodostaj od 1. 1. 1964 do 1. 1. 1953. Za tem je z opazovanji nadaljeval Peter Pirš, ki je pričel tudi z odvzemom vzorcev vode za monitoring suspendiranega materiala. Kasneje je Niko Levičnik pričel še z merjenjem temperature vode. Aprila 2007 je spremljanje parametrov na postaji prevzel Jernej Žerovnik.



Slika 3. Srednji letni pretoki (Qs), nizka povprečja (Qnp) in visoke konice (Qvk) na vodometri postaji Šentjakob. Srednji letni pretoki izkazujejo statistično značilen trend upadanja vodnih količin v profilu postaje v dolgoletnem obdobju opazovanj. Trend visokih konic in nizkih povprečij ni izrazit.  
 Figure 3. Mean (Qs), the lowest average (Qnp) and the highest extreme (Qvk) discharge on the Šentjakob gauging station. Mean annual discharge shows statistically significant decreasing trend of water quantity in the period of observation. Trend of high and low waters wasn't confirmed.



Kljub zgodnji ustanovitvi postaje hranimo na Agenciji RS za okolje hidrološko gradivo le od leta 1926 dalje. Podatki o pretoku so na voljo od leta 1926, o vodostaju od leta 1952, o transportu suspendiranih snovi od leta 1955, o temperaturi voda pa od 1992. Med leti 1928 in 1932 ter med leti 1941 in 1945 postaja ni delovala.

Na postaji Šentjakob je bil največji pretok izmerjen novembra 1990, ko smo zabeležili 1.400 m<sup>3</sup>/s. To je kar 15-krat presežen srednji letni pretok celotnega obdobja opazovanj, ki znaša 95,5 m<sup>3</sup>/s. Izredno povečan je bil pretok tudi leta 2009, ko je dosegel 1.358 m<sup>3</sup>/s. Podobno velika pretoka sta bila izmerjena še leta 1926, 1.351 m<sup>3</sup>/s, in leta 1982, 1.339 m<sup>3</sup>/s. Najmanjši pretok je bil izmerjen julija 1953, le 14,3 m<sup>3</sup>/s, in leta 1993, 15,5 m<sup>3</sup>/s.

Preglednica 1. Značilni pretoki dolgoletnega obdobja 1926–2010

Table 1. Characteristic discharges in the period 1926–2010

Pretok / Discharge (m <sup>3</sup> /s)	Qnk	Qnp	Qs	Qvp	Qvk
Velik / High	72,90	72,90	199,46	1351	1422
Srednji / Mean	27,69	29,75	95,46	698	879
Mali / Low	14,30	15,80	55,13	273	367

Qnk – najmanjši pretok-konica / the lowest discharge-extreme

Qnp – najmanjši pretok-povprečje / the lowest discharge-average

Qs – srednji pretok / mean discharge

Qvp – največji pretok-povprečje / the highest discharge-average

Qvk – največji pretok-konica / the highest discharge-extreme

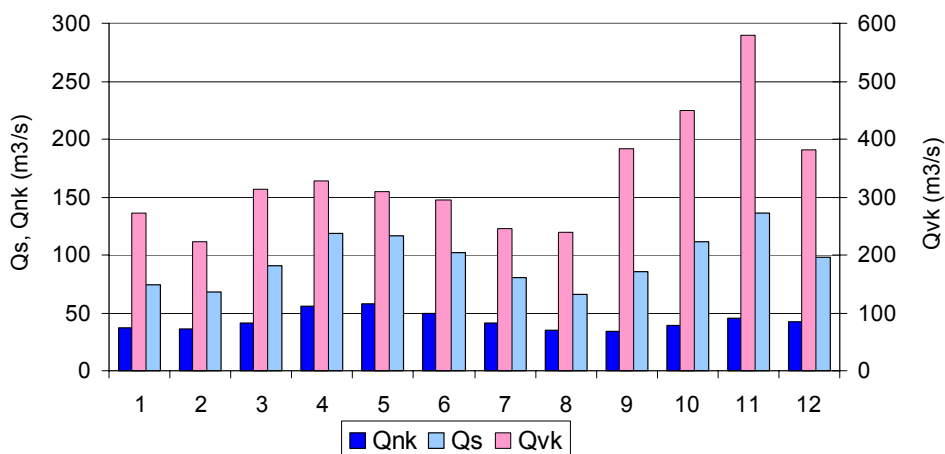
Preglednica 2. Povratne dobe velikih in malih pretokov na postaji Šentjakob po porazdelitvi Log Pearson 3

Table 2. Return period of flood peak discharges and low discharges on the Šentjakob gauging station according to Log Pearson 3 distribution

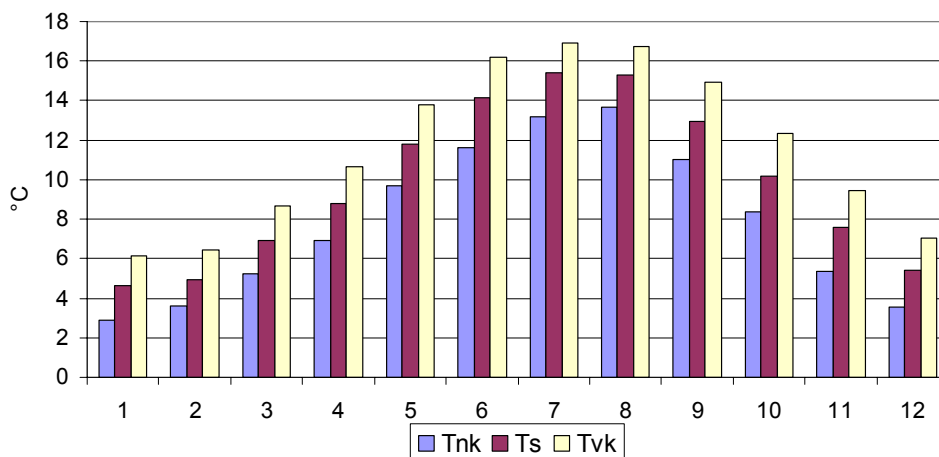
Šentjakob Sava	Povratna doba (let) / Return period (years)	Velik pretok / Flood peak discharge (m <sup>3</sup> /s)	Mali pretok / Low discharge (m <sup>3</sup> /s)
Obdobje / Period 1957–2008	2	834	27,72
	5	1060	23,45
	10	1198	21,58
	20	1322	20,20
	25	1360	19,82
	50	1475	18,80
	100	1584	17,94
	1000	1924	15,84

Na podlagi dolgoletnega obdobja opazovanj lahko zaključimo, da ima reka Sava v merskem profilu Šentjakob dežno-snežni pretočni režim z izrazitim viškom velikih in srednjih pretokov v mesecu novembru. Sekundarni višek nastopi v pomladnih mesecih, običajno aprila ali maja (slika 4). Takrat so bile izmerjene tudi najvišje nizke konice pretoka. Najmanj vode je v Šentjakobu avgusta. Takrat so temperature vode običajno najvišje. Temperaturni režim na postaji v Šentjakobu je na podlagi 20-letnega niza opazovanj za najnižje mesečne (Tnk), srednje mesečne (Ts) in najvišje mesečne (Tvk) temperature vode prikazan na sliki 5. Najnižjo temperaturo ima Sava v Šentjakobu meseca januarja.

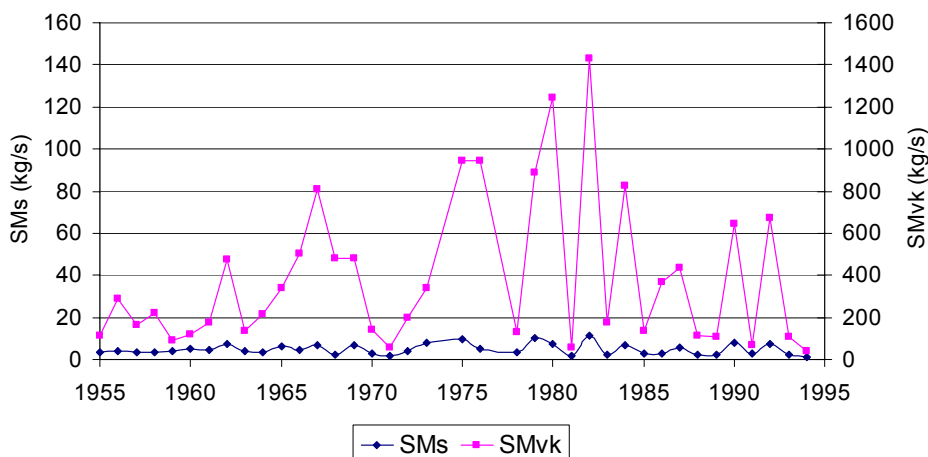
Na postaji Šentjakob je med leti 1955 in 1995 potekal tudi monitoring suspendiranih snovi. Največji transport suspendiranih snovi smo zabeležili novembra 1982, ko je Sava skozi profil v Šentjakobu prenesla 1.433 kg/s suspendiranih snovi (slika 6). Takrat je bil izmerjen tudi največji pretok vode med letoma 1955 in 1995.



Slika 4. Povprečje srednjih pretokov ter nizkih in visokih konic po mesecih v dolgoletnem obdobju opazovanj  
 Figure 4. Average of mean, low and high discharges for months in long-term period



Slika 5. Temperaturni režim reke Save v Šentjakobu  
 Figure 5. Regime of water temperature of the Sava River in Šentjakob



Slika 6. Povprečni letni (SMs) in največji izmerjeni (SMvk) transport suspendiranih snovi v Šentjakobu  
 Figure 6. Mean annual (SMs) and max measured (SMvk) suspended sediment transport in Šentjakob



Slika 7. Vodomerna postaja Šentjakob na Savi ob visoki vodi decembra 2009 (foto: arhiv ARSO)  
Figure 7. Gauging station Šentjakob on the Sava River during the high water situation in December 2009 (photo: Archives of ARSO)

## SUMMARY

In hydrological monitoring in Slovenia more than 600 gauging stations were included in 120 years of observation. One of the stations with long-term of hydrological monitoring is also gauging station Šentjakob na Savi. Station is located near Ljubljana and it was established in 1893. In 2003 new equipment was installed on the station. In Šentjakob we observe water level, discharge, water temperature and suspended sediment transport. The highest water level on the station was measured in November 1990.

# ONESNAŽENOST ZRAKA

## AIR POLLUTION

Andrej Šegula

Velika onesnaženost zraka z delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> se je iz decembra prejšnjega leta nadaljevala v januar in februar. Tudi raven koncentracij drugih onesnaževal je bila sorazmerno visoka. Vremenske razmere, ki vplivajo na kakovost zraka, v februarju niso bile ugodne, saj smo imeli dve več kot deset dni dolgi obdobji suhega in hladnega zimskega vremena. Da ni bil zrak še bolj onesnažen, je bil kriv prevladujoč severovzhodni veter v nižjih plasteh, tako da ni bilo temperaturne inverzije v prizemni plasti. Spet moramo omeniti, da pozimi zrak v veliki meri onesnažujejo manjše kurilne naprave.

Koncentracije delcev PM<sub>10</sub> so v februarju prekoračile mejno dnevno vrednost 50 µg/m<sup>3</sup> od 15 do 23-krat v mestih, pa tudi na lokacijah, ki so pod vplivom emisij iz malih kurišč. V neobremenjenem okolju je bilo prekoračitev od 2 do 8. Na prometnih merilnih Ljubljana Center in Zagorje je bilo do konca februarja že več kot 35 prekoračitev, kolikor jih je dovoljenih v celem letu.

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila nizka, razen običajnih kratkotrajnih povišanj koncentracij okrog TE Trbovlje in TE Šoštanj, kjer je bila tokrat tudi prekoračena mejna urna koncentracija. Pod dovoljeno mejo je bila kot običajno onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom, ogljikovim monoksidom in benzenom. Najvišje koncentracije dušikovih oksidov in benzena so bile kot običajno izmerjene na merilnem mestu Ljubljana Center.

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

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

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
MO Maribor	Merilna mreža Mestne občine Maribor
EIS Anhovo	Ekološko informacijski sistem podjetja Anhovo
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana
TE-TO Ljubljana	Okoljski merilni sistem Termoelektrarne - Toplarne Ljubljana

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

### **Žveplov dioksid**

Onesnaženost zraka z SO<sub>2</sub> je bila nizka. Do kratkotrajnih povišanj koncentracij na višje ležečih krajih vplivnih območij TE Šoštanj in TE Trbovlje pride zaradi neposrednega prenosa dimnih plinov iz dimnikov TE do merilnih mest ob močnejšem vetru ali pa ob premešanju zraka po jutranjih temperaturnih inverzijah, ko se lahko za krajši čas pojavijo povišane koncentracije tudi v nižjih legah. Najvišja urna koncentracija 477 µg/m<sup>3</sup>, kar je več kot mejna vrednost, in najvišja dnevna koncentracija 46 µg/m<sup>3</sup> sta bili izmerjeni na višje ležeči Ravenski vasi 24. februarja ob vzhodnem vetru (vpliv TE Trbovlje in Cementarne Lafarge). Sledi Veliki Vrh (vpliv emisije TE Šoštanj ob severnem vetru 6. februarja) z urnim maksimumom 464 µg/m<sup>3</sup>. Koncentracije SO<sub>2</sub> prikazujeta preglednica 1 in slika 1.

### **Dušikovi oksidi**

Koncentracije NO<sub>2</sub> so bile povsod pod mejno vrednostjo. Kot običajno so bile precej višje na mestnih merilnih mestih (še posebej na lokaciji Ljubljana Center), ki so pod vplivom emisij iz prometa. Koncentracija NO<sub>x</sub> na merilnih mestih, ki so reprezentativna za oceno vpliva na vegetacijo, je dosegla dve tretjini mejne letne vrednosti.

### **Ogljikov monoksid**

Koncentracije CO so bile povsod kot običajno precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 3. Najvišje 8-urne koncentracije so dosegle slabo tretjino mejne vrednosti.

### **Ozon**

Onesnaženost zraka z ozonom (preglednica 4 in slika 3) bo aktualna šele od meseca aprila dalje, ko bodo temperature zraka višje in sončno obsevanje močnejše. Sicer so koncentracije v februarju glede na januar že porasle.

### **Delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub>**

Visoke koncentracije delcev PM<sub>10</sub> so se iz januarja nadaljevale v februar. Znižale so se med 13. in 21. februarjem, ko so se vremenske razmere spremenile – bilo je topleje, pogosto je pihal jugozahodni veter, pojavljale so se tudi padavine. Potem je spet sledilo obdobje visokih koncentracij do konca meseca, saj se je obnovilo suho in stabilno vreme z nizkimi temperaturami. Ponekod (npr. Zasavje, Rakičan pri Murski Soboti, Novo mesto) je k onesnaženosti zraka velik delež prispevala emisija iz individualnih kurišč. Marsikje v mestih je bilo prekoračitev mejne dnevne koncentracije več kot 20.

Skupno je bilo na prometnih merilnih mestih Ljubljana Center in Zagorje že do konca februarja več kot 35 prekoračitev, kolikor jih je dovoljenih v celem letu. Drugod v naseljenih območjih v notranjosti Slovenije je število prekoračitev do konca februarja med 25 in 35, na Goriškem in Obali ter v manj obremenjenem okolju pa med 2 in 12.

Koncentracija delcev PM<sub>2,5</sub> v Ljubljani in Mariboru je bila v februarju, tako kot v januarju, precej višja od dovoljene povprečne letne vrednosti. Onesnaženost zraka z delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> je prikazana v preglednicah 5 in 6 ter na slikah 4, 5 in 6.

### **Ogljikovodiki**

Koncentracija benzena in tudi drugih ogljikovodikov je bila na merilnem mestu Ljubljana Center kot običajno precej višja kot na drugih dveh merilnih mestih.

**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
>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, S-primestno, B-ozadje, T-prometno, R-podeželsko, I-industrijsko / area: U-urban, S-suburban, B-background, T-traffic, R-rural, I-industrial
faktor	korekcijski faktor, s katerim so množene koncentracije delcev $\text{PM}_{10}$ / factor of correction in $\text{PM}_{10}$ concentrations
*	premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

Mejne, alarmne in ciljne vrednosti koncentracij v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ :Limit values, alert thresholds, and target values of concentrations in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ :

Onesnaževalo	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	dan / 24 hours	Leto / Year
<b>SO<sub>2</sub></b>	350 (MV) <sup>1</sup>	500 (AV)		125 (MV) <sup>3</sup>	20 (MV)
<b>NO<sub>2</sub></b>	200 (MV) <sup>2</sup>	400 (AV)			40 (MV)
<b>NO<sub>x</sub></b>					30 (MV)
<b>CO</b>			10 (MV) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		
<b>benzen</b>					5 (MV)
<b>O<sub>3</sub></b>	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) <sup>5</sup>		40 (CV)
<b>delci PM<sub>10</sub></b>				50 (MV) <sup>4</sup>	40 (MV)
<b>delci PM<sub>2,5</sub></b>					25 (MV)

<sup>1</sup> – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu<sup>3</sup> – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu<sup>2</sup> – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu<sup>4</sup> – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu<sup>5</sup> – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu - cilj za leto 2011**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 SO<sub>2</sub> v µg/m<sup>3</sup>, februar 2011  
Table 1. Concentrations of SO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup>, February 2011

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.
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	95	5	26	0	0	0	12	0	0
	Maribor Center	96	5	33	0	0	0	17	0	0
	Celje	96	8	40	0	0	0	17	0	0
	Trbovlje	95	13	57	0	0	0	22	0	0
	Hrastnik	95	5	52	0	0	0	14	0	0
	Zagorje	92	12	207	0	0	0	37	0	0
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	99	6	23	0	0	0	11	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	97	6	23	0	0	0	11	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	96	6	40	0	0	0	13	0	0
	Topolšica	95	4	64	0	0	0	12	0	0
	Veliki Vrh	95	5	464	2	2	0	42	0	0
	Zavodnje	94	5	70	0	0	0	18	0	0
	Velenje	90	3	24	0	0	0	11	0	0
	Graška Gora	95	5	45	0	0	0	17	0	0
	Pesje	95	5	31	0	0	0	14	0	0
	Škale	95	11	31	0	0	0	20	0	0
EIS TET	Kovk	95	13	80	0	0	0	32	0	0
	Dobovec	96	8	91	0	0	0	26	0	0
	Kum	96	3	23	0	0	0	11	0	0
	Ravenska vas	96	13	477	1	1	0	46	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor*									

Preglednica 2. Koncentracije NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> v µg/m<sup>3</sup>, februar 2011  
Table 2. Concentrations of NO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> in µg/m<sup>3</sup>, February 2011

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	NO <sub>2</sub>					NO <sub>x</sub>	
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV	Cp
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	UB	96	40	139	0	0	0	77
	Maribor Center	UT	92	45	138	0	0	0	101
	Celje	UB	96	35	98	0	0	0	71
	Trbovlje	SB	96	25	93	0	0	0	41
	Hrastnik	SB	96	24	67	0	0	0	36
	Nova Gorica	UB	90	39	127	0	0	0	89
	Koper	UB	95	35	111	0	0	0	46
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	UT	99	63	167	0	0	0	131
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RB	91	6	33	0	0	0	8
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	95	13	78	0	0*	0	17
	Škale	RB	94	13	49	0	0*	0	16
EIS TET	Kovk	RB	95	19	60	0	0*	0	22
	Dobovec	RB	96	8	40	0	0*	0	
EIS TEB	Sv. Mohor*	RB							

Preglednica 3. Koncentracije CO v mg/m<sup>3</sup>, februar 2011  
Table 3. Concentrations of CO (mg/m<sup>3</sup>), February 2011



MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	Mesec / Month		8 ur / 8 hours	
			% pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	UB	96	0,8	1,8	0
	Maribor Center	UT	95	1,1	2,6	0
	Celje*	UB	59	0,9*	1,4*	0*
	Trbovlje	UB	95	1,0	1,9	0
	Krvavec	RB	95	0,2	0,4	0

Preglednica 4. Koncentracije O<sub>3</sub> v µg/m<sup>3</sup>, februar 2011  
Table 4. Concentrations of O<sub>3</sub> in µg/m<sup>3</sup>, February 2011

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	94	88	108	0	0	103	0	0
	Iskrba*	RB	83	27	63*	0*	0*	50*	0*	0*
	Otlica	RB	95	74	111	0	0	106	0	0
	Ljubljana Bežigrad	UB	96	31	89	0	0	80	0	0
	Maribor Center*	UB	91	27	71	0	0	65*	0*	0*
	Celje	UB	96	25	84	0	0	70	0	0
	Trbovlje	UB	95	32	102	0	0	89	0	0
	Hrastnik	SB	91	40	109	0	0	91	0	0
	Zagorje*	UT	89	33	92*	0*	0*	78*	0*	0
	Nova Gorica	UB	94	37	94	0	0	83	0	0
Koper	UB	96	50	91	0	0	85	0	0	
M. Sobota Rakičan	RB	94	42	110	0	0	89	0	0	
TE-TO Ljubljana	Vnainarje	RB	95	63	107	0	0	98	0	0
MO Maribor	Maribor Pohorje	RB	98	58	98	0	0	92	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	90	53	94	0	0	89	0	0
	Velenje	UB	96	34	95	0	0	80	0	0
EIS TET	Kovk	RB	95	58	106	0	0	98	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor*	RB								

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM<sub>10</sub> v µg/m<sup>3</sup>, februar 2011  
Table 5. Concentrations of PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup>, February 2011

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec		Dan / 24 hours			Kor. faktor
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	UB	97	55	93	18	29	1,24
	Ljubljana BF (R)	UB	96	50	77	16	26	
	Maribor Center (R)	UT	96	63	98	20	31	
	Kranj (R)	UB	100	55	103	16	23	
	Novo mesto (R)	UB	100	59	97	19	34	
	Celje	UB	98	63	98	17	33	1,12
	Trbovlje (R)	SB	100	65	100	21	33	
	Zagorje (R)	UT	100	70	99	22	36	
	Hrastnik (R)	SB	100	54	84	18	25	
	M. Sobota Rakičan (R)	RB	100	67	111	20	34	
	Nova Gorica (R)	UB	96	45	101	8	12	
	Koper	UB	94	44	96	7	12	1,30
	Žerjav (R)	RI	86	66	95	19	29	
Iskrba (R)	RB	96	26	73	2	2		
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	UT	99	70	110	23	39	1,00
TE-TO Ljubljana	Vnainarje	RB	99	39	78	6	8	1,30
MO Maribor	Maribor Vrbanski p.	UB	100	47	86	9	15	1,30
EIS TEŠ	Pesje	RB	97	44	82	7	9	1,00
	Škale	RB	99	46	101	8	12	1,30
EIS TET	Kovk (R)	RB	100	32	57	3	3	
	Dobovec (R)	RB	100	26	52	2	2	
	Prapretno	RB	99	54	101	14	18	1,30
EIS Anhovo	Morsko (R)	RI	100	34	104	3	6	
	Gorenje Polje (R)	RI	100	35	112	4	7	

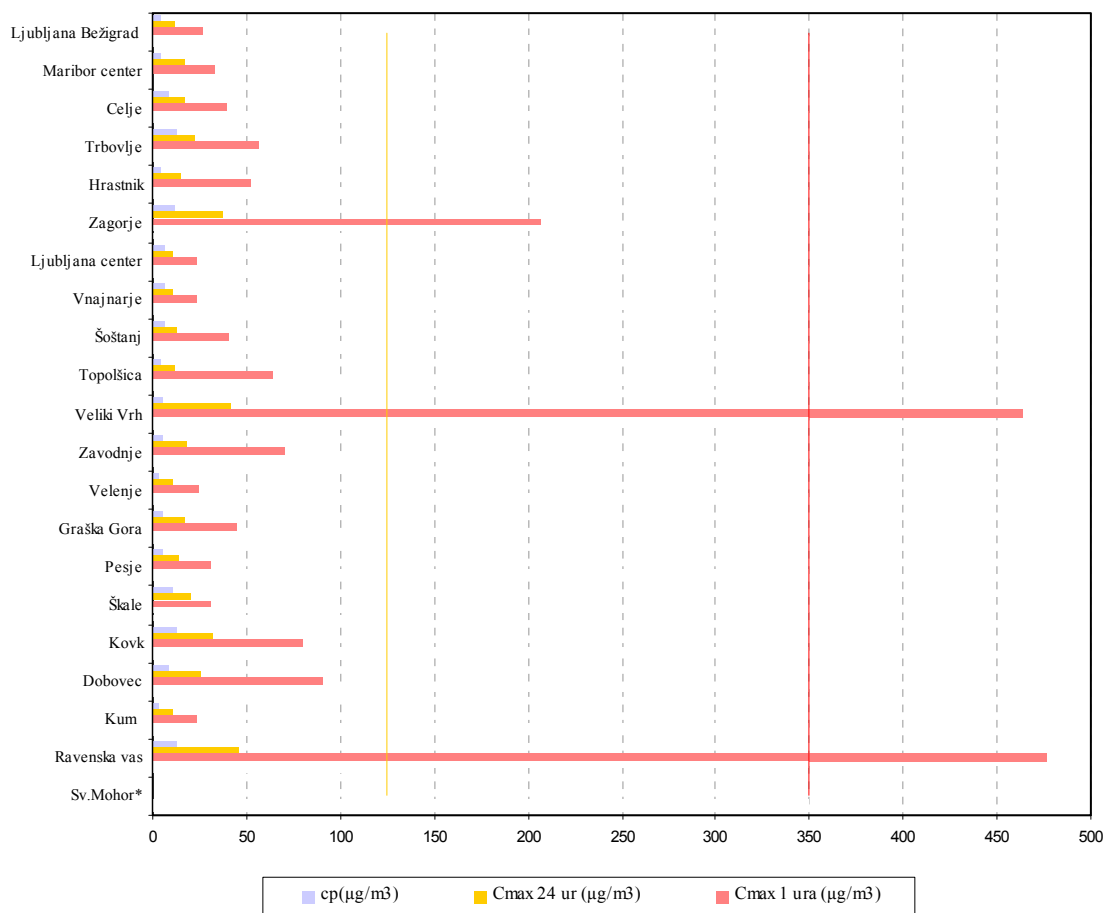
(R) - koncentracije, izmerjene z referenčnim merilnikom / concentrations measured with reference method  
 - koncentracije, izmerjene z merilnikom TEOM-FDMS/ concentrations measured with TEOM-FDMS  
 - koncentracije, izmerjene z merilnikom TEOM

Preglednica 6. Koncentracije delcev PM<sub>2,5</sub> v µg/m<sup>3</sup>, februar 2011  
 Table 6. Concentrations of PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup>, February 2011

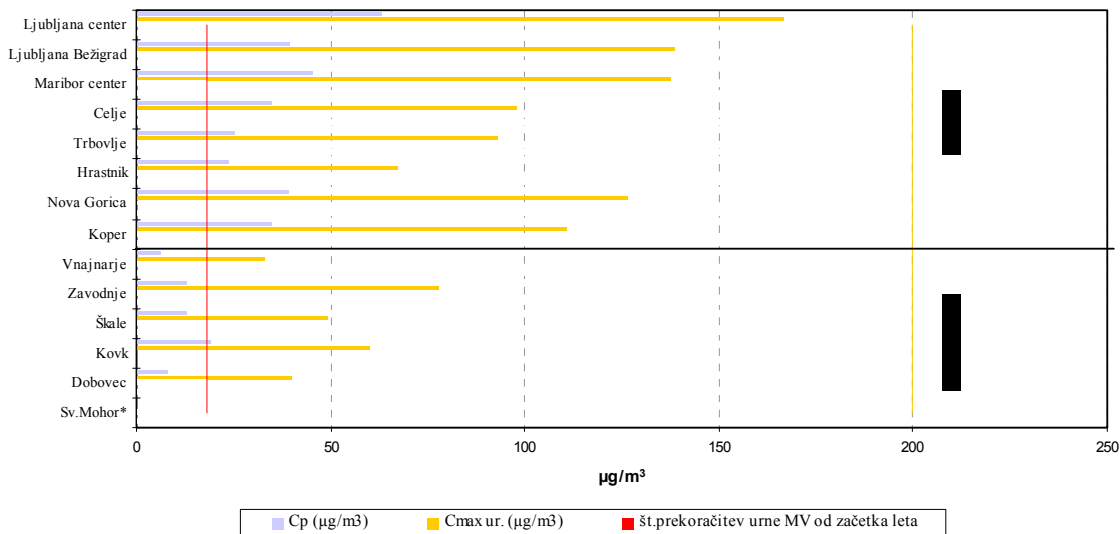
MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	Ljubljana BF.	UB	98	45	70
	Maribor Center	UT	98	49	83
	Maribor Vrbanski plato	UB	100	44	77
	Iskrba	RB	98	25	72

Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m<sup>3</sup>, februar 2011  
 Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m<sup>3</sup>, February 2011

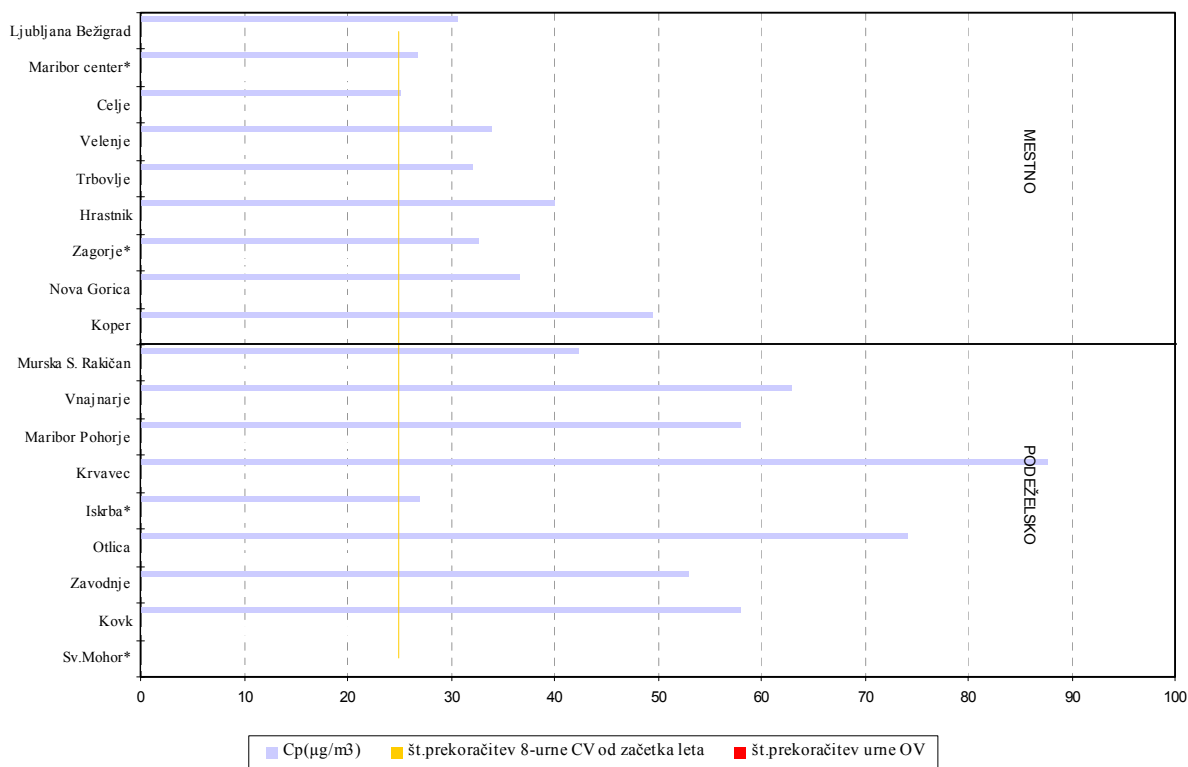
MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	benzen	toluen	etil-benzen	m,p-ksilen	o-ksilen	heksan	n-heptan	iso-oktan	n-oktan
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	UB	96	3,1	4,7	0,9	3,0	0,9	0,5	0,5	0,4	0,1
	Maribor	UT	96	3,3	4,0	0,8	2,7	1,0	0,5	0,4	0,6	0,2
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	UT	99	4,8	8,1	0,9	6,3	1,0				



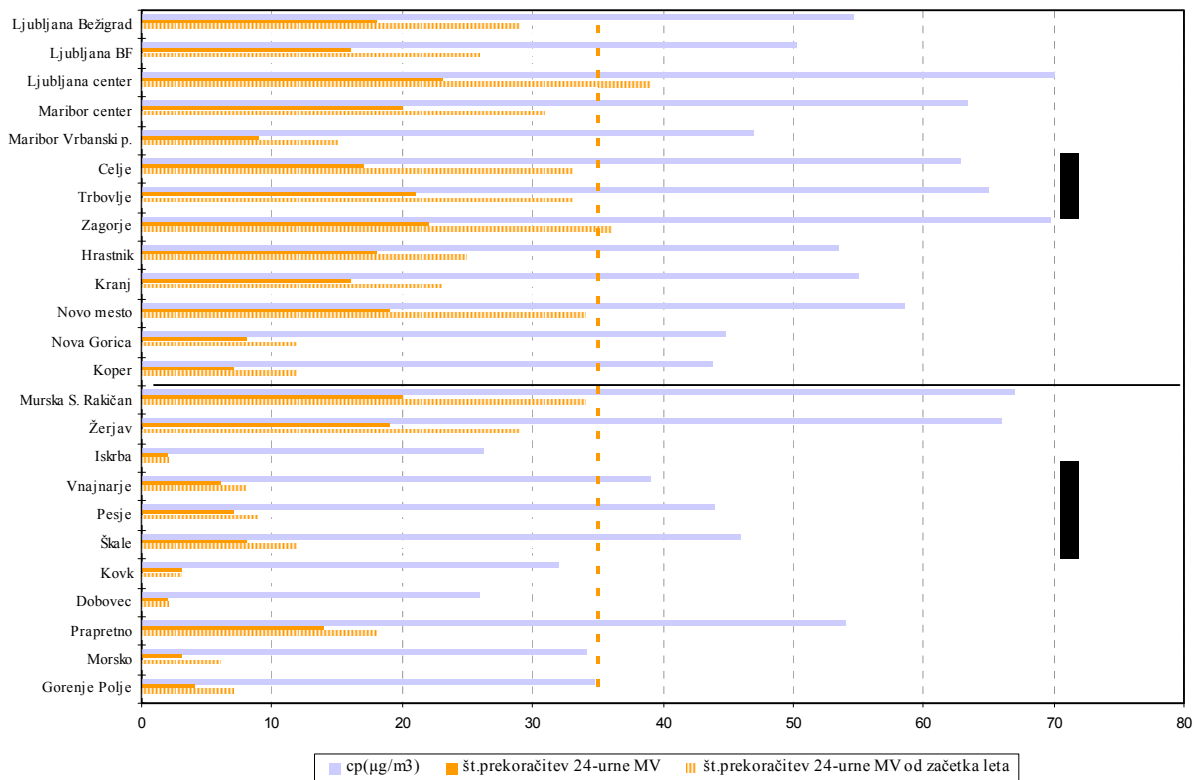
Slika 1. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne koncentracije SO<sub>2</sub>, februar 2011  
 Figure 1. Mean SO<sub>2</sub> concentrations, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums, February 2011



Slika 2. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO<sub>2</sub> v februarju 2011 ter število prekoračitev mejne urne koncentracije  
 Figure 2. Mean NO<sub>2</sub> concentrations and 1-hr maximums in February 2011 with the number of 1-hr limit value exceedences

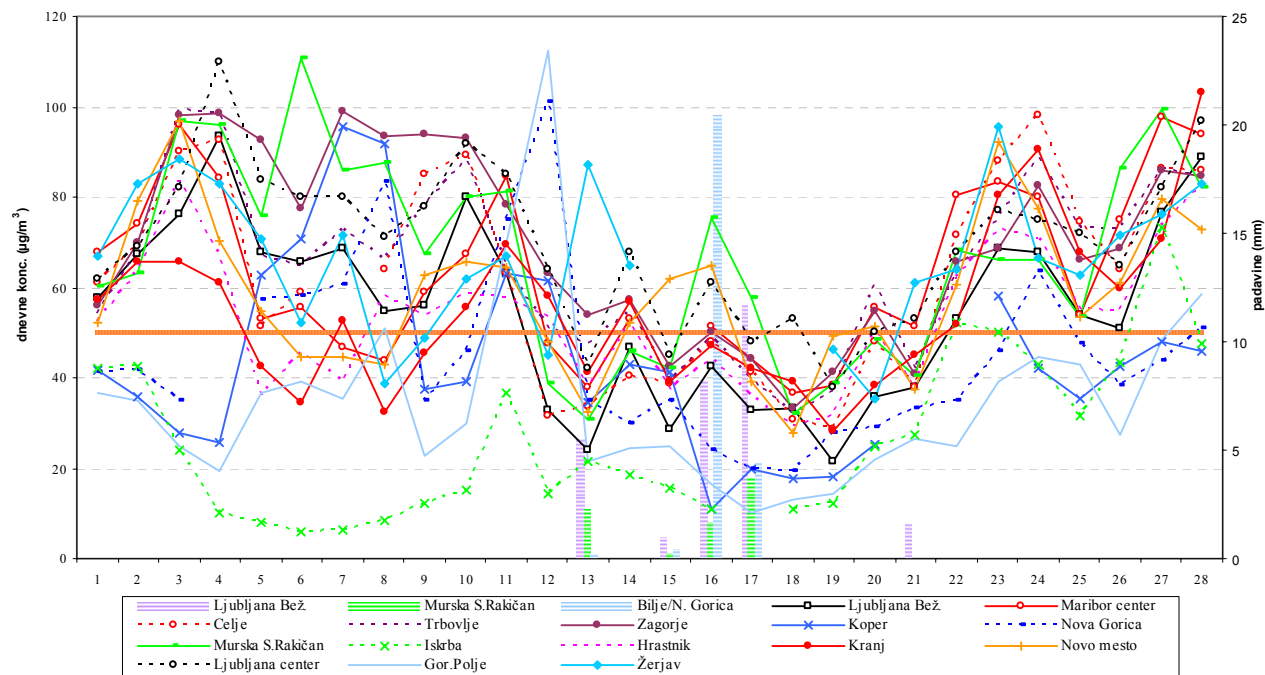


Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije O<sub>3</sub> v februarju 2011 ter število prekoračitev opozorilne urne in ciljne osemurne koncentracije v februarju 2011  
 Figure 3. Mean O<sub>3</sub> concentrations in February 2011 with the number of exceedences of 1-hr information threshold and 8-hrs target value



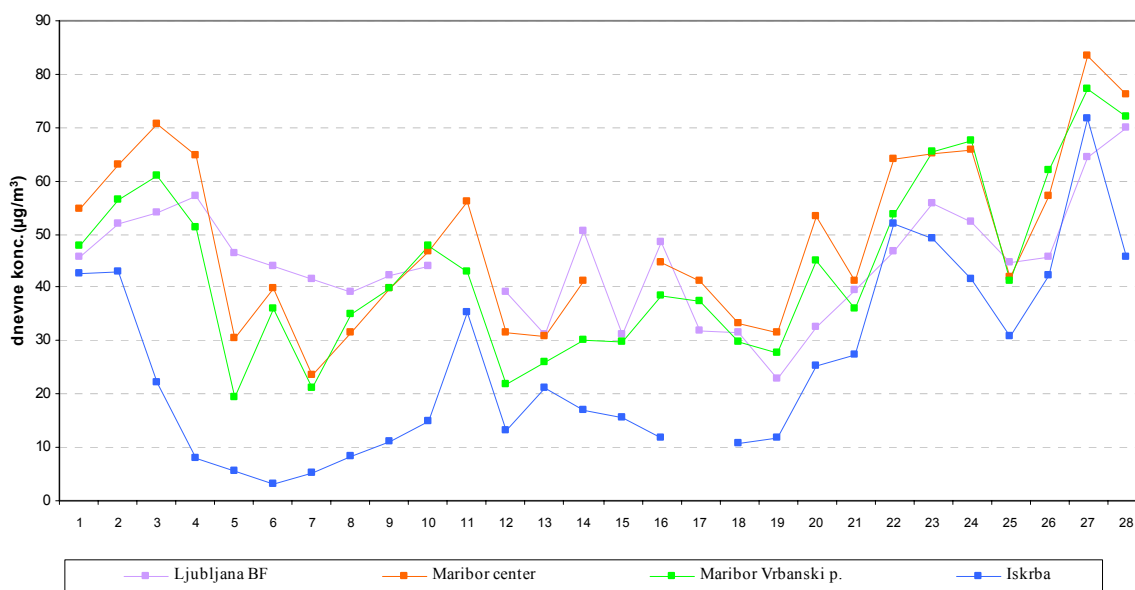
Slika 4. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> v februarju 2011 in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti

Figure 4. Mean PM<sub>10</sub> concentrations in February 2011 with the number of 24-hrs limit value exceedences



Slika 5. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in padavine, februar 2011

Figure 5. Mean daily concentration of PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) and precipitation, February 2011



Slika 6. Povprečne dnevne koncentracije delcev  $PM_{2,5}$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), februar 2011  
 Figure 6. Mean daily concentration of  $PM_{2,5}$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), February 2011

## SUMMARY

High air pollution, particularly  $PM_{10}$  and  $PM_{2,5}$  particles, has continued from December 2010 into January and February 2011. Two periods of stable and cold weather with predominant northeast wind were interrupted by 10 warm days with southwest wind. It was individual heating in most populated areas, which increased air pollution with particulate matter.

There were between 15 and 23 exceedances of the limit daily concentration of  $PM_{10}$  at the urban sites of the interior Slovenia. At the traffic station of Ljubljana Center and at the traffic site of Zagorje (Zasavje region) there were already more than 35 exceedances (annual limit) till the end of February.

Ozone in February was higher than in previous month but its real season will start in April when air temperature and sunshine will increase.

$NO_2$ ,  $NO_x$ , CO, and benzene concentrations were below the limit values at all stations. The station with far highest nitrogen oxides and benzene was as usually that of Ljubljana Center traffic spot.  $SO_2$  concentrations were also low except two exceedances of the 1-hour limit value at the station of higher altitude of Veliki Vrh (influenced by emission from Šoštanj Power Plant during north wind), and one exceedance at Ravenska vas (influenced by Trbovlje Power Plant, and Lafarge Cement Factory).



# POTRESI EARTHQUAKES

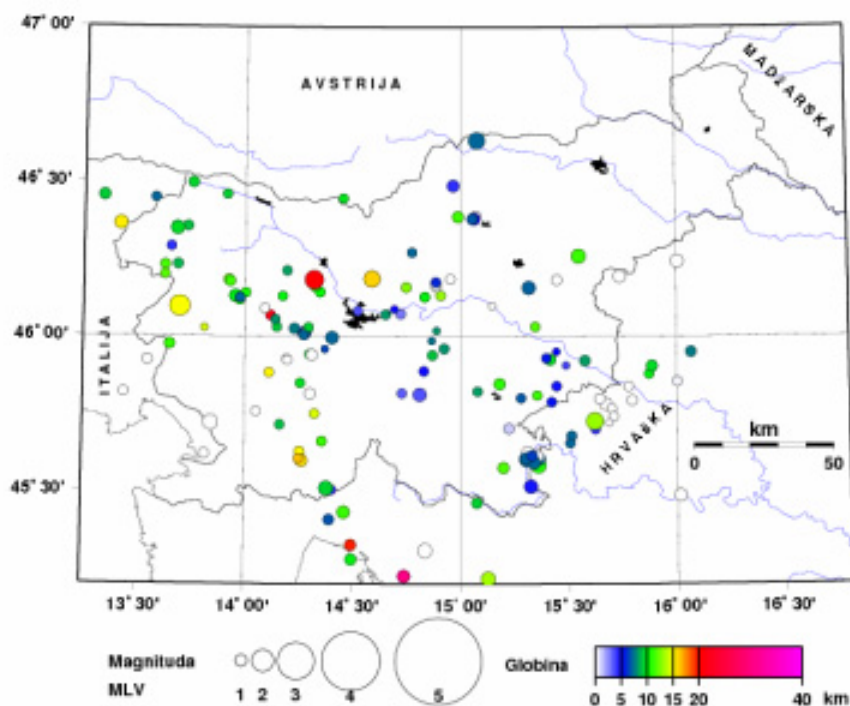
## POTRESI V SLOVENIJI V FEBRUARJU 2011 Earthquakes in Slovenia in February 2011

Ina Cecić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so februarja 2011 zapisali 130 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 podatke za 30 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo, večjo ali enako 1,0 in za enega šibkejšega, ki so ga čutili prebivalci. Prikazani parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

Čas UTC je univerzalni svetovni čas, ki ga uporabljamo v seizmologiji. Od našega lokalnega, srednjeevropskega časa se razlikuje za eno uro.  $M_L$  je lokalna magnituda potresa, ki jo izračunamo iz amplitude valovanja na vertikalni komponenti seizmografa. Za vrednotenje intenzitete, 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 2011 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, februar 2011  
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, February 2011

Tudi v februarju 2011 je bila potresna aktivnost šibka. Prebivalci so čutili dva potresa.

Prvi potres se je zgodil 4. februarja na obrobju Ljubljanskega barja. Čutili so ga posamezniki v Vnanjih Goricah kot vertikalni premik tal.

Posamezni prebivalci Črnomlja so čutili šibek dogodek 21. februarja. Šibko tresenje tal je spremljalo rahlo bobnenje.

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, februar 2011

Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, February 2011

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda ML	Področje
			h UTC	m						
2011	2	1	15	41	46,63	15,08	7		1,5	Pernice
2011	2	4	8	57	46,01	14,28	6		1,1	Žažar
2011	2	4	11	25	46,00	14,40	7	III	1,1	Vnanje Gorice
2011	2	4	21	50	46,49	14,97	4		1,0	Plešivec
2011	2	5	12	25	45,73	15,62	13		1,6	Japetič, Hrvaška
2011	2	8	22	10	46,19	14,59	16		1,5	Mengeš
2011	2	9	6	50	46,36	13,42	15		1,2	Coritis, Italija
2011	2	9	17	41	46,13	13,96	10		1,1	Cerkno
2011	2	9	20	55	45,51	15,32	5		1,2	Adlešiči
2011	2	10	9	17	45,49	16,01	0		1,1	Pokupsko, Hrvaška
2011	2	12	12	1	46,10	13,70	15		1,9	Kanal
2011	2	13	18	55	45,58	15,36	11		1,4	Ribnik, Hrvaška
2011	2	13	19	3	45,60	15,36	7		1,0	Ribnik, Hrvaška
2011	2	14	13	19	45,60	14,26	14		1,0	Ilirska Bistrica
2011	2	15	4	31	45,61	15,34	5		1,2	Metlika
2011	2	15	4	47	45,61	15,36	0		1,0	Metlika
2011	2	15	7	56	46,16	15,32	7		1,2	Olešče
2011	2	15	9	25	45,60	15,31	7		1,4	Podzemelj
2011	2	15	9	27	45,59	15,34	7		1,1	Podzemelj
2011	2	15	9	37	45,63	15,31	0		1,0	Metlika
2011	2	15	9	42	45,61	15,30	7		1,0	Metlika
2011	2	16	21	57	45,51	14,38	9		1,3	Zabiče
2011	2	20	6	28	45,60	14,27	16		1,0	Ilirska Bistrica
2011	2	20	17	2	45,81	14,81	3		1,2	Ambrus
2011	2	21	22	54	45,58	15,20	12	čutili	0,9	Črnomelj
2011	2	24	20	6	45,43	14,46	11		1,1	Klana, Hrvaška
2011	2	25	0	35	46,38	15,06	5		1,0	Šoštanj
2011	2	25	19	2	46,26	15,55	11		1,3	Šmarje pri Jelšah
2011	2	27	12	30	46,18	14,32	20		1,7	Škofja Loka
2011	2	28	17	9	46,35	13,68	9		1,0	Soča
2011	2	28	22	47	46,35	13,68	9		1,2	Soča

## SVETOVNI POTRESI V FEBRUARJU 2011

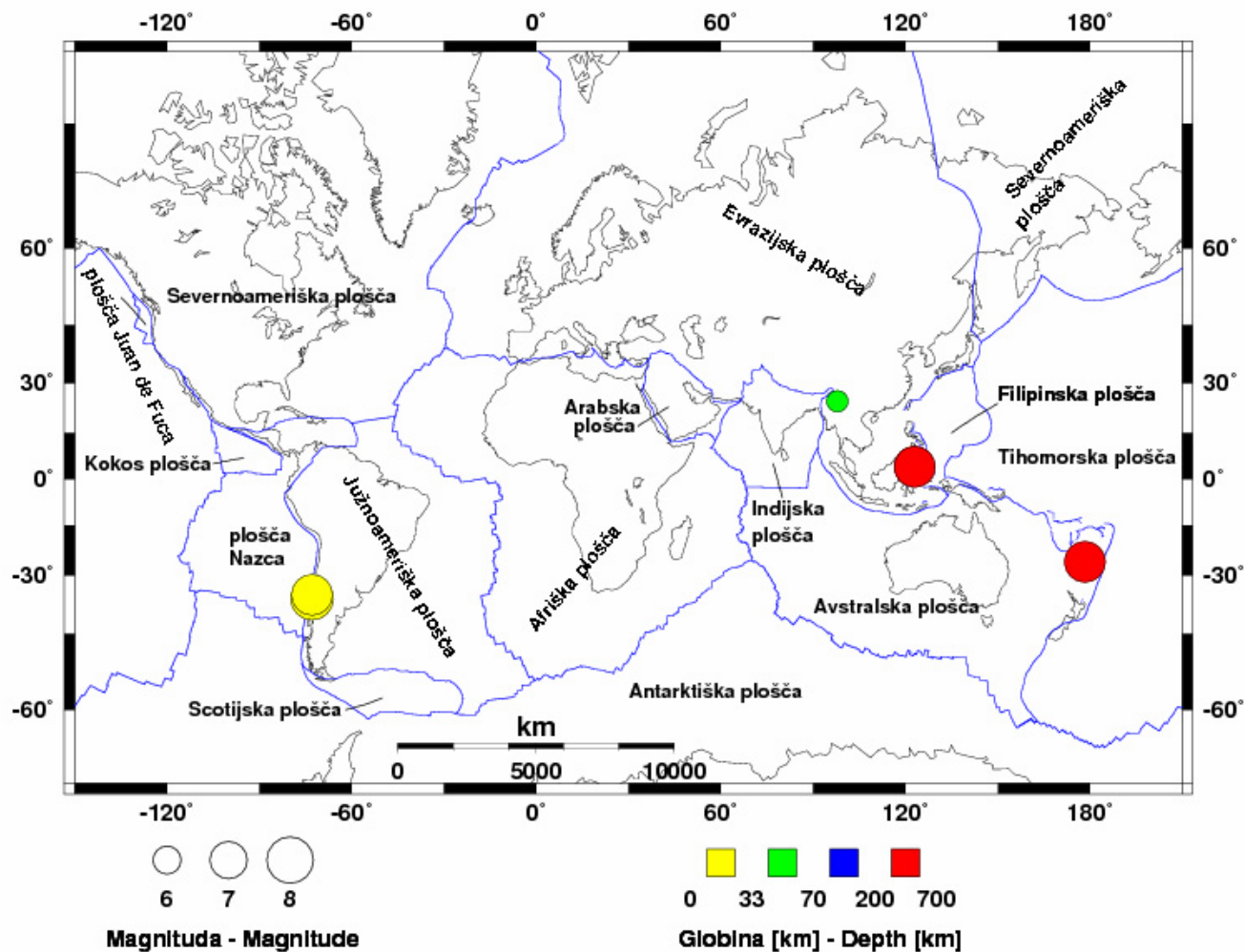
### World earthquakes in February 2011

Preglednica 2. Najmočnejši svetovni potresi, februar 2011  
Table 2. The world strongest earthquakes, February 2011

Datum	Čas (UTC) ura min sek	Koordinati		Magnituda			Globina (km)	Območje	Opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
1.2.	07:11:26,5	24,69 S	97,93 V	4,8			35	meja Mjanmar-Kitajska	Ena oseba je bila ranjena. Vsaj 700 hiš je bilo poškodovanih ali uničenih.
10.2.	14:39:29,8	4,18 S	122,90 V			6,5	546	Celebeško morje	
10.2.	14:41:58,6	4,02 S	123,06 V			6,6	532	Celebeško morje	
11.2.	20:05:30,9	36,40 J	72,94 Z	6,1	7,0	6,8	26	v morju blizu obale regije Bio-Bio, Čile	
14.2.	03:40:09,9	35,38 J	72,83 Z	5,9	6,6	6,6	21	v morju blizu obale regije Maule, Čile	
21.2.	10:57:52,3	26,14 J	178,40 V	6,3		6,6	557	južno od otočja Fidži	

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v februarju 2011. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali preseгли navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje) in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

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

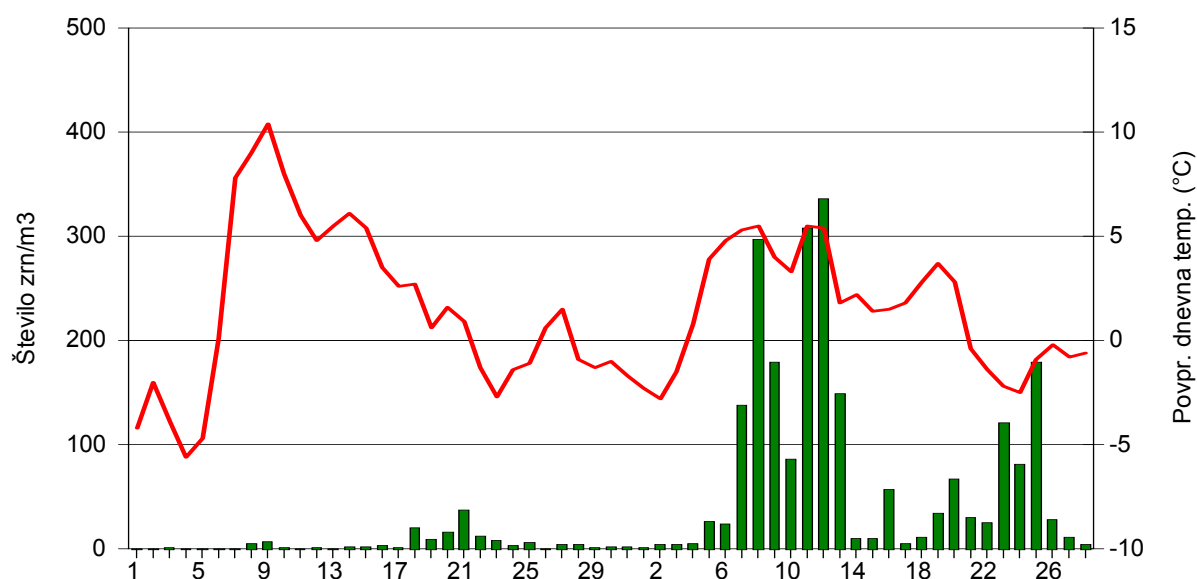


Slika 2. Najmočnejši svetovni potresi, februar 2011  
 Figure 2. The world strongest earthquakes, February 2011

# OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger<sup>1</sup>, Tanja Cegnar

V letu 2011 nadaljujemo z meritvami obremenjenosti zraka s cvetnim prahom. Letos se je rastlinje začelo prebujati zgodaj, vendar so neobičajno topla obdobja prekinjale tudi občutne ohladi. Tokrat podajamo le pregled obremenjenosti zraka s cvetnim prahom v Ljubljani, v naslednjih številkah pa bomo zajeli tudi razmere na ostalih merilnih mestih. Januarja smo v Ljubljani zabeležili 147 zrn, februarja pa 2.230.



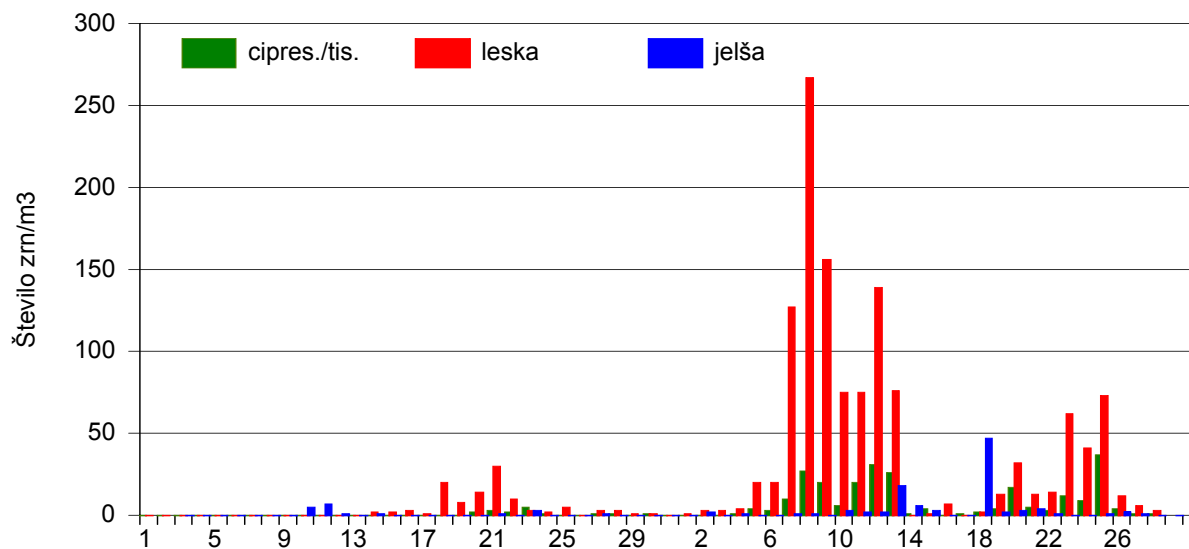
Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu in povprečna dnevna temperatura zraka v Ljubljani januarja in februarja 2011

Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen and mean daily air temperature in Ljubljana in January and February 2011

Na sliki 1 je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v Ljubljani januarja in februarja 2011, dodana je tudi povprečna dnevna temperatura zraka.

V celinskem delu Slovenije začenjata sezono cvetnega prahu leska in jelša. Cvetni prah začneta sproščati v zrak ob otoplitvah, ko se najvišja dnevna temperatura dvigne nad 5 °C nekaj dni zapored. Neobičajno toplo vreme ob koncu zadnje tretjine januarja je vzpodbudilo sproščanje prvih zrn cvetnega prahu jelše, vendar so padavine takrat preprečile večjo prisotnost cvetnega prahu v zraku. Ob koncu druge in začetku tretje tretjine so se sproščala tudi zrna cvetnega prahu leske. Sledilo je večdnevno hladno in sprva tudi oblačno obdobje, ko v zraku skoraj ni bilo cvetnega prahu. Le-ta se je ponovno pojavil ob otoplitvi v drugi polovici prve tretjine februarja. Takrat je bilo sproščanje obilnejše. Tako kot januarja je tudi v februarju prevladoval cvetni prah leske. V januarju je leska prispevala kar tri četrtine vsega cvetnega prahu, v februarju pa skoraj tri petine. 13. februarja se je ob padavinah in občutni ohladi obremenjenost zraka s cvetnim prahom močno znižala. Do konca meseca je nato prevladovalo razmeroma hladno vreme. Šele s 23. februarjem se je začelo nekajdnevno sončno obdobje in vsebnost cvetnega prahu v zraku se je ponovno povečala, vendar ni bila tako visoka kot v toplem obdobju v prvi polovici februarja.

<sup>1</sup> Inštitut za varovanje zdravja RS



Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresov/tisovk, leske in jelše v Ljubljani januarja in februarja 2011  
 Figure 2. Average daily concentration of airborne pollen in Ljubljana in January and February 2011

**SUMMARY**

The article presents the detected airborne pollen types in Ljubljana in January and February 2011. Hazel pollen prevailed, but also Alder, Cypress and Yew family pollen were detected.



## Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2010 na zgoščenci DVD. Številke biltena so v obliki datotek formata PDF in so dostopne preko uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika. DVD lahko naročite na Agenciji RS za okolje.



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](mailto:bilten.arso@gmail.com)**. Na vašo željo vam bomo vsak mesec na elektronski naslov pošiljali verzijo po vašem izboru, za zaslon (velikost okrog 4–6 MB) ali tiskanje (velikost okrog 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. Naše okolje najdete tudi na Facebooku.