

NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, februar 2016, letnik XXIII, številka 2

PODNEBJE

Februar je bil nadpovprečno topel in obilno namočen

VODE

Vodnatost in temperatura rek sta bili nadpovprečni



VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v februarju 2016	3
Razvoj vremena v februarju 2016	23
Podnebne razmere v zimi 2015/16.....	29
Meteorološka postaja Brod v Podbočju	43
AGROMETEOROLOGIJA	50
HIDROLOGIJA	55
Pretoki rek v februarju 2016	55
Temperature rek in jezer v februarju 2016	59
Dinamika in temperatura morja v februarju 2016	62
Stanje podzemne vode februarja 2016	68
ONESNAŽENOST ZRAKA	72
Onesnaženost zraka v februarju 2016	72
POTRESI	81
Potresi v Sloveniji v februarju 2016	81
Svetovni potresi v februarju 2016.....	83
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	84

Fotografija z naslovne strani: Februarja so bili sončni dnevi redki, v enem izmed njih je nastala naslovna fotografija. Blejsko jezero, 11. februar 2015 (foto: Blaž Špegel).

Cover photo: Lake Bled, 11 February 2016 (Photo: Blaž Špegel).

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: Joško Knez

Člani: Tamara Jesenko, Mira Kobold, Inga Turk

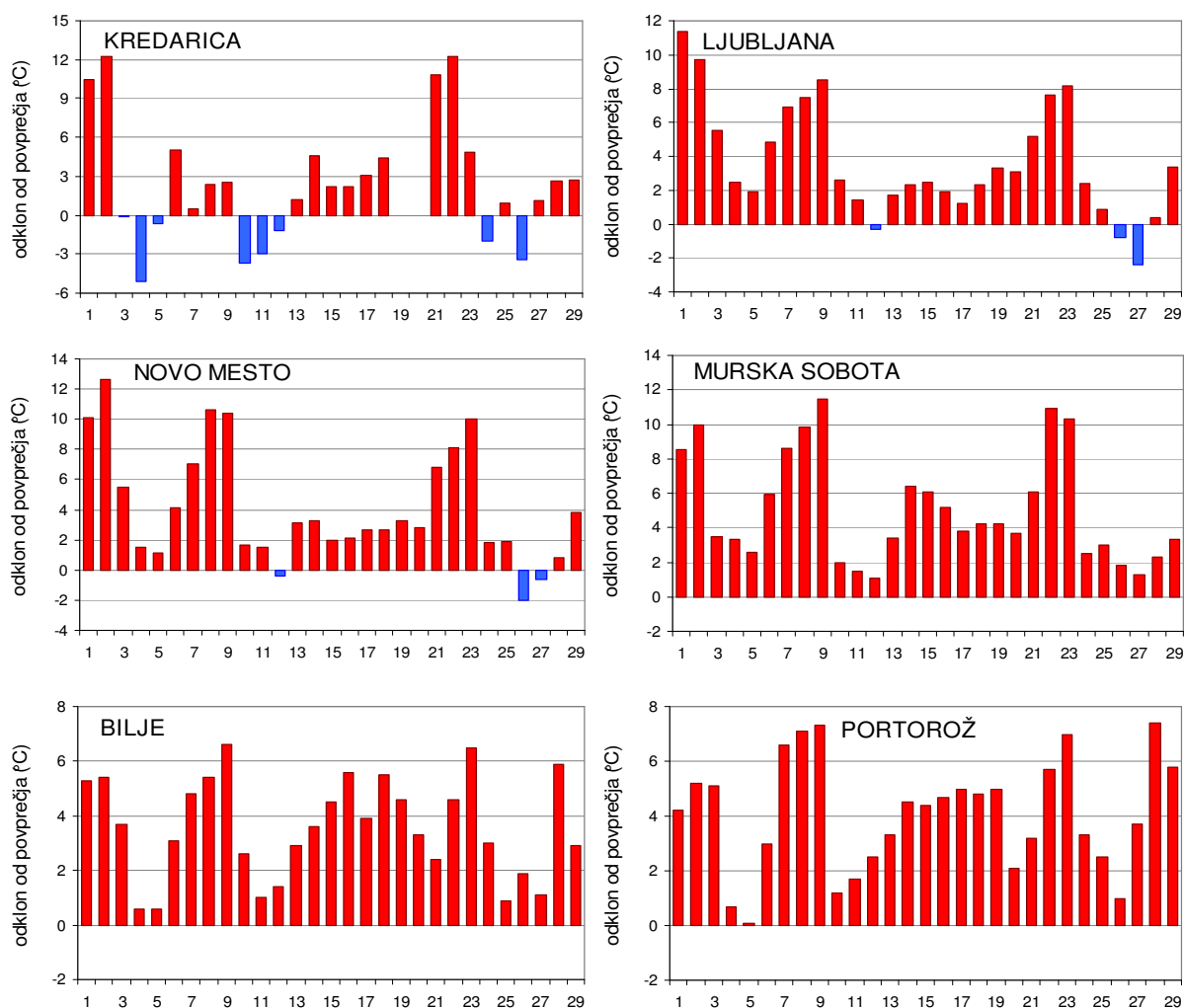
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V FEBRUARJU 2016 Climate in February 2016

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. Tokrat je precej odstopal od dolgoletnega povprečja.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka februarja 2016 od povprečja obdobja 1981–2010
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1981–2010, February 2016

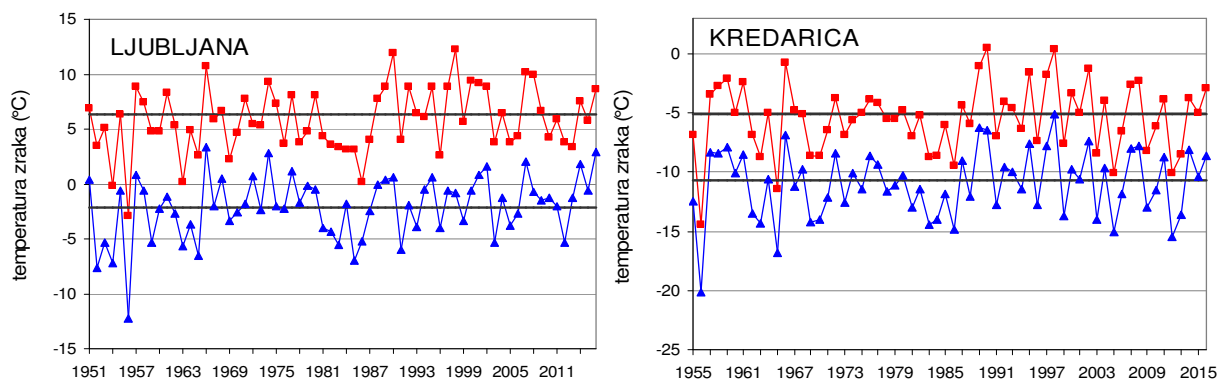
Februar 2016 je bil opazno toplejši kot v dolgoletnem povprečju obdobja 1981–2010, uvrstil se je med pet najtoplejših od sredine minulega stoletja, na nekaterih merilnih mestih pa je bil celo drugi najtoplejši. Največji odkloni so bili v nižinskem svetu, o presežku le do 3 °C nad dolgoletnim povprečjem pa so poročali v visokogorju.

Padavine so bile izdatne, na kar nekaj merilnih mestih celo rekordne za februar. V povodju Idrijce je ponekod padlo nad 500 mm, dolgoletno povprečje pa so presegli kar za 4,5-krat. Tudi na Obali, Koroškem, Štajerskem in v Prekmurju ter v večjem delu Dolenjske, kjer je bilo padavin najmanj, je padlo med 100 in 200 mm. Dolgoletno povprečje padavin so povsod presegli vsaj 2,5-kratno.

Ob oblačnem vremenu s pogostimi padavinami je sonca močno primanjkovalo. Najmanjši primanjkljaj je bil v delu Notranjske, na Koroškem in severovzhodu Slovenije, kjer so dosegli od 60 do 70 % dolgoletnega povprečja. Pretežni del Slovenije je bil obsijan le dve do tri petine toliko časa kot običajno. Snežna odeja v gorah se je opazno odebelila, po nižinah pa je bilo večinoma le nekaj dni s snežno odejo, ki pa ni bila prav debela.

V nižinskem svetu so izrazito prevladovali nadpovprečno topli dnevi, med prikazanimi postajami se je povprečna dnevna temperatura le 12., 26. in 27. februarja v Novem mestu in Ljubljani nekoliko spustila pod dolgoletno povprečje. V visokogorju je bilo podpovprečno toplih dni nekaj več.

Za primerjavo v tem članku uporabljamo obdobje 1981–2010, saj se je podnebje v zadnjih treh desetletjih opazno spremenilo. Seveda vselej, ko ocenjujemo podnebne spremembe, za primerjavo še vedno vzamemo starejše obdobje, ko se posledice naraščanja vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju še niso tako očitno odražale na vremenskih in podnebnih razmerah.



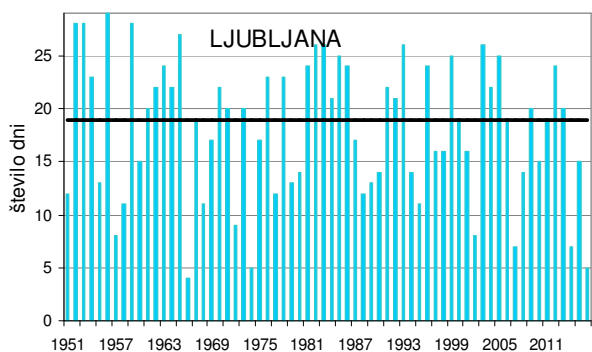
Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečji obdobja 1981–2010 v Ljubljani in na Kredarici v februarju

Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in February and the corresponding means of the period 1981–2010

V Ljubljani je bila povprečna februarska temperatura 5,5 °C, kar je 3,6 °C nad dolgoletnim povprečjem in peta najvišja vrednost. Najtoplejši februar je bil leta 1966, ko je bilo 6,7 °C, sledijo februarji 2007 (5,9 °C), 1974 in 1990 (5,7 °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 2,9 °C, kar je 5,0 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša so bila februarska jutra leta 1956 z –12,2 °C, najtoplejša pa leta 1966 s 3,3 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 8,6 °C, kar je 2,3 °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 °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.

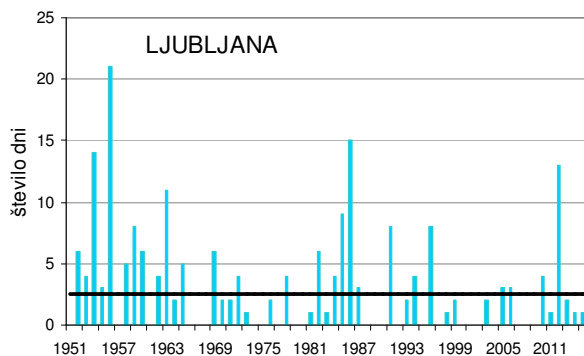
Februar 2016 je bil tudi v visokogorju toplejši kot običajno. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka –5,8 °C, kar je 2,3 °C pod dolgoletnim povprečjem. Doslej je bil v visokogorju februar zelo mrzel v letih 1956 z –17,2 °C, 1965 z –14,4 °C, leta 2005 je bila povprečna temperatura –13,1 °C.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. 28. dni je bilo hladnih v visokogorju, 22 v Ratečah, 20 v Kočevju, 13 v Lescah in 12 v Slovenj Gradcu. Na Obali ni bilo hladnih dni. V Ljubljani so februarja 2016 zabeležili 5 hladnih dni, kar je znatno pod dolgoletnim povprečjem, manj hladnih dni je bilo le februarja 1966, zabeležili so 4, februarja 1974 pa jih je bilo toliko kot letos. Največ jih je bilo leta 1956, ko so bili hladni vsi februarski dnevi (slika 3).



Slika 3. Število hladnih dni v februarju in povprečje obdobja 1981–2010

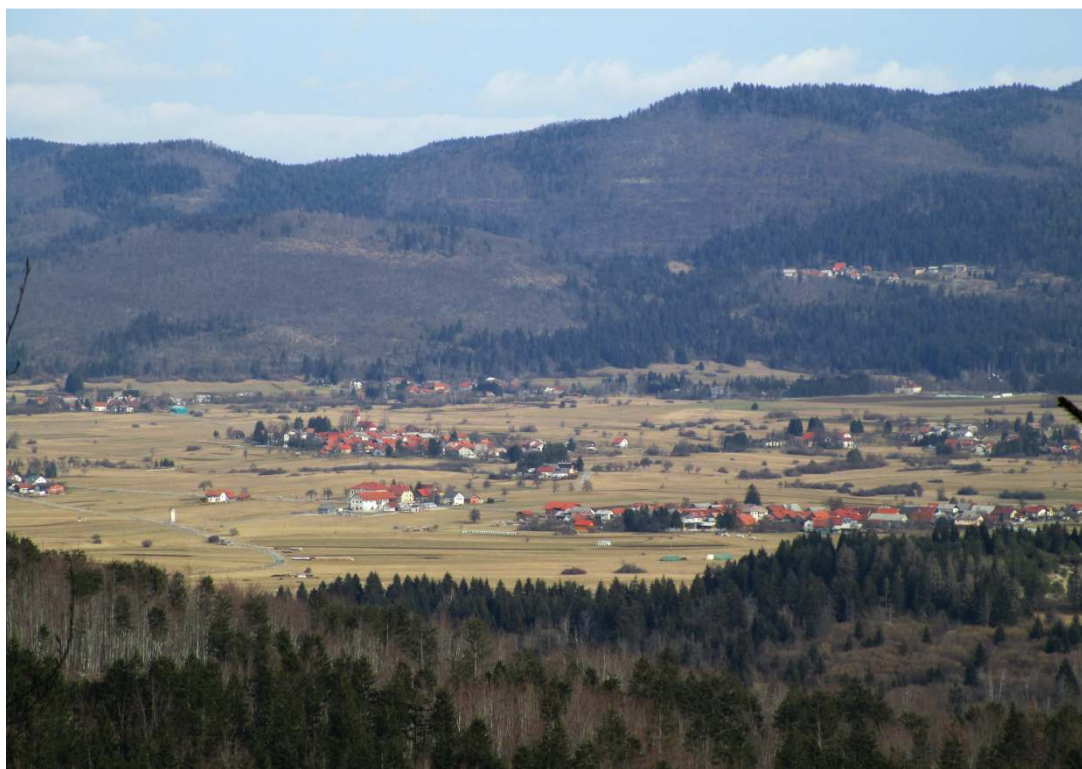
Figure 3. Number of days with minimum daily temperature 0 °C or below in February and the corresponding mean of the period 1981–2010



Slika 4. Število ledenih dni v februarju in povprečje obdobja 1981–2010

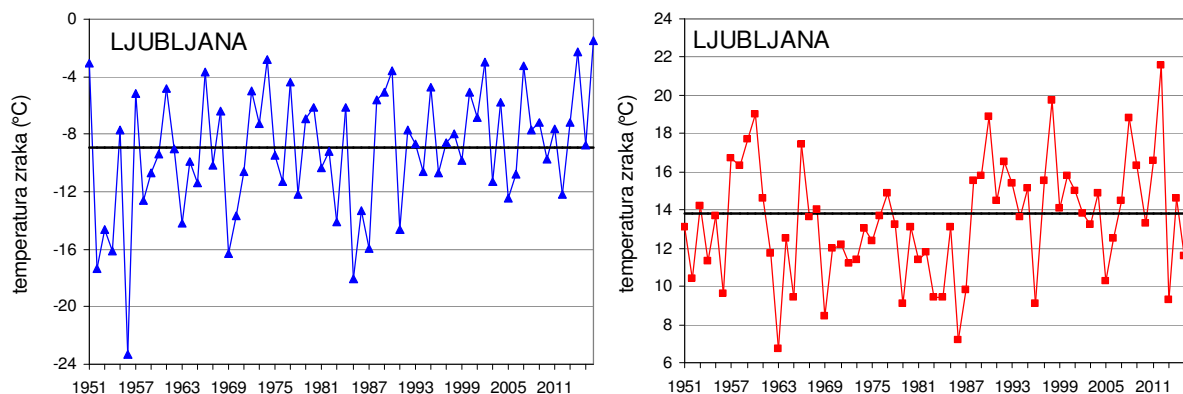
Figure 4. Number of days with maximum daily temperature below 0 °C in February and the corresponding mean of the period 1981–2010

Ledeni so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo pod lediščem. V Ljubljani februarja 2016 ni bilo ledenih dni. Od sredine minulega stoletja je bilo februarja 21 ledenih dni leta 1956, dve leti prej jih je bilo 14, 15 pa februarja 1986. Od sredine minulega stoletja je bilo skupaj s tokratnim 25 februarjev brez ledenih dni.



Slika 5. Loška dolina, 2. februar 2016 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 5. Loška Valley, 2 February 2016 (Photo: Iztok Sinjur)

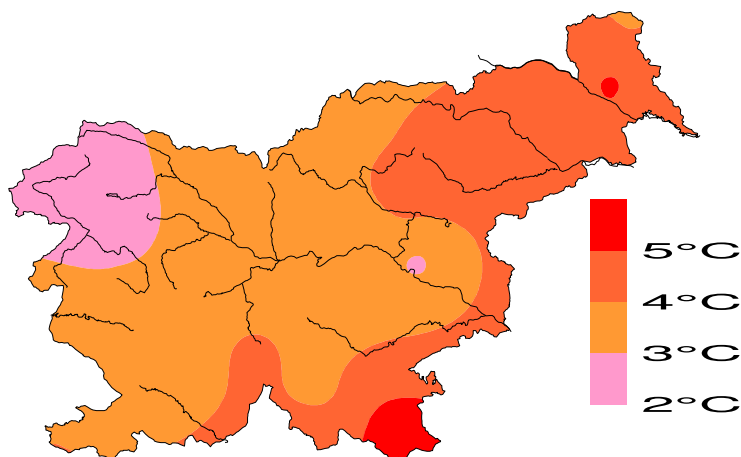


Slika 6. Najnižja (levo) in najvišja (desno) izmerjena temperatura v februarju in povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 6. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in February and the 1981–2010 normals

Najnižja temperatura v februarju 2016 je bila na Kredarici dosežena 4. februarja, izmerili so $-14,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, v preteklosti so že izmerili tudi bistveno nižjo temperaturo, najbolj mraz je bilo februarja 1956 z $-27,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na večini merilnih mest je bilo najbolj mraz 5. ali 6. februarja, v Ratečah je najbolj zeblo 11. februarja, v Novem mestu in Kočevju pa 27. februarja. V Ljubljani od sredine minulega stoletja najnižja februarska temperatura ($-1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$) še nikoli ni bila tako visoka.

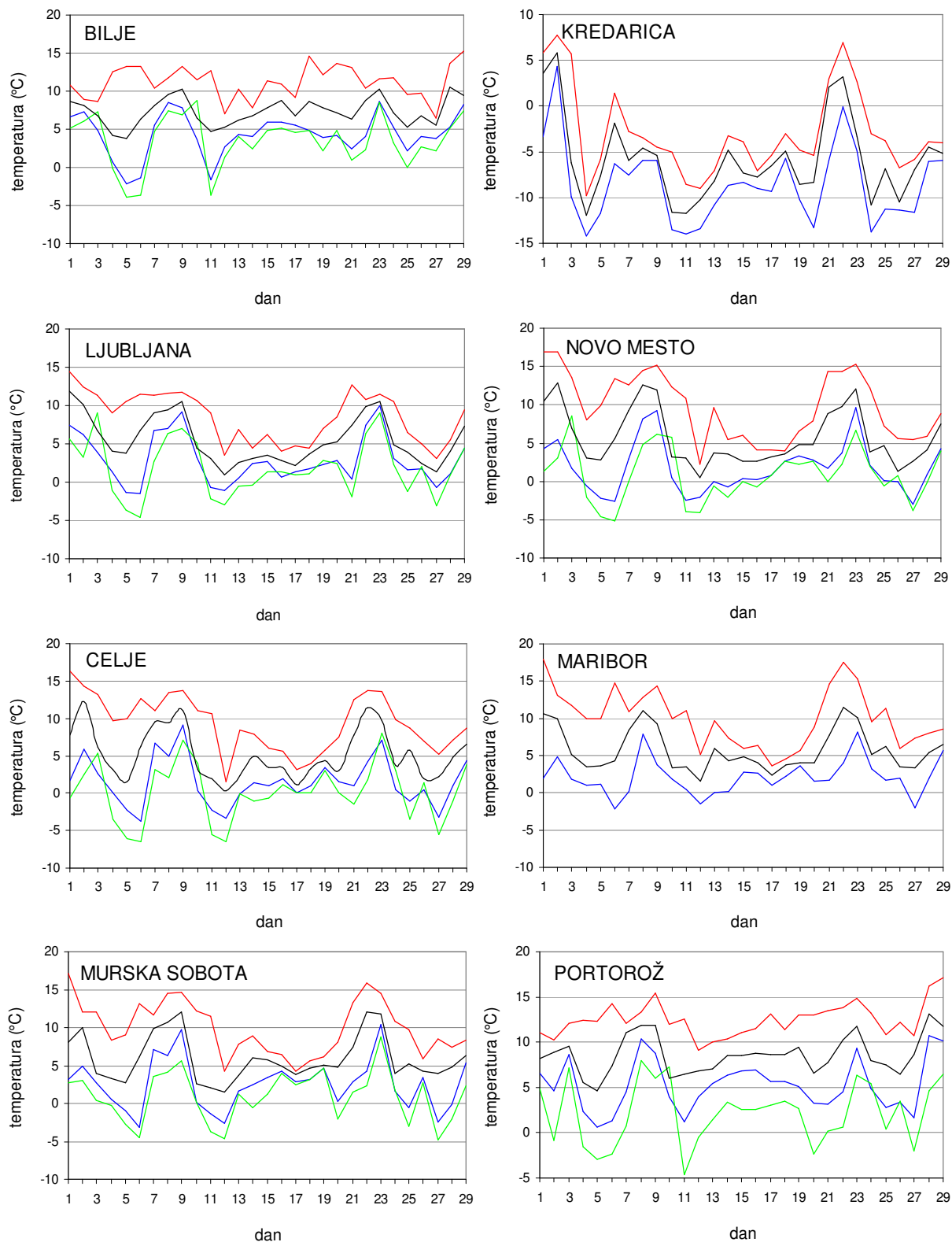
Najvišja temperatura je bila na Kredarici izmerjena 2. februarja, in sicer $7,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, v preteklosti je že bilo tudi topleje, leta 1976 so izmerili kar $9,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. V večjem delu države se je najbolj ogrelo že prvi dan februarja. V Postojni 21. dne, na Obali, Goriškem in Krasu pa 29. februarja. Najvišjo temperaturo so izmerili v Črnomlju, in sicer kar $18,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nad $17\text{ }^{\circ}\text{C}$ se je temperatura povzpela tudi na Letališču Portorož, Bizeljskem, v Mariboru in Murski Soboti.

Slika 7. Odklon povprečne temperature zraka februarja 2016 od povprečja 1981–2010
 Figure 7. Mean air temperature anomaly, February 2016

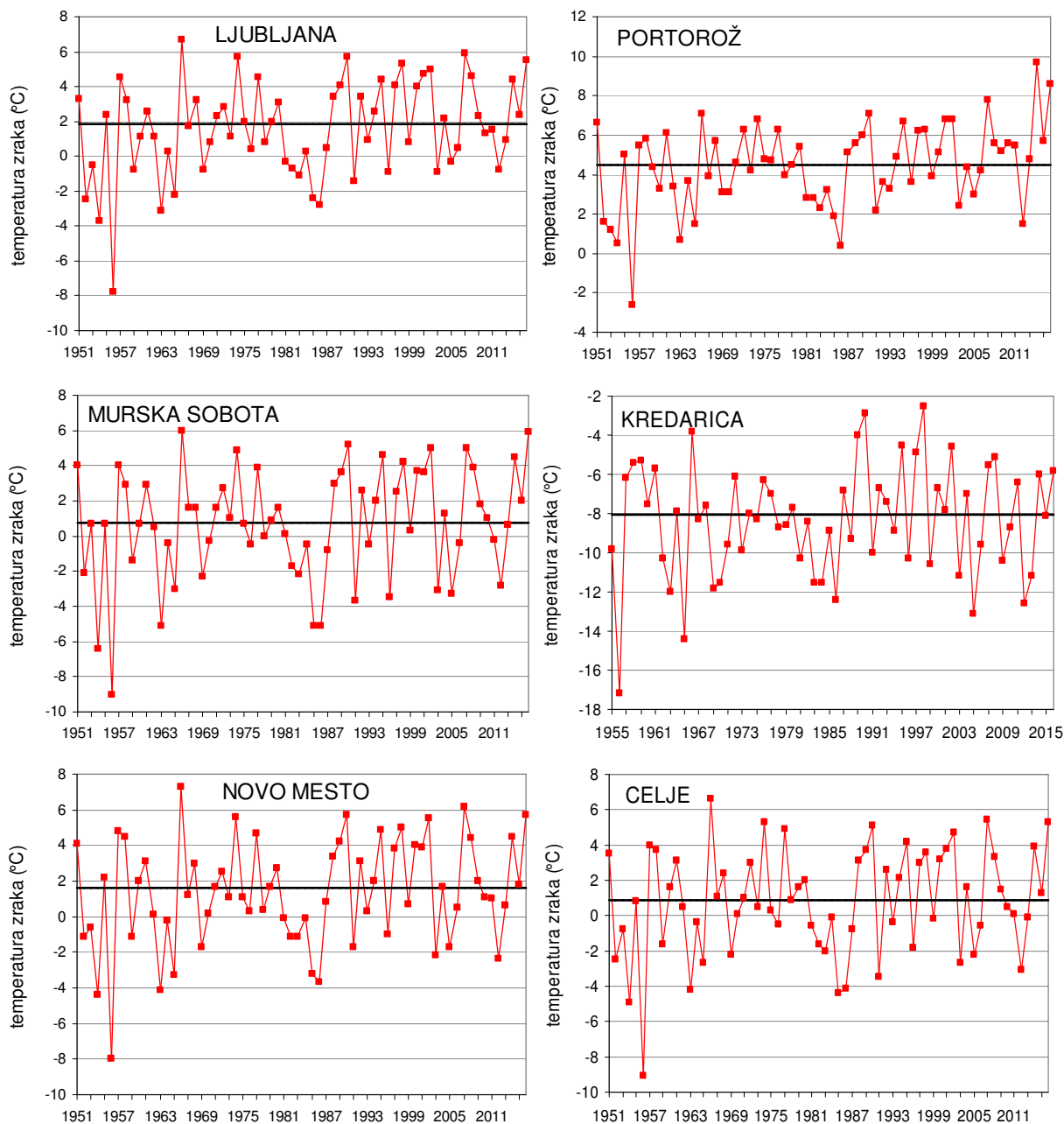


Povprečna temperatura februarja 2016 je bila povsod v Sloveniji višja od dolgoletnega povprečja, največji je bil odklon v Beli krajini, v Črnomlju je odklon dosegel $5,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Odklon $5,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ so zabeležili v Murski Soboti. Večji del države je bil 3 do $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ toplejši od dolgoletnega povprečja, le na Lisci in na severozahodu države je bil odklon med 2 in $3\text{ }^{\circ}\text{C}$, na Kredarici je bil februar 2016 le $2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ toplejši od dolgoletnega povprečja.

Na naslednji sliki je za osem krajev podan dnevni potek najvišje dnevne, povprečne dnevne, najnižje dnevne in najnižje dnevne temperature na višini 5 cm.



Slika 8. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), februar 2016
 Figure 8. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), February 2016

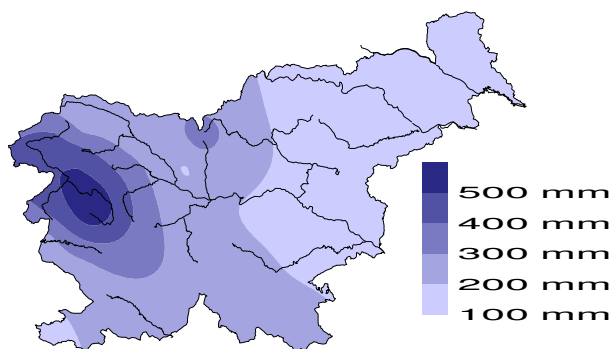


Slika 9. Potek povprečne temperature zraka v februarju
 Figure 9. Mean air temperature in February

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 zadnji zimski mesec najtoplejši leta 1998, na Obali pa 2014. V nižinskem svetu je bil letošnji februar med petimi najtoplejšimi od sredine minulega stoletja, med prikazanimi postajami se je v Murski Soboti in Portorožu uvrstil celo na drugo mesto.

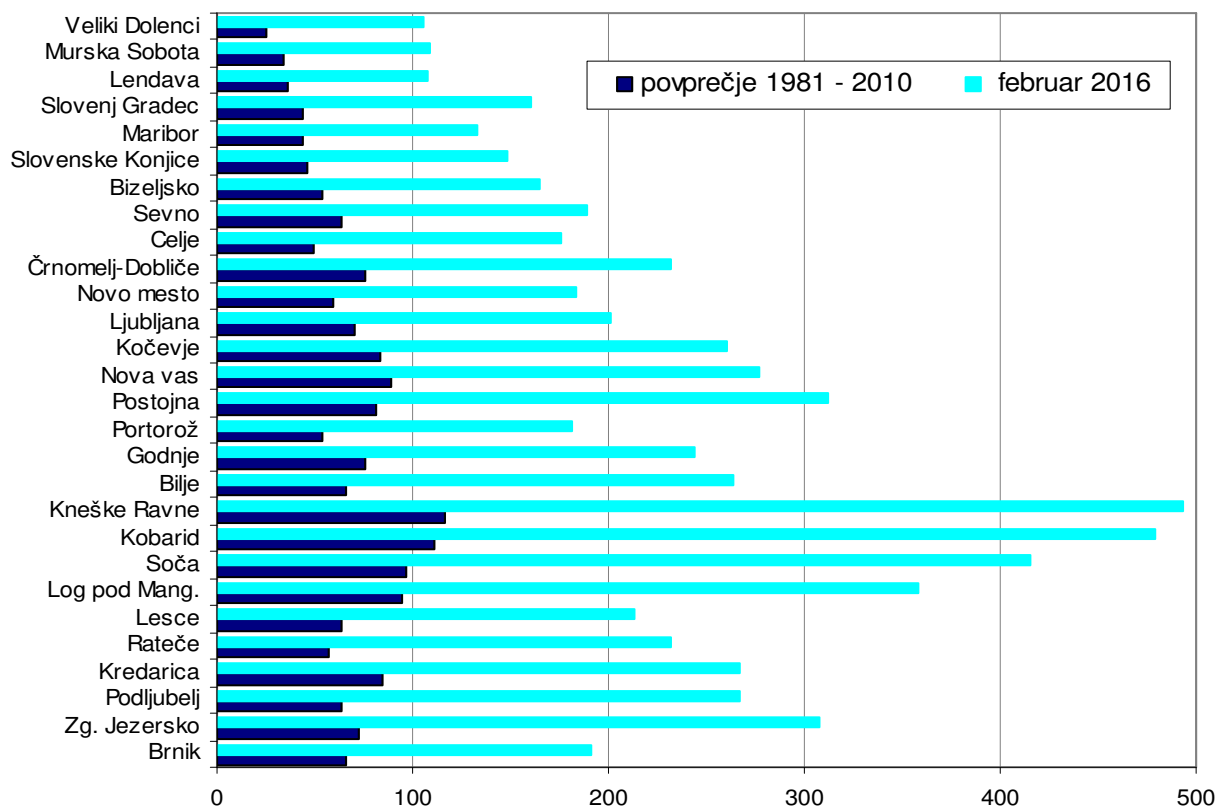
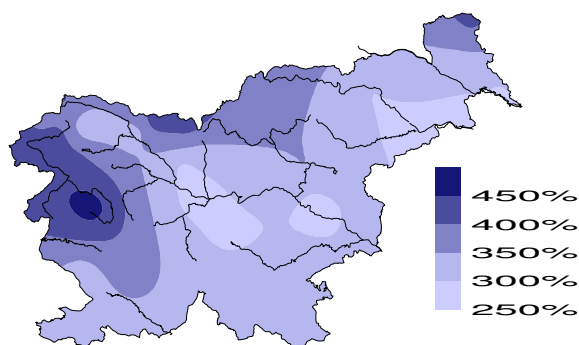
Februarske padavine so prikazane na sliki 10. V večjem delu Dolenjske, Štajerske, Koroške in v Prekmurju ter na Obali je padlo od 100 do 200 mm, drugod so padavine presegle 200 mm. Najmanj padavin je bilo v Prekmurju, padlo je od 100 do 110 mm. V Soči so namerili 415 mm, v Kobaridu 479 mm in v Kneških Ravnah 493 mm. V povodju Idrijce so padavine ponekod presegle 500 mm. Marsikje, na primer v Portorožu, Novem mestu in Celju je bil februar 2016 od sredine minulega stoletja najbolj namočen doslej.

Padavin je bilo povsod znatno več kot v dolgoletnem povprečju. Povsod je padlo vsaj 250 % dolgoletnega povprečja. V delu Povodja Idrijce so namerili več kot 450 % dolgoletnega povprečja. Na večini ozemlja je padlo do 350 % dolgoletnega povprečja.



Slika 10. Porazdelitev padavin februarja 2016
Figure 10. Precipitation, February 2016

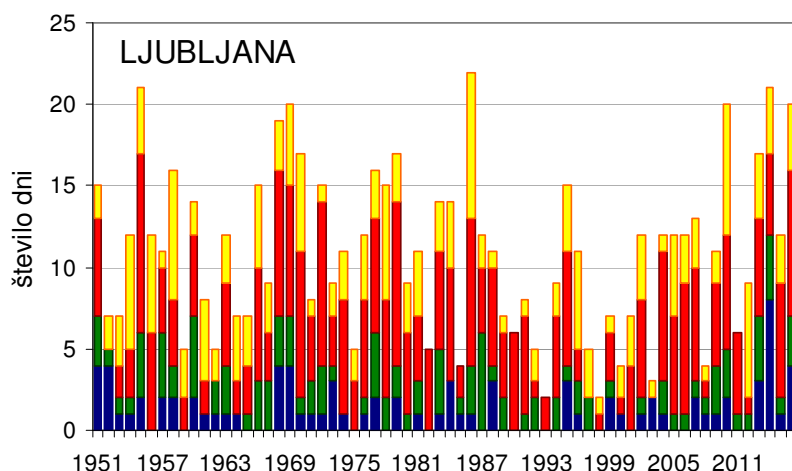
Slika 11. Višina padavin februarja 2016 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 11. Precipitation amount in February 2016 compared with 1981–2010 normals



Slika 12. Mesečna višina padavin v mm februarja 2016 in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 12. Monthly precipitation amount in February 2016 and the 1981–2010 normals

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo na Kredarici in v Postojni, našteli so jih 19. Le 10 takih dni je bilo v Lendavi.

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, kjer na klasičen način 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 na klasičen način 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 2016
Table 1. Monthly meteorological data, February 2016

Postaja	RR	RP	Padavine in pojavi		DT	SS
			SD	SSX		
Kamniška Bistrica	343	361	17	14	13	4
Brnik	191	293	16	12	13	6
Zgornje Jezersko	308	427	16	30	13	23
Log pod Mangartom	359	380	16	27	18	21
Soča	415	431	16	5	28	8
Kobarid	479	430	15	1	28	1
Kneške Ravne	493	422	17	16	13	7
Nova vas	277	312	16	37	17	18
Sevno	190	299	13	12	13	6
Slovenske Konjice	148	322	15	5	13	1
Lendava	108	299	10	0	0	0
Veliki Dolenci	106	412	12	5	10	2

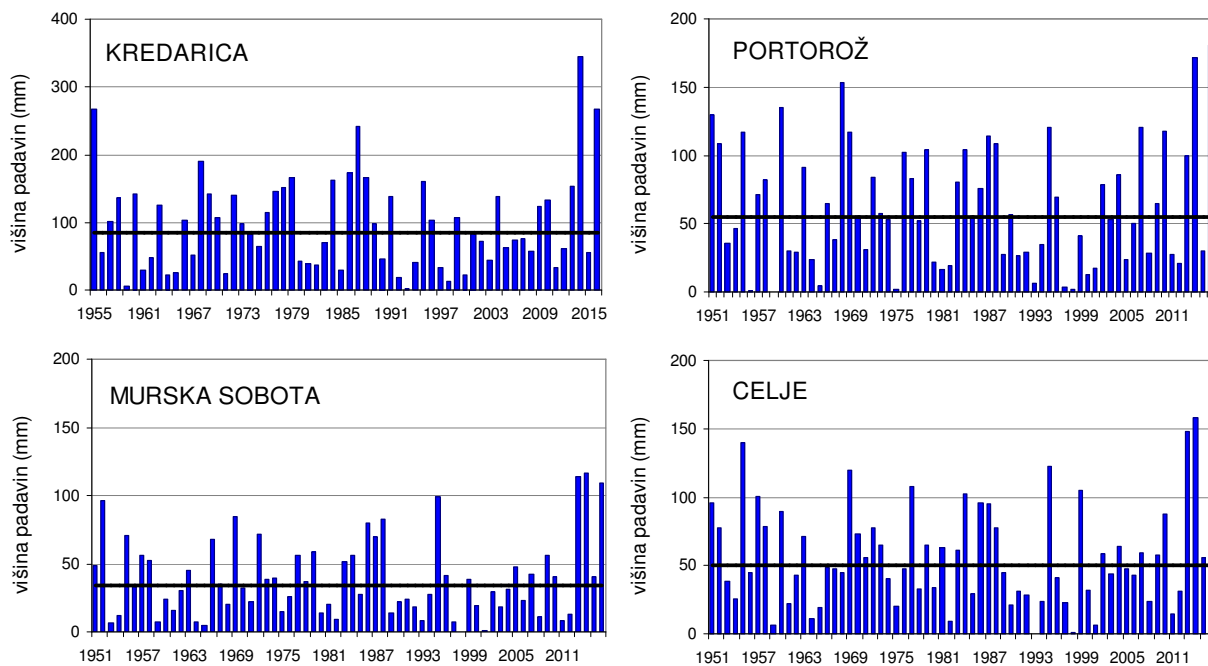
LEGENDA:

- 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

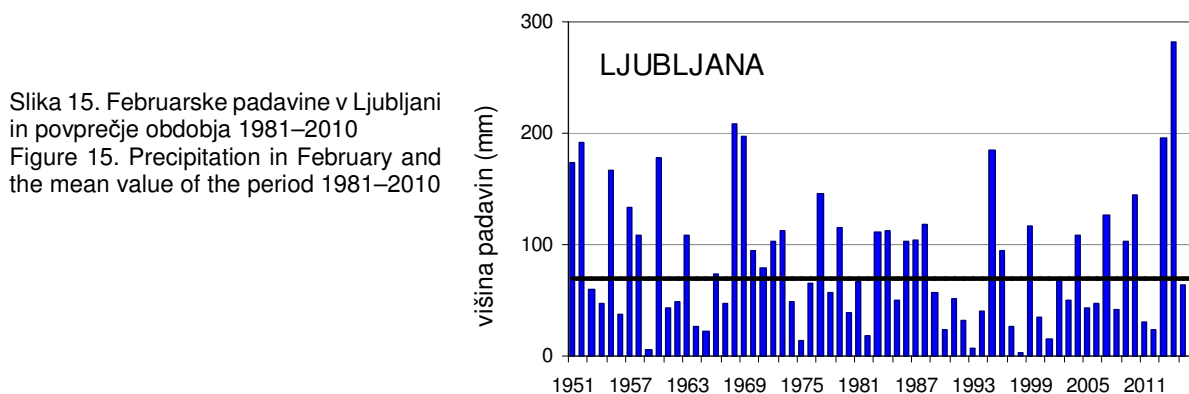
LEGEND:

- 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

V Ljubljani je padel 201 mm, kar je 287 % dolgoletnega povprečja in tretja najvišja vrednost od sredine minulega stoletja. 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 2014 z 281 mm, sledijo februar 1968 (208 mm), na tretje mesto se je uvrstil tokratni februar, sledijo pa februarji v letih 1969 (198 mm), 2013 (195 mm), 1952 (192 mm), 184 mm je padlo leta 1995, leta 1951 pa 173 mm.



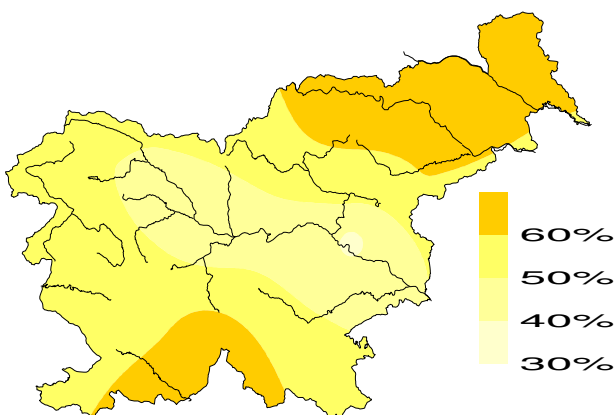
Slika 14. Februarske padavine in povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 14. Precipitation in February and the mean value of the period 1981–2010



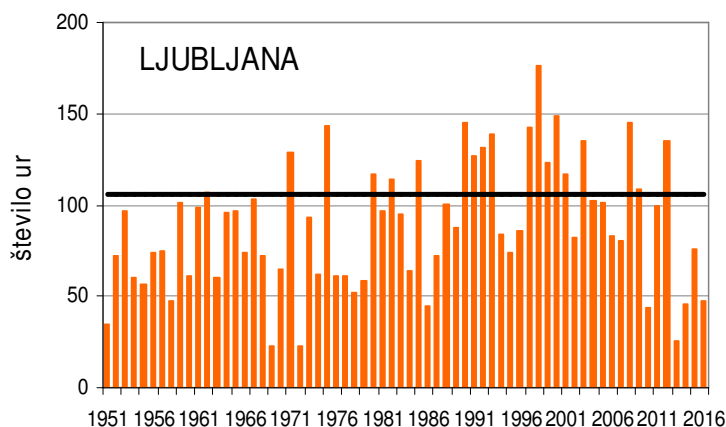
Slika 15. Februarske padavine v Ljubljani in povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 15. Precipitation in February and the mean value of the period 1981–2010

Na sliki 16 je shematsko prikazano februarsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Sončnega vremena je povsod opazno primanjkovalo. Nad tri petine dolgoletnega povprečja so dosegli v delu Notranjske, na Koroškem in na severovzhodu Slovenije. V Murški Soboti so dosegli 61 %, v Slovenj Gradcu in Mariboru 63 % dolgoletnega povprečja. Drugod je bil primanjkljaj večji, v Ljubljani je sonce sijalo 45 % toliko časa kot običajno, na Lisci pa niso dosegli niti 40 %.

Slika 16. Trajanje sončnega obsevanja februarja 2016 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
 Figure 16. Bright sunshine duration in February 2016 compared to 1981–2010 normals

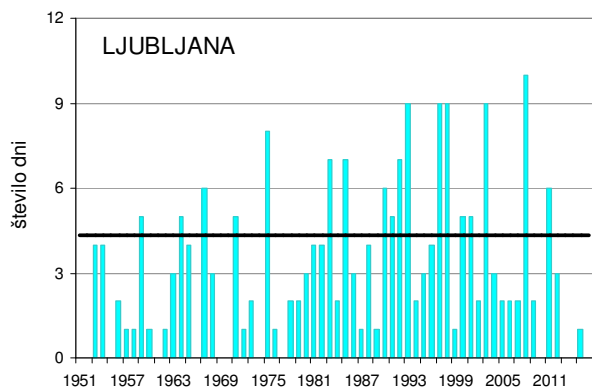


Sonce je v Ljubljani sijalo 48 ur oziroma 45 % dolgoletnega povprečja. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani, je bilo največ sončnega vremena februarja leta 1998 (176 ur), 2000 (149 ur), 2008 (146 ur) in 1990 (145 ur). Najbolj siva sta bila februarja 1969 in 1972 s po 23 urami sončnega obsevanja, 26 ur sončnega vremena je bilo februarja 2013, 34 ur je sonce sijalo leta 1951. Toliko kot februarja 2010, torej 44 ur sončnega vremena, pa so zabeležili tudi februarja 1986. Februarja 2014 je bilo 46 ur sončnega vremena.

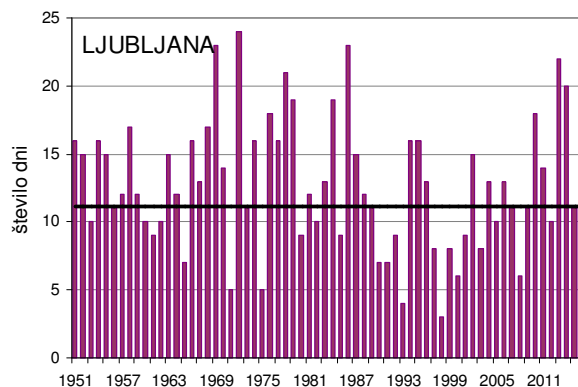


Slika 17. Število ur sončnega obsevanja v februarju in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 17. Bright sunshine duration in hours in February and the mean value of the period 1981–2010

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Februarja so jasni dnevi redki, 4 so bili v Ratečah, 3 v Črnomlju, drugod sta bila največ dva taka dneva. V Ljubljani ni bilo niti enega jasnega dneva (slika 18), od sredine minulega stoletja je bilo največ takih dni februarja 2008, bilo jih je 10.



Slika 18. Število jasnih dni v februarju in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 18. Number of clear days in February and the mean value of the period 1981–2010

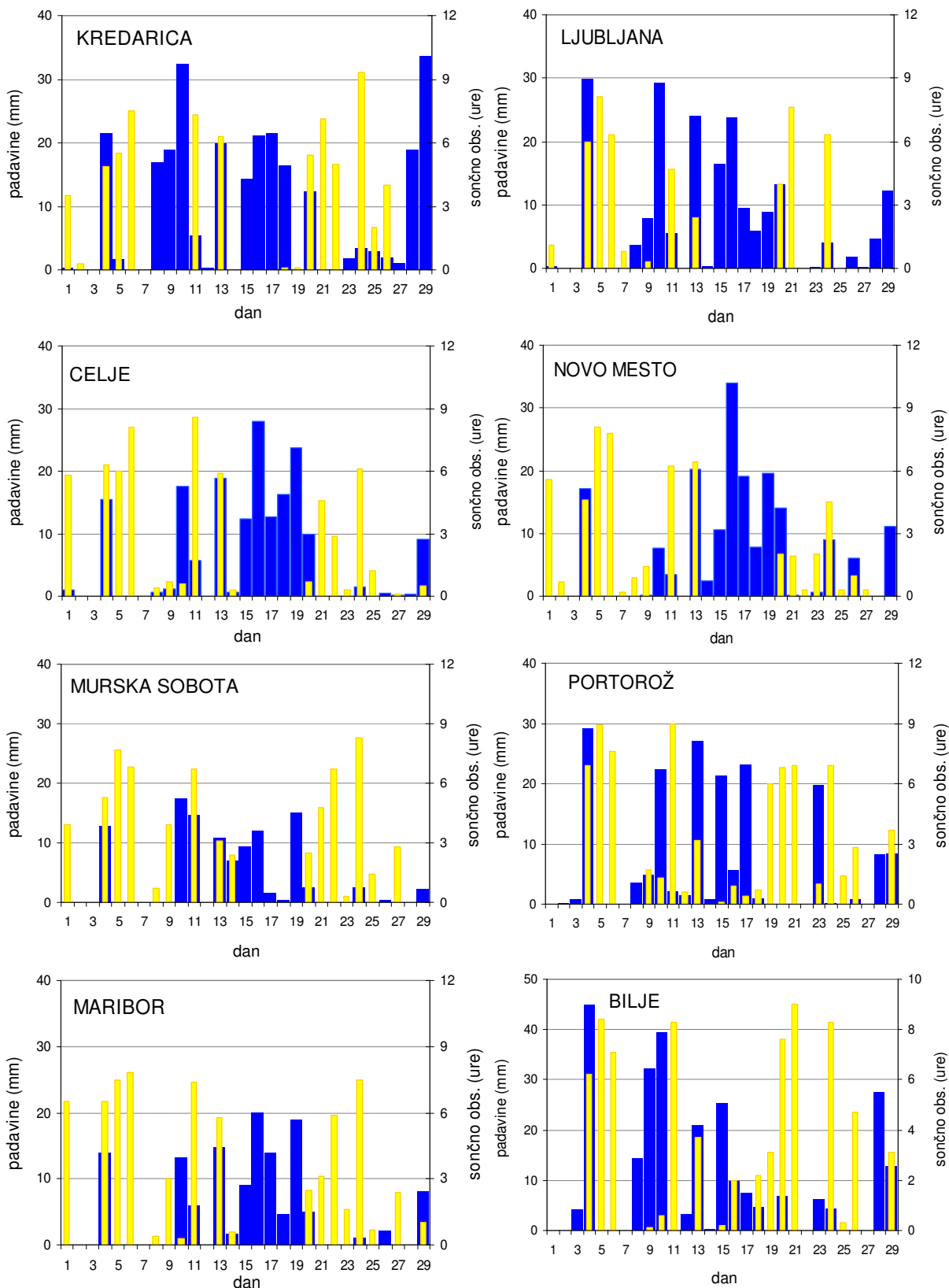


Slika 19. Število oblačnih dni v februarju in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 19. Number of cloudy days in February and the mean value of the period 1981–2010

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine, februarja so dokaj pogosti. Po 20 so jih zabeležili v Biljah, Postojni in Črnomlju. na Bizeljskem je bilo le 13 takih dni. V Ljubljani je bilo 18 oblačnih dni, kar je opazno več od dolgoletnega povprečja (slika 19); februarja 1972 je bilo v Ljubljani 24 oblačnih dni, v letih 1969 in 1986 po 23, le 3 oblačne dneve so zabeležili februarja 1998.

Povprečna oblačnost je bila med 7 in 8,5 desetinski. Pomembne razlike med gorami in nižinskim svetom ni bilo.

Na sliki 20 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji. Prav na vseh prikazanih merilnih mestih so bile padavine pogoste, sončni dnevi pa redki.



Slika 20. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci), februar 2016 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)
 Figure 20. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, February 2016

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, februar 2016
Table 2. Monthly meteorological data, February 2016

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi							Tlak			
	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	3,3	3,6	6,8	0,4	13,2	1	-3,9	6	13	0	486	64	49				214	337	14	0	0	0	0	0	0	953,7	
Kredarica	2514	-5,8	2,3	-2,9	-8,6	7,7	2	-14,2	4	28	0	747	68	51	7,8	16	0	267	317	19	2	21	29	290	29	741,5	3,1	
Rateče-Planica	864	0,6	2,8	4,6	-2,4	10,8	1	-9,2	11	22	0	562	73	56	7,2	17	4	232	405	15	0	1	26	48	18	914,9	5,8	
Bilje	55	7,3	3,6	11,2	4,3	15,3	29	-2,2	5	3	0	367	75	57	7,9	20	2	263	397	16	2	3	0	0	0	1006,9	8,5	
Letališče Portorož	2	8,6	4,0	12,5	5,3	17,1	29	0,6	5	0	0	323	77	58	7,4	16	2	181	336	14	3	3	0	0	0	1013,3	9,0	
Godnje	295	6,1	3,3	10,1	3,3	12,9	29	-2,5	5	4	0	403	83		7,8	18	2	244	323	15	2	1	0	0	0			
Postojna	533	4,3	3,5	7,5	1,7	11,8	21	-6,0	5	7	0	455	64	56	8,4	20	2	312	383	19	0	1	4	11	13			
Kočevje	468	3,8	3,8	8,1	-0,3	16,9	1	-6,0	5	20	0	471			8,3	18	2	260	310	18	0	8	15	25	13			
Ljubljana	299	5,5	3,6	8,6	2,9	14,5	1	-1,5	6	5	0	419	48	45	8,3	18	0	201	287	16	0	9	3	10	13	979,0	7,9	
Bizeljsko	170	5,8	4,3	10,4	1,8	17,5	1	-3,0	6	7	0	404			7,5	13	2	165	308	14	1	5	0	0	0		7,2	
Novo mesto	220	5,7	4,1	9,8	1,8	16,9	1	-3,0	27	7	0	400	54	49	7,9	16	2	183	310	14	1	6	1	4	13	988,0	7,7	
Črnomelj	196	6,8	5,4	10,6	2,7	18,0	1	-3,5	27	9	0	357			8,0	20	3	232	306	14	0	2	2	5	13		8,1	
Celje	240	5,3	4,3	9,4	1,5	16,3	1	-3,8	6	7	0	420	59	54	8,1	16	0	176	352	14	0	1	3	8	13	985,1	7,7	
Maribor	275	5,8	4,1	10,1	2,1	17,9	1	-2,2	6	3	0	413	70	63	8,1	16	0	133	300	14	0	1	1	1	13			
Slovenj Gradec	452	3,4	4,0	7,9	0,0	14,0	1	-4,0	6	12	0	482	74	63	8,1	19	0	161	368	15	0	5	5	16	13		7,1	
Murska Sobota	188	5,9	5,1	10,0	2,6	17,1	1	-3,1	6	7	0	409	67	61	7,6	15	2	109	321	12	0	7	1	1	10	991,3	7,5	

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 tlak (hPa)
DT	– dan v mesecu	SJ	– število jasnih dni	PP	– povprečni tlak vodne pare (hPa)
TAM	– absolutni temperaturni minimum (°C)	RR	– višina padavin (mm)		
SM	– število dni z minimalno temperaturo $< 0\text{ °C}$	RP	– višina padavin v % od povprečja		

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

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

Preglednica 3. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka, februar 2016
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature, February 2016

Postaja	I. dekada							II. dekada							III. dekada						
	Tpovp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	Tpovp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	Tpovp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs
Portorož	8,5	12,5	15,4	5,2	0,6	2,6	-2,9	7,9	11,5	13,1	5,0	1,2	1,2	-4,6	9,5	13,6	17,1	5,6	1,7	2,8	-2,0
Bilje	7,2	11,4	13,2	4,1	-2,2	3,9	-3,9	7,0	11,0	14,6	4,0	-1,6	3,1	-3,6	7,8	11,3	15,3	4,9	2,2	3,6	0,0
Postojna	5,6	9,1	11,3	2,4	-6,0	2,9	-6,6	2,8	6,0	8,8	0,2	-4,6	-0,4	-5,5	4,6	7,3	11,8	2,4	-0,7	1,9	-1,8
Kočevje	5,7	11,0	16,9	1,1	-6,0	-0,9	-9,3	1,8	5,5	8,6	-1,2	-4,5	-3,4	-7,5	3,8	7,8	13,9	-0,9	-4,5	-2,8	-7,9
Rateče	1,8	6,5	10,8	-2,0	-6,1	-3,9	-9,9	-0,6	2,5	5,6	-3,0	-9,2	-5,3	-15,0	0,7	4,7	9,3	-2,1	-4,4	-3,7	-7,4
Lesce	5,0	9,4	13,2	1,2	-3,9			1,4	4,4	9,2	-0,4	-2,7			3,4	6,6	11,3	0,4	-2,6		
Slovenj Gradec	4,1	10,4	14,0	-0,3	-4,0	-1,4	-5,4	1,8	4,7	7,5	-0,3	-3,0	-1,2	-4,6	4,3	8,7	13,0	0,7	-2,1	-0,2	-3,2
Brnik	5,2	10,4	13,9	1,0	-5,4			1,6	4,8	8,3	-0,4	-4,9			4,1	7,6	11,8	0,7	-3,4		
Ljubljana	7,7	11,5	14,5	4,2	-1,5	3,0	-4,6	3,2	5,9	9,1	1,3	-1,1	0,4	-3,0	5,7	8,3	12,7	3,2	-0,7	2,1	-3,1
Novo mesto	7,9	13,3	16,9	2,7	-2,6	1,8	-5,2	3,2	6,1	10,9	0,5	-2,4	-0,3	-4,1	6,1	9,9	15,3	2,1	-3,0	1,2	-3,8
Črnomelj	8,7	13,6	18,0	4,1	-3,0	3,8	-5,5	4,9	8,0	12,7	1,6	-3,0	0,9	-4,0	6,7	10,1	16,0	2,2	-3,5	1,4	-5,0
Bizeljsko	6,8	13,4	17,5	1,4	-3,0			4,2	7,3	10,5	1,7	-2,5			6,4	10,6	16,5	2,2	-3,0		
Celje	7,0	12,6	16,3	2,5	-3,8	0,8	-6,5	2,8	6,1	10,7	0,5	-3,4	-1,0	-6,5	6,0	9,6	13,8	1,6	-3,2	0,7	-5,5
Starše	7,2	12,4	18,6	3,2	-2,1	1,0	-3,4	4,0	7,2	11,1	1,3	-1,4	-0,1	-3,2	6,9	12,0	19,8	2,6	-2,4	1,8	-3,4
Maribor	6,9	12,5	17,9	2,2	-2,2			3,8	6,8	11,1	1,3	-1,5			6,6	10,9	17,5	2,9	-2,0		
Murska Sobota	6,9	12,5	17,1	3,1	-3,1	1,2	-4,5	4,2	7,0	11,5	1,9	-2,6	0,6	-4,6	6,6	10,5	15,9	2,8	-2,5	1,1	-4,8
Veliki Dolenci	6,6	11,3	16,0	2,6	-1,2	-8,3	-13,0	3,4	6,8	12,8	1,0	-1,8	-9,4	-13,1	5,9	10,1	16,4	2,6	-2,0	-8,2	-12,6

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 2016
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days, February 2016

Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1. 1. 2016	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	61,0	6	82,7	8	37,3	5	181,0	19	257	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilje	135,0	5	77,8	8	50,5	4	263,3	17	368	0	0	0	0	0	0	0	0
Postojna	111,7	5	109,5	10	90,9	5	312,1	20	464	0	0	11	4	0	0	11	4
Kočevje	53,7	4	170,1	10	36,3	6	260,1	20	354	3	2	25	10	3	3	25	15
Rateče	88,2	6	91,9	7	52,2	7	232,3	20	319	13	7	48	10	43	9	48	26
Lesce	97,1	4	75,8	8	40,8	7	213,7	19	309	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovenj Gradec	51,8	5	92,2	9	16,5	5	160,5	19	229	0	0	16	5	0	0	16	5
Brnik	75,5	5	82,2	9	33,6	6	191,3	20	259	0	0	12	6	0	0	12	6
Ljubljana	70,9	5	107,3	9	23,0	6	201,2	20	278	0	0	10	3	0	0	10	3
Sevno	24,2	4	134,2	9	31,1	5	189,5	18	238								
Novo mesto	24,9	3	131,4	9	26,8	5	183,1	17	241	0	0	4	1	0	0	4	1
Crnomelj	37,8	3	138,8	9	55,7	6	232,3	18	306	4	1	5	1	0	0	5	2
Bizeljsko	21,5	2	118,0	10	25,2	3	164,7	15	234	0	0	0	0	0	0	0	0
Celje	35,9	5	128,2	9	11,5	5	175,6	19	240	0	0	8	3	0	0	8	3
Starše	17,2	2	100,3	7	4,4	2	121,9	11	165	0	0	2	1	0	0	2	1
Maribor	27,1	2	94,3	9	11,4	3	132,8	14	168	0	0	1	1	0	0	1	1
Murska Sobota	30,4	2	73,5	9	5,0	3	108,9	14	144	1	1	0	0	0	0	1	1
Veliki Dolenci	32,0	2	66,7	8	7,2	3	105,9	13	144	5	1	2	1	0	0	5	2

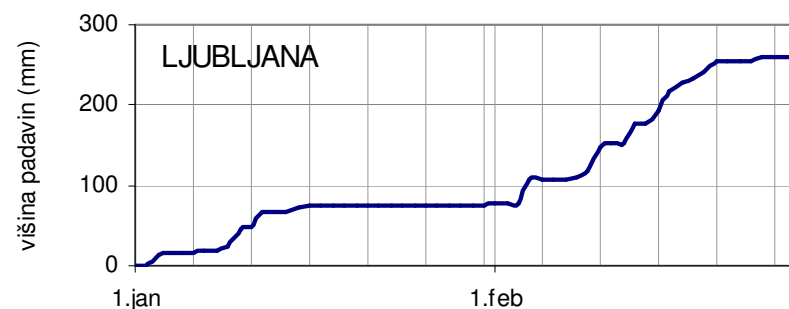
LEGENDA:

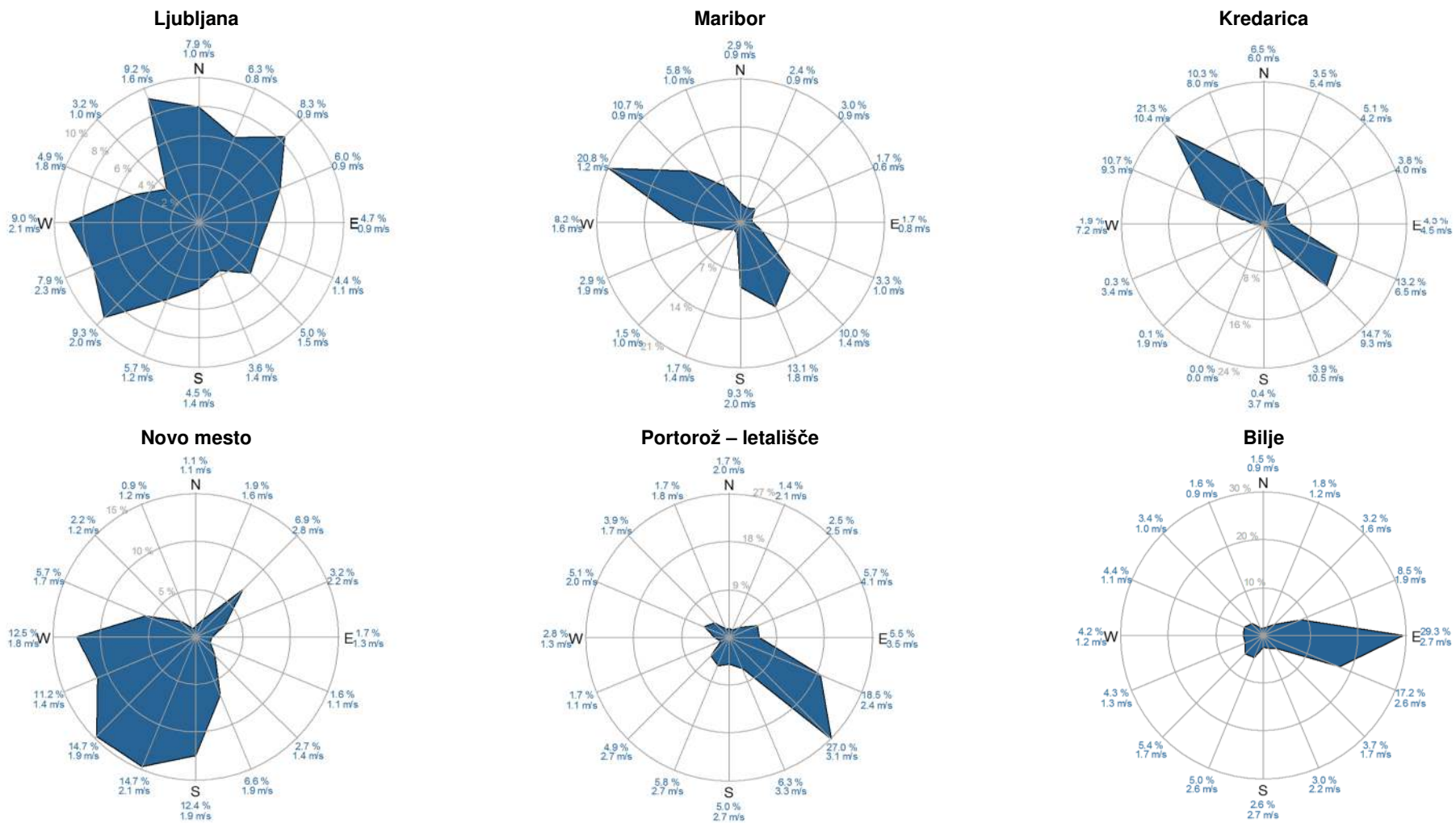
- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2016 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)
- Dmax – višina snežne odeje (cm)
- s.d. – število dni s snežno odejo ob 7. uri

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. 2016 – 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 29. februarja 2016





Slika 21. Vetrovne rože, februar 2016

Figure 21. Wind roses, February 2016

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 21) 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.

Prva tretjina februarja je bila opazno toplejša kot običajno, z redkimi izjemami je bil odklon med 4 in 7 °C. Padavin je bilo povsod več kot v dolgoletnem povprečju, v Beli krajini, večjem delu Dolenjske, na spodnjem Štajerskem in v Kočevju je padlo od 100 do 200 % dolgoletnega povprečja, drugod so dolgoletno povprečje presegli od 2- do 4-krat, v Biljah pa so namerili kar 529 % dolgoletnega povprečja. Sončnega vremena je primanjkovalo, večinoma je bilo od 50 do 75 % toliko sončnega vremena kot običajno, le v Mariboru so dosegli 82 %.

Osrednja tretjina februarja je bila 2 do 4 °C toplejša kot običajno, padavine so bile povsod zelo obilne, padlo je 2- do 6-krat toliko padavin kot v dolgoletnem povprečju, v Celju pa so namerili kar 668 % toliko padavin kot običajno. Tudi druga tretjina februarja je bila zelo skromna s sončnim vremenom, sonce je sijalo 30 do 55 % toliko časa kot običajno.

Zadnja tretjina februarja je bila 2 do 5 °C toplejša od dolgoletnega povprečja. Padavine so bile razporejene zelo neenakomerno, Na Štajerskem, Koroškem, v Prekmurju in Ljubljani niso dosegli dolgoletnega povprečja, najbolj pa so ga presegli v Postojni, kjer so namerili 255 % dolgoletnega povprečja. Sončnega vremena je tudi v zadnji tretjini meseca primanjkovalo, sonce je sijalo od 30 do 75 % toliko časa kot običajno.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1981–2010, februar 2016

Table 5. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1981–2010, February 2016

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	4,1	3,8	4,5	4,0	365	428	213	336	63	54	59	58
Bilje	3,8	3,6	3,4	3,6	529	243	169	397	51	53	68	57
Postojna	4,8	2,6	3,2	3,5	355	337	255	383	59	37	75	56
Kočevje	5,7	2,3	2,8	3,8	171	543	110	310				
Rateče	4,2	2,0	2,0	2,8	394	385	186	405	51	45	75	56
Lesce	5,6	2,1	2,9	3,6	400	286	125	337	69	31	51	49
Slovenj Gradec	5,1	2,6	3,6	4,0	345	515	94	368	74	46	70	63
Brnik	5,5	2,0	3,1	3,8	265	300	124	293				
Ljubljana	6,1	1,9	2,8	3,6	234	380	79	287	64	29	44	45
Novo mesto	6,5	2,3	3,5	4,1	118	597	115	310	75	39	30	49
Črnomelj	7,2	3,9	4,0	5,4	147	490	197	306				
Bizeljsko	5,7	3,3	3,8	4,3	111	513	119	308				
Celje	6,3	2,6	4,0	4,3	172	668	51	352	74	41	49	54
Starše	6,3	3,4	4,7	4,8	107	590	25	287				
Maribor	5,4	2,7	4,0	4,1	183	530	62	300	82	42	64	63
Murska Sobota	6,5	3,9	4,7	5,1	243	579	37	321	74	38	71	61
Veliki Dolenci	5,3	2,6	3,7	3,9	314	580	64	412				

LEGENDA:

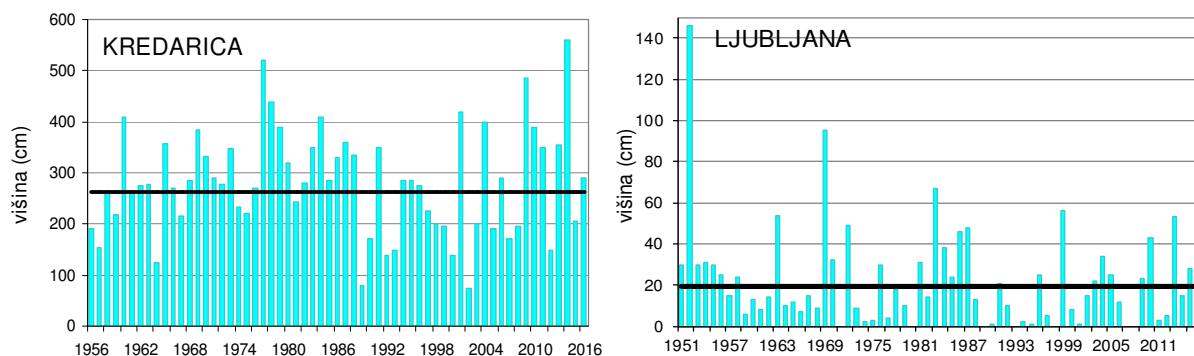
Temperatura zraka – odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1981–2010 (°C)
 Padavine – padavine v primerjavi s povprečjem 1981–2010 (%)
 Sončno obsevanje – trajanje sončnega obsevanja v primerjavi s povprečjem 1981–2010 (%)
 I., II., III., M – tretjine in mesec

LEGEND:

Temperature – mean temperature anomaly (°C)
 Precipitation – precipitation compared to the 1981–2010 normals (%)
 Sunshine duration – bright sunshine duration compared to the 1981–2010 normals (%)
 I., II., III., M – thirds and month

Na Kredarici so 29. februarja zabeležili 290 cm snega, kar je nekoliko nad dolgoletnim povprečjem. Najvišja je bila snežna odeja februarja 2014 s 560 cm, sledi februar leta 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).

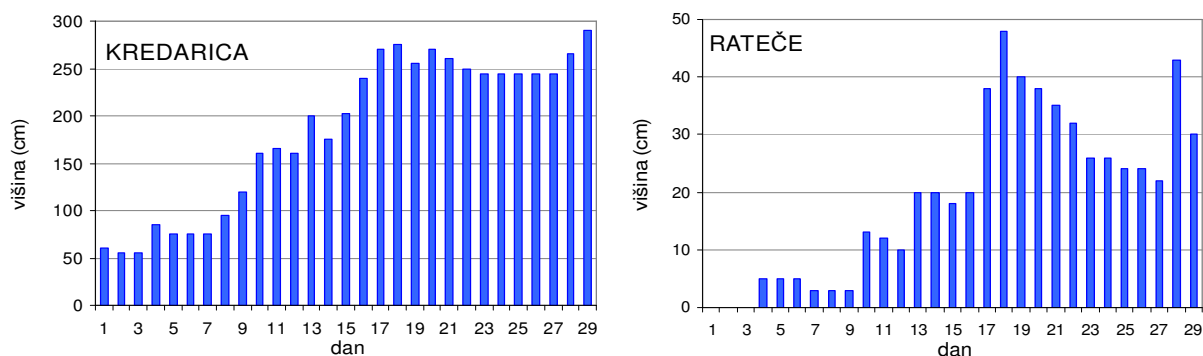


Slika 22. Največja višina snega v februarju
Figure 22. Maximum snow cover depth in February

Februarja 2016 na Obali, Krasu, Goriškem, Bizeljskem in v Lescah ni bilo snežne odeje. V Ratečah je dosegla 48 cm, v Novi vasi 37 cm, 30 cm na Zgornjem Jezerskem, v Logu pod Mangartom 27 cm, v Kočevju 25 cm, v Slovenj Gradcu 16 cm in v Kamniški Bistrici 14 cm, če omenimo le postaje z debelejšo snežno odejo. V Ljubljani je snežna odeja dosegla 10 cm in je obležala 3 dni. Največ krajev v nižinskem svetu je o najdebelejši snežni odeji poročalo 13. februarja.



Slika 23. Pomlad je bilo čutiti tudi po višjih delih Pohorja, Osankarica, 22. februar 2016 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 23. Osankarica, 22 February 2016 (Photo: Iztok Sinjur)



Slika 24. Dnevna višina snežne odeje februarja 2016 na Kredarici in v Ratečah
Figure 24. Daily snow cover depth, February 2016

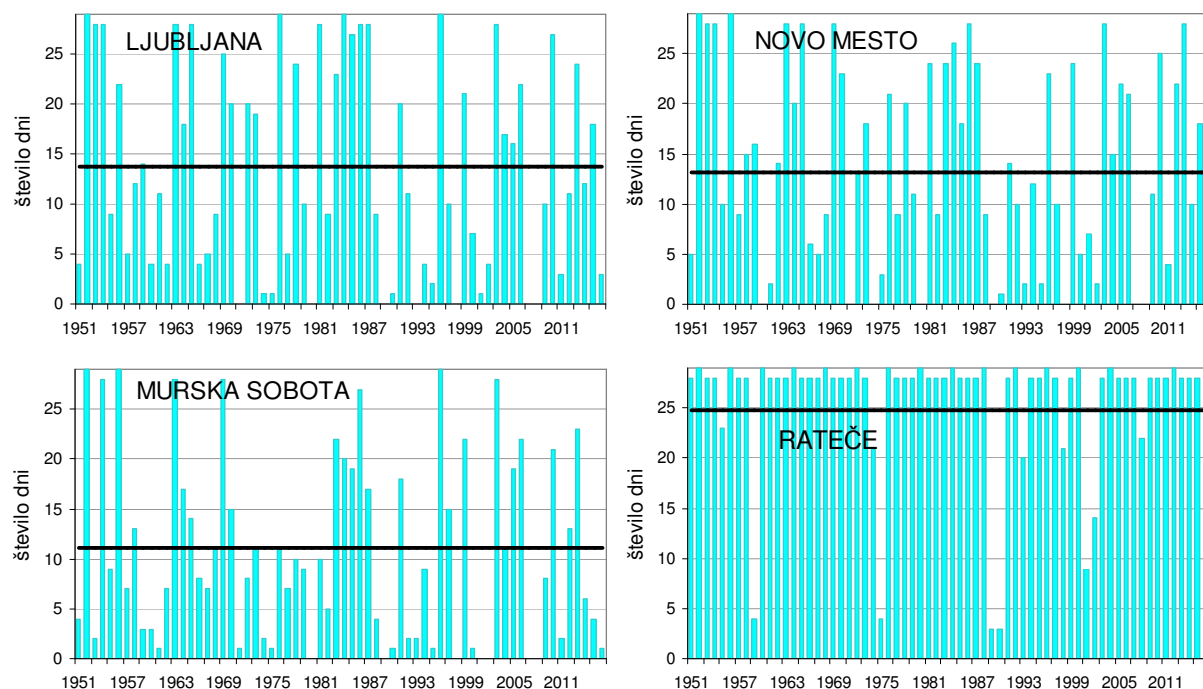
Slika 25. Sneg je prekril cvetoče zvončke, Grosuplje, 12. februar 2016 (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 25. Snow on blooming snowdrops, Grosuplje, 12 February 2016 (Photo: Iztok Sinjur)



Snežna odeja je ves mesec prekrivala tla le v gorah, v Ratečah 26 dni, 23 dni na Zgornjem Jezerskem, 21 dni v Logu pod Mangartom, 18 dni v Novi vasi in 15 dni v Kočevju.

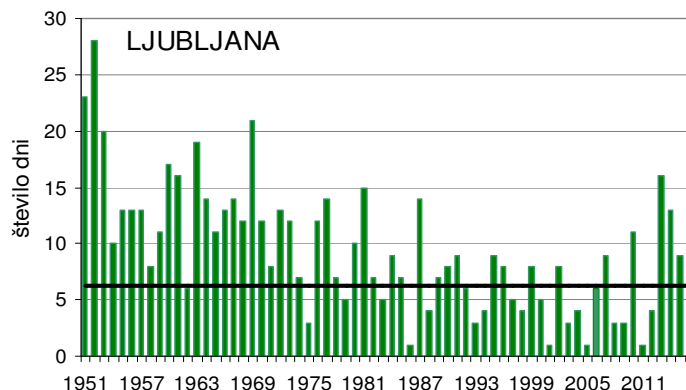
Februarja so na Obali zabeležili tri dni z nevihto ali grmenjem, po dva taka dneva sta bila na Kredarici, Goriškem in Krasu.

Na Kredarici so zabeležili 21 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. V Kočevju je bilo 8 dni z meglo, v Murški Soboti 7, v Novem mestu 6. Tudi na Obali in Goriškem je bila februarja megla, o njej so poročali 3 dni.



Slika 26. Število dni z zabeleženo snežno odejo v februarju
 Figure 26. Number of days with snow cover in February

Slika 27. Februarsko število dni z meglo in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 27. Number of foggy days in February and the mean value of the period 1981–2010



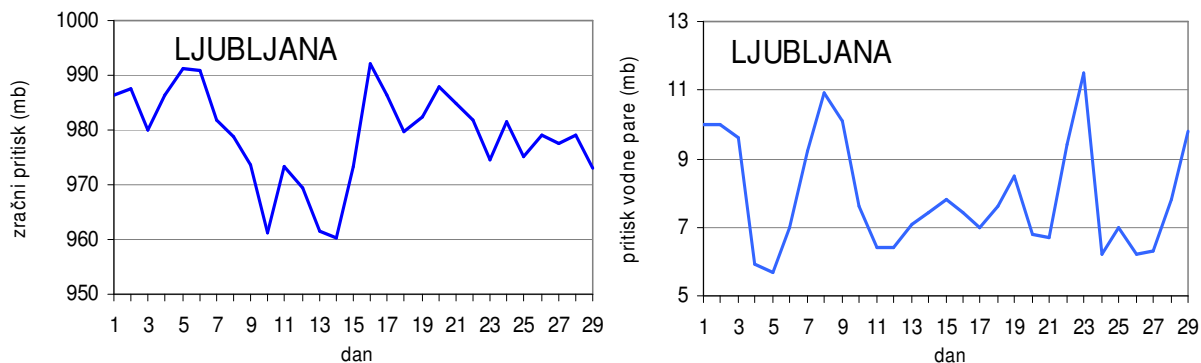
Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani so tokrat zabeležili 9 dni z meglo, kar je tako kot lani nad dolgoletnim povprečjem. Le po en dan z meglo je bil v februarjih leta 1986, 2001 in 2005 ter 2011. Kar 28 dni z meglo so našeli februarja 1952.



Slika 28. Triglav in za Kredarico zahajajoča Luna v zgodnjem jutru. 24. februar 2016 (foto: Aleksander Marinšek)
Figure 28. Mount Triglav and behind Kredarica the Moon in early morning, 24 February 2016 (Photo: Aleksander Marinšek)

Na sliki 29 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 je bil zračni tlak dokaj visok, 5. februarja je dosegel 991,2 mb, do 10. dne se je spustil na 961,1 mb, najnižji pa je bil 14. februarja z 960,3 mb. Po hitrem porastu je 16. dne dosegel najvišjo vrednost meseca (992,2 mb).

Na sliki 29 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. Po razmeroma visoki vsebnosti vlage na začetku meseca se je 5. dne spustil na 5,7 mb, sledil je hiter porast na 10,9 mb 8. februarja, sledilo je hitro padanje. 24. februarja je bil delni tlak vodne pare 6,2 mb, 23. dne se je prehodno dvignil na 11,5 mb, kar je najvišja vrednost meseca.



Slika 29. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare februarja 2016
Figure 29. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in February 2016

SUMMARY

February was significantly warmer than on average in the reference period 1981–2010, it ranked among the 5 warmest ever, on some measuring sites it was the second warmest ever. In the mountains the anomaly was between 2 and 3 °C, in the lowland the anomaly was up to 5.4 °C (Črnomelj).

Cloudy and rainy weather resulted in less sunny weather than on the long-term average. In part of Notranjska, in Koroška, on northeast of Slovenia 60 to 70 % of the normal sunshine duration was reported. Most of Slovenia reported only from 40 to 60 % of the normals.

Precipitation was abundant, on several measuring sites the most abundant ever in February. Everywhere at least 2.5 times the normal fell. In water catchment area of river Idrijca locally more than 500 mm fell, this is 4.5 times the normal. Even on the Coast, Koroška, Štajerska, Prekmurje and part of Dolenjska from 100 to 200 mm fell.

The deepest snow cover on Kredarica was reported on 29 February. It reached 290 cm. In Rateče the maximum snow cover depth was 48 cm reported on 18 February. In Ljubljana snow cover persisted for 3 days, reaching 10 cm on 13 February.

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 vapour pressure (hPa)
RO	– % of the normal bright sunshine duration		

RAZVOJ VREMENA V FEBRUARJU 2016

Weather development in February 2016

Janez Markošek

1. februar

V zahodni in delu osrednje Slovenije pretežno oblačno, drugod delno jasno, jugozahodnik

Nad južno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, v višinah je z močnimi vetrovi zahodnih smeri pritekal topel zrak. V zahodni in delu srednje Evrope je bilo pretežno oblačno, drugod delno jasno. Pihal je zahodni do jugozahodni veter. Toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 18 °C.

2. februar

Pretežno oblačno, ponekod na zahodu rosenje

Območje visokega zračnega tlaka je nad Alpami oslabilo, z močnimi zahodnimi vetrovi je pritekal vlažen zrak. V vzhodni Sloveniji je bilo občasno zmerno oblačno. Drugod je prevladovalo oblačno vreme, ponekod v zahodni Sloveniji je občasno rosilo. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 9 do 17 °C.

3. februar

Oblačno s padavinami, meja sneženja se spušča, zvečer severovzhodnik, burja

Nad severno in srednjo Evropo je bilo ciklonsko območje, sekundarno ciklonsko območje je nastalo tudi nad severno Italijo. Hladna fronta se je ob jugozahodnih višinskih vetrovih počasi pomikala prek Slovenije (slike 1–3). Oblačno je bilo, dopoldne so bile padavine v zahodni in osrednji Sloveniji, popoldne so se razširile na vso državo. Zvečer se je meja sneženja spuščala, v noči na 4. februar ponekod do nižin, vendar se sneg po nižinah večinoma ni obdržal. Zvečer je zapihal severovzhodni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja. Pred prihodom hladne fronte je bilo še razmeroma toplo, v Beli krajini se je ogrelo do 15 °C.

4.–6. februar

Delno jasno, občasno ponekod pretežno oblačno

Iznad jugozahodne Evrope se je nad Alpe in zahodni Balkan razširilo območje visokega zračnega tlaka, ki pa je zadnji dan že oslabilo. V višinah je pihal severozahodni veter, zadnji dan obdobja pa se je obračal na jugozahodno smer. Delno jasno je bilo, občasno ponekod tudi pretežno oblačno. Prvi dan je na Štajerskem in v Prekmurju pihal severni veter, zadnji dan pa je zapihal zahodni do jugozahodni veter. Postopno je bilo spet topleje, zadnji dan so bile najvišje dnevne temperature od 7 do 14 °C.

7.–8. februar

Pretežno oblačno, predvsem v zahodni polovici Slovenije občasno dež, jugozahodnik, jugo

Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno ciklonsko območje. V višinah je z jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in vlažen zrak. Prvi dan je bilo pretežno oblačno, v zahodni in ponekod v osrednji Sloveniji so bile občasno padavine, več v Posočju. V noči na 8. februar so se padavine prehodno razširile na vso Slovenijo, drugi dan pa je občasno deževalo predvsem v zahodni polovici Slovenije. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Najvišje dnevne temperature so bile od 7 do 14 °C.

9.–10. februar

Oblačno s padavinami, ohladitev, sprva jugozahodnik, nato severovzhodnik in burja

Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno ciklonsko območje. Sekundarno ciklonsko območje je nastalo tudi nad severno Italijo in severnim Jadranom in se pomikalo nad zahodni Balkan. V višinah je z jugozahodnimi vetrovi pritekal vlažen zrak (slike 4–6), drugi dan pa je po prehodu vremenske fronte v spodnjih plasteh zapihal hladnejši severovzhodnik. Prvi dan je bilo v vzhodni Sloveniji sprva zmerno oblačno, sicer pa je bilo oblačno. V zahodni Sloveniji so bile občasno rahle padavine, ki so se popoldne nekoliko okrepile in razširile na osrednjo in vzhodno Slovenijo. Krepil se je jugozahodni veter, ob morju jugo. Ponoči in dopoldne je bilo oblačno s padavinami, ki so popoldne oslabele in zvečer povsod ponehale. Meja sneženja se je ob močnejših padavinah spustila do nižin. Vmes so bile dopoldne tudi nevihte. V severni Sloveniji je prehodno zapihal severni do severovzhodni veter, na Primorskem burja. Na območju južnih in zahodnih Julijskih Alp je padlo od 60 do 100 mm padavin, drugod od 20 do 60 mm.

11. februar

Pretežno jasno, zjutraj ponekod megla, popoldne na jugu in jugozahodu krajevne plohe

Nad Evropo je še vedno vztrajalo ciklonsko območje, v višinah se je nad nami zadrževal hladen zrak. Ozračje je bilo nestabilno. Pretežno jasno je bilo, zjutraj je bila ponekod po nižinah megla. Popoldne je bilo v jugozahodni in južni Sloveniji spremenljivo oblačno, nastale so krajevne plohe. Najvišje dnevne temperature so bile od 4 do 12 °C.

12.–13. februar

Oblačno z občasnimi padavinami, drugi dan postopne razjasnitve

Nad Evropo je bilo obsežno ciklonsko območje, v višinah pa dolina s hladnim zrakom. Nad nami je prevladoval zahodni do jugozahodni veter (slike 7–9). Prvi dan je bilo oblačno, dopoldne so padavine od zahoda zajele vso Slovenijo, zvečer prehodno ponehale in se ponoči znova okrepile. Po nižinah je deloma deževalo, deloma snežilo. Drugi dan zjutraj in dopoldne so padavine ponehale, najpozneje v vzhodni Sloveniji. Čez dan se je jasnilo, bolj oblačno je ostalo na Notranjskem in Primorskem. Padlo je od 15 do okoli 40 mm padavin, največ na Notranjskem in Kočevskem.

14.–19. februar

Oblačno s pogostimi padavinami

Na vreme pri nas je vplivalo ciklonsko območje, ki se je nad osrednjim Sredozemljem, Alpami in zahodnim Balkanom ves čas obnavljalo. V višinah je prevladoval jugozahodni do južni zračni tok, pritekal je vlažen zrak (slike 10–12). Prevladovalo je oblačno vreme s pogostimi padavinami. Po nižinah je deževalo, v Zgornjesavski dolini pa povečini snežilo. Največ snega je tam zapadlo od 16. februarja zvečer do 17. februarja zvečer in sicer 38 cm. Ob morju je prvi dan pihal jugo, 16. februarja pa je na Primorskem pihala burja, sicer pa izrazitejšega vetra ni bilo. V celotnem obdobju je največ padavin padlo v pasu od zgornje Savinjske doline do Notranjske in Kočevske in sicer od 90 do 120 mm. Drugod je padlo od 40 do 90 mm padavin, le na Kredarici 130 mm. Temperatura je bila v okviru pričakovanih vrednosti za sredino februarja.

20.–21. februar

Delno jasno, drugi dan vetrovno

Nad južno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka. Vremenske fronte so se proti vzhodu pomikale severno od Alp. Prvi dan zjutraj je bilo pretežno oblačno, nato se je delno zjasnilo. Tudi drugi dan je bilo delno jasno, pihal je zahodni do jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile drugi dan od 8 do 15 °C.

22. februar

Na severu in vzhodu delno jasno, drugod oblačno, na jugozahodu rosenje, okrepljen jugozahodnik

Nad severno polovico Evrope je bilo ciklonsko območje. Vremenska fronta je od severozahoda dosegla severne Alpe in se pomikala proti vzhodu. Na južni strani Alp je pihal topel in vlažen jugozahodni veter. V severni in vzhodni Sloveniji je bilo občasno delno jasno. Drugod je bilo oblačno, ponekod v jugozahodni Sloveniji je občasno rosilo ali rahlo deževalo. Pihal je okrepljen jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 10 do 16 °C.

23. februar

Pretežno oblačno, občasno krajevne padavine

Nad severno in srednjo Evropo je bilo ciklonsko območje. Vremenska fronta se je ob zahodnih višinskih vetrovih zadrževala na Alpah (slike 13–15). V noči na 23. februar so bile rahle padavine v jugozahodni Sloveniji, čez dan je bilo pretežno oblačno z občasnimi krajevnimi padavinami. Po nižinah je deževalo. Najvišje dnevne temperature so bile od 7 °C v Zgornjesavski dolini do 17 °C v Posavju.

24. februar

Delno jasno, občasno spremenljivo do pretežno oblačno

Po prehodu oslabiljene vremenske fronte se je nad Alpami in zahodnim Balkanom prehodno zgradilo območje visokega zračnega tlaka. Veter v višinah se je obrnil na severozahodno smer. Sprva je bilo pretežno oblačno, zjutraj so padavine ponehale tudi v jugovzhodni Sloveniji. Popoldne je bilo delno jasno, občasno ponekod spremenljivo do pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 6 do 9, na Primorskem do 13 °C.

25.–26. februar

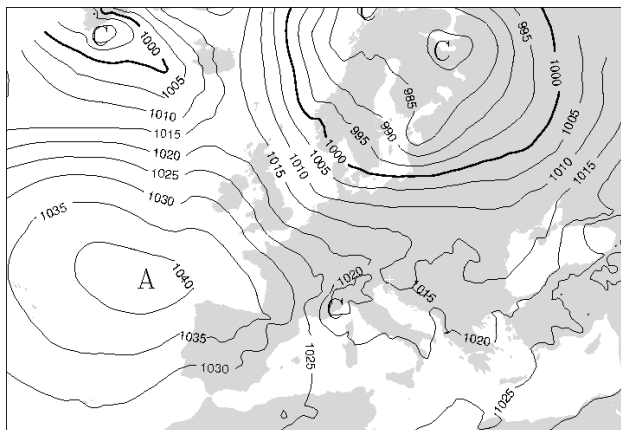
Pretežno oblačno, občasno rahle padavine, drugi dan šibka do zmerna burja

Nad Italijo, Jadranom in zahodnim Balkanom je bilo plitvo ciklonsko območje. V višinah je pihal veter zahodnih smeri, pritekal je vlažen zrak. V spodnjih plasteh ozračja se je drugi dan veter obrnil na vzhodno smer. Pretežno oblačno je bilo. Prvi dan je občasno rahlo deževalo, popoldne pa je bilo v večjem delu Slovenije povečini suho vreme. Ponoči ter zjutraj in dopoldne je znova ponekod rahlo deževalo, popoldne je bilo suho. Takrat so se v vzhodni Sloveniji in na Primorskem oblaki trgali. Zapihal je severovzhodni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja. Drugi dan je bilo hladneje, najvišje dnevne temperature so bile od 2 do 6, na Primorskem od 8 do 12 °C.

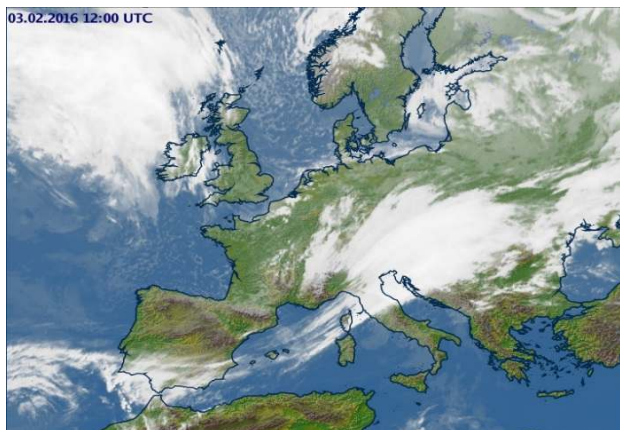
27.–29. februar

Oblučno z občasnimi padavinami, postopno topleje, vetrovno

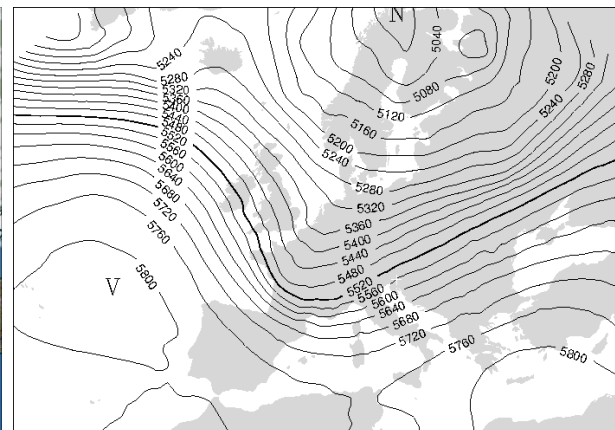
Nad jugozahodno Evropo se je poglobilo ciklonsko območje, ki se je počasi pomikalo proti Italiji. V višinah ga je spremljalo jedro hladnega in vlažnega zraka. V spodnjih plasteh ozračja je od juga in jugovzhoda pritekal toplejši zrak (slike 16–18). Oblučno je bilo. Prvi dan je bilo v vzhodni polovici Slovenije povečini suho, drugod so bile od dopoldneva naprej občasno padavine. Meja sneženja je bila med 400 in 600 m nadmorske višine. Na prehodu med Primorsko in Notranjsko je padal tudi dež, ki je zmrzoval. Drugi dan je bilo suho vreme v severovzhodni Sloveniji, drugod je občasno deževalo, v jugovzhodnih krajih šele zvečer. Meja sneženja se je dvignila nad 1000 m nadmorske višine. Na Primorskem je zapihala šibka burja. V noči na 29. februar so se padavine razširile na vso Slovenijo in sredi dneva v vzhodni polovici Slovenije ponehale. Zapihal je severovzhodni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja. V zahodni Sloveniji je padlo večinoma od 40 do 90 mm padavin, v Zgornjem Posočju več kot 100, manj v bližini morja. V vzhodni polovici Slovenije pa je padlo od okoli 10 v Prekmurju do okoli 40 mm padavin.



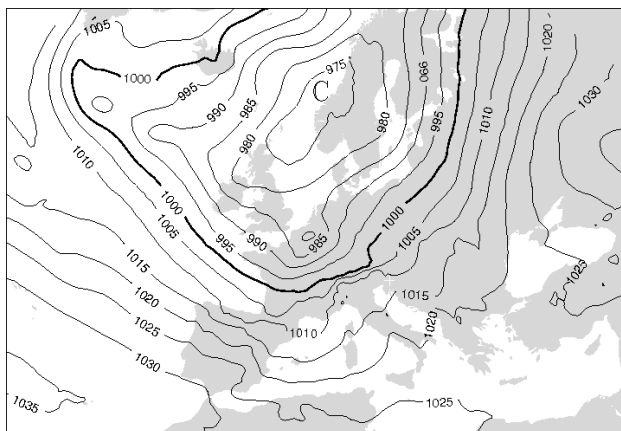
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 3. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 1. Mean sea level pressure on 3 February 2016 at 12 GMT



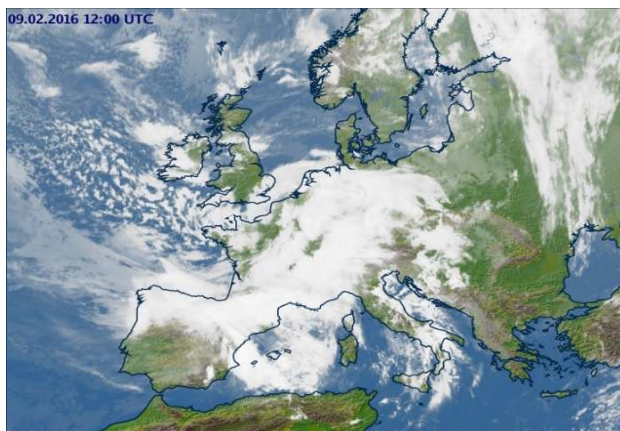
Slika 2. Satelitska slika 3. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 2. Satellite image on 3 February 2016 at 12 GMT



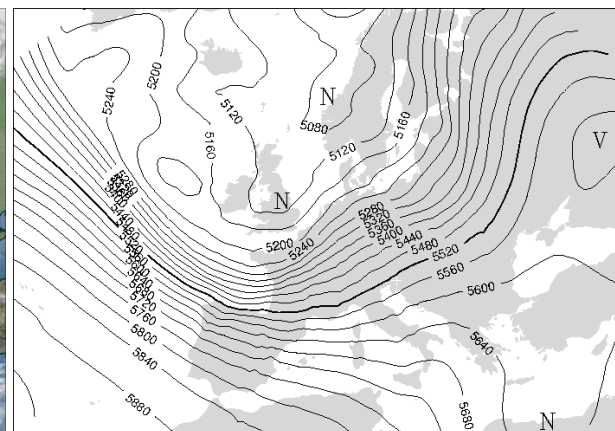
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 3. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 3. 500 mb topography on 3 February 2016 at 12 GMT



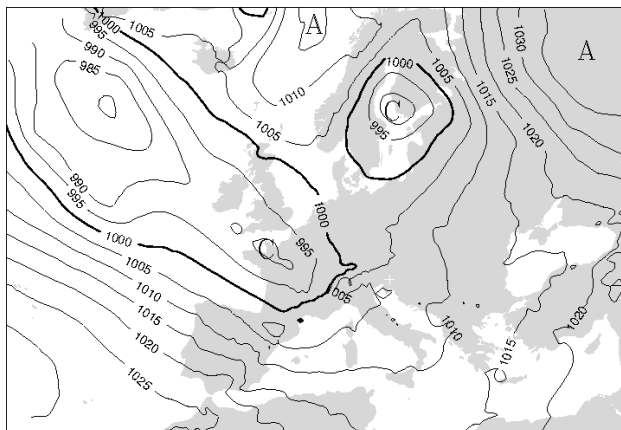
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 9. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 4. Mean sea level pressure on 9 February 2016 at 12 GMT



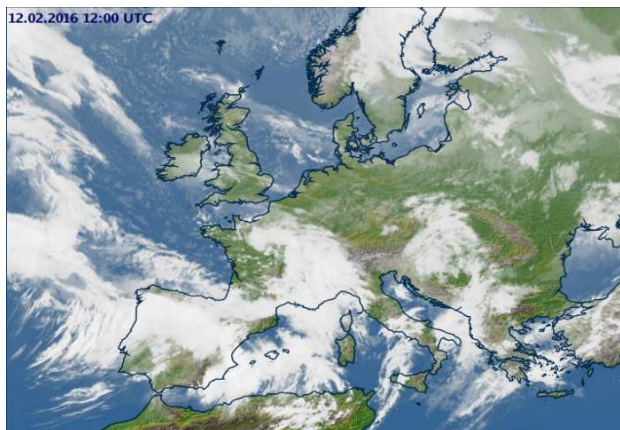
Slika 5. Satelitska slika 9. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 5. Satellite image on 9 February 2016 at 12 GMT



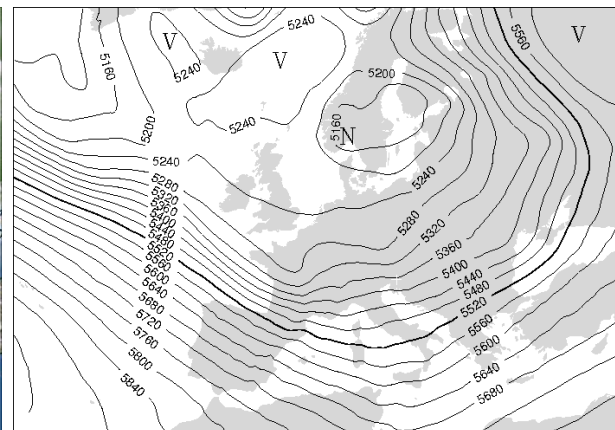
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 9. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 6. 500 mb topography on 9 February 2016 at 12 GMT



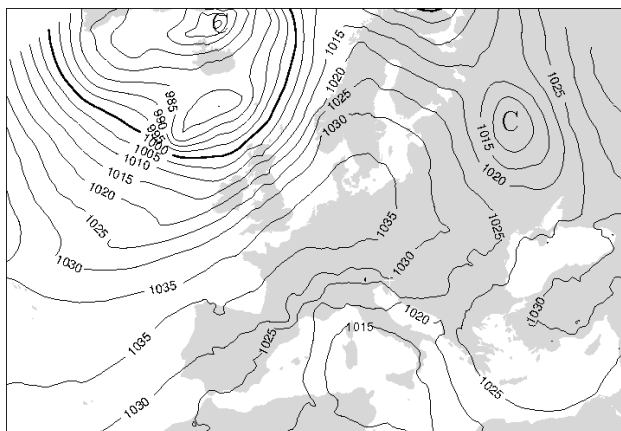
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 12. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on 12 February 2016 at 12 GMT



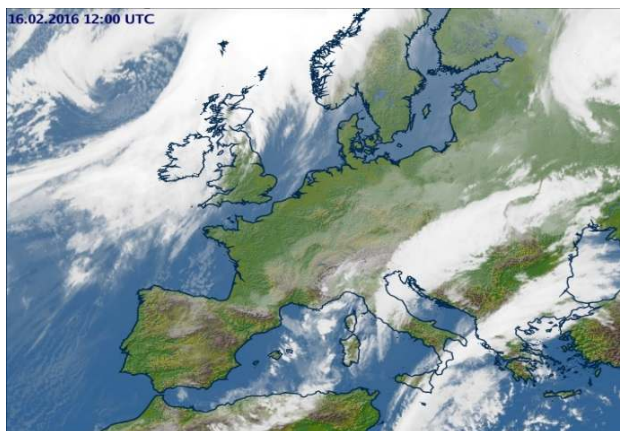
Slika 8. Satelitska slika 12. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 8. Satellite image on 12 February 2016 at 12 GMT



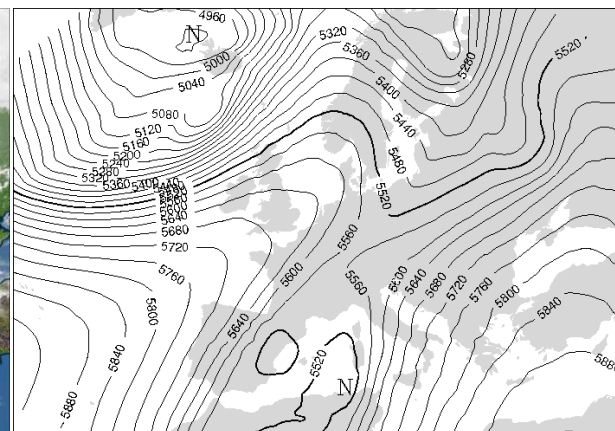
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 12. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 9. 500 mb topography on 12 February 2016 at 12 GMT



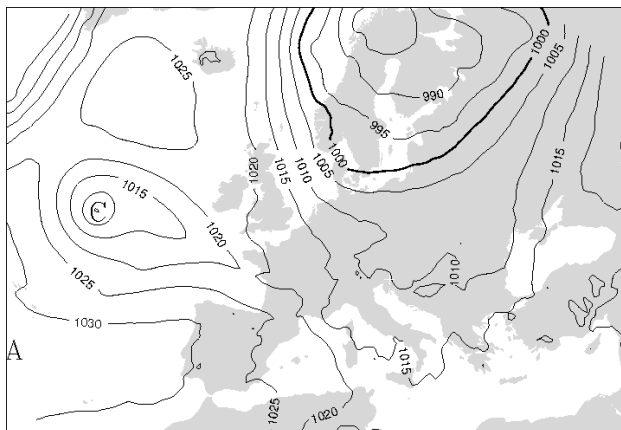
Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 16. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on 16 February 2016 at 12 GMT



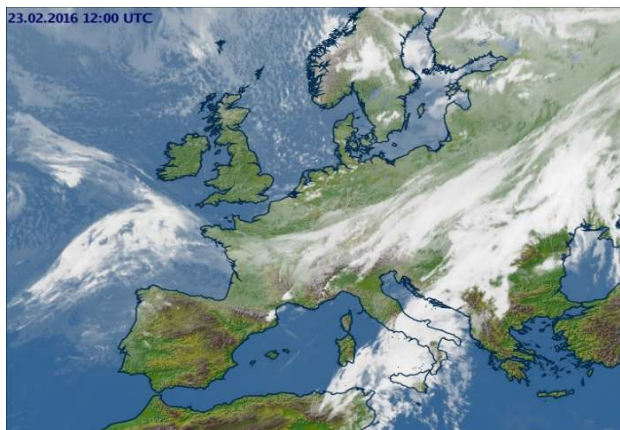
Slika 11. Satelitska slika 16. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 11. Satellite image on 16 February 2016 at 12 GMT



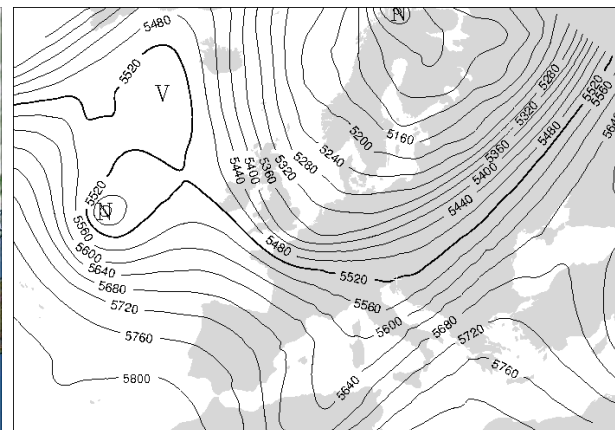
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 16. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 12. 500 mb topography on 16 February 2016 at 12 GMT



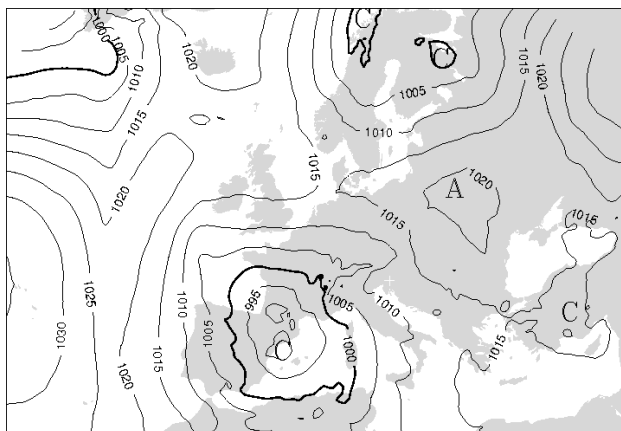
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 23. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 13. Mean sea level pressure on 23 February 2016 at 12 GMT



Slika 14. Satelitska slika 23. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 14. Satellite image on 23 February 2016 at 12 GMT



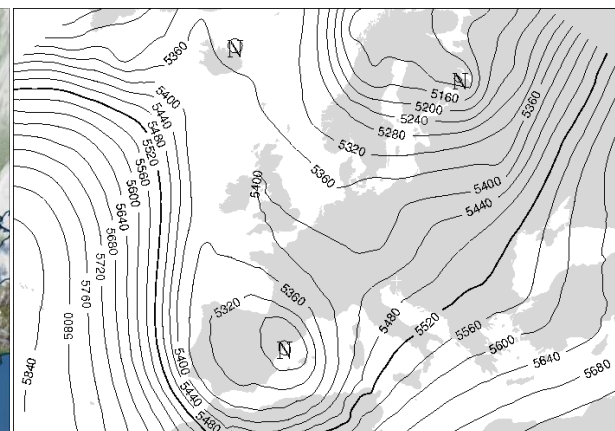
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 23. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 15. 500 mb topography on 23 February 2016 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 27. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 16. Mean sea level pressure on 27 February 2016 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 27. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 17. Satellite image on 27 February 2016 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 27. 2. 2016 ob 13. uri
Figure 18. 500 mb topography on 27 February 2016 at 12 GMT

PODNEBNE RAZMERE V ZIMI 2015/16 Climate in winter 2015/16

Tanja Cegnar

December, januar in februar so meseci meteorološke zime. V uvodu na kratko povzemamo najpomembnejše značilnosti vsakega zimskega meseca posebej, sicer pa se članek posveča zimi kot celoti. Tudi v prikazu zimskih razmer smo za primerjavo uporabili obdobje 1981–2010.

December 2015 je bil toplejši od dolgoletnega povprečja. V pretežnem delu države je bil odklon med 1 in 3 °C. Na severozahodu Slovenije, zahodnem delu Gorenjske in v širokem pasu vzdolž alpsko-dinarske pregrade vse do meje s Hrvaško je bil odklon med 3 in 5 °C, največji pa je bil v visokogorju. Na Kredarici je bila povprečna decembrska temperatura rekordnih 0,7 °C in je dolgoletno povprečje preseгла kar za 7,5 °C.

Padavin večinoma sploh ni bilo, le na redkih postajah so poročali o nekaj mm padavin. V primerjavi z dolgoletnim povprečjem so v pretežnem delu države beležili 0 ali 1 % dolgoletnega povprečja, 2 % so dosegli v Novem mestu in Murski Soboti, po 3 % pa v Biljah in na Bizeljskem.

Na Kredarici je debelina snežne odeje dosegla komaj 30 cm, sneg je tla prekrival le prve 4 dni meseca. To je najmanj odkar neprekinjeno spremljamo snežno odejo na Kredarici.

Dvakratno običajno osončenost so presegli v Ljubljani, delu Štajerske in manjšem delu Notranjske. Večina krajev je zabeležila od 150 do 200 % dolgoletnega povprečja. V Pomurju odklon ni presegel 50 %, v Biljah in na Obali pa je sonce sijalo toliko časa kot v dolgoletnem povprečju.

Januarja je bila povprečna mesečna temperatura v visokogorju enaka dolgoletnemu povprečju obdobja 1981–2010, v nižini je bilo topleje kot običajno, na Obali, Goriškem, v osrednji Sloveniji in delu Štajerske ter Pomurja odklon ni presegel 1 °C. Drugod je bilo 1 do 2 °C topleje kot običajno, v Beli krajini je bil odklon še nekoliko večji.

Velika večina padavin je bila zbrana v prvi polovici meseca, najobilnejše so bile na Voglu, kjer so presegli 400 mm. Za dolgoletnim povprečjem padavin so zaostajali le v delu Štajerske in Dolenjske ter zanemarljivo malo tudi v Črnomlju. V približno polovici Slovenije odklon ni presegel 50 % dolgoletnega povprečja. Več kot dvakratna običajna količina padavin pa je padla v Kamniški Bistrici in na Zgornjem Jezerskem.

Manj sončnega vremena kot običajno je bilo v zahodni Sloveniji, na Koroškem in delu Posavja. Največji primanjkljaj je bil v visokogorju, kjer so dosegli le štiri petine običajne osončenosti. V osrednji Sloveniji in precejšnjem delu Štajerske je odklon presegel petino dolgoletnega povprečja, na manjšem delu ozemlja celo dve petini.

Prvih 9 dni januarja je bila na Kredarici snežna odeja zelo skromna, nekaj dni so bila tla celo kopna, a že 12. januarja je debelina snega dosegla 130 cm, kar pa je še vedno precej pod dolgoletnim povprečjem.



V Ljubljani je snežna odeja dosegla 17 cm, v Ratečah in Slovenj Gradcu 10 cm, v Kočevju 30 cm, v Novem mestu 27 cm, v Črnomlju 28 cm in v Postojni 17 cm. 9 cm je snežna odeja dosegla v Celju, Mariboru in Murski Soboti. Na Obali ni bilo snega, v Godnjah so namerili 1 cm, v Biljah pa 2 cm.

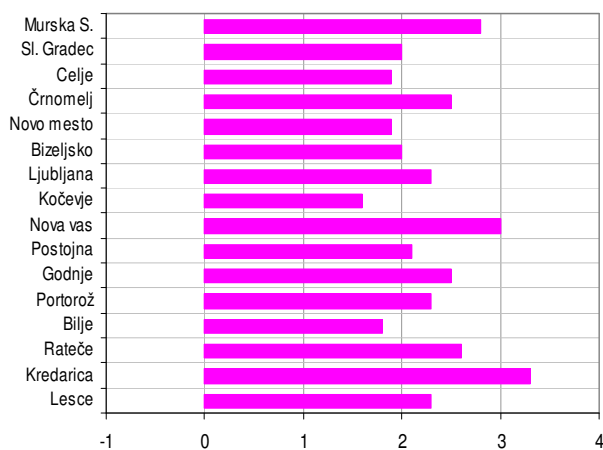
Februar 2016 je bil opazno toplejši kot v dolgoletnem povprečju obdobja 1981–2010, uvrstil se je med pet najtoplejših od sredine minulega stoletja, na nekaterih merilnih mestih pa je bil celo drugi najtoplejši. Največji odkloni so bili v nižinskem svetu, o presežku le do 3 °C nad dolgoletnim povprečjem pa so poročali v visokogorju.

Padavine so bile izdatne, na kar nekaj merilnih mestih celo rekordne za februar. V povodju Idrijce je ponekod padlo nad 500 mm, dolgoletno povprečje pa so presegli kar za 4,5-krat. Tudi na Obali, Koroškem, Štajerskem in v Prekmurju ter večjem delu Dolenjske, kjer je bilo padavin najmanj, je padlo med 100 in 200 mm. Dolgoletno povprečje padavin so povsod presegli vsaj 2,5-kratno.

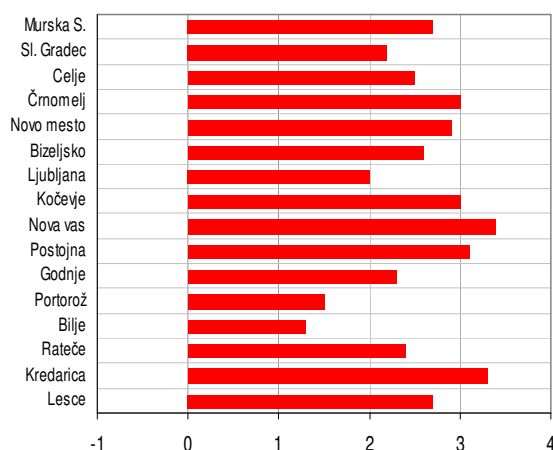
Ob oblačnem vremenu s pogostimi padavinami je sonca močno primanjkovalo. Najmanjši primanjkljaj je bil v delu Notranjske, na Koroškem in severovzhodu Slovenije, kjer so dosegli od 60 do 70 % dolgoletnega povprečja. Pretežni del Slovenije je bil obsijan le dve do tri petine toliko časa kot običajno. Snežna odeja v gorah se je opazno odebelila, po nižinah pa je bilo večinoma le nekaj dni s snežno odejo, ki pa ni bila prav debela.



Na slikah 1 in 2 so prikazani odkloni povprečne zimske najnižje dnevne in najvišje dnevne temperature zraka. Povprečna zimska jutranja temperatura je bila opazno višja kot običajno, večina odklonov je bil med 1,6 in 3,0 °C, le na Kredarici je odklon dosegel 3,3 °C.



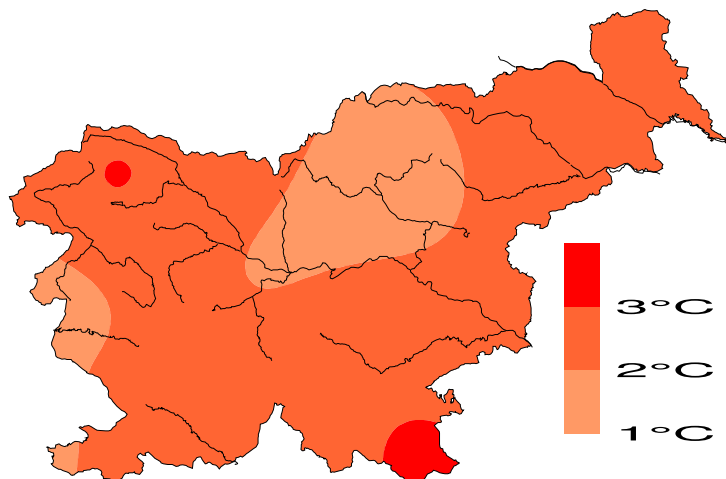
Slika 1. Odklon povprečne najnižje dnevne temperature v °C v zimi 2015/16 od povprečja 30-letnega primerjalnega obdobja
Figure 1. Minimum air temperature anomaly in °C in winter 2015/16



Slika 2. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature v °C v zimi 2015/16 od povprečja 30-letnega primerjalnega obdobja
Figure 2. Maximum air temperature anomaly in °C in winter 2015/16

Popoldnevi so bili tudi precej toplejši kot običajno. Večina odklonov je bila med 1,5 in 3,4 °C, le v Biljah je bil odklon manjši, komaj 1,3 °C.

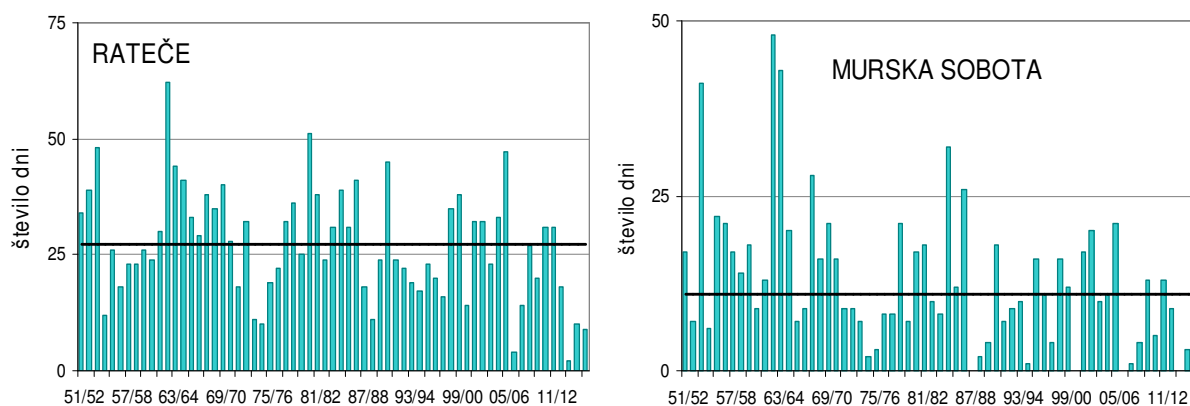
Povprečna zimska temperatura je vsaj za 1 °C preseгла dolgoletno povprečje. Odklon do 2 °C so imeli na Goriškem, Obali in območju, ki sega od Ljubljane do Celja in proti severu na Koroško. Večina Slovenije je bila 2 do 3 °C toplejša kot običajno, o največjem presežku nad dolgoletnim povprečjem pa so poročali v visokogorju in Beli krajini.



Slika 3. Odklon povprečne temperature zraka v zimi 2015/16 od povprečja 1981–2010

Figure 3. Mean air temperature anomaly in winter 2015/16

Poleg povprečja je dober pokazatelj temperaturnih razmer tudi število dni s temperaturo pod izbranim pragom.



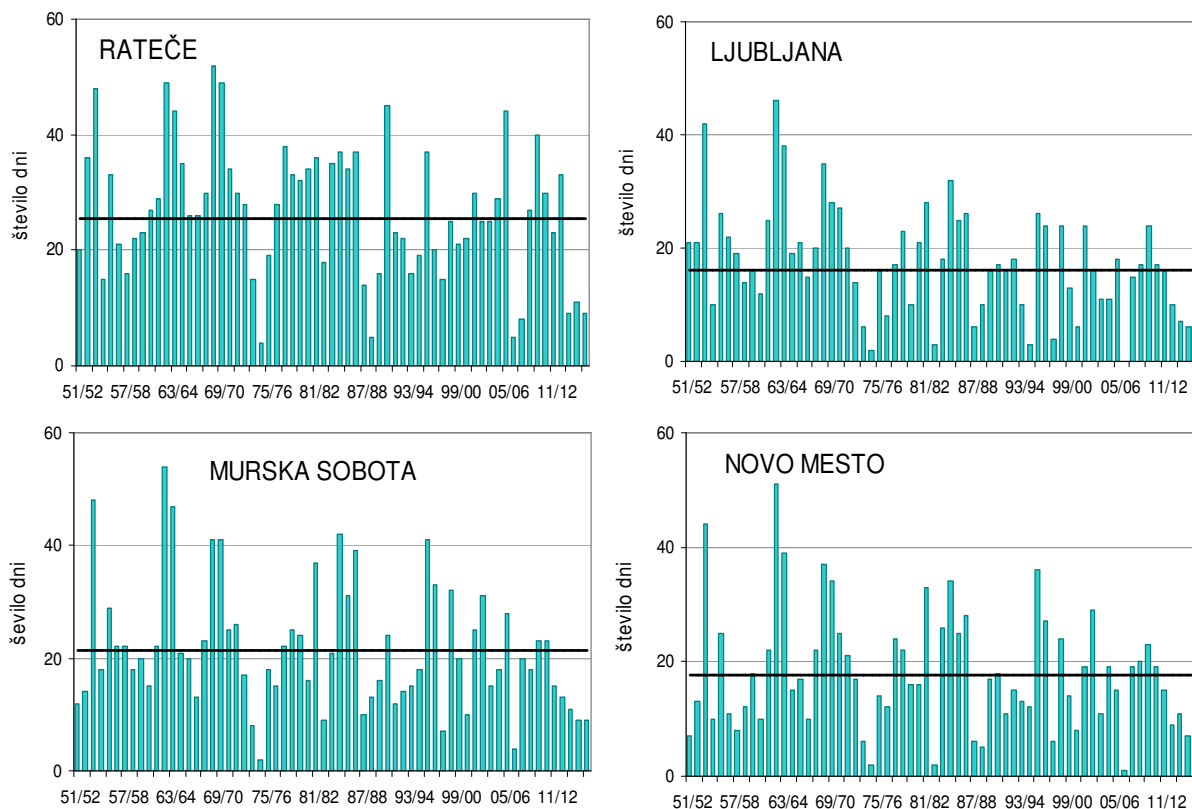
Slika 4. Število dni z najnižjo dnevno temperaturo pod -10 °C

Figure 4. Number of days with minimum daily temperature below -10 °C

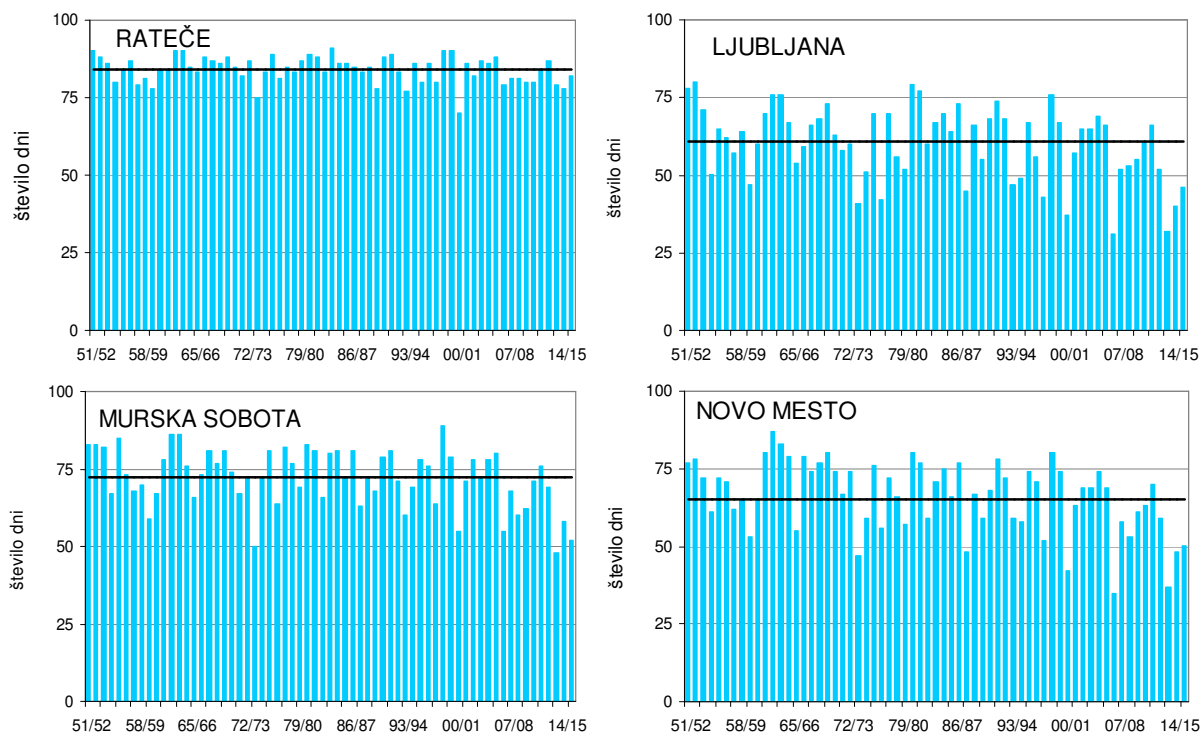
Dni, ko se je temperatura spustila pod -10 °C , je bilo manj kot v dolgoletnem povprečju, razmere so bile pri tem pokazatelju podobne kot nekaj zadnjih zim. V Ljubljani to zimo ni bilo takega dneva, v Ratečah jih je bilo 9, v Novem mestu en in v Murski Soboti 3.

Ledeni so dnevi, ko temperatura ves dan ostane pod lediščem. Po vsej državi je bilo manj ledenih dni kot običajno. Razmere so bile precej podobne kot v zimi 2014/15.

Veliko pogostejši kot mrzli so hladni dnevi (slika 6); to so dnevi z jutranjo temperaturo pod lediščem. Teh dni je bilo po vsej državi opazno manj kot v dolgoletnem povprečju, le v Ratečah je bil zaostanek za dolgoletnim povprečjem majhen.



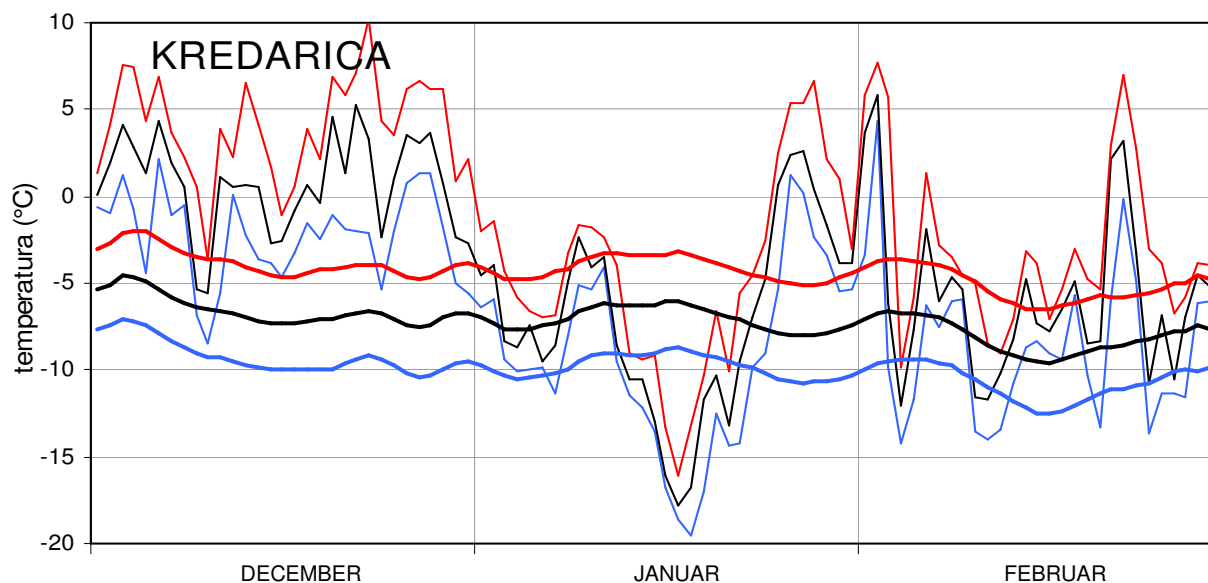
Slika 5. Število dni z najvišjo dnevno temperaturo pod 0 °C
 Figure 5. Number of days with maximum daily temperature below 0 °C



Slika 6. Število dni z najnižjo dnevno temperaturo pod 0 °C
 Figure 6. Number of days with minimum daily temperature below 0 °C

Naslednje slike prikazujejo potek najnižje dnevne, povprečno dnevno in najvišjo dnevno temperaturo v zimi 2015/16 v primerjavi z dolgoletnim povprečjem.

Najbolj izstopajo decembrske razmere na Kredarici, kjer so bili prav vsi decembrski dnevi toplejši od dolgoletnega povprečja. V visokogorju se je najbolj izrazito ohladilo sredi januarja, torej sredi zime, vendar je bila ohladitev kratkotrajna. Na Kredarici se je 18. januarja 2016 ohladilo na $-19,5\text{ °C}$, najnižjo temperaturo doslej pa so izmerili v zimi 1984/85, ko je bilo $-28,3\text{ °C}$; nizko se je temperatura spustila tudi v zimah 1962/63 ($-28,0\text{ °C}$), 1978/79 ($-27,8\text{ °C}$) in 1955/56 ($-27,7\text{ °C}$). V zimi 2015/16 je bilo v visokogorju najtopleje 23. decembra 2015, ko so izmerili $10,2\text{ °C}$.



Slika 7. Potek povprečne dnevne (črna črta), najnižje (modra črta) in najvišje (rdeča črta) dnevne temperature v zimi 2015/16 (tanke črte) in v povprečju obdobja 1981–2010 (debele črte)

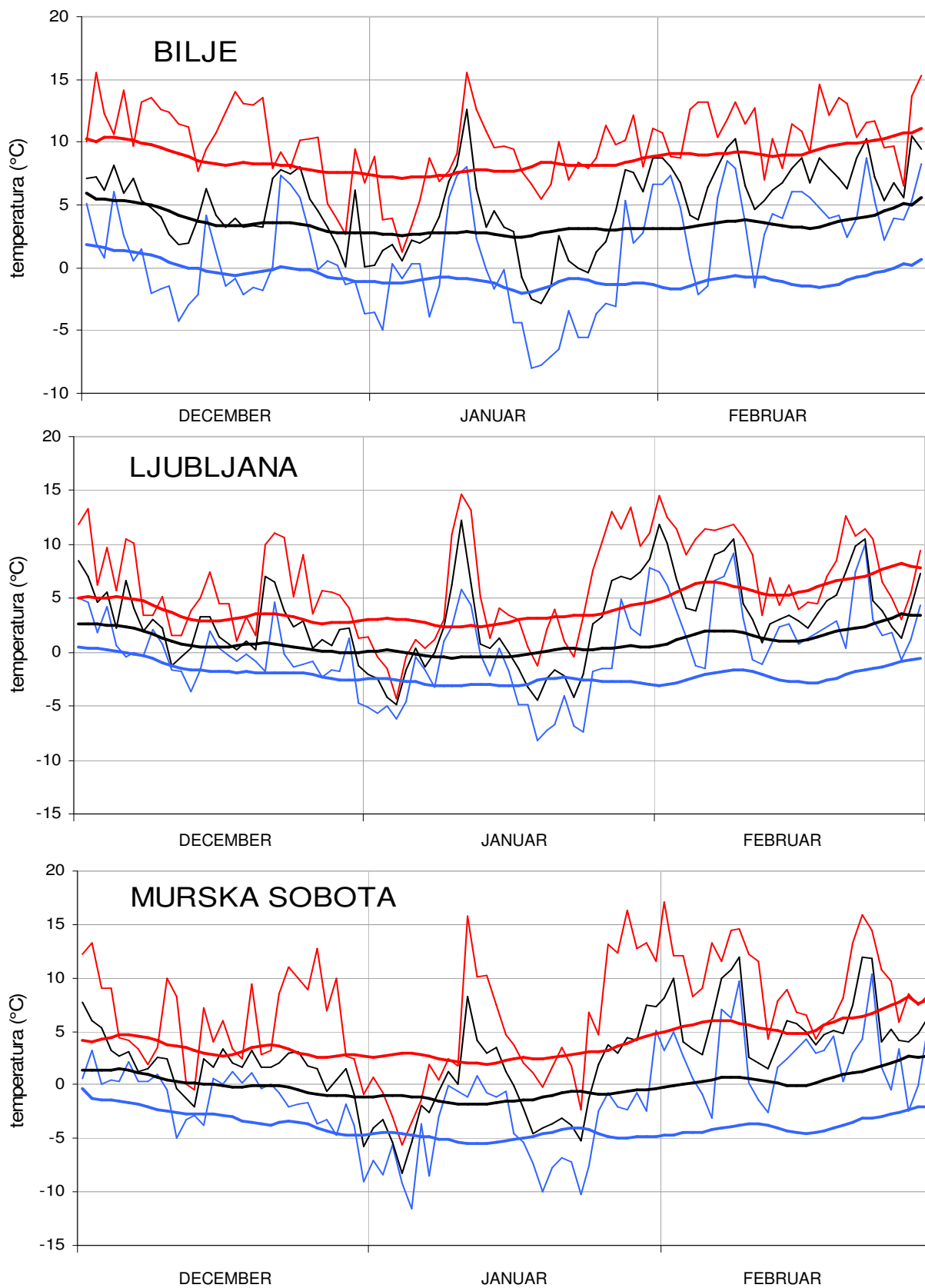
Figure 7. Mean daily (black line), minimum (blue line), maximum (red line) temperature in winter 2015/16 (thin lines) and the average of the reference period 1981–2010 (bold lines)

Po nižinah december ni tako izstopal kot v visokogorju, saj se je večino meseca v nižini zadrževal hladen zrak kot posledica izrazite temperaturne inverzije.

V Ljubljani se je v zimi 2015/16 živo srebro najvišje povzpelo 11. januarja, in sicer na $14,6\text{ °C}$. Najhladneje je bilo 19. januarja, ko so izmerili $-8,2\text{ °C}$. V Ljubljani je bila na sedanji lokaciji meritev doslej najnižja temperatura zabeležena v zimi 1955/56, ko se je termometer spustil na $-23,3\text{ °C}$, najvišja pa 2012 z $21,6\text{ °C}$.

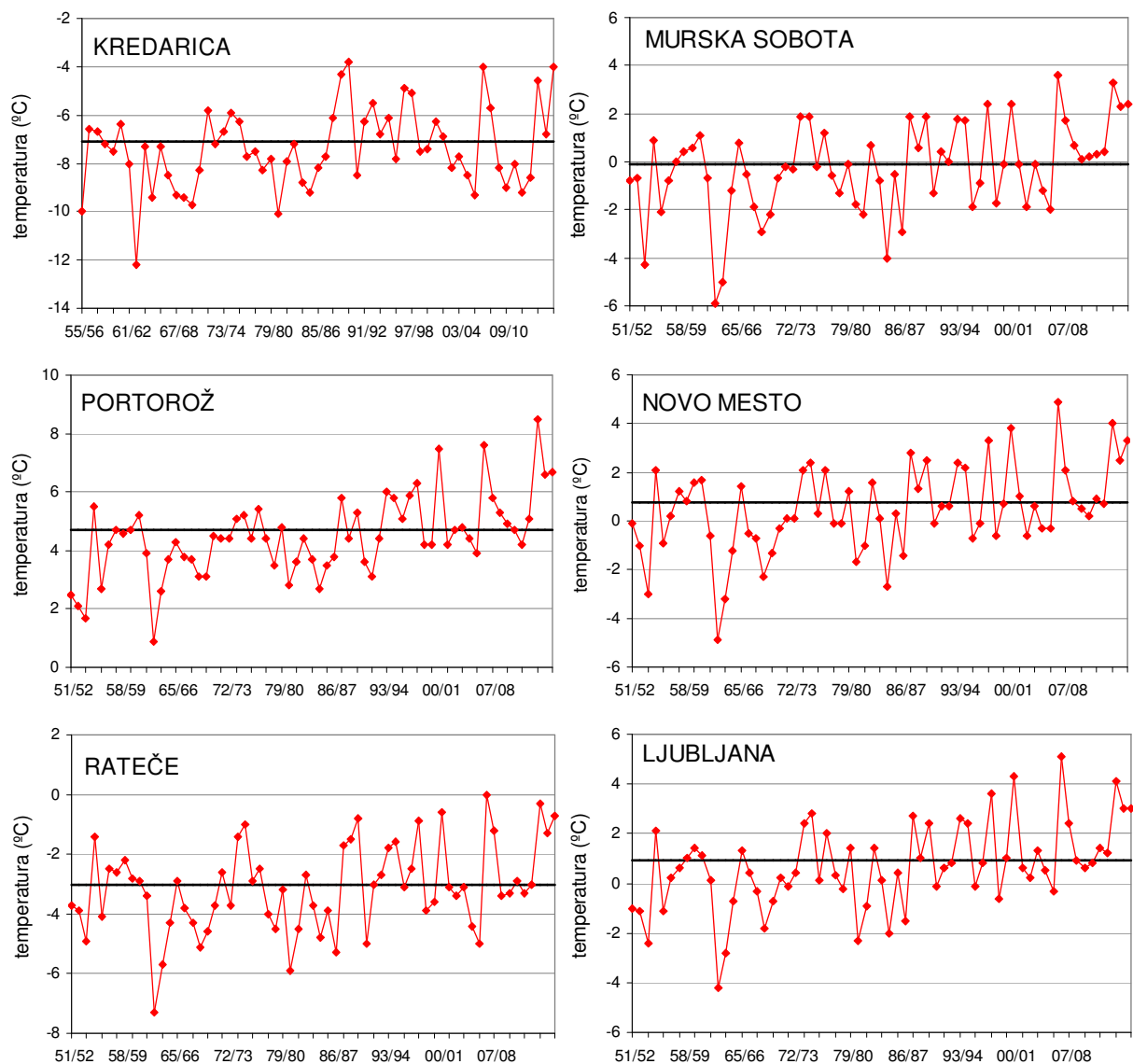
V Murški Soboti je bilo najtopleje 1. februarja, ko se je živo srebro povzpelo na $16,4\text{ °C}$, najhladneje pa 5. januarja z $-9,6\text{ °C}$. Tudi v Murški Soboti izstopa mrzel začetek januarja, nato hitra otoplitev in neobičajno visoka temperatura 11. januarja, ki ji je nato sledila ohladitev in proti koncu januarja spet nekoliko daljše toplo obdobje.

V Biljah se je najbolj ogrelo 2. decembra, ko so izmerili $15,6\text{ °C}$, najmanj pa je termometer pokazal 18. januarja, in sicer $-8,0\text{ °C}$. Na Goriškem so bili prehodi med hladnimi in toplimi obdobji nekoliko manj izraziti, a še vedno opazni. Spremembe so bile bolj opazne pri najnižji dnevni temperaturi kot pri najvišji dnevni temperaturi.



Slika 8. Potek povprečne dnevne (črna črta), najnižje (modra črta) in najvišje (rdeča črta) dnevne temperature v zimi 2015/16 (tanke črte) in v povprečju obdobja 1981–2010 (debele črte)

Figure 8. Mean daily (black line), minimum (blue line), maximum (red line) temperature in winter 2015/16 (thin lines) and the average of the reference period 1981–2010 (bold lines)

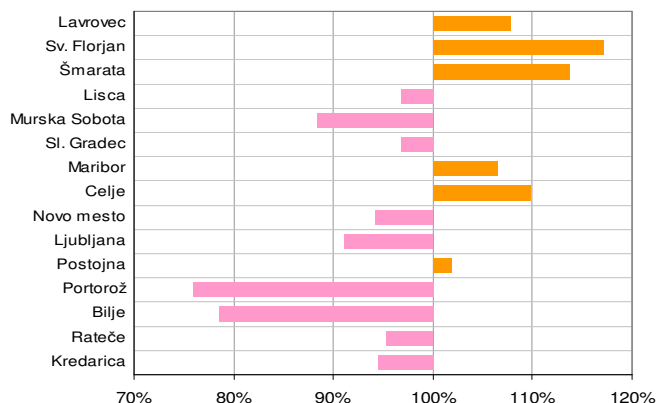


Slika 9. Povprečna zimska temperatura zraka
Figure 9. Mean winter temperature

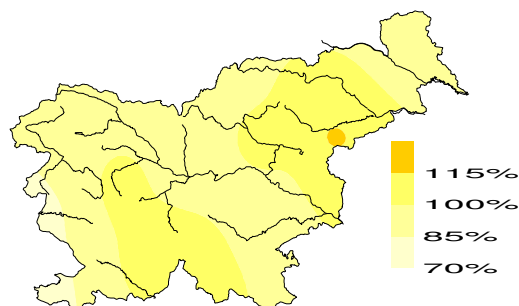
Povprečna zimska temperatura je pomembno preseгла dolgoletno povprečje obdobja 1981–2010.

V Ljubljani je bila povprečna temperatura zraka 3,0 °C, kar je 1,9 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša je bila zima 1962/63 s povprečno temperaturo -4,2 °C, najtoplejša pa zima 2006/07 s 5,1 °C. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka -4,0 °C, kar je 3,2 °C nad dolgoletnim povprečjem in druga najvišja vrednost. Najhladnejša je bila zima 1962/63 z -12,2 °C, najtoplejša pa 1989/90 z -3,8 °C, enaka povprečna temperatura kot v zimi 2015/16 je bila v zimi 2006/07. Povprečna zimska temperatura zraka v Ratečah je bila -0,7 °C, kar je 2,3 °C več od dolgoletnega povprečja; najhladnejša doslej je bila zima 1962/63 s povprečno temperaturo -7,3 °C, najtoplejša pa zima 2006/07, ko je bilo 0,0 °C. V Murski Soboti so z 2,4 °C povprečje presegli za 2,5 °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 3,3 °C, kar je 2,5 °C nad dolgoletnim povprečjem; v zimi 1962/63 je bila povprečna temperatura -4,9 °C, pozimi 2006/07 pa 4,9 °C. V Portorožu je termometer v povprečju pokazal 6,7 °C, kar je 1,9 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša je bila zima 1962/63 z 0,9 °C, zima 2013/14 pa je bila s povprečno temperaturo 8,5 °C tudi tu najtoplejša.

Rekordno visoke ali rekordno nizke temperature to zimo nismo izmerili.



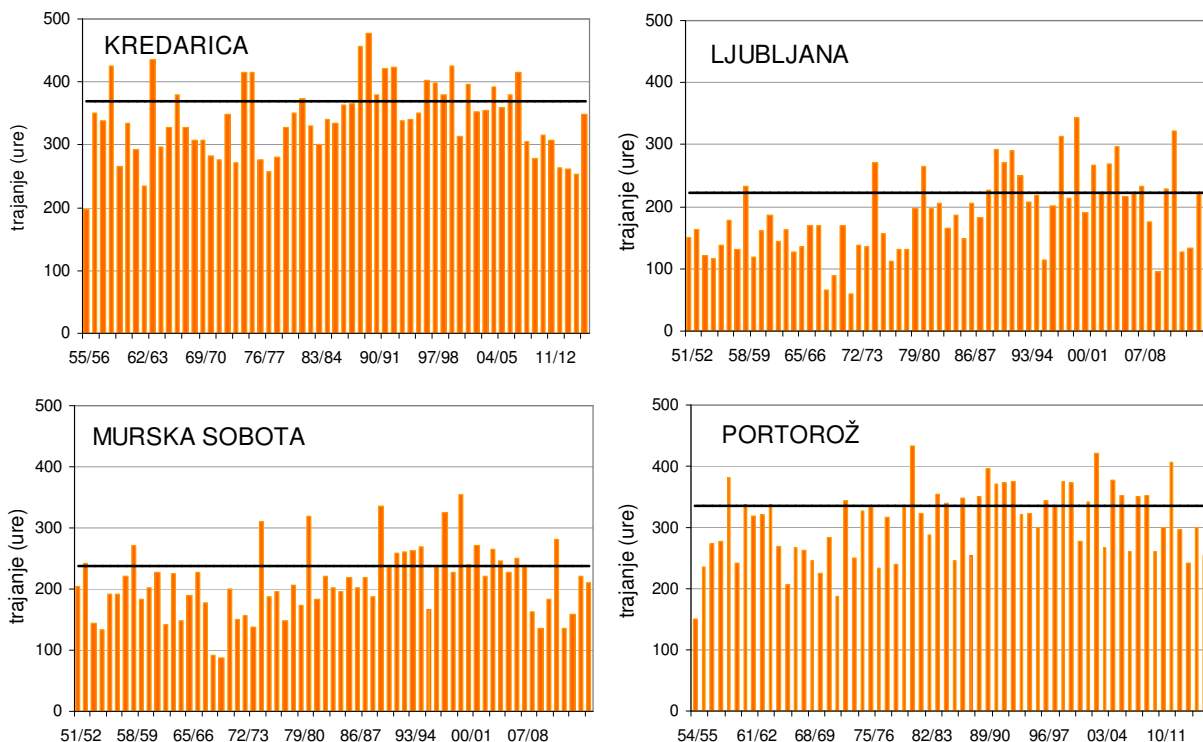
Slika 10. Sončno obsevanje v zimi 2015/16 v primerjavi s povprečjem tridesetletnega referenčnega obdobja
 Figure 10. Bright sunshine duration in winter 2015/16 compared to the average of the reference period



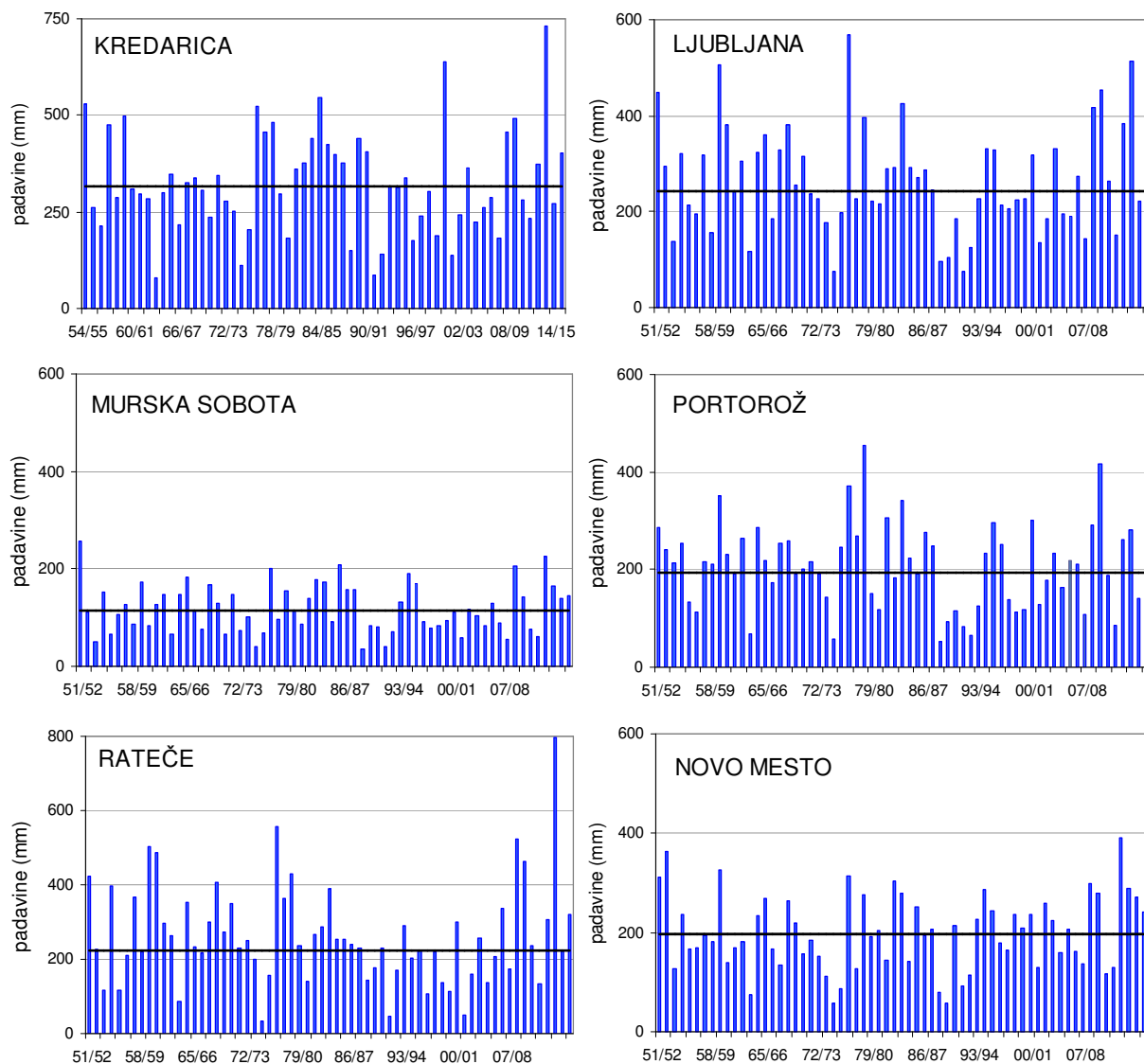
Slika 11. Trajanje sončnega obsevanja v zimi 2015/16 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
 Figure 11. Bright sunshine duration in winter 2015/16 compared to the 1981–2010 normals

Dobra polovica Slovenije je bila slabše osončena kot v dolgoletnem povprečju. Največji primanjkljaj sončnega vremena je bil na Obali, kjer so z 254 urami dosegli le 76 % dolgoletnega povprečja. Opazno je sončnega vremena primanjkovalo tudi na Goriškem, tam je sonce sijalo 267 ur, kar je 78 % običajne osončenosti.

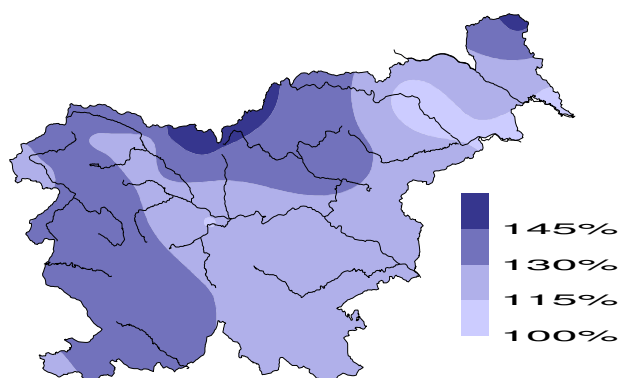
Drugod po državi so dosegli vsaj 85 % dolgoletnega povprečja. Predvsem na Notranjskem in Štajerskem ter manjšem delu Gorenjske je bilo več sončnega vremena kot običajno. Najbolj v Sv. Florjanu, kjer je presežek dosegel 17 %. V Celju so z 269 urami za desetino presegli običajno osončenost. V Lescah je bil presežek 9 %, sonce pa je sijalo 313 ur. V Mariboru je bilo 272 ur sončnega vremena, kar je 7 % več kot običajno, v Postojni pa so z 284 urami dolgoletno povprečje presegli za 2 %.



Slika 12. Trajanje sončnega obsevanja
 Figure 12. Sunshine duration

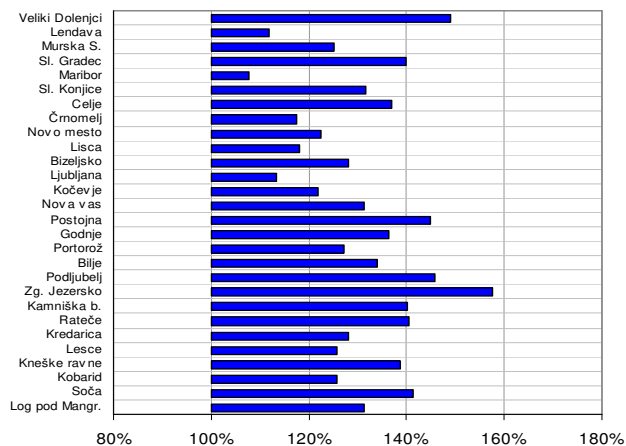


Slika 13. Padavine
Figure 13. Precipitation

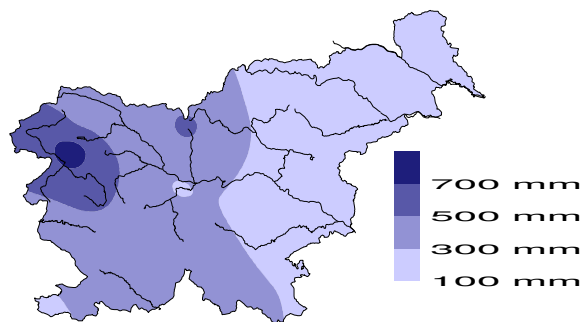


Slika 14. Višina padavin v zimi 2015/16 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 14. Precipitation amount in winter 2015/16 compared to the 1981–2010 normals

Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo. Najmanjši presežek so imeli v Ljubljani in večjem delu Dravskega polja, kjer je padlo do 115 % dolgoletnega povprečja. Največji presežek, nad 45 %, so imeli na Zgornjem Jezerskem in v Velikih Dolencih.



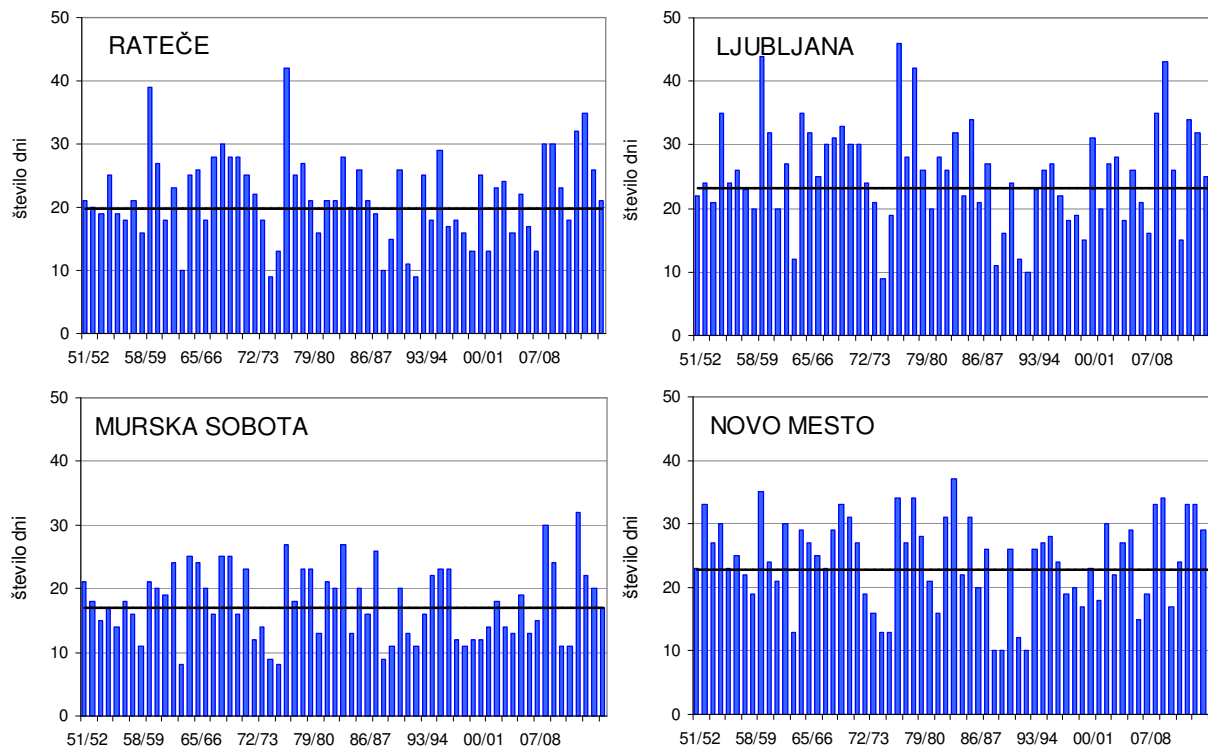
Slika 15. Padavine v zimi 2015/16 v primerjavi s povprečjem tridesetletnega referenčnega obdobja
Figure 15. Precipitation in winter 2015/16 compared to the average of the reference period



Slika 16. Prikaz porazdelitve padavin v zimi 2015/16
Figure 16. Precipitation amount in winter 2015/16

Pozimi 2015/16 je povsod padlo več kot 100 mm padavin. Najmanj, in sicer od 100 do 300 mm, so namerili na Obali, v Ljubljani, na Koroškem, v delu Dolenjske in Bele krajine, večjem delu Štajerske in Prekmurju. V večjem delu Posočja in Kamniški Bistrici so padavine presegle 500 mm. V delu Posočja so namerili celo nad 700 mm.

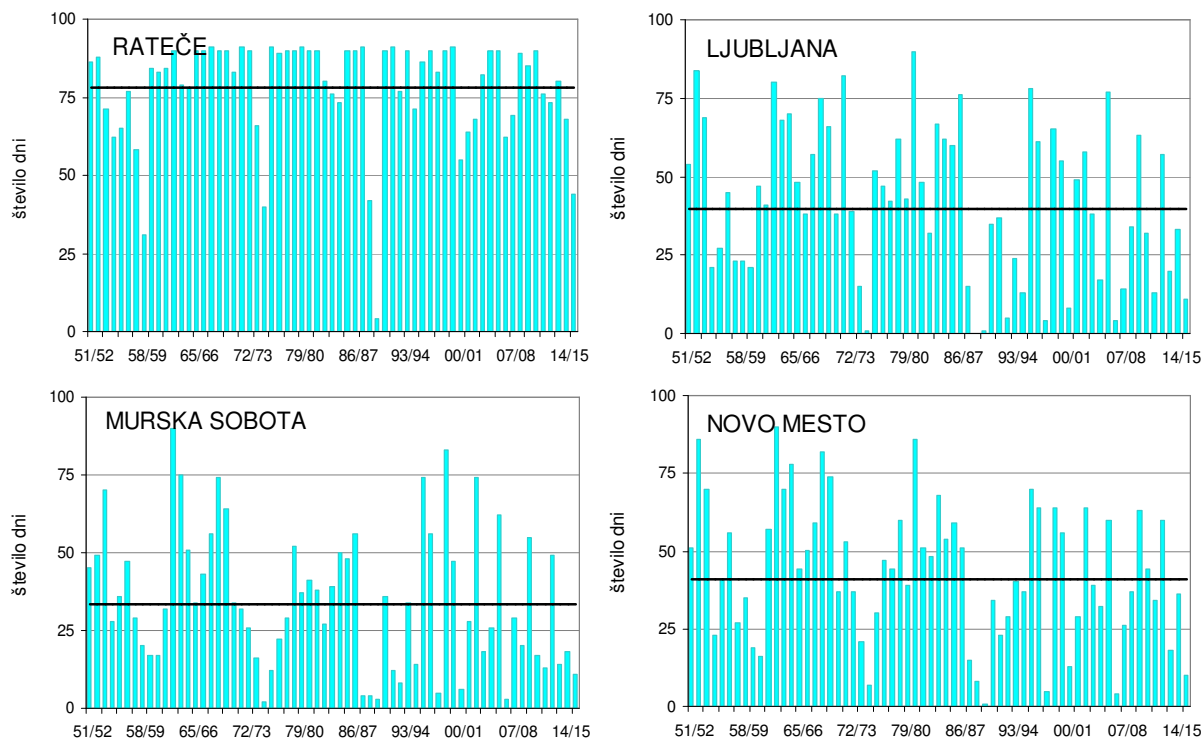
Padavin ne ocenjujemo le po količini, ampak tudi po njihovi pogostosti. V ta namen uporabljamo število dni s padavinami nad izbranim pragom. Najpogosteje uporabljamo število dni s padavinami vsaj 1 mm (slika 17).



Slika 17. Število dni s padavinami vsaj 1 mm
Figure 17. Number of days with at least 1 mm precipitation

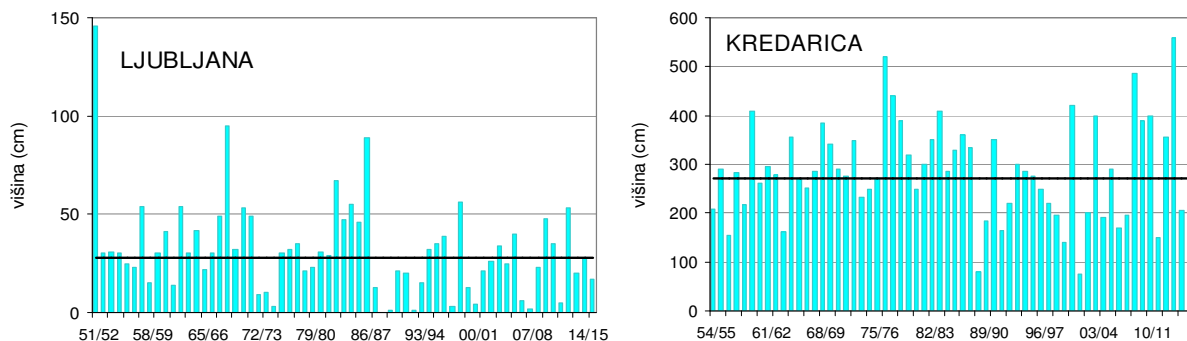
Na sliki 18 je prikazano število dni s snežno odejo v decembru, januarju in februarju. Dnevi s snežno odejo v novembru in pomladnih mesecih niso upoštevani.

Snežna odeja je v zimi 2015/16 obležala manj dni kot v dolgoletnem povprečju. V Ljubljani so v zimi 2015/16 zabeležili 11 dni s snežno odejo; brez takih dni so bili v zimi 1988/89, kar 90 dni pa so imeli v zimi 1980/81. V Murski Soboti so našli 9 dni, najmanj dni s snežno odejo je bilo v zimi 1974/75, le 2, kar 90 dni pa v zimi 1962/63. V Ratečah pozimi sneg praviloma pokriva tla skoraj vse dni; tokrat je ležal le 44 dni, 91 dni s snežno odejo so zabeležili v 7 zimah s prestopnim letom, komaj 4 dni je snežna odeja tla pokrivala v zimi 1989/90. V Novem mestu je bilo 10 dni s snežno odejo, vse dni je snežna odeja tla pokrivala v zimi 1962/63, le en dan pa je sneg ležal v zimi 1989/90.



Slika 18. Število dni s snežno odejo ob 7. uri
Figure 18. Number of days with snow cover at 7 a. m.

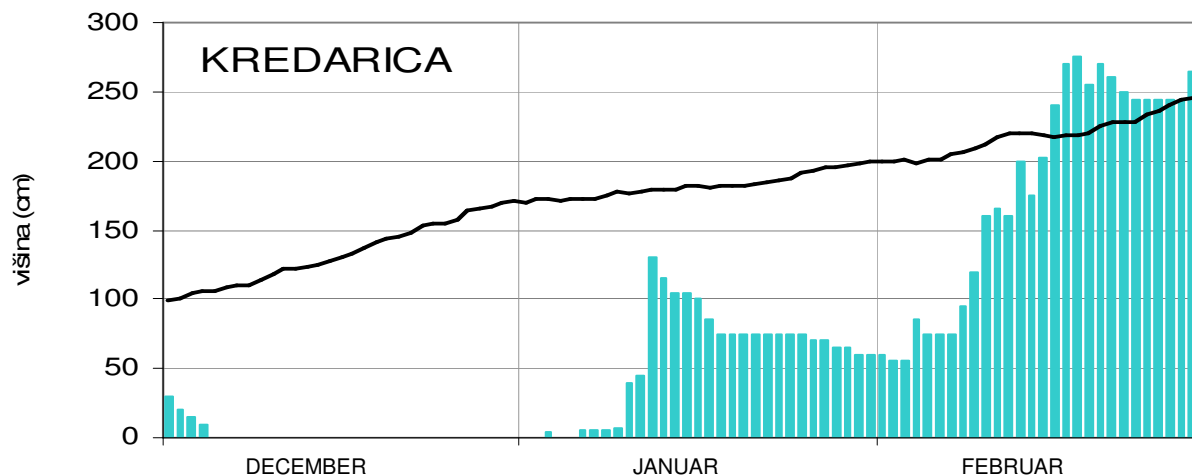
V Ljubljani je maksimalna snežna odeja dosegla 17 cm, kar je manj od dolgoletnega povprečja, ki znaša 28 cm. Rekordnih 146 cm so zabeležili v zimi 1951/52, pozimi 1988/89 pa snega ni bilo. V Murski Soboti so izmerili 9 cm, najdebelejšo snežno odejo so imeli v zimi 1985/86 (61 cm). V Novem mestu je snežna odeja dosegla 27 cm, kar 103 cm so namerili v zimi 1968/69. Na Obali to zimo ni bilo snežne odeje.



Slika 19. Največja višina snežne odeje
Figure 19. Maximum snow depth

Posebej smo prikazali dnevni potek debeline snežne odeje v zimi 2015/16 in povprečne razmere v primerjalnem obdobju na meteorološki postaji Kredarica (slika 20), saj je ta postaja reprezentativna za

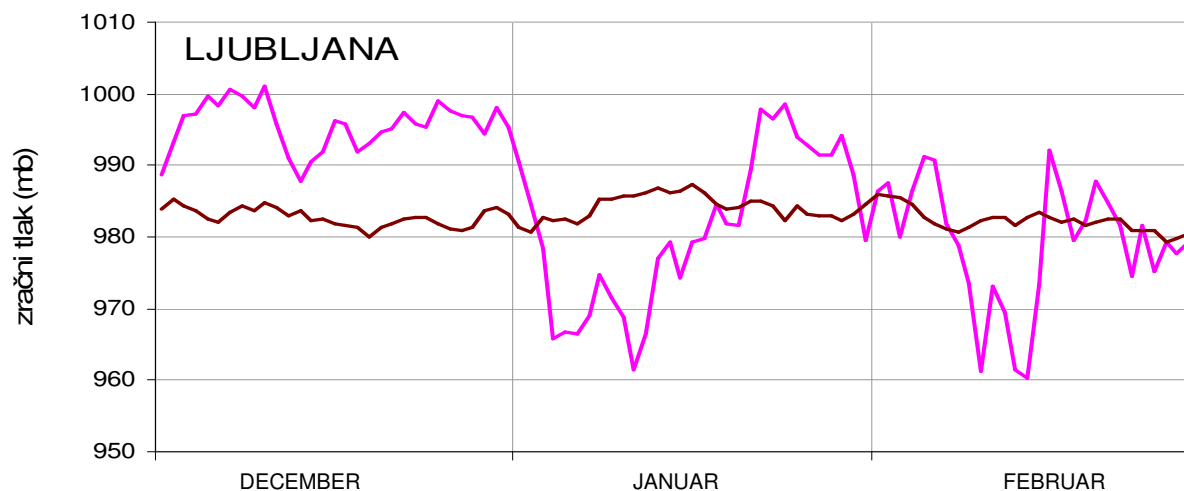
razmere v visokogorju. Pozimi v visokogorju snežno odejo običajno beležijo vse dni; tokratna zima pa je bila izjema, saj je sneg na Kredarici decembra tla prekrival le prve 4 dni, nato pa so bila tla kopna in leto 2016 so na Kredarici pričakali brez snežne odeje. Januarja se je nato snežna odeja vendarle začela nabirati, a je januarja ostala izrazito skromna. Šele v drugi polovici februarja se je snežna odeja odebela in tudi nekoliko preseгла dolgoletno povprečno višino. V preteklosti je največja zimska debelina snežne odeje v zimi 1976/77 dosegla 521 cm, 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.



Slika 20. Potek dnevne višine snežne odeje v zimi 2015/16 (zeleni stolpci) in v povprečju obdobja 1981–2010 (črna črta)

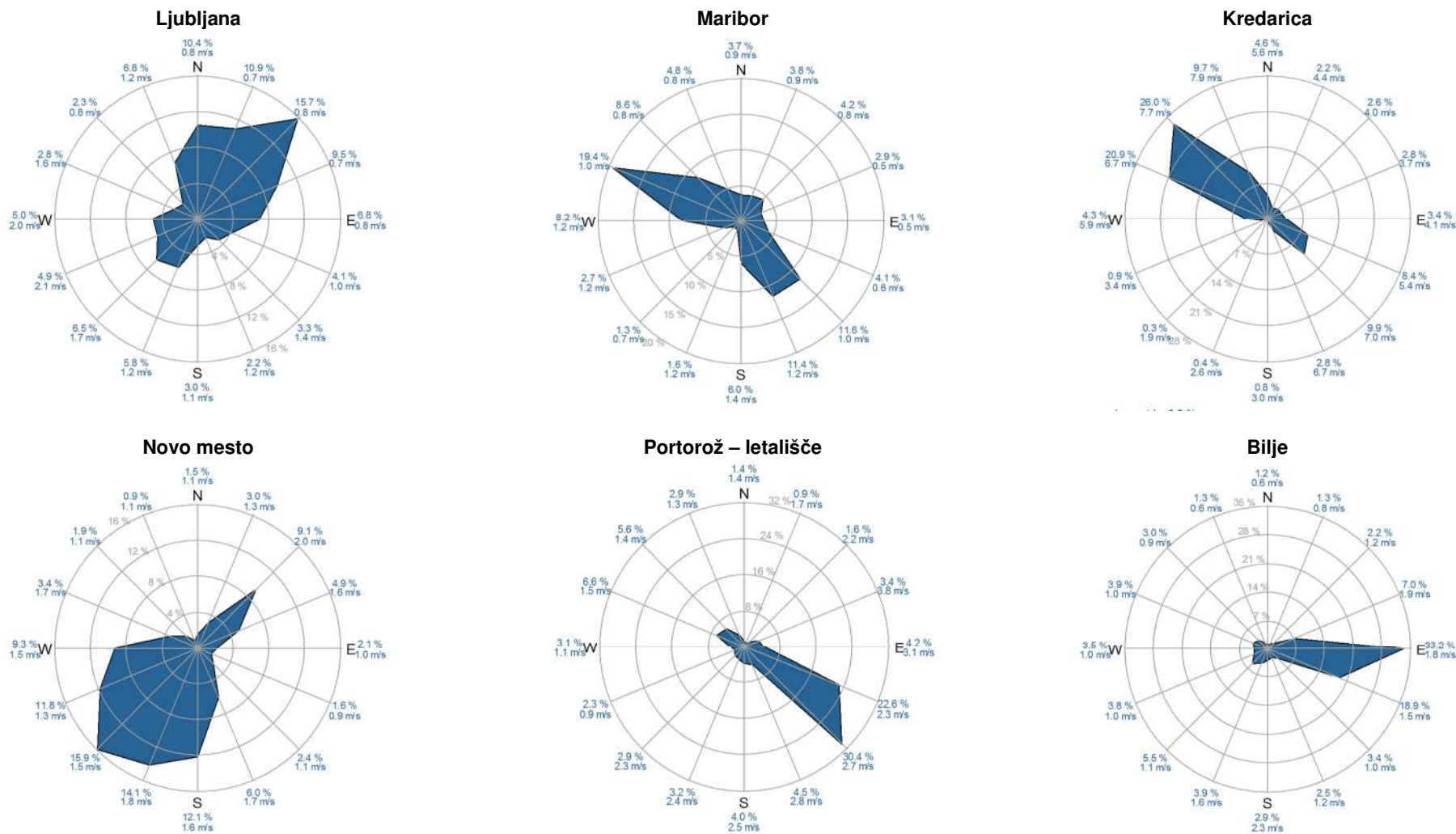
Figure 20. Snow cover depth in winter 2015/16 (green columns) and the average of the reference period 1981–2010 (black line)

Potek dnevnega zračnega tlaka smo prikazali za Ljubljano. Najnižja vrednost v zimi 2015/16 je bila zabeležena 14. januarja, in sicer 960,3 mb, najvišja pa 10. decembra, ko se je tlak povzpela na 1001,1 mb. Decembra je bil zračni tlak ves mesec opazno nad dolgoletnim povprečjem. Januarja se je spustil globoko pod dolgoletno povprečje, a se je v zadnji tretjini ponovno dvignil nad običajno vrednost. V zadnjem zimskem mesecu je sprva nihal okoli dolgoletnega povprečja, se nato za nekaj časa spustil izrazito nizko, nato pa ponovno z manjšimi odkloni nihal okoli dolgoletnega povprečja za februar. Vrednosti niso preračunane na nivo morske gladine, zato so nekoliko nižje, kot so vrednosti, ki jih dnevno objavljamo v medijih.



Slika 21. Potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v zimi 2015/16 (svetla črta) in v povprečju obdobja 1981–2010 (temnejša črta)

Figure 21. Mean daily air pressure in winter 2015/16 (pink) and the average of the reference period 1981–2010 (dark line)



Slika 22. Vetrovne rože, zima 2015/16

Figure 22. Wind roses, winter 2015/16

V preglednici 1 smo za nekaj krajev zbrali podatke o najvišji in najnižji temperaturi zraka, sončnem obsevanju, padavinah ter snežni odeji v zimi 2015/16.

Preglednica 1. Meteorološki podatki, zima 2015/16
Table 1. Meteorological data, winter 2015/16

Postaja	Temperatura							Sonce		Padavine in pojavi			
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	TAM	OBS	RO	RR	RP	SS	SSX
Lesce	515	1.5	2.4	6.7	-2.4	14.9	-12.5	313	109	309	126		
Kredarica	2514	-4.0	3.2	-1.0	-6.6	10.2	-19.5	349	94	402	128	60	290
Rateče-Planica	864	-0.7	2.3	4.9	-4.7	13.0	-13.2	269	95	319	141	44	48
Bilje pri N. Gorici	55	5.0	1.4	10.0	1.2	15.6	-8.0	267	78	372	134	2	2
Let. Portorož	2	6.7	1.9	10.9	3.3	17.4	-4.6	254	76	257	127	0	0
Godnje	295	5.0	2.3	9.9	1.7	16.5	-7.0	322		405	136	2	1
Postojna	533	3.0	2.4	7.5	-0.8	14.7	-12.0	284	102	465	145	11	17
Kočevje	468	1.9	2.3	7.5	-2.8	16.9	-13.7			354	122	27	30
Ljubljana	299	3.0	1.9	6.3	0.3	14.6	-8.2	205	91	278	113	11	17
Bizeljsko	170	2.8	2.3	7.3	-0.9	17.5	-10.2			236	128	9	20
Novo mesto	220	3.3	2.5	7.7	-0.6	16.9	-10.3	234	94	242	122	10	27
Črnomelj	196	3.9	3.2	8.3	-0.5	18.0	-10.5			308	117	11	28
Celje	240	2.3	1.9	7.7	-2.1	16.5	-14.2	269	110	240	137	11	9
Maribor	275	1,7		9,7	0,0	17,5		272	107	168	108	9	9
Slovenj Gradec	452	0.4	1.9	5.5	-3.3	14.7	-14.3	260	97	229	140	14	16
Murska Sobota	188	2.4	2.5	6.8	-1.0	17.1	-11.5	210	88	144	125	11	9
Veliki Dolenci	190	2.9		6.8	-0.5	16.4	-9.6			145	149	9	6

LEGENDA / LEGEND:

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

SUMMARY

Mean air temperature in winter 2015/16 was above the 1981–2010 normals. The anomaly was mostly between 2 and 3 °C, in Bela Krajina and in the high mountains was between 3 and 4 °C. On the Coast, Goriška, and in the area from Ljubljana towards Koroška and part of Štajerska the anomaly was between 1 and 2 °C.

The most abundant precipitation was reported in part of Posočje and Zgornje Jezersko, where more than 500 mm fell. On smaller part of Posočje precipitation exceeded 700 mm. On the Coast, in Ljubljana, Koroška, Prekmurje, part of Dolenjska and Štajerska from 100 to 300 mm fell. Precipitation exceeded the 1981–2010 normals. On Dravsko polje and in Ljubljana the anomaly was up to 15 %, about one half of Slovenia reported anomaly between 15 and 30 %, most of west Slovenia and some areas on the north of Slovenia registered anomaly above 30 %.

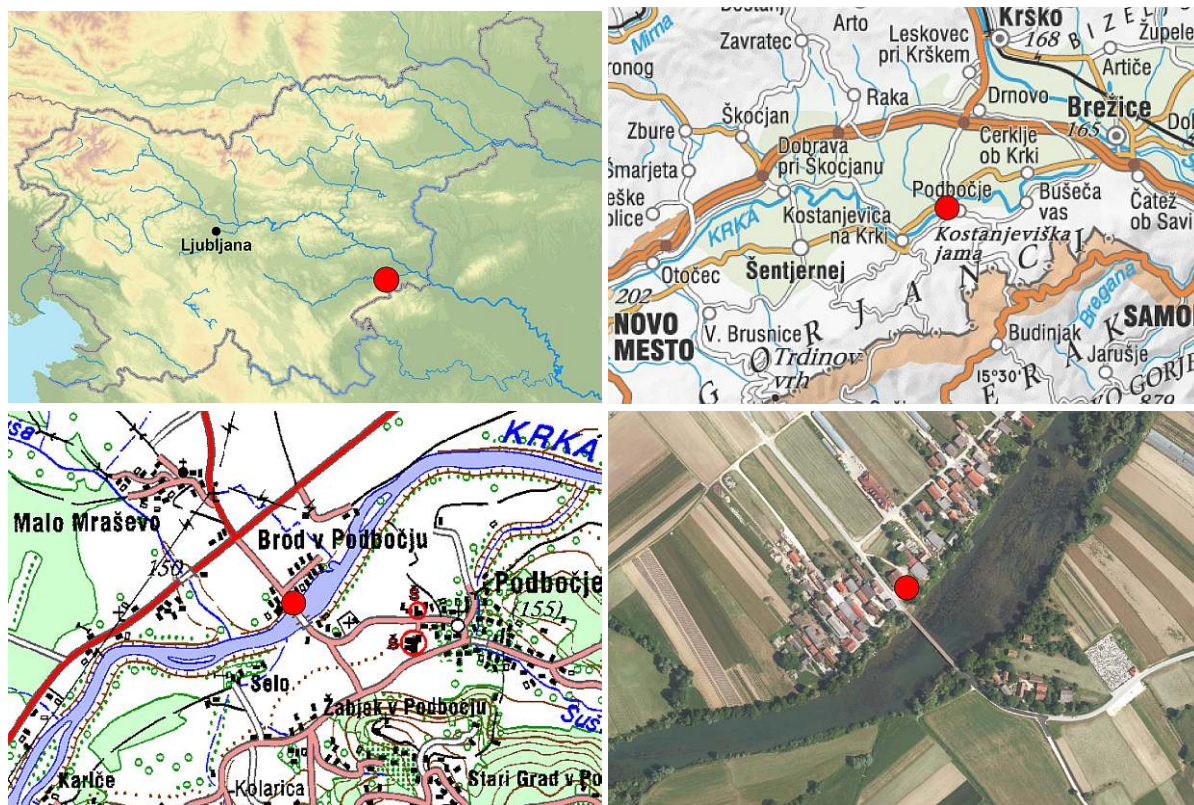
More than half of Slovenia observed less sunny weather than on average in the reference period 1981–2010. A measuring site on the Coast reported only 254 hours of sunny weather corresponding to 76 % of the normal. Significant negative anomaly was observed also in the Goriška region with 267 hours of sunny weather (78 % of the normal). Most of Notranjska and Štajerska reported more sunny weather than on average during the reference period, the anomaly on one measuring site exceeded 15 %.

METEOROLOŠKA POSTAJA BROD V PODBOČJU

Meteorological station Brod v Podbočju

Mateja Nadbath

Na Brodu v Podbočju je padavinska meteorološka postaja. Brod je kraj na jugovzhodu države, v občini Krško. Poleg te so v občini še štiri padavinske postaje: Planina v Podbočju, Smednik, Veliki Trn in Puste Ložice; postaja Brege pa je prenehala s svojim delovanjem s koncem leta 2015. V občini sta tudi dve ekološki samodejni postaji: Krško NEK in Krško papirnica.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje Brod v Podbočju (rdeča pika; vir: Atlas okolja¹)
Figure 1. Geographical location of meteorological station Brod v Podbočju (red dot; from: Atlas okolja¹)

Meteorološka postaja Brod v Podbočju je na nadmorski višini 150 m. Opazovalni prostor postaje je na opazovalnem vrtu, instrument je tu postavljen od septembra 1990. Pred tem je bilo opazovalno mesto v Kostanjevici na Krki, približno 3,5 km jugozahodno od današnje lokacije. Postaja je bila v Kostanjevici na različnih lokacijah vse od januarja 1924 do septembra 1990. V Poljanah, danes zaselku Sajevc, je bila meteorološka postaja v času od julija 1895 do konca leta 1926.

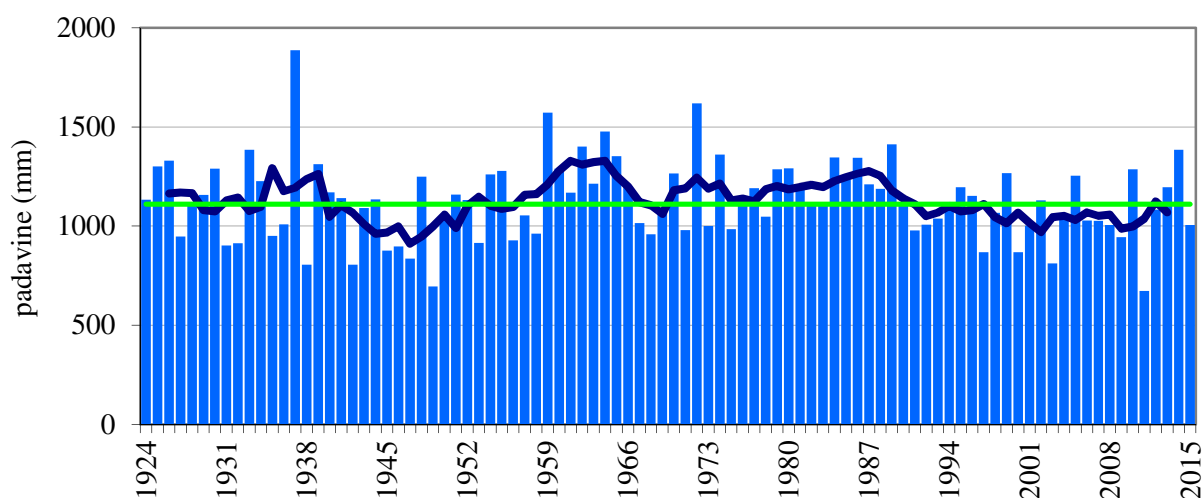
Sabina Banič je prostovoljna meteorološka opazovalka na postaji Brod od aprila 2010. Pred njo sta meteorološka opazovanja opravljala Janez Banič, v času od decembra 2008 do aprila 2010, in Jože Banič, od septembra 1990 do decembra 2008. Ko je bila postaja v Kostanjevici so bili prostovoljni meteorološki opazovalci: Edi Dvoraček, v času od maja 1975 do septembra 1990, Silva Levičnik, od maja 1970 do maja 1975, Justi in Jože Likar, od maja 1954 do maja 1970, Antonija Pisansky, od januarja 1945 do konca leta 1960, Viljem Pisansky, od aprila 1935 do konca leta 1944, Lujo Burja, od julija 1931 do konca marca 1935, in Franc Zagorc, od januarja 1924 do julija 1931. V Poljanah pa so bili opazovalci:

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2014, orthophoto from 2014

Ivan Škedelj, 1. 8. 1922–31. 12. 1926, Josip Draksler, 1. 1. 1919–31. 7. 1922, Viktor Dralka, 1. 6. 1908–31. 12. 1918, Anton Hauzlowsky, 1. 10. 1900–31. 5. 1908, in Jožef Pavlin, ki je opazovanja vršil v obdobju 1. 7. 1895–30. 9. 1900.

Meteorološka postaja na Brodu je padavinska, na njej merimo višino padavin in snežne odeje ter opazujemo osnovne vremenske pojave. Tovrstne meritve potekajo od oktobra 1978 vse do danes. Opazovanja na padavinski postaji so se vršila tudi v času od julija 1895 do konca leta 1960, z izjemo snežne odeje, ki jo pred letom 1938 niso redno merili. V obdobju od maja 1954 do konca leta 1960 sta bili v Kostanjevici dve postaji, padavinska in podnebna. Maja 1954 je bila namreč v Kostanjevici ustanovljena podnebna postaja, opazovanja so na njej potekala do oktobra 1978. Na podnebni postaji so poleg opazovanj s padavinske postaje, opazovali še: temperaturo zraka po suhem in mokrem ter po maksimalnem in minimalnem termometru, vlažnost zraka, smer in hitrost vetra ter oblačnost.

Meteorološki podatki s postaje Brod so digitalizirani od leta 1924, starejši podatki so še v papirnatih mesečnih poročilih. V prispevku so uporabljeni izmerjeni meteorološki podatki.



Slika 2. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1924–2015 ter referenčno povprečje (zelena črta) na Brodu

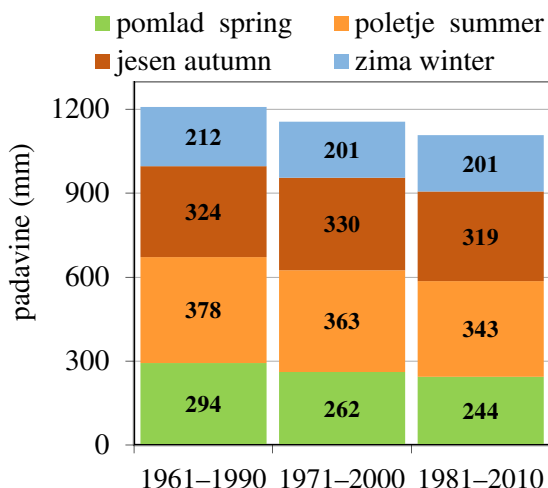
Figure 2. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1924–2015 and mean reference value (green line) in Brod

Na Brodu in okolici pade v enem letu povprečno 1111 mm padavin, to je letno referenčno² povprečje. Za primerjavo: povprečje tridesetletnega obdobja 1961–1990 je višje in znaša 1209 mm. Leta 2015 smo na postaji namerili 1006 mm ali 91 % referenčne povprečne vrednosti. V obdobju 1924–2015 je bilo na postaji najbolj sušno leto 2011, namerili smo le 673 mm, na drugem mestu najbolj sušnih let je bilo leto 1949 s 696 mm padavin. Leta 1937 smo na postaji namerili največ padavin, 1888 mm, drugo najbolj namočeno leto pa je bilo 1972, s 1619 mm (slika 2 in preglednica 1).

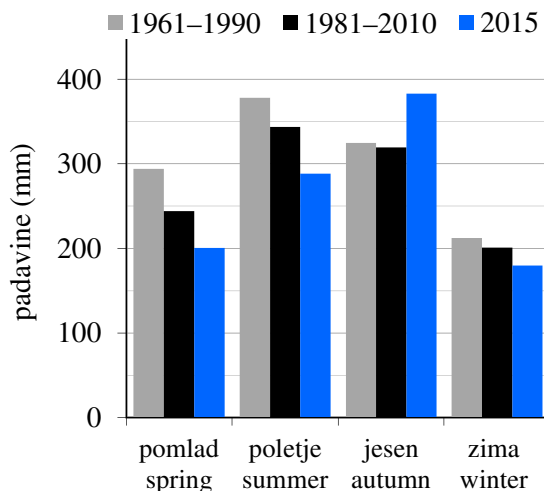
Poletje je letni čas, ko na Brodu in okolici pade največ padavin, poletno referenčno povprečje je 343 mm, povprečje obdobja 1961–1990 pa je višje in znaša 378 mm. Po namočenosti poletju sledi jesen, z referenčnim povprečjem 319 mm, njej pa pomlad, z 244 mm. Zimsko referenčno povprečje padavin je med vsemi letnimi časi najnižje, 201 mm (sliki 3 in 4). V povprečju tridesetih let 1961–1990 so bila povprečja padavin vseh letnih časov višja od pripadajočih referenčnih, v tej primerjavi najmanj odstopa jesen (sliki 3 in 4).

² Referenčno obdobje je 1981–2010, referenčno povprečje je izračunano iz podatkov tega obdobja.

Reference period is 1981–2010, mean reference value is calculated from the data of mentioned period. Meteorological data used in the article are measured and already digitized, that is from year 1924 on.

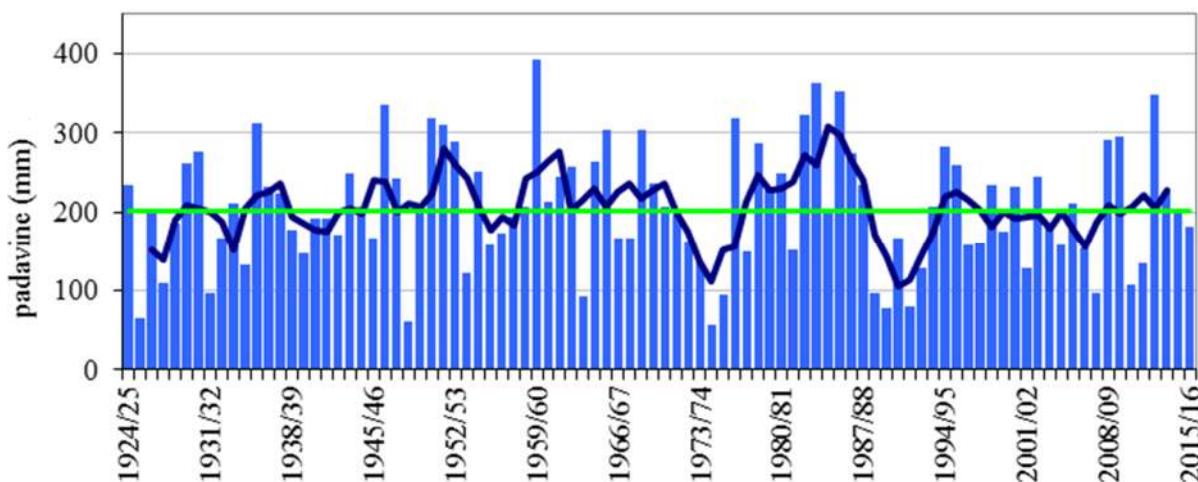


Slika 3. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih³ na Brodu
 Figure 3. Mean precipitation per periods and seasons³ in Brod



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter leta 2015 na Brodu; zima 2015/16
 Figure 4. Mean seasonal precipitation per periods and in year 2015 in Brod; winter 2015/16

Letni časi leta 2015 so bili manj namočeni od referenčnega in povprečja obdobja 1961-1990, izjema je jesen, ki je bila bolj namočena od obeh omenjenih povprečij (slika 4). Jeseni 2015 smo na Brodu namerili 383 mm padavin ali 120 % referenčnega povprečja, kar jo uvršča na 29. mesto najbolj namočenih jeseni obdobja 1924-2015. V obravnavanem obdobju smo največ jesenskih padavin namerili leta 1993, 533 mm, najmanj pa leta 1947, 130 mm.



Slika 5. Zimska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1924/25-2015/16 ter referenčno povprečje (zelena črta) na Brodu
 Figure 5. Precipitation in winter (columns) and five-year moving average (curve) in 1924/25-2015/16 and mean reference value (green line) in Brod

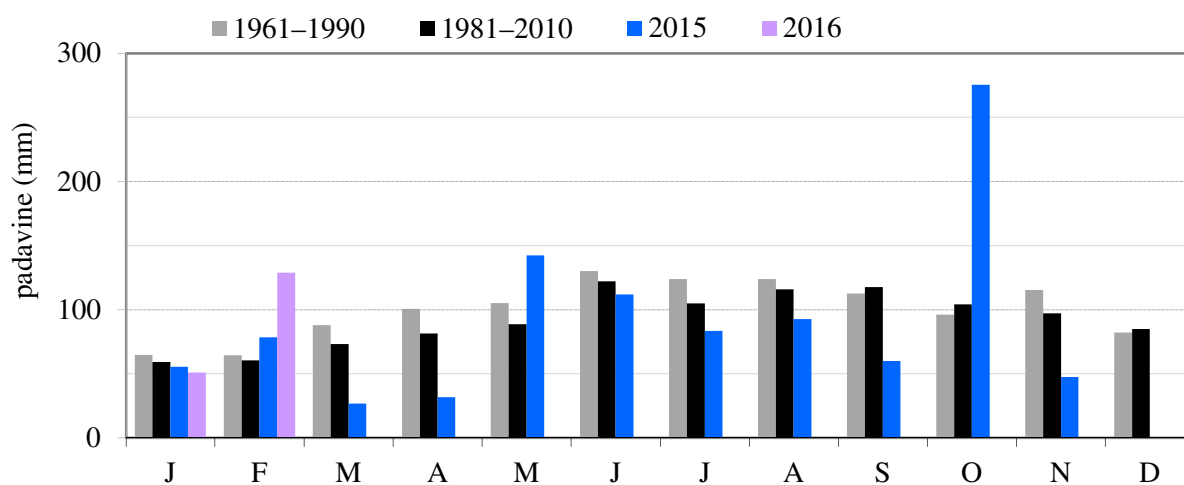
V meteorološki zimi 2015/16 smo na Brodu namerili 180 mm padavin, kar je 90 % referenčnega povprečja. Najbolj namočena zima je bila leta 1959/60 s 392 mm, najmanj padavin pa je bilo v zimi 1974/75, 58 mm (slika 5 in preglednica 1).

³ 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

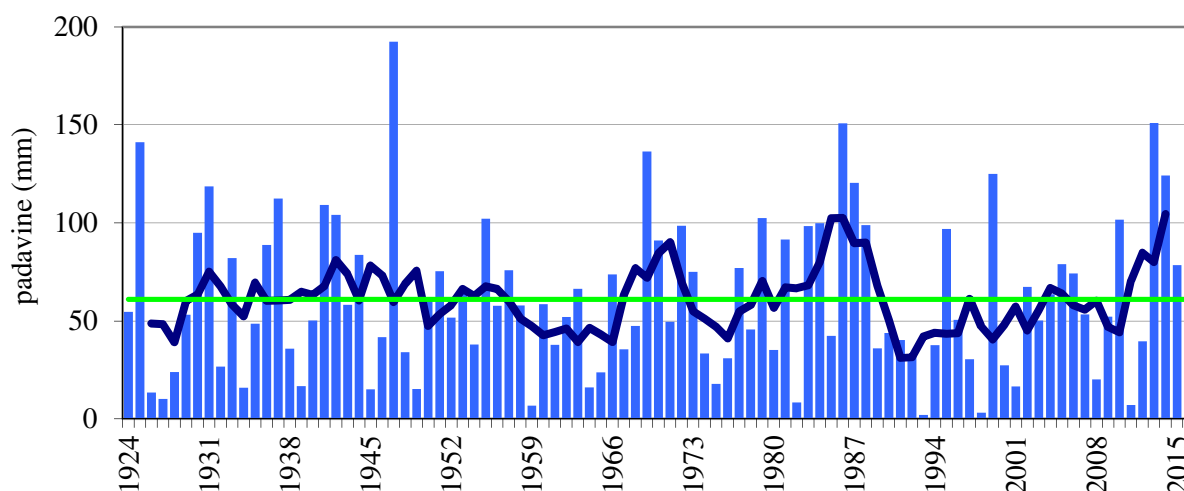
Od vseh mesecev v letu, pade na Brodu in okolici običajno največ padavin junija, referenčno povprečje je 122 mm, povprečje obdobja 1961–1990 pa 130 mm (slika 6). Mesec z najnižjo povprečno višino padavin je januar z referenčnim povprečjem 59 mm, februarско povprečje pa je le za 2 mm višje; povprečje za oba meseca je bilo v obdobju 1961–1990 višje in je znašalo 65 mm.

Mesečne povprečne vrednosti padavin referenčnega obdobja so v primerjavi s povprečji obdobja 1961–1990 nižje v prvih osmih mesecih leta in novembra, višje pa septembra, oktobra in decembra (slika 6).

Leta 2015 je na Brodu v devetih mesecih padlo manj padavin od pripadajočih mesečnih povprečij tako referenčnega kot obdobja 1961–1990. Nadpovprečna višina padavin je padla februarja, maja in oktobra (slika 6). V letu 2015 najbolj izstopata dva ekstrema: veliko padavin v oktobru, z 275 mm je bil celo drugi najbolj namočen oktober obravnavanega obdobja, in nič padavin decembra, kar se na Brodu in okolici še ni zgodilo nobenega decembra do sedaj.

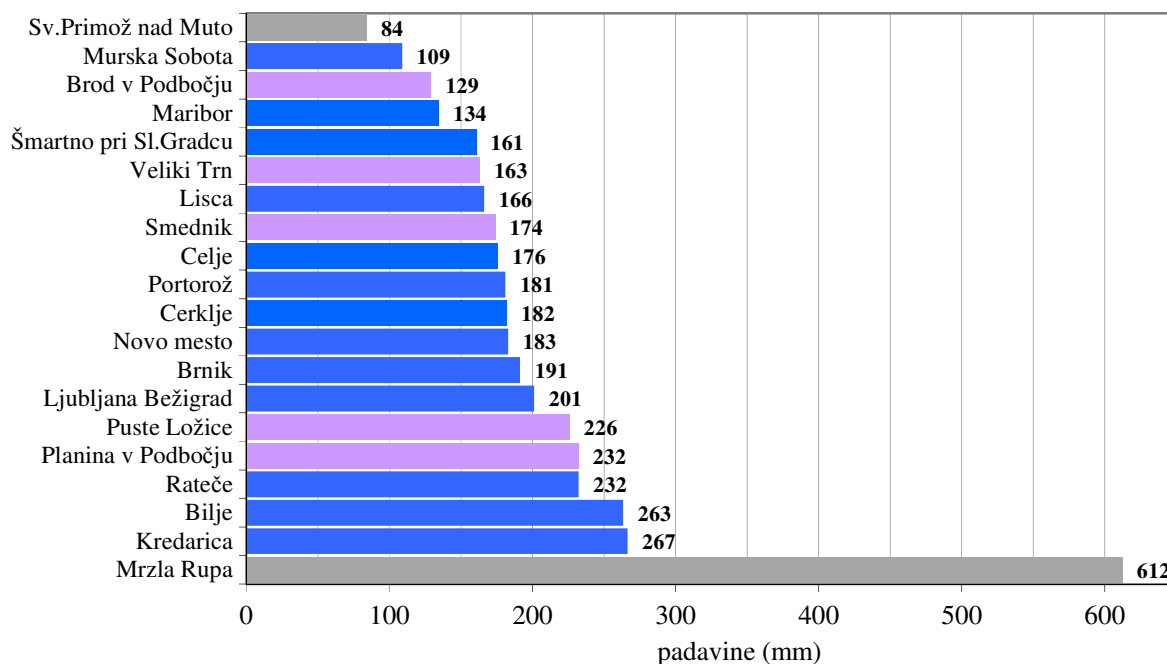


Slika 6. Mesečna povprečna višina padavin po obdobjih in izmerjena v letih 2015 in 2016 na Brodu
 Figure 6. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2015 and 2016 in Brod



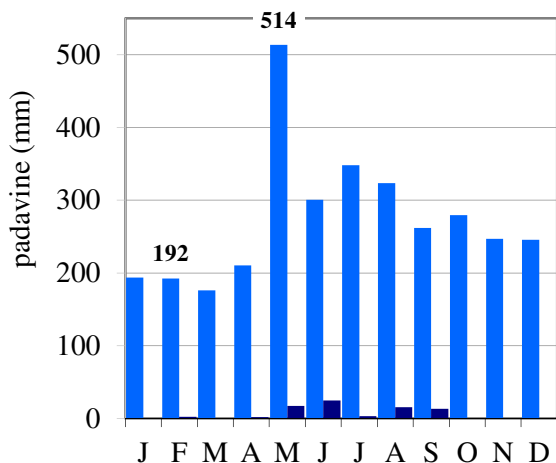
Slika 7. Februarska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1924–2016 ter referenčno povprečje (zelena črta) na Brodu
 Figure 7. Precipitation in December (columns) and five-year moving average (curve) in 1924–2016 and mean reference value (green line) in Brod

Februarja 2016 smo na Brodu namerili 129 mm padavin, kar je 213 % referenčnega povprečja (slike 6, 7, in 9). Med 93 februarji se februar 2016 uvršča na peto mesto najbolj namočenih na Brodu. Največ februarskih padavin smo namerili leta 1947, 192 mm, najmanj, le 2 mm, pa februarja 1993.

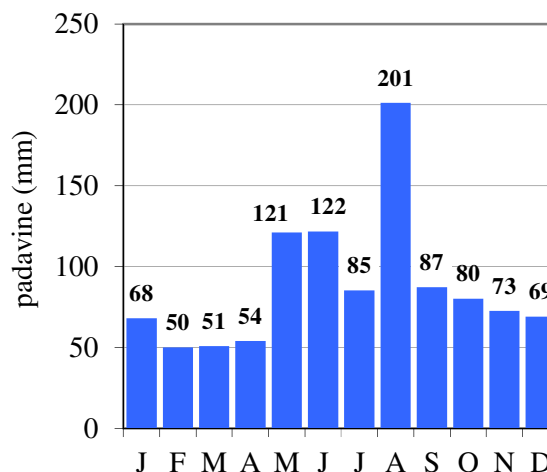


Slika 8. Mesečna višina padavin februarja 2016 na izbranih meteoroloških postajah po Sloveniji in na Brodu; z roza so označene postaje občine Krško, s sivo pa postaji z največ in najmanj padavin
 Figure 8. Monthly precipitation in February 2016 on chosen stations in Slovenia and in Brod

Februar 2016 ni bil le na postaji Brod v Podbočju nadpovprečno namočen, ob pregledu padavin izmerjenih na padavinskih, podnebnih in postajah I. reda, ugotovimo, da je povsod padlo veliko padavin za februar. Še najmanj jih je padlo na postaji Sv. Primož nad Muto, nekdanj imenovani Podlipje, 84 mm, kar je dobre 7-krat manj padavin kot jih je padlo na postaji Mrzla Rupa. Padavine, ki smo jih februarja izmerili na postaji Brod v Podbočju so v primerjavi z izmerki po Sloveniji med skromnejšimi (slika 8).



Slika 9. Mesečna najvišja (svetlo modro) in najnižja višina padavin v obdobju 1924–februar 2016 na Brodu
 Figure 9. Maximum and minimum monthly precipitation in 1924–February 2016 in Brod



Slika 10. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih v obdobju 1924–februar 2015 na Brodu
 Figure 10. Maximum daily precipitation per month in 1924–February 2015 in Brod

Dnevna⁴ najvišja višina padavin je bila na postaji izmerjena 2. avgusta 1937, 201 mm. V obravnavanem obdobju je to edini dnevni izmerek padavin čez 200 mm (slika 10). O tem dogodku piše tudi časopis: »Sv. Križ pri Kostanjevici⁵ je bil preteklo noč pozorišče, nad katerim se je z vso svojo strahotnostjo razdivjalo katastrofalno neurje...« (slika 11). Sicer so bili v celotnem obdobju 1924–februar 2016 le še trije izmerki z dnevno višino padavin preko 100 mm: 22. avgusta 1933, 102 mm, 22. maja 1939, 121 mm, in 16. junija 1964, 122 mm. Redki so tudi dnevni izmerki, ko bi višina padavin preseгла 50 mm, od 33.543 dni jih je bilo takšnih le 106. Februarja 2016 je bila dnevna najvišja višina padavin izmerjena 16. dne v mesecu, 27 mm. Februarska dnevna najvišja višina padavin je 50 mm, izmerjena 8. dne v mesecu leta 1999 (slika 10).



Slika 11. Članek iz časopisa Slovenski dom⁶, iz ponedeljka 2. avgusta 1937
Figure 11. An article from newspaper Slovenski dom, on 2nd of August 1937

V hladni polovici leta je snežna odeja⁷ na Brodu in okolici običajna, do sedaj še ni bilo leta povsem brez nje. V referenčnem obdobju je s snežno odejo povprečno 36 dni na leto, v povprečju obdobja 1961–1990 pa je to povprečje višje, 41 dni. V obdobju 1938–2016 je bilo največ dni s snežno odejo leta 1969, 86, najmanj, le dva dneva, sta bila v letih 1975 in 1989 (preglednica 1 in slika 12). Leta 2015 je bilo s snežno odejo 21 dni, v meteorološki zimi 2015/2016 pa jih je bilo 11.

Najdebelejša snežna odeja je bila na Brodu izmerjena 8. marca 1955, 100 cm; le en cm debela snežna odeja pa je bilo največ kar smo izmerili leta 1989 (slika 122). Leta 2015 smo najdebelejšo snežno odejo izmerili 7. februarja, 44 cm, v zimi 2015/16 pa je bila izmerjena 7. januarja, 26 cm, december 2015 je minil brez snega, februarja pa je najdebelejša merila en cm. 24. oktobra je najzgodnejši datum z

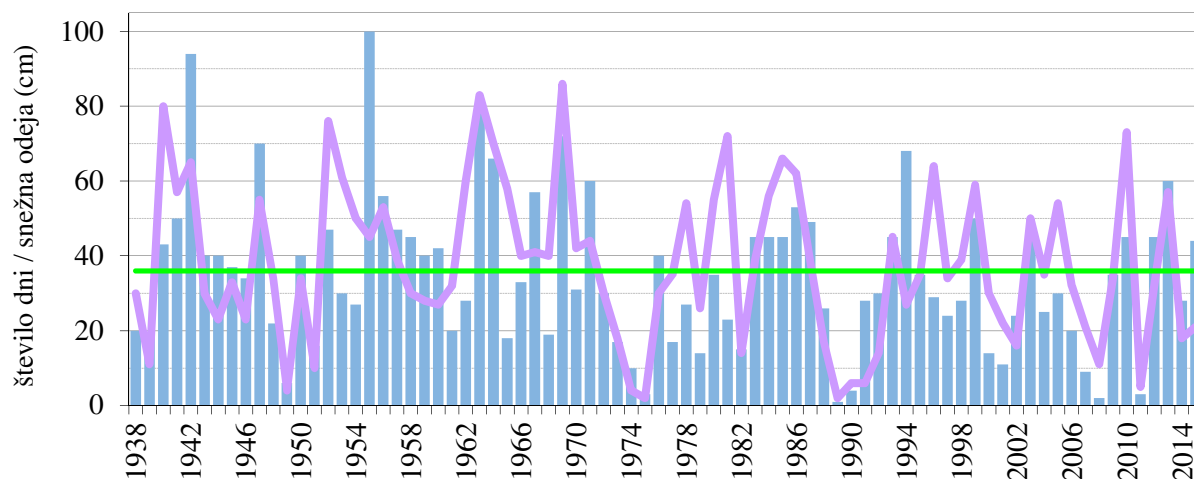
⁴ Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevni meritvi. Daily precipitation is measured at 7 o'clock a. m. and it is 24 hour sum of precipitation. It is assigned to the day of measurement.

⁵ Kraj Sv. Križ pri Kostanjevici se je leta 1952 preimenoval v Podbočje, vir: Orožen Adamič, M., Perko, D., Kladnik, D. 1996. *Priročni krajevni leksikon Slovenije*. Ljubljana: DZS d.d. Založništvo literature, Geografski inštitut Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU

⁶ Noč strahu in groze nad Kostanjevico. (1937). *Slovenski dom, leto II*, števil. 173, naslovnica

⁷ 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.

zabeleženo snežno odejo na Brodu in okolici; to je bilo v letih 1941 in 1946, debela pa je bila 2 oz. 3 cm. Ravno tako 24. oktobra leta 2003 je na Brodu snežilo, vendar se snežna odeja ni obdržala. Takšnih primeri so bili v preteklosti zabeleženi še 21. oktobra 1970 in 7. oktobra 1956. Najkasnejši datum s snežno odejo je na Brodu z okolico zabeležen kot 6. maj 1957, snežna odeja je bila debela 5 cm; enako debela je bila snežna odeja leta 1985, 3. maja



Slika 12. Letno število dni s snežno odejo (krivulja) in referenčno povprečje (zeleni črta) ter najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1938–2015 na Brodu

Figure 12. Annual snow cover duration (curve) and mean reference value (green line) and maximum depth of total snow cover (columns) in Brod in 1938–2015

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na Brodu v Podbočju v obdobju 1924–2015, podatki o snegu so iz obdobja 1938–2015

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Brod v Podbočju 1924–2015, snow cover data 1938–2015

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1888	1937	673	2011
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	569	1939	107	2003
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	718	1937	159	2003
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	533	1993	130	1947
zimska višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	392	1959/60	58	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	514	maj. 1939	0	jan. 1964, mar. 2012, okt. 1965, dec. 2015
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	201	2. avg. 1937	/	/
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	100	8. mar. 1955	1	1989
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	86	1969	2	1975, 1989

SUMMARY

In Brod v Podbočju is a precipitation station located on elevation of 150 m. It was set up in July 1895. Ever since precipitation, total and fresh snow cover and meteorological phenomena have been observed. In the period 1954–Oktober 1978 also air temperature and humidity, wind and cloudiness have been observed. Sabina Banič has been meteorological observer since April 2010.

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Februar je bil izjemno radodaren s padavinami, v večjem delu Slovenije so v količini vsaj trikrat presegle dolgoletno povprečje. V nižinah je večinoma deževalo, občasno tudi snežilo. Debelina snežne odeje je le izjemoma preseгла 10 cm, sneg pa se je obdržal od 3 do 5 dni, ponekod tudi manj, le v hribovitih predelih dlje, v Zgornjesavski dolini ves mesec. V zimskem obdobju 2015/2016 je bilo od 13 do 15 dni s snežno odejo, v hribovitih predelih nekaj nad 50 dni. Običajno število dni s snežno odejo je v nižinah do trikrat in v hribovitih predelih do dvakrat večje.

Večji del meseca so prevladovali tudi nadpovprečne temperature zraka. Najvišje dnevne vrednosti so se v drugi polovici meseca gibale med 11 do 15 °C oziroma so bile do okrog 17 °C v Primorju. Najnižje temperature zraka so se večkrat še spustile pod ledišče, na Obali pa so ves čas vztrajale nad njim. Mesečna akumulacija toplote (nad temperaturnim pragom 0 °C) je na zahodu in ponekod na vzhodu in jugovzhodu države za več kot 100 °C preseгла dolgoletno povprečje (preglednica 4) in je bila ob koncu februarja skoraj dvakrat tolikšna kot običajno.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, februar 2016

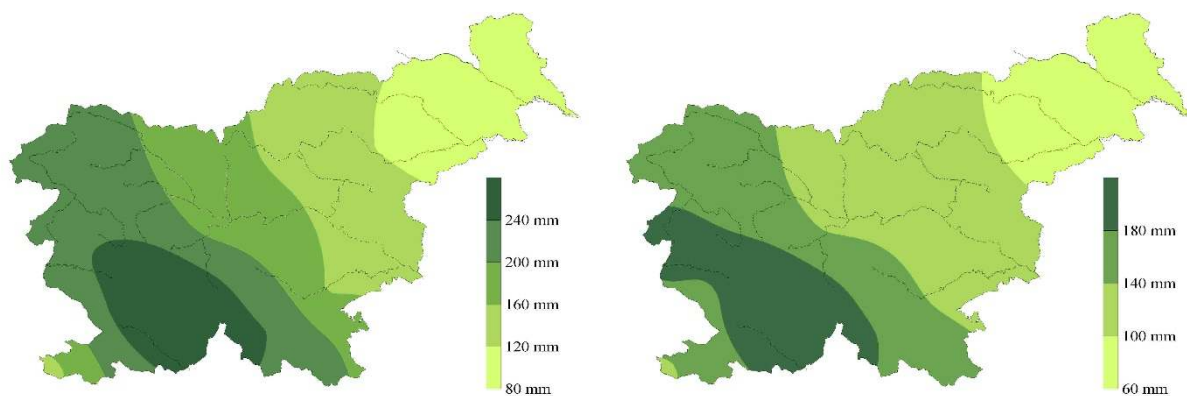
Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, February 2016

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	1,1	1,7	11	1,1	2,1	11	1,6	2,9	15	1,3	2,9	37
Bilje	0,7	1,4	7	1,1	2,6	11	1,3	2,6	12	1,0	2,6	30
Godnje	0,5	0,6	5	0,6	1,1	6	0,8	1,2	7	0,6	1,2	18
Vojsko	0,4	0,5	4	0,4	0,5	4	0,5	0,6	4	0,4	0,6	12
Rateče-Planica	0,4	0,6	4	0,4	0,5	4	0,6	0,8	6	0,5	0,8	13
Bohinjska Češnjica	0,5	1,2	5	0,4	0,4	4	0,5	0,7	5	0,5	1,2	14
Lesce	0,9	2,0	9	0,6	1,1	6	0,8	1,4	7	0,8	2,0	21
Brnik-letališče	0,7	1,0	7	0,5	0,8	5	0,8	1,2	7	0,7	1,2	19
Topol pri Medvodah	0,8	1,6	8	0,4	0,7	4	0,8	1,9	7	0,7	1,9	19
Ljubljana	0,8	1,2	8	0,5	1,0	5	0,9	1,6	8	0,7	1,6	21
Nova vas-Bloke	0,5	0,9	5	0,4	0,5	4	0,7	1,2	6	0,5	1,2	15
Babno polje	0,4	0,6	4	0,4	0,5	4	0,6	1,0	5	0,5	1,0	14
Postojna	0,7	1,2	7	0,6	1,3	6	1,0	2,0	9	0,8	2,0	22
Kočevje	1,0	1,7	10	0,4	0,5	4	0,8	1,1	7	0,7	1,7	22
Novo mesto	1,2	2,2	12	0,5	0,8	5	1,0	1,8	9	0,9	2,2	26
Malkovec	1,0	1,8	10	0,6	0,7	6	1,0	2,2	9	0,9	2,2	24
Bizeljsko	0,8	1,4	8	0,6	0,9	6	1,0	1,6	9	0,8	1,6	22
Dobliče-Črnomelj	0,8	1,9	8	0,6	0,7	6	0,8	1,4	7	0,7	1,9	21
Metlika	0,8	1,0	8	0,5	0,7	5	0,7	1,0	7	0,7	1,0	20
Šmartno	0,5	1,1	5	0,4	0,6	4	0,7	1,1	6	0,5	1,1	15
Celje	1,1	1,8	11	0,5	1,0	5	1,0	1,9	9	0,9	1,9	26
Slovenske Konjice	1,2	1,8	12	0,6	1,2	6	1,0	2,1	9	0,9	2,1	27
Maribor-letališče	1,2	2,0	12	0,7	1,1	7	1,4	2,6	13	1,1	2,6	32
Starše	1,2	1,7	12	0,6	1,1	6	1,3	3,1	12	1,0	3,1	31
Polički vrh	0,6	1,2	6	0,5	0,7	5	0,8	1,0	7	0,6	1,2	18
Ivanjkovci	0,6	1,0	6	0,5	0,6	5	0,8	1,4	7	0,6	1,4	18
Murska Sobota	1,1	2,1	11	0,6	0,9	6	1,2	2,2	11	1,0	2,2	28
Veliki Dolenci	0,9	1,8	9	0,6	0,9	6	1,1	1,8	10	0,9	1,8	24
Lendava	0,9	1,8	9	0,6	1,1	6	1,1	1,6	10	0,9	1,8	25

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za februar 2016 in obdobje mirovanja (od 1. oktobra 2015 do 29. februarja 2016)

Table 2. Ten days and monthly water balance in February 2016 and for the dormancy period (from October 1, 2015 to February 29, 2016)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v februarju 2016				Vodna bilanca [mm] (1. 10. 2015–29. 2. 2016)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	127,8	66,7	38,7	233,2	496,8
Ljubljana	62,8	102,5	15,0	180,3	379,8
Novo mesto	13,0	126,4	18,0	157,4	446,5
Celje	24,5	123,3	2,1	149,9	374,8
Maribor, letališče	15,5	88,7	-1,6	102,6	265,4
Murska Sobota	19,8	67,4	-6,0	81,2	196,6
Portorož, letališče	50,1	71,7	22,5	144,3	248,2



Slika 1. Vodna bilanca v februarju 2016 (levo) in odstopanje od dolgoletnega povprečja 1971–2000 (desno)
Figure 1. Water balance in February 2016 (left) and anomalies from the longterm average 1971–2000 (right)

Izhlapavanje je bilo letnemu času primerno, povprečne mesečne vrednosti so bile večinoma nižje od 1 mm, nekoliko višje le na Obali in Goriškem ter ponekod v severovzhodni Sloveniji. V posameznih dneh pa se je izhlapevanje povzpelo nad 2,0 mm (preglednica 1). Mesečna količina izhlapele vode se je gibala med 20 in 40 mm, ponekod je bila tudi nekoliko nižja. Vodna bilanca je bila krepko pozitivna, presežki pa so bili tudi precej večji od normalnih v tem času (slika 1). Tudi vodna bilanca za celo obdobje mirovanja je bila povsod pozitivna, presežki pa so bili precejšnji, ponekod celo višji od 400 mm (preglednica 2).

Povprečna mesečna temperatura tal se je gibala med 4 in 5 °C, na Primorskem med 6 in 8 °C, na izpostavljenih predelih je bila okoli 2 °C. V dneh z razmeroma visokimi temperaturami zraka se je površinski sloj tal ogrel, na Primorskem od 13 do skoraj 15 °C, drugod od 10 do 12 °C. Minimalne temperature tal pa so bile ves čas nad zmrziščem, le ponekod v izpostavljenih predelih v severni in severovzhodni Sloveniji so bile do dobre pol stopinje C pod njim (preglednica 3, slika 2). Površinski sloj tal je bil ves čas vlažen, ob obilnih padavinah tudi čezmerno namočen. Na Ljubljanskem barju in drugod na slabo propustnih tleh je voda občasno zastajala na površini.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, februar 2016
 Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, February 2016

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	7,8	7,6	14,4	12,1	0,9	1,8	7,6	7,4	14,8	12,6	1,2	2,2	8,8	8,4	14,8	12,8	3,8	4,6	8,0	7,8
Bilje	6,5	6,4	11,4	10,4	1,1	1,7	6,5	6,4	13,6	12,7	1,4	2,1	6,9	6,9	11,9	11,2	3,2	3,7	6,6	6,6
Slovenj Gradec	1,4	1,1	7,8	6,3	-0,6	-0,2	1,3	1,5	5,8	5,3	0,1	0,6	3,9	3,7	9,4	7,7	0,4	0,9	2,1	2,0
Ljubljana	4,9	4,6	8,2	7,5	1,0	1,4	2,6	2,4	7,9	6,4	1,0	1,3	4,6	4,6	9,0	7,9	0,2	1,0	4,0	3,8
Novo mesto	5,8	5,8	11,0	9,7	0,8	1,4	2,8	2,9	10,0	8,5	0,5	1,0	5,2	5,2	11,6	10,6	0,9	1,4	4,6	4,6
Celje	5,3	5,2	11,0	8,5	0,4	1,8	2,6	3,2	8,0	6,7	0,6	1,7	5,2	5,3	10,4	8,9	0,6	2,3	4,3	4,6
Maribor-letališče	5,1	4,9	12,7	7,9	-0,1	1,7	3,6	3,5	10,6	6,4	0,1	1,4	5,7	5,6	12,5	9,3	0,2	2,3	4,8	4,6

LEGENDA:

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

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

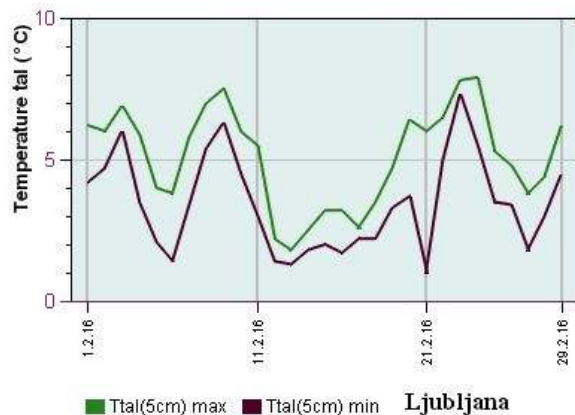
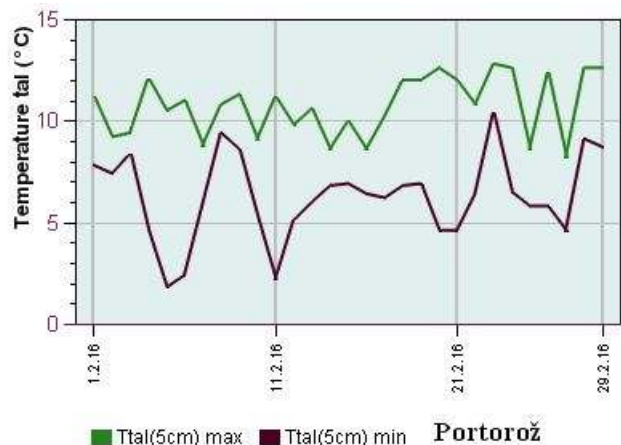
* –ni podatka

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 2016
 Figure 2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, February 2016

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, februar 2016
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, February 2016

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1.1.2016		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	85	79	86	250	106	36	29	40	105	69	5	0	7	12	10	406	152	18
Bilje	72	70	70	213	103	24	20	25	70	50	0	0	1	1	0	317	94	4
Postojna	56	28	41	125	67	18	0	9	27	20	0	0	0	0	0	203	50	0
Kočevje	58	18	34	111	59	22	0	7	29	22	0	0	0	0	0	180	48	2
Rateče	22	2	8	33	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	1	0
Lesce	50	14	31	94	56	10	0	4	14	11	0	0	0	0	0	146	21	0
Slovenj Gradec	42	18	39	98	60	8	0	4	11	8	0	0	0	0	0	124	13	0
Brnik	52	17	37	106	62	14	0	6	20	17	0	0	0	0	0	146	26	0
Ljubljana	77	32	52	161	84	30	0	15	45	32	2	0	0	3	3	233	67	5
Novo mesto	79	32	55	166	90	35	0	18	53	37	8	0	2	10	9	245	77	14
Črnomelj	87	49	60	197	116	43	5	23	71	51	12	0	6	17	15	297	115	28
Bizeljsko	68	42	58	168	95	26	1	20	48	34	4	0	2	5	5	235	65	5
Celje	70	28	54	152	88	27	0	16	44	32	3	0	2	5	4	212	58	5
Starše	72	40	62	174	102	28	1	20	49	34	3	0	4	7	6	238	60	7
Maribor	69	38	60	167	89	25	1	18	43	26	2	0	2	3	2	197	48	3
Maribor-letališče	72	39	59	170	92	27	1	18	46	29	2	0	2	4	3	233	56	4

LEGENDA:

I., II., III., M – dekade in mesec

Vm – odstopanje od mesečnega povprečja (1981–2010)

* – ni podatka

T_{ef} > 0 °CT_{ef} > 5 °CT_{ef} > 10 °C – vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m, nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C

Tako kot celo zimsko obdobje so tudi februarja vremenske razmere s pogostimi otoplitvami motile zimsko mirovanje ozimnih žit. S prebujanjem in občasnim razraščanjem so posevki sicer pridobili v razvoju, a so hkrati izgubljali utrjenost za preživetje neugodnih rastnih razmer. Na srečo močnejših ohladitev ni bilo, kljub temu so posevki ob koncu februarja ponekod kazali sliko prizadetosti zaradi pretirane vlažnosti tal in slabe prehranjenosti. Setev jarih žit v februarju še ni bila mogoča zaradi preveč namočenih tal. Presežna namočenost tal je bila zaskrbljujoča zlasti na Primorskem, kjer po navadi suhe zimske dneve izkoristijo za oranje.

Na Goriškem pa so bile temperature zraka od 27. januarja skoraj ves čas nad vegetacijskim pragom 5 °C. V primerjavi s preteklim, letom 2015, je ta vegetacijski prag nastopil skoraj mesec dni prej. Običajno je presežen v zadnjih dneh februarja. Prezgodaj so po večjem delu države zacvetele nekatere negojene rastline, prve znanilke pomladi. Leska je v Primorju začela prašiti že sredi januarja (18. 1.), v prvih dneh februarja je njeno množično cvetenje zajelo vso državo (v Ljubljani začetek cvetenja 6.2., v Novem mestu 5. 2., v Murski Soboti 8. 2., v Kobaridu 3. 2.). Prej kot običajno, še posebno na prisojnih legah, so zacveteli tudi zvončki (v Ljubljani 4. 2., v Novem mestu 2. 2., v Murski Soboti 3. 2., v Kobaridu 22. 1.), spomladanski žafran in črna jelša, ob koncu meseca tudi trepetlika. Prezgodnje rastne premike je bilo opaziti tudi pri gojenih rastlinah. Vedno prvi, mandelj, je na Goriškem in na Obali zacvetel ob koncu prve dekade februarja, na Vipavskem dva tedna kasneje, v primerjavi s povprečjem dva do tri tedne prezgodaj. Opazovali smo tudi napenjanje cvetnih brstov marelic, breskev in hrušk.

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

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

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

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

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

ABBREVIATIONS

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

SUMMARY

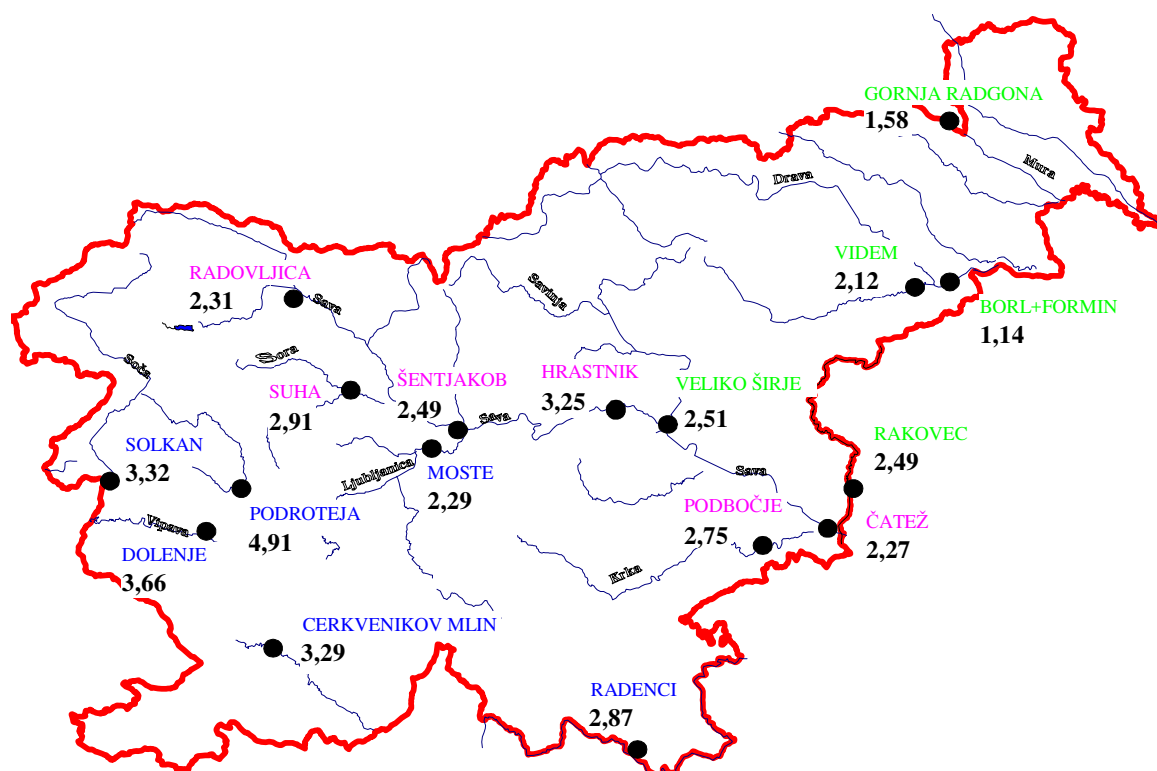
Due to heavy rain recorded in February, the soil was prevalently wet, sometimes even excessively soaked. Stagnant water covered the soil surface on the Ljubljana marshes and elsewhere on locations with impermeable soil. Occasionally even snowed, snow cover was kept up to 3 to 5 days, in highlands even the whole month. Monthly air temperatures exceeded the average. About two to three weeks prematurely plants harbingers of spring started to bloom (hazel, snowdrops). Water balance resulted positive, higher surpluses than normally were recorded. Similarly, also the water balance for the whole dormancy period resulted positive.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V FEBRUARJU 2016 Discharges of Slovenian rivers in February 2016

Igor Strojani

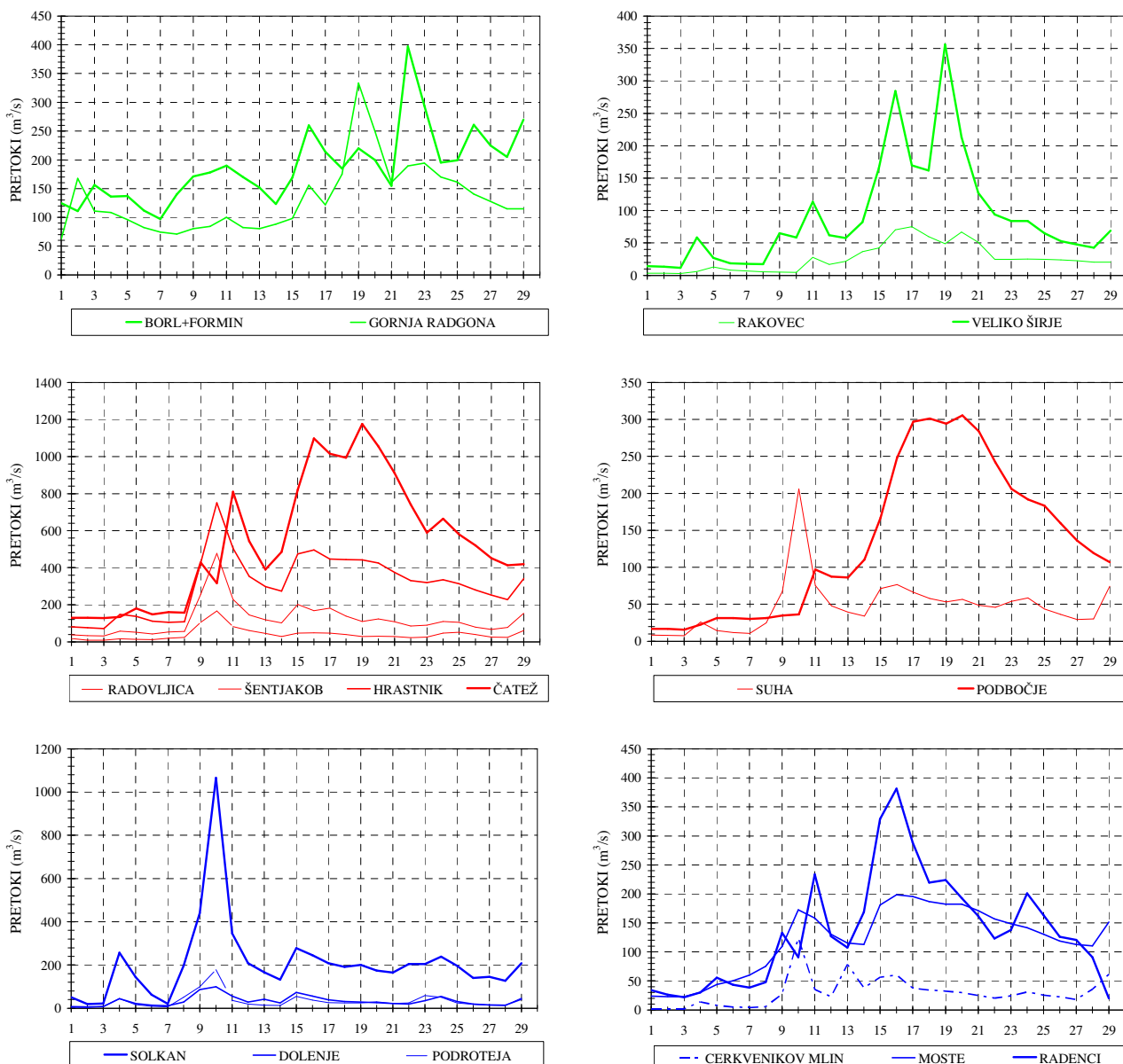
Po povprečni vodnatosti decembra in januarja, je bil zadnji del zime nadpovprečno vodnat. Februarja so imele reke v celoti 2,7-krat večje pretoke kot v primerjalnem dolgoletnem obdobju. Najmanj vodnati sta bili reki Drava in Mura, najbolj pa Idrijca in druge reke jugozahodu (slika 1). Reke so imele na začetku februarja male pretoke. Devetega februarja se je vodnatost rek najbolj povečala v zahodni in osrednji Sloveniji. Vipava, Idrijca, Reka in naslednji dan tudi Ljubljana so poplavljalje na območjih pogostih poplav. Namočenost tal Notranjskega in Dolenjskega krasa se je povečala in ob naslednjih padavinah nekaj dni kasneje sta Krka in Ljubljana poplavljalji, kraška polja pa so se ojezerila. Padavine so povečale pretoke tudi na vzhodu države, kjer sta se v manjšem obsegu razlivali Dravinja in Sotla. Krka in Ljubljana sta v manjšem obsegu poplavljalji do 21. februarja. V naslednjih dneh so pretoki rek upadali vse do konca meseca (slika 2). Pretoki rek so bili povečini najmanjši 2. in 3. februarja ter največji 10. februarja. Srednji mesečni pretoki so bili med največjimi februarskimi pretoki v dolgoletnem obdobju (slika 3 in preglednica 1).



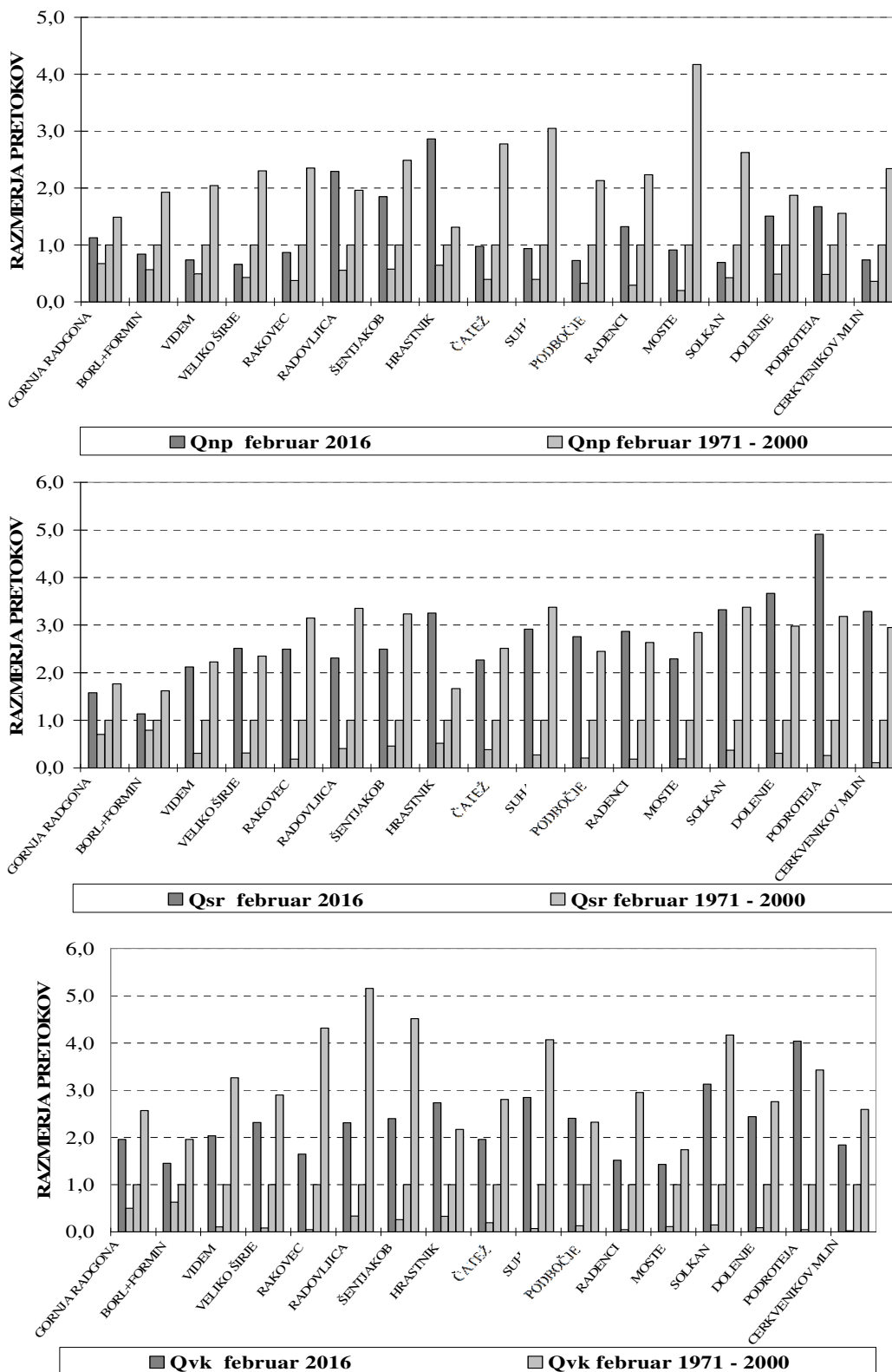
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek februarja 2016 in povprečnimi srednjimi februarskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
Figure 1. Ratio of the February 2016 mean discharges of Slovenian rivers compared to the February mean discharges of the long-term period

SUMMARY

The discharges were 2.7 times higher if compared to the long term period. In the beginning of the month the discharges were small. After that rivers flooded mostly at the western and central part of the country. There were some minor floods also at the eastern part of the country. Karst rivers Ljubljanica and Krka flooded from 15. to 21. February. All the floods took parts at the usual flood areas. At the end of the month the discharges were mostly small.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v februarju 2016
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in February 2016



Slika 3. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki februarja 2016 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 3. Small (Qnp), medium (Qs) and large (Qvk) discharges in February 2016 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. Pretoki februarja 2016 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 5. Discharges in February 2016 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		nQnp			sQnp			vQnp		
		Januar 2016		Januar 1971–2000			Januar 1971–2000			Januar 1971–2000		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	
MURA	G. RADGONA	80,2	9	47,9	71,3	106						
DRAVA	BORL+FORMIN	97,0	7	65,4	116	223						
DRAVINJA	VIDEM	4,0	2	2,7	5,5	11,2						
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	11,5	3	7,5	17,5	40,4						
SOTLA	RAKOVEC	3,0	3	1,3	3,5	8,2						
SAVA	RADOVLJICA	23,0	22	5,5	10,1	19,7						
SAVA	ŠENTJAKOB	66,3	27	20,7	35,9	89,3						
SAVA	HRASTNIK	227	28	51,2	79,4	104						
SAVA	ČATEŽ	128	3	51,9	132	366						
SORA	SUHA	7,5	3	3,1	8,0	24,4						
KRKA	PODBOČJE	15,6	3	7,0	21,4	45,7						
KOLPA	RADENCI	20,0	29	4,4	15,2	33,8						
LJUBLJANICA	MOSTE	23,0	3	5,0	25,2	105						
SOČA	SOLKAN	19,7	2	12,1	28,6	75						
VIPAVA	DOLENJE	5,8	2	1,9	3,8	7,2						
IDRIJCA	PODROTEJA	3,6	2	1,0	2,1	3,3						
REKA	C. MLIN	1,8	2	0,9	2,4	5,7						
				Qs	nQs	sQs	vQs					
MURA	G. RADGONA	144		63,9	91,1	161						
DRAVA	BORL+FORMIN	190		132	167	270						
DRAVINJA	VIDEM	25,0		3,5	11,8	26,2						
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	93,5		11,7	37,3	87,5						
SOTLA	RAKOVEC	26,3		2,0	10,6	33,3						
SAVA	RADOVLJICA	50,2		8,8	21,7	72,9						
SAVA	ŠENTJAKOB	149		27,3	59,7	193						
SAVA	HRASTNIK	386		61,4	119	198						
SAVA	ČATEŽ	537		90,4	237	596						
SORA	SUHA	49,1		4,6	16,9	56,9						
KRKA	PODBOČJE	138		10,6	50,2	123						
KOLPA	RADENCI	139		8,9	48,6	128						
LJUBLJANICA	MOSTE	124		10,3	54,2	154						
SOČA	SOLKAN	214		24,1	64,6	218						
VIPAVA	DOLENJE	34,7		2,9	9,5	28,2						
IDRIJCA	PODROTEJA	34,6		1,8	7,0	22,4						
REKA	C. MLIN	31,4		1,0	9,6	28,2						
				Qvk	nQvk	sQvk	vQvk					
MURA	G. RADGONA	333	19	85,0	170	438						
DRAVA	BORL+FORMIN	397	22	171	273	533						
DRAVINJA	VIDEM	92,8	16	4,8	45,7	149						
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	356	19	12,8	154	446						
SOTLA	RAKOVEC	75,1	17	2,2	45,7	197						
SAVA	RADOVLJICA	167	10	24,1	72	372						
SAVA	ŠENTJAKOB	477	10	51,1	199	900						
SAVA	HRASTNIK	750	10	90,8	275	595						
SAVA	ČATEŽ	1176	19	116	601	1685						
SORA	SUHA	206	10	5,3	72,0	294						
KRKA	PODBOČJE	305	20	16,6	127	295						
KOLPA	RADENCI	381	16	12,6	252	742						
LJUBLJANICA	MOSTE	198	16	15,7	139	242						
SOČA	SOLKAN	1066	10	50,0	341	1419						
VIPAVA	DOLENJE	100	10	4,0	41,0	113						
IDRIJCA	PODROTEJA	178	10	2,2	44,1	151						
REKA	C. MLIN	124	10	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 a period

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

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

nQs the minimum mean discharge in a period

sQs srednji pretok v obdobju

sQs mean discharge in a period

vQs največji srednji pretok v obdobju

vQs the maximum mean discharge in a period

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

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

nQnp the minimum small discharge in a period

sQnp srednji mali pretok v obdobju

sQnp mean small discharge in a period

vQnp največji mali pretok v obdobju

vQnp the maximum small discharge in a period

TEMPERATURE REK IN JEZER V FEBRUARJU 2016

Temperatures of Slovenian rivers and lakes in February 2016

Mojca Sušnik

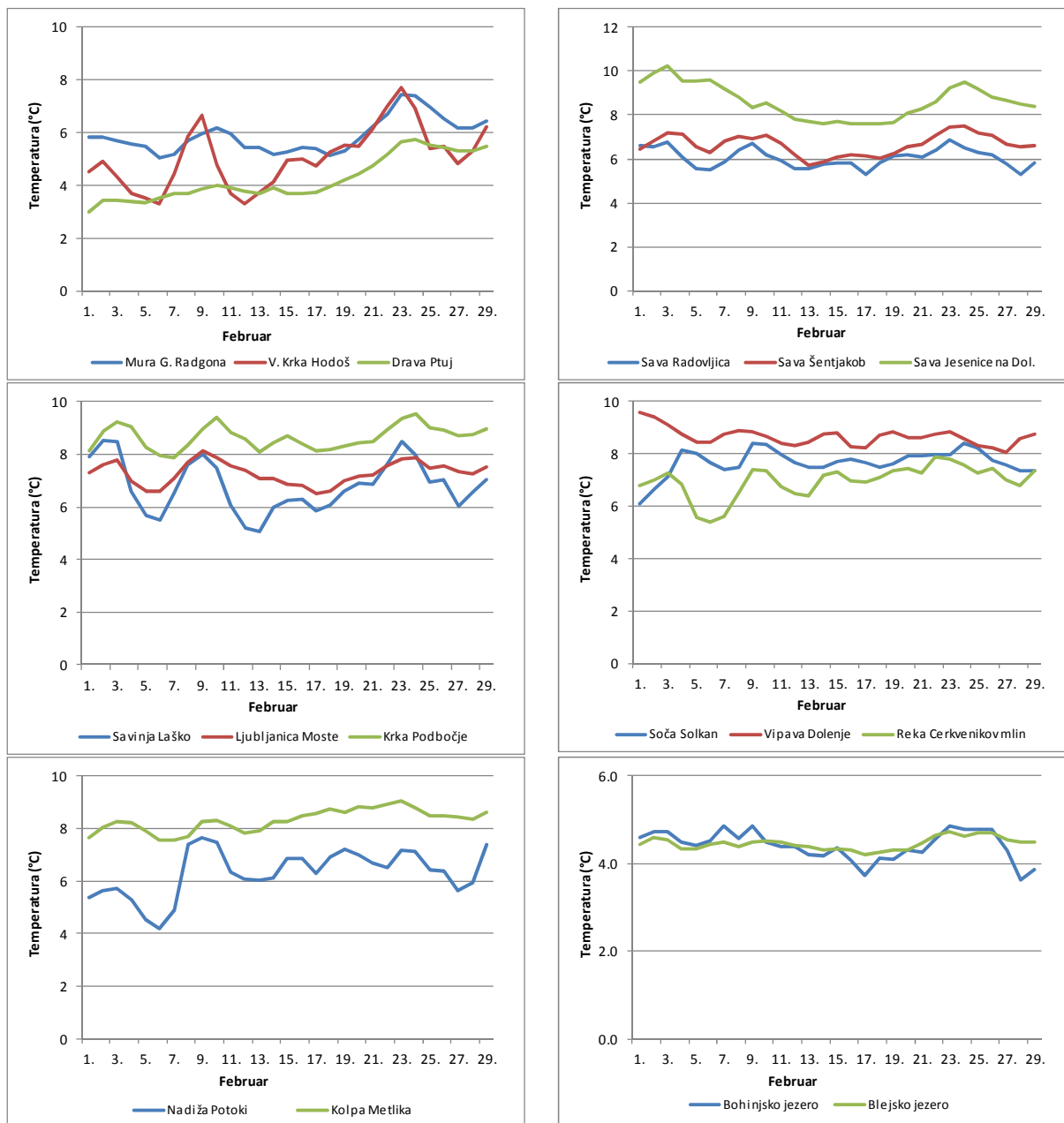
Temperatura opazovanih rek februarja 2016 je bila 2,5 °C višja v primerjavi s primerjalnim obdobjnim mesečnim povprečjem. Bohinjsko jezero je imelo za 2,4 °C višjo temperaturo, Blejsko jezero pa je imelo podobno temperaturo, kot je obdobjno mesečno povprečje. Večina rek ima ob koncu februarja višjo temperaturo kot na začetku meseca.

Najnižja povprečna mesečna temperatura reke je bila zabeležena na reki Dravi, najvišje pa na Vipavi, Krki in Savi v spodnjem toku, na Dolenjskem. Nihanja med največjimi in najmanjšimi dnevnimi temperaturami opazovanih rek so bila med 0,5 °C in 4,4 °C. Povprečna razlika med najnižjo in najvišjo dnevno temperaturo v mesecu februarju je bila 2,2 °C.

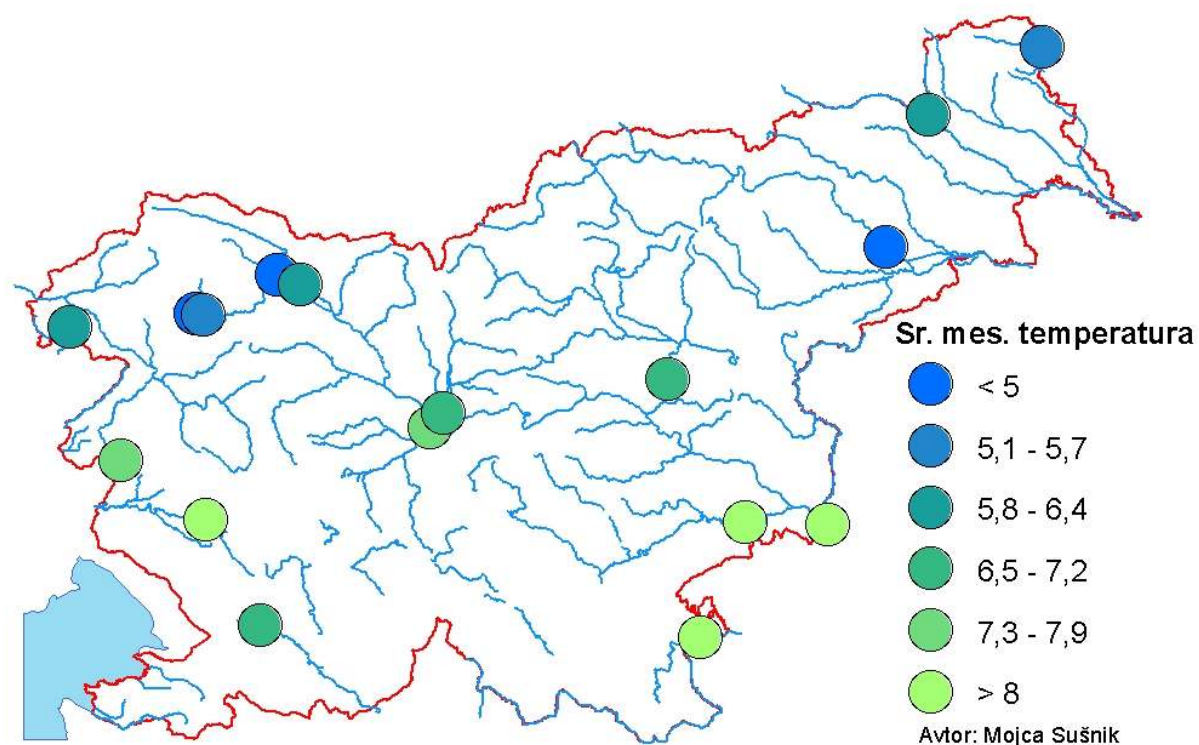
Nihanje temperature vode Bohinjskega jezera je imelo dva nekoliko izrazitejša padca. Prvega 17. februarja, drugega po 26. februarju, ko je, 28. februarja, temperatura jezera dosegla najnižjo dnevno vrednost. Najvišja temperatura Bohinjskega jezera je bila zabeležena 23. februarja, kot tudi Blejskega jezera. Temperatura Blejskega jezera se v februarju ni dosti spreminjala. Razlika med najvišjo in najnižjo temperaturo vode je bila le pol stopinje Celzija.

Preglednica 1 Povprečna mesečna temperatura vode v °C, februarju 2016 in v obdobju 1981–2010
Table 1 Average February 2016 and long term 1981–2010 temperature in °C

postaja / location	FEBRUAR 2016	obdobje / period 1981–2010	razlika / difference
Mura - G. Radgona	5,9	3,5	2,4
Velika Krka - Hodoš	5,1		
Drava - Ptuj	4,2		
Bohinjka - Sv. Janez	5,0		
Sava Radovljica	6,0	3,6	2,4
Sava - Šentjakob	6,6	4,6	2,0
Sava - Jesenice na Dol.	8,6		
Kolpa - Metlika	8,3		
Ljubljanica - Moste	7,3	6,0	1,3
Savinja - Laško	6,8	3,1	3,7
Krka - Podbočje	8,6	5,8	2,8
Soča - Solkan	7,7	5,7	2,0
Vipava - Dolenje	8,7		
Nadiža - Potoki	6,3		
Reka - Cerkevnikov mlin	7,0	3,9	3,1
Bohinjsko jezero	4,4	2,0	2,4
Blejsko jezero	4,5	4,3	0,2



Slika 1 Povprečne dnevne temperature pomembnejših slovenskih rek in jezer v februarju 2016
 Figure 1 Average daily temperatures of main Slovenian rivers and lakes in February 2016



Slika 2 Povprečna mesečna temperatura rek in jezer v februarju 2016, v °C
Figure 2 Average monthly temperature of rivers and lakes in February 2016 in °C

SUMMARY

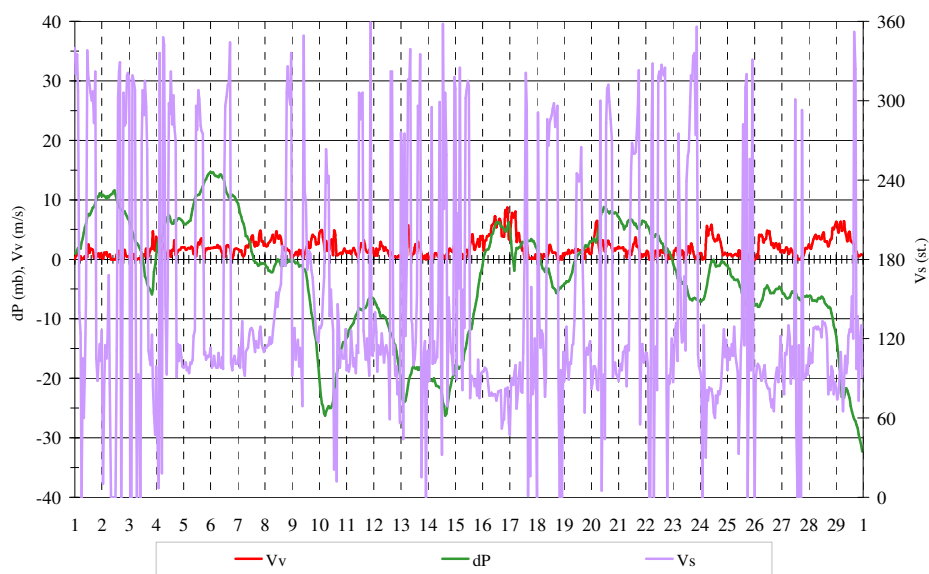
The average water temperatures of the Slovenian rivers in February were higher as compared to the long term average 1981–2010. The average monthly temperature of the Bled Lake was similar as compared to the long term average, but the Bohinj Lake temperature was also higher as compared to the long term average.

DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V FEBRUARJU 2016

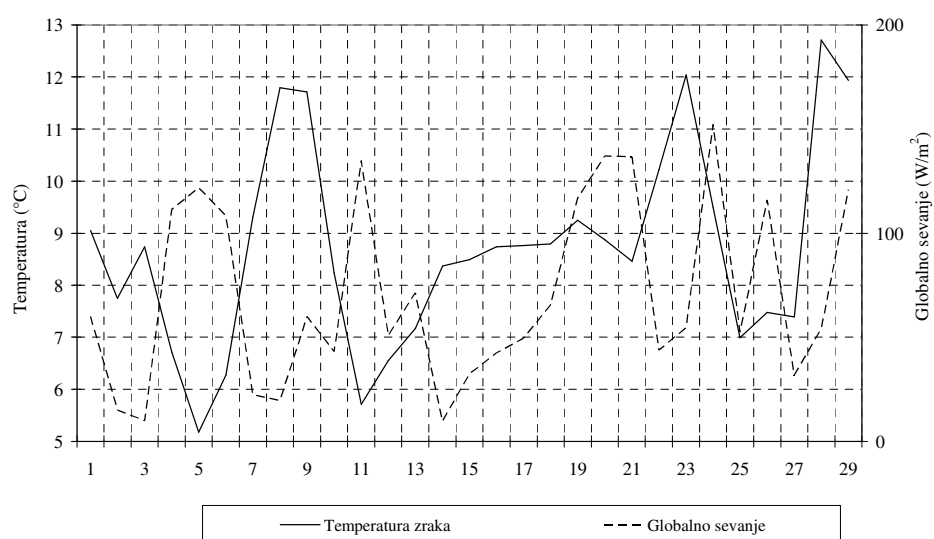
Sea dynamics and temperature in February 2016

Igor Strojan

Morje je bilo februarja 2,5 °C toplejše in 21 cm višje kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Morje je bilo pogosto vzvalovano.



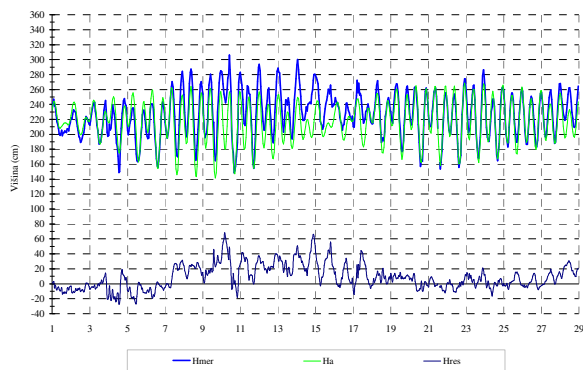
Slika 1. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v februarju 2016
Figure 1. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in February 2016



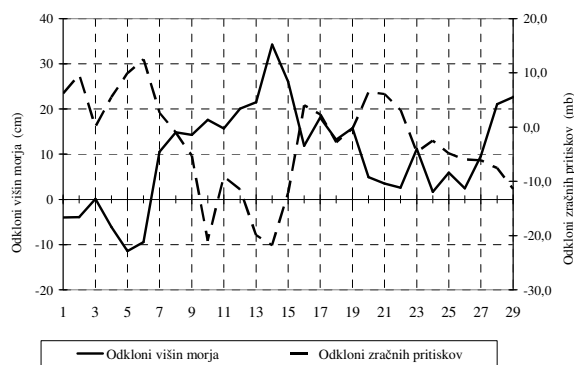
Slika 2. Srednja dnevna temperatura zraka in sončno sevanje v februarju 2016
Figure 2. Mean daily air temperature and sun radiation in February 2016

Višina morja

Srednja višina morja v februarju 227 cm je bila 21 cm višja kot v primerjalnem obdobju (preglednica 1). Najvišja višina morja je bila 10. februarja ob 10. uri v času dopoldanske plime visoka 306 cm in morje je poplavelo nižje dele obale. V tem času je bila residualna višina 49 cm.



Slika 3. Izmerjene urne (Hmer), astronomske (Ha) in residualne (Hres) višine morja v februarju 2016. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955 mm pod geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 217 cm.
Figure 3. Measured (Hmer), astronomic (Ha) and residual (Hres) sea levels in February 2016



Slika 4. Odkloni srednjih dnevni višin morja in srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletni povprečij v februarju 2016
Figure 4. Declination of daily sea levels and mean daily pressures in February 2016

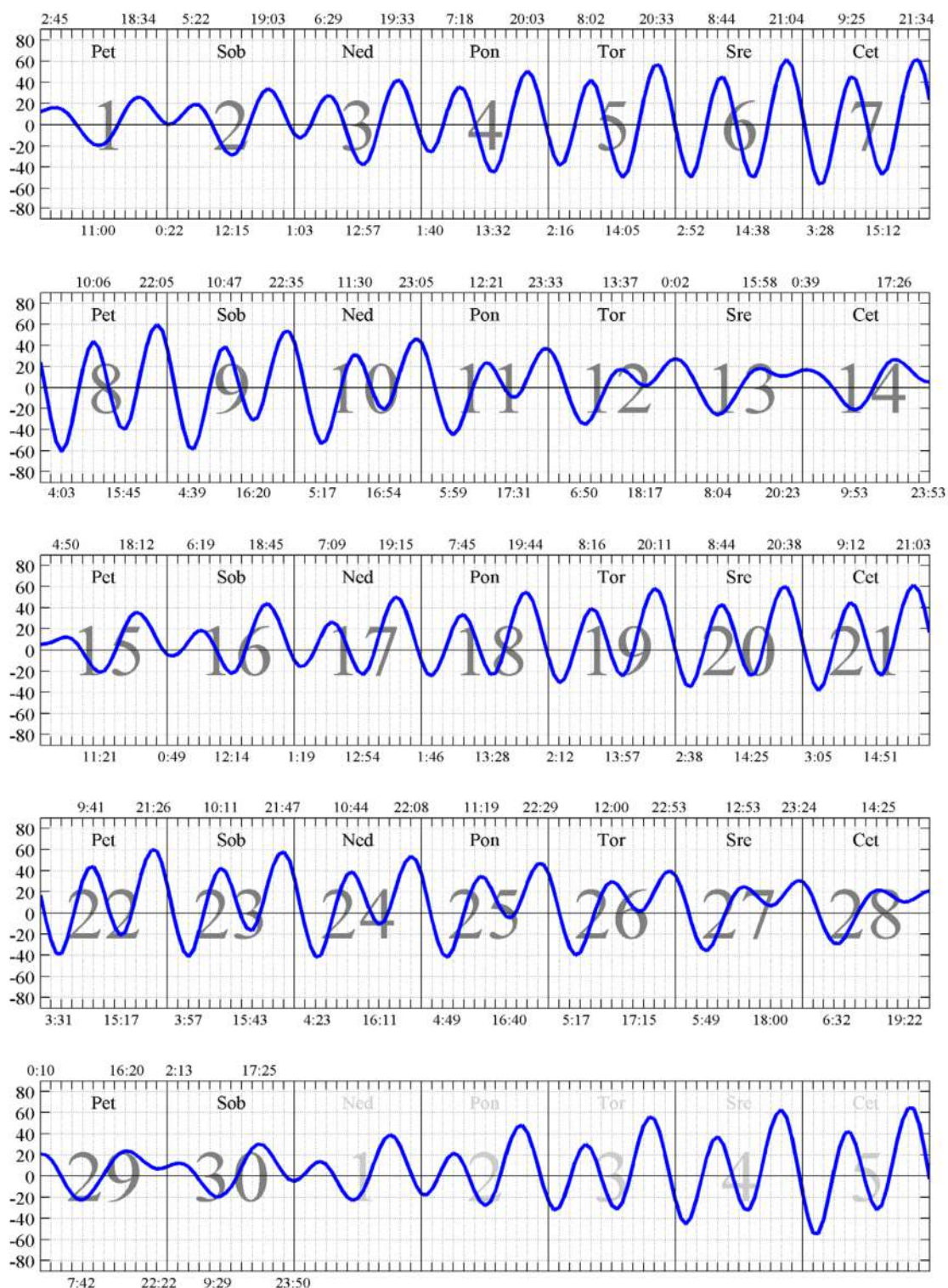
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v februarju 2016 in v dolgoletnem obdobju
Table 1. Characteristically sea levels of February 2016 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
Februar 2016		February 1960–1990		
	cm	Min cm	Sr cm	Max cm
SMV	227	180	206	230
NVVV	307	232	281	344
NNNV	143	102	127	164
A	164	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

April

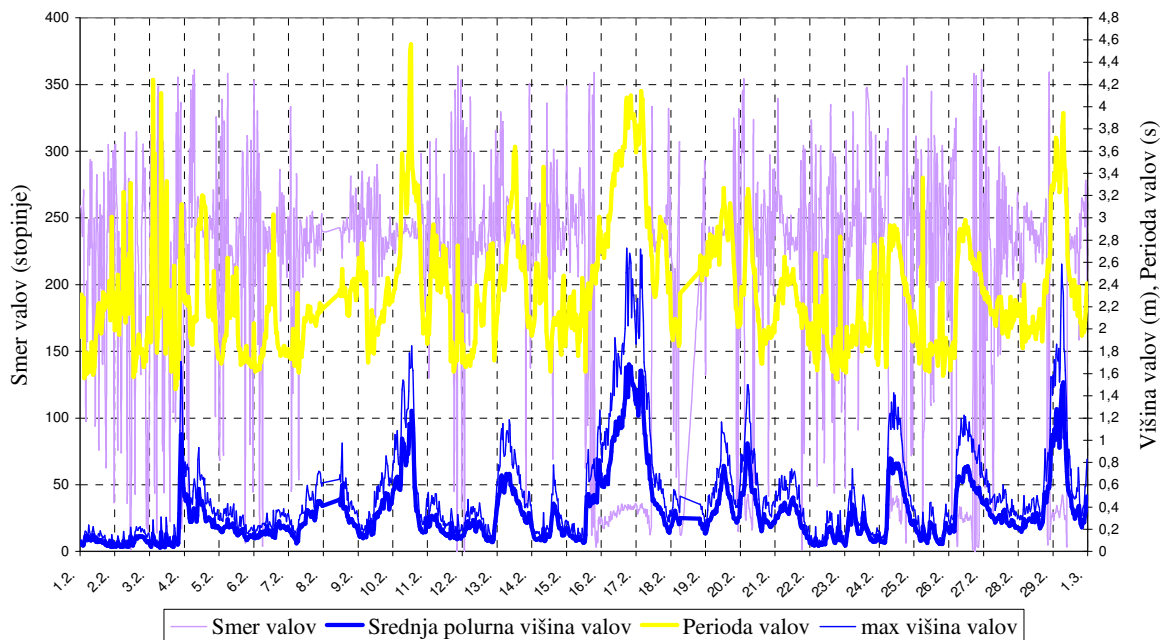


Slika 5. Prognozirano astronomsko plimovanje morja v aprilu 2016. Celoletni podatki so dostopni na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/morje>

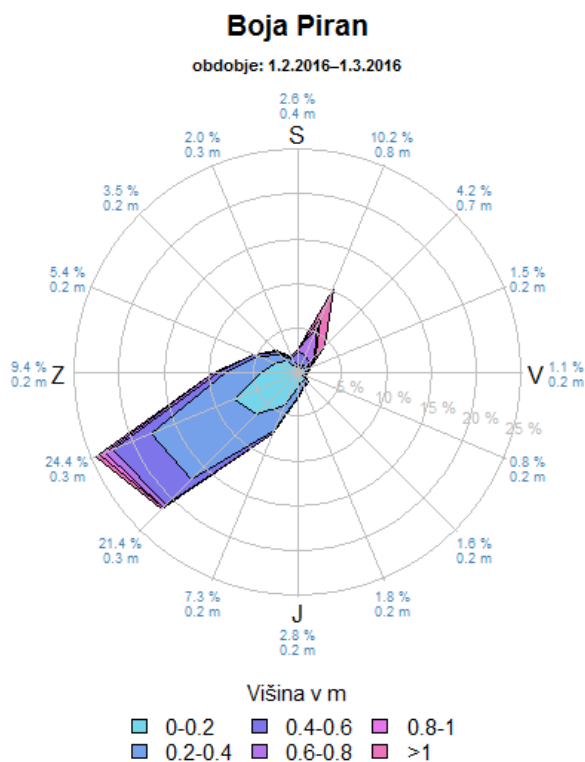
Figure 5. Prognostic sea levels in April 2016. Data are also available on <http://www.arso.gov.si/vode/morje>

Valovanje morja

Morje je bilo februarja pogosto vzvalovano. Srednja višina valov je bila 35 cm. Valovi so bili najvišji 16. februarja, ko so popoldan in v noči na naslednji dan presegali višino 1,5 metra. Prihajali so iz smeri burje. Ob 15.30 je bil izmerjen najvišji val 2,7 metra.



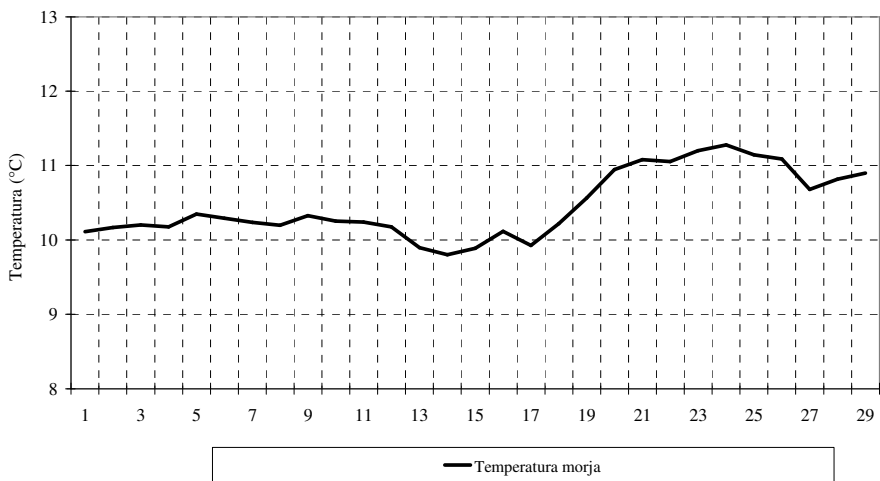
Slika 6. Valovanje morja v februarju 2016. Meritve na oceanografski boji VIDA NIB MBP
 Figure 6. Sea waves in February 2016. Data from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran



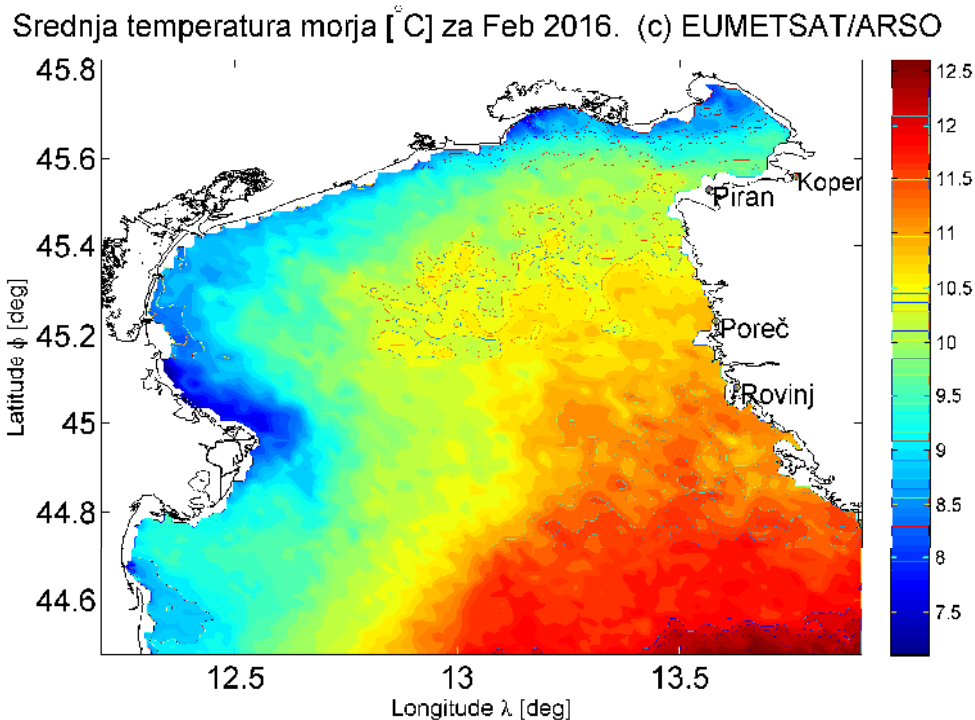
Slika 7. Roža valovanja v februarju 2016. Morje je bilo močnejše kot običajno vzvalovano iz zahodno jugozahodne smeri. Podatki so rezultati meritev na oceanografski boji VIDA NIB MBP.
 Figure 7. Sea waves in February 2016. Data are from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran.

Temperatura morja

Februarja je bilo morje bolj toplo kot navadno. Srednja mesečna temperatura morja na mareografski postaji Koper je bila februarja 10,5 °C. Bila je 2,5 °C višja kot v primerjalnem obdobju in med najvišjimi v primerjalnem obdobju (preglednica 2). Višji kot navadno sta bili tudi najnižja in najvišja temperatura morja v mesecu. V prvem delu februarja je bila temperatura morja okoli 10 °C, v drugem delu okoli 11 °C. Plitvejši del ob italijanski obali je bil hladnejši kot morje ob Istri, kar je dokaj običajno za ta letni čas (slika 9).



Slika 8. Srednje dnevne temperature morja v februarju 2016. Podatki so rezultat neprekinjenih meritev na globini 1 metra na merilni postaji Koper.
Figure 8. Mean daily sea temperatures in February 2016



Slika 9. Srednja temperatura morja v severnem delu Jadranskega morja v februarju 2016
Figure 9. Mean sea temperature at the northern Adriatic in February 2016

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v februarju 2016 (Tmin, Tsr, Tmax) ter najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v 30-letnem obdobju 1981–2010 (Tmin, Tsr, Tmax). Dolgoletni niz podatkov temperature morja ni v celoti homogen.

Table 2. Temperatures in February 2016 (Tmin, Tsr, Tmax) and characteristic sea temperatures for 30-year period 1981–2010 (Tmin, Tsr, Tmax). Long-term period of sea temperature data is not homogeneous.

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Koper				
Februar 2016		Februar 1981–2010		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
Tmin	9,6	6,0	7,2	9,0
Tsr	10,5	6,4	8,0	9,9
Tmax	11,4	7,0	8,8	10,7

SUMMARY

In February the average monthly sea level was 21 cm higher if compared to the long-term period 1960–1990. The mean monthly waves was 35 cm high. The mean sea temperatures 10.4 degrees Celsius was 2.5 degrees Celsius higher as in the long-term period 1981–2010.

STANJE PODZEMNE VODE FEBRUARJA 2016

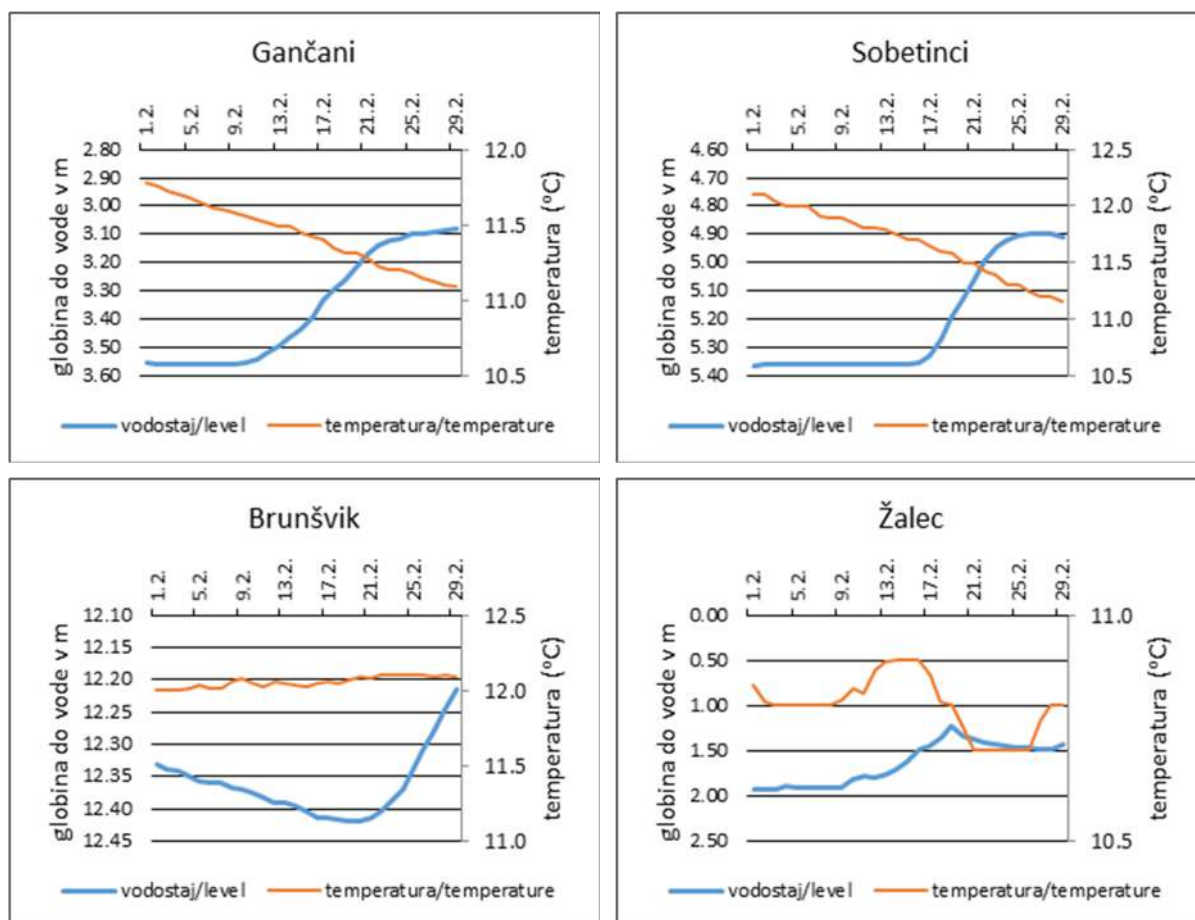
Groundwater quantity in February 2016

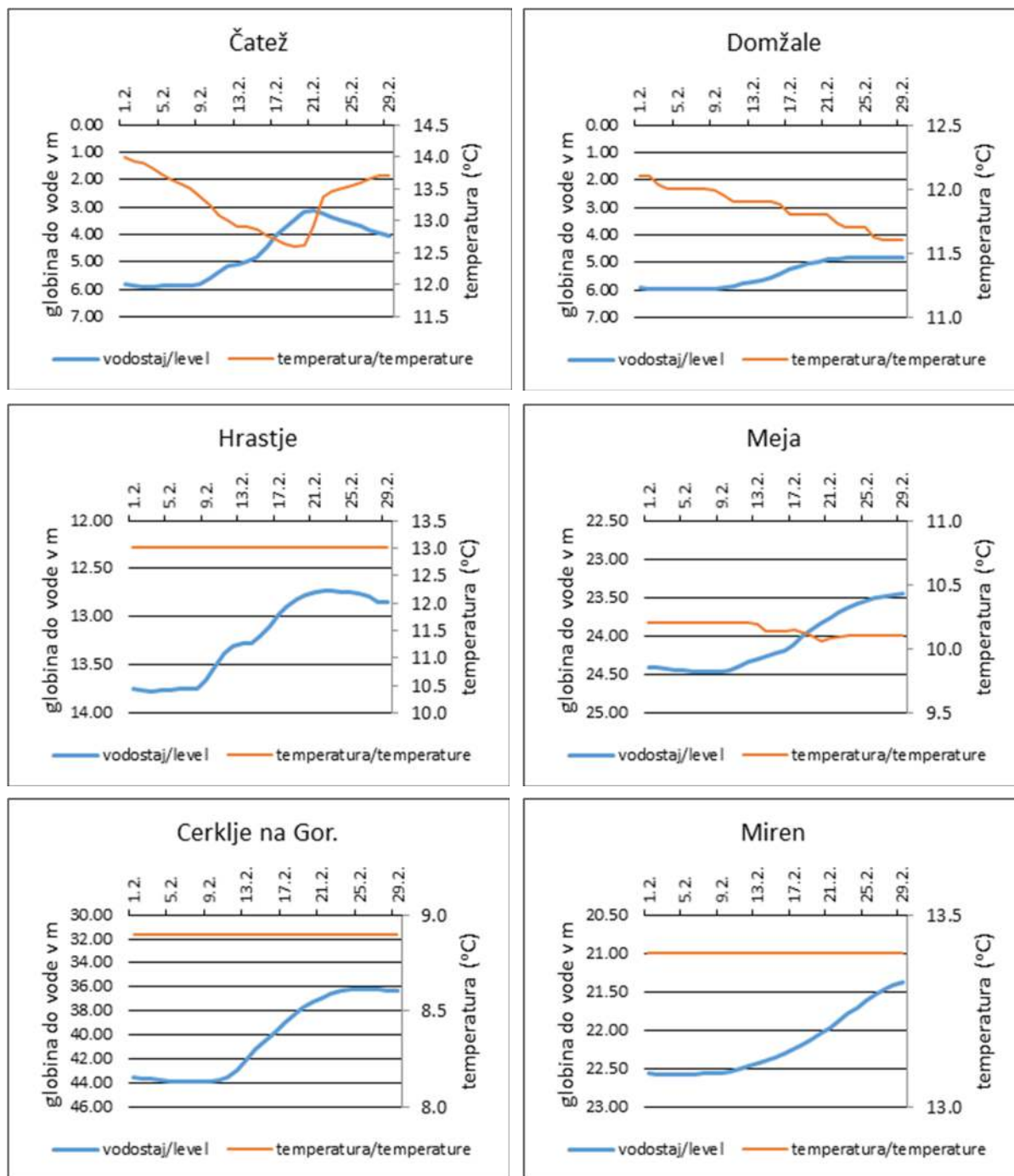
Peter Frantar

Februarja smo na *medzrnskih vodonosnikih* po več mesecih monotonega zniževanja gladin vode končno spet doživeli opaznejše in stalnejše povišanje gladin podzemne vode. Prvi teden do dva je bil trend gladin še vedno upadajoč ali brez sprememb, zatem pa je sledil opaznejši dvig gladine, ki se je na večini vodonosnikov nadaljeval vse do konca meseca. Dvig je bil od nekaj 10 cm na Dravskem polju pa vse do skoraj 8 m na Kranjskem polju. Na Čateškem polju se je zaradi zelo neposrednega kontakta s Savo upad začel kmalu to upadu reke Save.

Temperatura podzemne vode je na Prekmurskem, Ptujskem in Kamniškobistriškem polju upadala ves mesec, drugje je bila konstantna oz. je po porastu celo nekoliko narasla. Na bolj osrednjih delih vodonosnikov in območjih z manjšim vplivom površinske vode se temperatura ni bistveno spremenila.

Stanje podzemne vode v *kraških vodonosnikih* Slovenije v februarju je bilo bolj razgibano. V splošnem se je količina vode v vodonosnikih višala, povečevala, na kar so kazali tudi izviri s svojo izdatnostjo in vodostaj vode na Krasu, ojezeritve kraških polj so se večinoma večale. Mesečni trend je bil povsod naraščajoč.

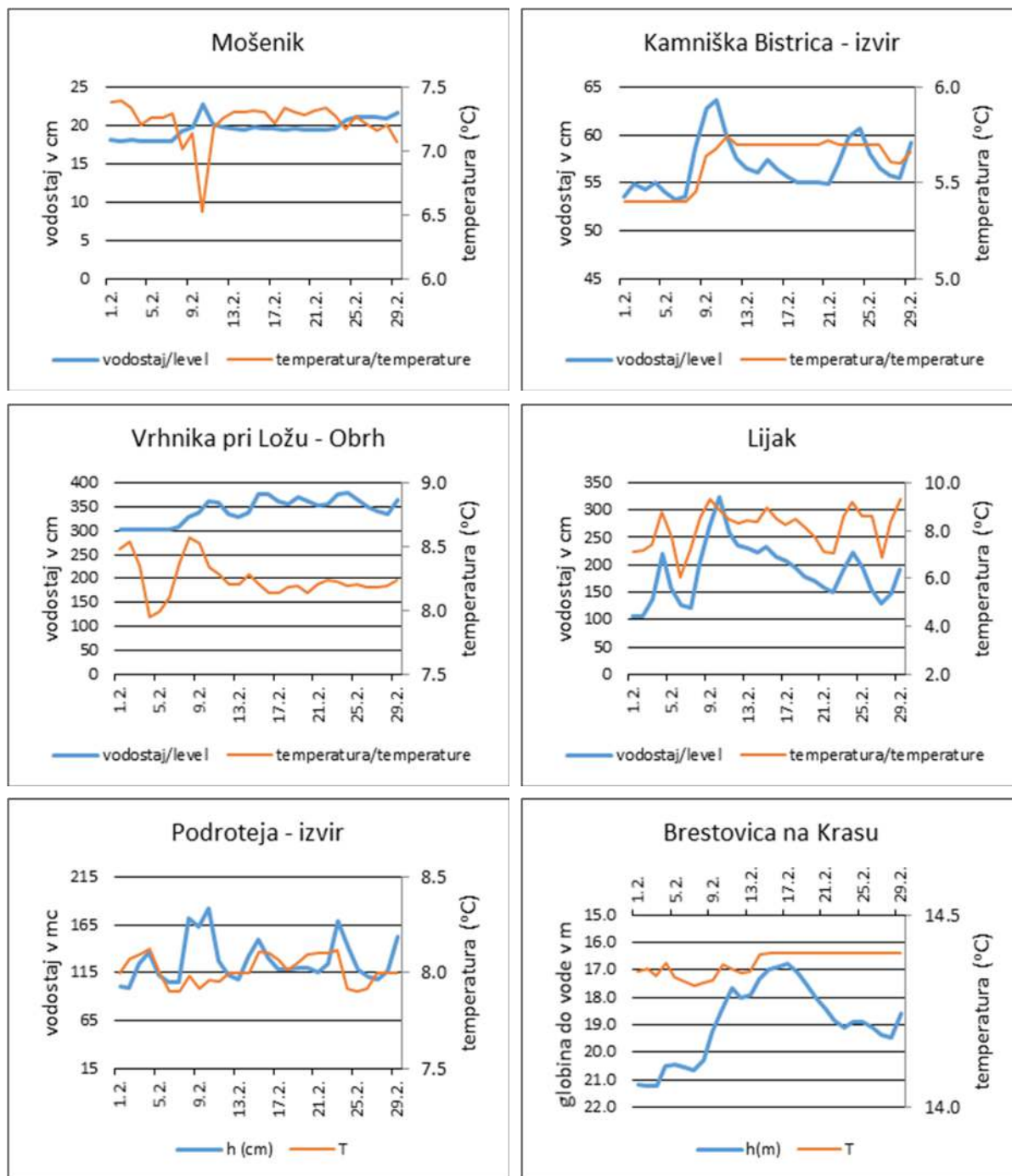




Slika 1. Grafi dnevnega gibanja gladine in temperature podzemne vode na izbranih postajah na aluvialnih vodonosnikih

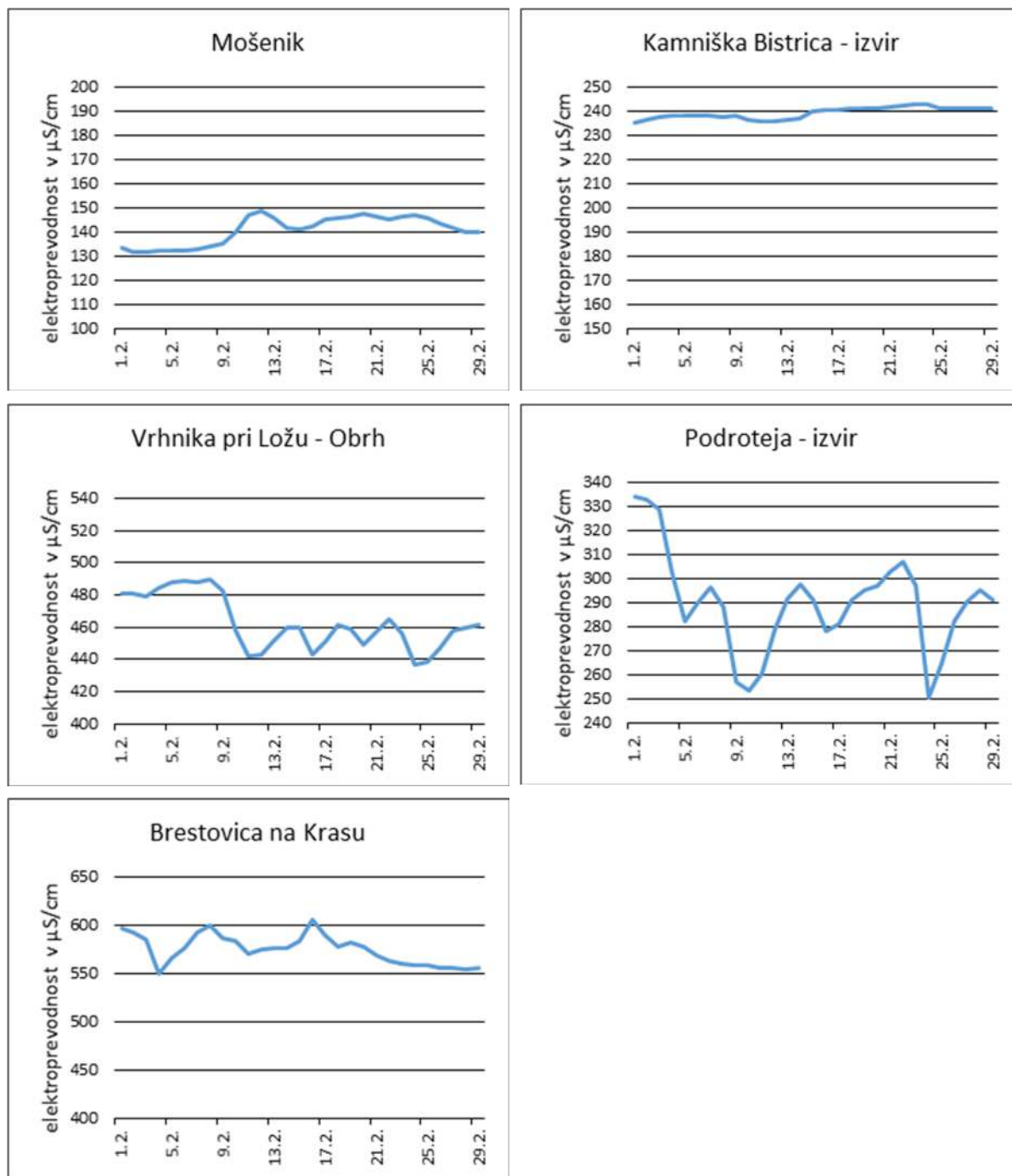
Figure 1. Daily groundwater levels and temperature on selected gauging stations on alluvial aquifers. Graphs show depth to water and water temperature on the gauging site

Temperature kraških izvirov Mošenik, Kamniška Bistrica in Vrhnika pri Ložu so bile v mesecu februarju nekoliko bolj spreminjajoče, a vseeno precej konstantne. Temperatura vode izvira v Podroteji je bila konstantna, na Lijaku pa je bilo nihanje temperature vode zaradi večjega vpliva temperature zraka večje. Temperatura podzemne vode na območju zahodnega Krasa je bila skoraj konstantna ves mesec.



Slika 2. Grafi dnevnega gibanja vodostajev in temperature na izbranih lokacijah kraških vodonosnikov
 Figure 2. Daily water levels and temperatures on selected locations of karstic aquifers

Elektroprevodnost vode se spremlja na posameznih lokacijah kraških vodonosnikov in izkazuje koliko snovi je raztopljenih v vodi, posredno lahko sklepamo tudi na trdoto vode in še na mnogo drugih povezav. Nihanje prevodnosti vode je povezano z zadrževalnimi časi vode, geološko značilnostjo zaledja, rabo tal, padavinami,... V Alpah je prevodnost na splošno manjša (Mošenik in Kamniška Bistrica) kot na pravem krasu (Podroteja, Vrhnika pri Ložu, Brestovica na Krasu). Na Mošeniku, Kamniški Bistrici in Brestovici na Krasu je bilo nihanje manj opazno, na prvih dveh postajah rahlo naraščajoče, na Krasu pa upadajoče. Nihanje elektroprevodnosti Obrha in izvira v Podroteji je bilo večje prav zaradi vpliva padavin, pri obeh so bile vrednosti na koncu meseca nižje kot na začetku.



Slika 3. Dnevno gibanje elektroprevodnosti podzemne vode na izbranih postajah kraških vodonosnikov
 Figure 3. Daily electrical conductivity levels on selected gauging stations on karstic aquifers

SUMMARY

February 2016 presented us some hydrological variability within the month. The groundwater levels in alluvial aquifers were generally decreasing for the first 2 weeks. Then after, the increase of water levels until the end of the month on most of the stations was observed. The karstic aquifers were gaining the water quantities steadily all the month. The temperatures of the groundwater of the alluvial plains were mostly decreasing or were stable all the month. The temperature on karstic springs was fluctuating more in accordance to precipitation periods. The water electrical conductivity of karstic aquifers was generally decreasing thru the February.

ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

ONESNAŽENOST ZRAKA V FEBRUARJU 2016 Air pollution in February 2016

Tanja Koleša

Onesnaženost zraka je bila v februarju, zaradi nestanovitnega vremena s pogostimi padavinami, bistveno nižja kot v januarju. Koncentracije delcev PM₁₀, ki so bile v januarju zelo visoke in so na posameznih mestnih merilnih mestih tudi več kot 20-krat presegle mejno dnevno vrednost 50 µg/m³, so bile v februarju trikrat presežene v Celju. Na ostalih merilnih mestih je bilo preseganj mejne dnevne vrednosti manj. Najvišja koncentracija delcev PM₁₀ 95 µg/m³ je bila izmerjena v Novi Gorici v začetku meseca. Tudi koncentracije delcev PM_{2,5} so bile nižje, kot prejšnji mesec. Vsota prekoračitev od začetka leta na nobenem merilnem mestu še ni preseгла števila 35, ki je dovoljeno za celo leto. Največ, 24 preseganj je od začetka leta 2016 do konca februarja, izmerjenih v Zagorju.

Koncentracije dušikovih oksidov so bile pod dovoljenimi mejnimi vrednostmi. Najvišje koncentracije dušikovih oksidov so bile izmerjene na merilnem mestu Maribor Center, nekaj nižje v Ljubljani in v Celju ter na drugih mestnih merilnih mestih, ki so v določeni meri pod vplivom prometa. Daleč najnižje koncentracije so bile izmerjene na podeželskih lokacijah.

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom, ozonom, ogljikovim monoksidom in benzenom je bila nizka in nikjer ni preseгла dovoljenih mej.

Merilna mreža	Podatke posredoval in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, TE-TO Ljubljana, OMS Ljubljana, MO Celje, Lafarge Cement	Elektroinštitut Milan Vidmar (EIMV)
MO Maribor, Občina Miklavž na Dravskem polju	Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
Salonit Anhovo	Služba za ekologijo podjetja Anhovo
Občina Medvode	Studio Okolje

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 Toplarnne Ljubljana
MO Celje	Merilna mreža Mestne občine Celje

Merilne mreže: DMKZ, EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, Lafarge cement, MO Maribor, MO Celje, OMS Ljubljana in EIS Anhovo

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

Februarja so bile koncentracij delcev PM₁₀, zaradi pogostih padavin, nizke. Mejna dnevna koncentracija delcev PM₁₀ 50 µg/m³ je bila trikrat prekoračena na merilnem mestu Celje, dvakrat v Novi Gorici in Kopru ter po enkrat na devetih drugih merilnih mestih (Maribor Center, Murska Sobota, Trbovlje, Zagorje, Hrastnik, Novo mesto, Celje Gaji, Miklavž na Dravskem polju in Gorenje Polje).

Najvišje koncentracije PM₁₀ so bile izmerjene v Novi Gorici (95 µg/m³) in Kopru (79 µg/m³) prvega in drugega februarja, ko je v višinah nad našimi kraji pihal zmeren zahodni do jugozahodni veter, pri tleh pa so prevladovali šibki lokalni vetrovi. Izrazitejše inverzije ni bilo, v nižjih plasteh pa zaradi šibkih vetrov ozračje vseeno ni bilo zelo premešano.

Povišane koncentracije delcev so se pojavljale v osrednji Sloveniji 12. februarja, v Celju je ta dan prišlo do preseganj mejne dnevne vrednosti. Takrat je bilo nad večjim delom Evrope obsežno območje nizkega zračnega tlaka. V višinah je pihal zmeren zahodni do jugozahodni veter, v nižjih plasteh atmosfere pa šibak južni do jugovzhodni veter. Zjutraj je bila plitva inverzija, ki je segala do nadmorske višine okoli 800 m. Čez dan so se začele pojavljati padavine in koncentracije delcev so se znižale.

Zaradi šibke dvignjene inverzije, ki se je čez dan sicer premešala, so bile konec februarja (27. in 28.) povišane koncentracije delcev izmerjene v severovzhodni Sloveniji.

Povprečna mesečna koncentracija delcev PM_{2,5} je bila v mesecu februarju najvišja na merilnem mestu Maribor Center (20 µg/m³). Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 1 in 2 ter na slikah 1, 2 in 3.

Ozon

Koncentracije ozona so bile po pričakovanjih v februarju nizke in nikjer niso presegle ciljne 8-urne vrednosti. Onesnaženost zraka z ozonom bo aktualna zopet spomladi, ko bodo temperature zraka višje in sončno obsevanje močnejše.

Dušikovi oksidi

Koncentracije NO₂ so bile povsod pod mejnimi vrednostmi. Najvišja urna koncentracija NO₂ 97 µg/m³ je bila izmerjena na merilnem mestu Maribor Center. Prav tako je bila na tem merilnem mestu izmerjena najvišja povprečna mesečna koncentracija NO₂ (35 µg/m³). Koncentracije dušikovih oksidov so prikazane v preglednici 4 in na sliki 4.

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila nizka. Najvišja urna koncentracija 27 µg/m³ je bila izmerjena na merilnem mestu Sv. Mohor. V Koncentracije SO₂ prikazujeta preglednica 5 in slika 5.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile na vseh mestnih merilnih mestih kot običajno precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 6.

Ogljikovodiki

Koncentracije benzena so bile februarja na vseh merilnih mestih nižje od predpisane mejne letne vrednosti, ki znaša 5 µg/m³. Najvišja povprečna mesečna koncentracija je bila izmerjena v Ljubljani Center (3,1 µg/m³). Povprečne mesečne koncentracije so prikazane v preglednici 7.

Preglednica 1. Koncentracije delcev PM₁₀ v µg/m³ v februarju 2016
 Table 1. Concentrations of PM₁₀ in µg/m³ in February 2016

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	90	18	30	0	16
	MB Center	UT	100	22	52	1	18
	Celje	UB	100	30	71	3	23
	Murska Sobota	RB	100	26	67	1	20
	Nova Gorica	UB	100	24	95	2	9
	Trbovlje	SB	97	26	54	1	20
	Zagorje	UT	97	26	57	1	24
	Hrastnik	UB	100	20	52	1	11
	Koper	UB	100	21	79	2	8
	Iskrba	RB	97	7	23	0	0
	Žerjav	RI	100	21	32	0	5
	LJ Biotehniška	UB	90	22	42	0	18
	Kranj	UB	100	24	38	0	18
	Novo mesto	UB	100	25	56	1	19
Velenje	UB	48	20	32	0	4	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	32	47	0	23
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	90	10	18	0	1
Lafarge Cement	Zelena trava	RI	100	10	35	0	0
EIS TEŠ	Pesje	SB	99	18	36	0	2
	Škale	SB	99	13	25	0	0
	Šoštanj	SI	94	17	33	0	0
EIS TET	Prapretno	RI	98	14	37	0	1
	Kovk	RI	55	6	11	0	0
	Dobovec	UB	*	*	*	*	*
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	21	58	1	19
MO Maribor	Vrbanski plato	TB	100	14	41	0	8
Občina Miklavž na Dravskem polju	Miklavž na Dravskem polju	RB	100	22	65	1	16
Salonit	Morsko	RB	89	15	49	0	5
	Gorenje Polje	RI	96	16	54	1	2

*Merilnik v okvari

Preglednica 2. Koncentracije delcev PM_{2,5} v µg/m³ v februarju 2016
 Table 2. Concentrations of PM_{2,5} in µg/m³ in February 2016

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	MB Center	UT	100	20	49
	Iskrba	RB	100	6	22
	LJ Biotehniška	UB	97	19	42
	Vrbanski plato	UB	100	18	46

Preglednica 3. Koncentracije O₃ v µg/m³ v februarju 2016
Table 3. Concentrations of O₃ in µg/m³ in February 2016

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	LJ Bežigrad	UB	78	28	80	0	0	79	0	0
	Celje	UB	100	34	87	0	0	83	0	0
	Murska Sobota	RB	99	40	84	0	0	77	0	0
	Nova Gorica	UB	84	32	89	0	0	82	0	0
	Trbovlje	SB	100	37	91	0	0	87	0	0
	Zagorje	UT	100	33	87	0	0	84	0	0
	Hrastnik	UB	99	40	92	0	0	87	0	0
	Koper	UB	100	50	92	0	0	86	0	0
	Krvavec	RB	100	81	111	0	0	103	0	0
	Otlica	RB	*	*	*	*	*	*	*	*
	Iskrba	RB	100	50	96	0	0	87	0	0
Vrbanski plato	UB	100	41	87	0	0	77	0	0	
TE-TO Ljubljana	Vnajnarje	RI	98	58	94	0	0	86	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	98	66	100	0	0	94	0	0
	Velenje	UB	100	34	85	0	0	84	0	0
EIS TET	Kovk	RI	100	65	96	0	0	93	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	55	88	0	0	86	0	0
MO Maribor	Pohorje	RB	100	64	87	0	0	84	0	0

*Podatki bodo zaradi težav pri avtomatskem prenosu iz merilnika na voljo kasneje.

Preglednica 4. Koncentracije NO₂ in NO_x v µg/m³ v februarju 2016
Table 4. Concentrations of NO₂ and NO_x in µg/m³ in February 2016

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	NO ₂						NO _x
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cp
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	99	33	88	0	0	0	57
	MB Center	UT	100	35	97	0	0	0	79
	Celje	UB	100	29	83	0	0	0	60
	Murska Sobota	RB	100	14	54	0	0	0	20
	Nova Gorica	UB	100	25	67	0	0	0	43
	Trbovlje	SB	100	21	63	0	0	0	37
	Zagorje	UT	100	29	73	0	0	0	60
	Koper	UB	100	23	76	0	0	0	30
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	33	79	0	0	0	73
TE-TOL Ljubljana	Vnajnarje	RI	99	7	24	0	0	0	5
Lafarge cement	Zelena trava	RI	94	12	30	0	0	0	15
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	94	4	17	0	0	0	6
	Škale	SB	95	11	72	0	0	0	14
EIS TET	Kovk	RI	100	8	40	0	0	0	10
	Dobovec	RI	83	2	9	0	0	0	2
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	6	30	0	0	0	6
MO Celje	AMP Gaji	UB	98	13	41	0	0	0	33
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	95	17	64	0	0	0	19

Preglednica 5. Koncentracije SO₂ v µg/m³ v februarju 2016
Table 5. Concentrations of SO₂ in µg/m³ in February 2016

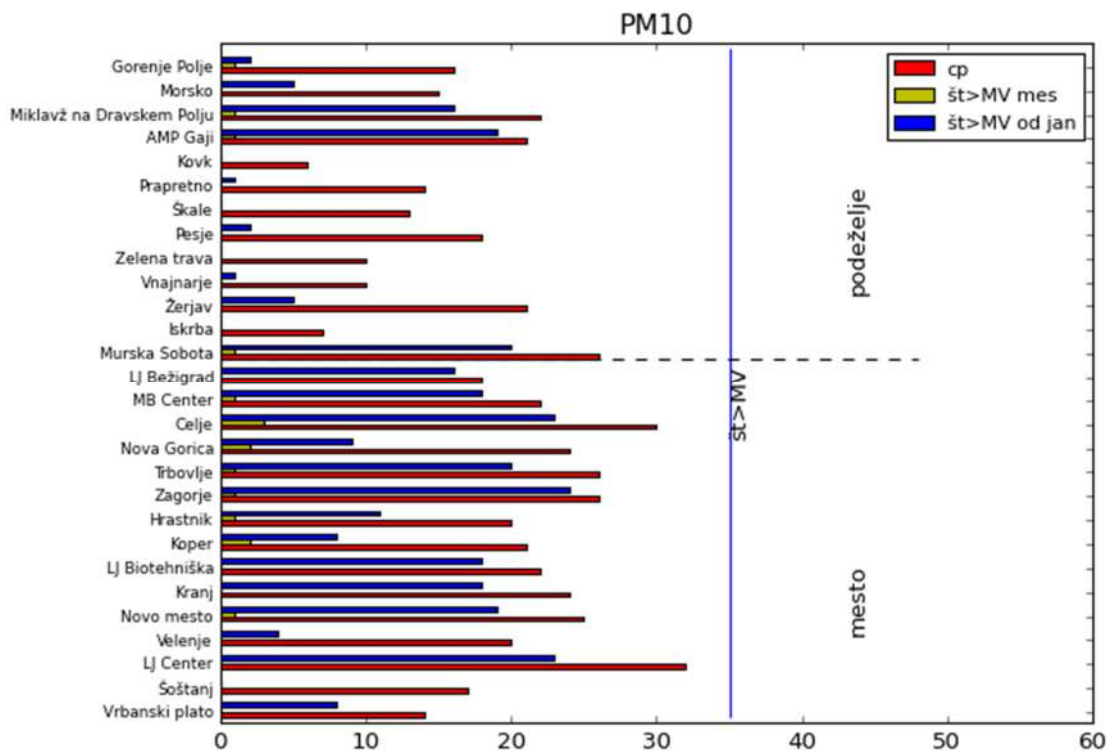
MERILNA MREŽA	Postaja	po dr	Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1. jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σ od 1. jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	93	7	23	0	0	0	14	0	0
	Celje	UB	99	4	16	0	0	0	9	0	0
	Trbovlje	SB	100	13	26	0	0	0	19	0	0
	Zagorje	UT	100	5	9	0	0	0	8	0	0
	Hrastnik	UB	99	5	22	0	0	0	10	0	0
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	1	4	0	0	0	2	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	99	3	25	0	0	0	5	0	0
Lafarge cement	Zelena trava	RI	93	3	11	0	0	0	5	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	94	0	6	0	0	0	1	0	0
	Topolšica	SB	99	4	7	0	0	0	6	0	0
	Zavodnje	RI	99	0	7	0	0	0	1	0	0
	Veliki vrh	RI	99	4	11	0	0	0	6	0	0
	Graška gora	RI	100	2	9	0	0	0	5	0	0
	Velenje	UB	100	4	7	0	0	0	6	0	0
	Pesje	SB	100	9	13	0	0	0	10	0	0
EIS TET	Škale	SB	98	4	13	0	0	0	6	0	0
	Kovk	RI	91	3	14	0	0	0	8	0	0
	Dobovec	RI	97	7	19	0	0	0	15	0	0
	Kum	RB	94	7	20	0	0	0	15	0	0
EIS TEB	Ravenska vas	RI	81	5	18	0	0	0	13	0	0
	Sv. Mohor	RB	100	4	27	0	0	0	10	0	0
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	3	20	0	0	0	6	0	0

Preglednica 6. Koncentracije CO v mg/m³ v februarju 2016
Table 6. Concentrations of CO (mg/m³) in February 2016

MERILNA MREŽA	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours		
		%pod	Cp	Cmax	>MV	
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	98	0,7	1,3	0
	MB Center	UT	100	0,5	1,5	0
	Trbovlje	SB	100	0,7	1,6	0
	Krvavec	RB	99	0,2	0,3	0

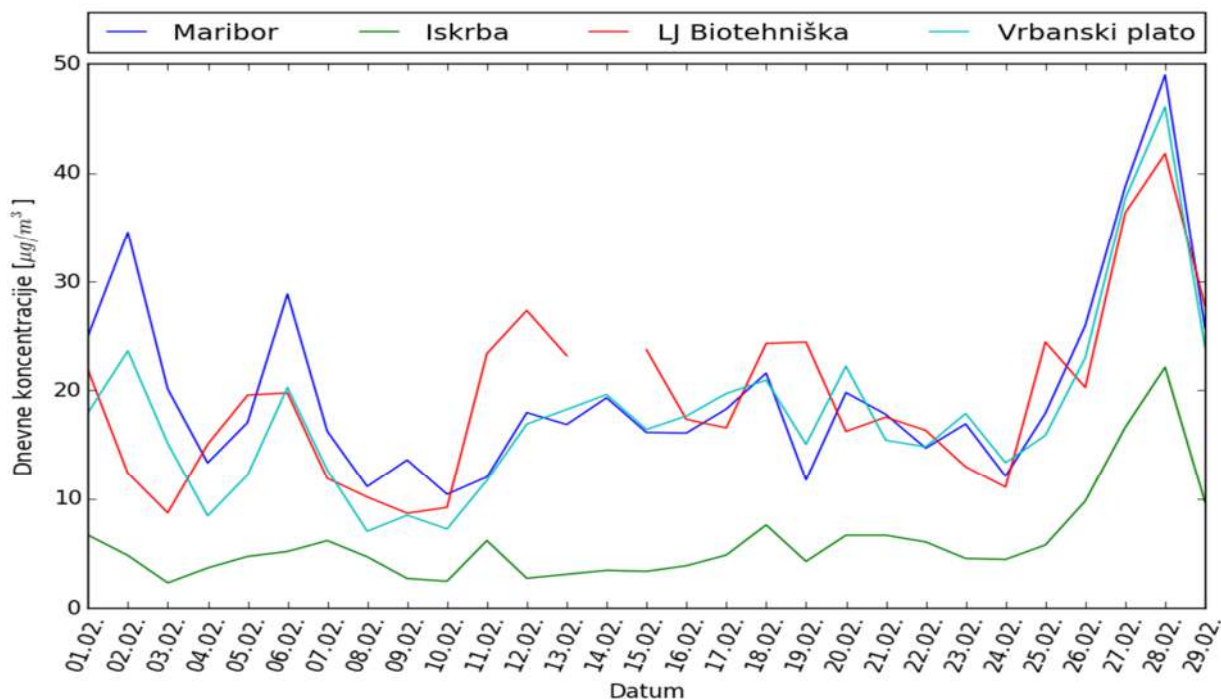
Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m³ v februarju 2016
Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m³ in February 2016

	Po	%pod.	Benzen	Toluen	Etil-benzen	M,p-ksilen	o-ksilen	
DKMZ	Ljubljana	UB	100	1,7	2,6	0,6	1,9	0,5
	Maribor	UT	100	1,8	2,2	0,6	1,8	0,5
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	3,1	4,7	0,4	3,8	0,4
Lafarge Cement	Zelena trava	RI	84	0,2	0,0	—	0,0	—
Občina Medvode	Medvode	SB	100	2,4	6,2	0,6	1,8	0,5



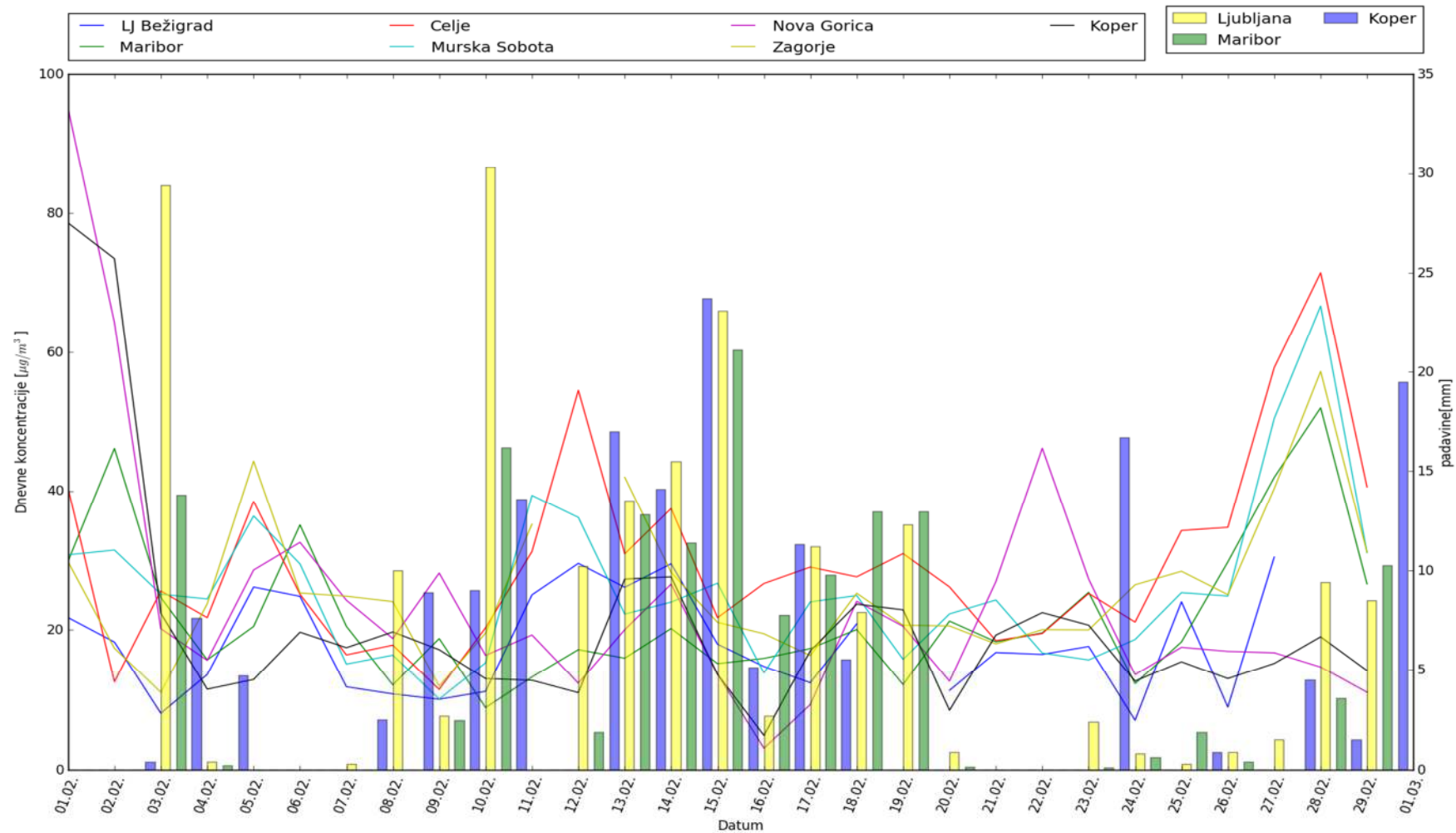
Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM₁₀ v februarju 2016 in število prekrščitv mejne dnevne vrednosti od začetka leta 2016

Figure 1. Mean PM₁₀ concentrations in February 2016 and the number of 24-hrs limit value exceedances from the beginning 2016

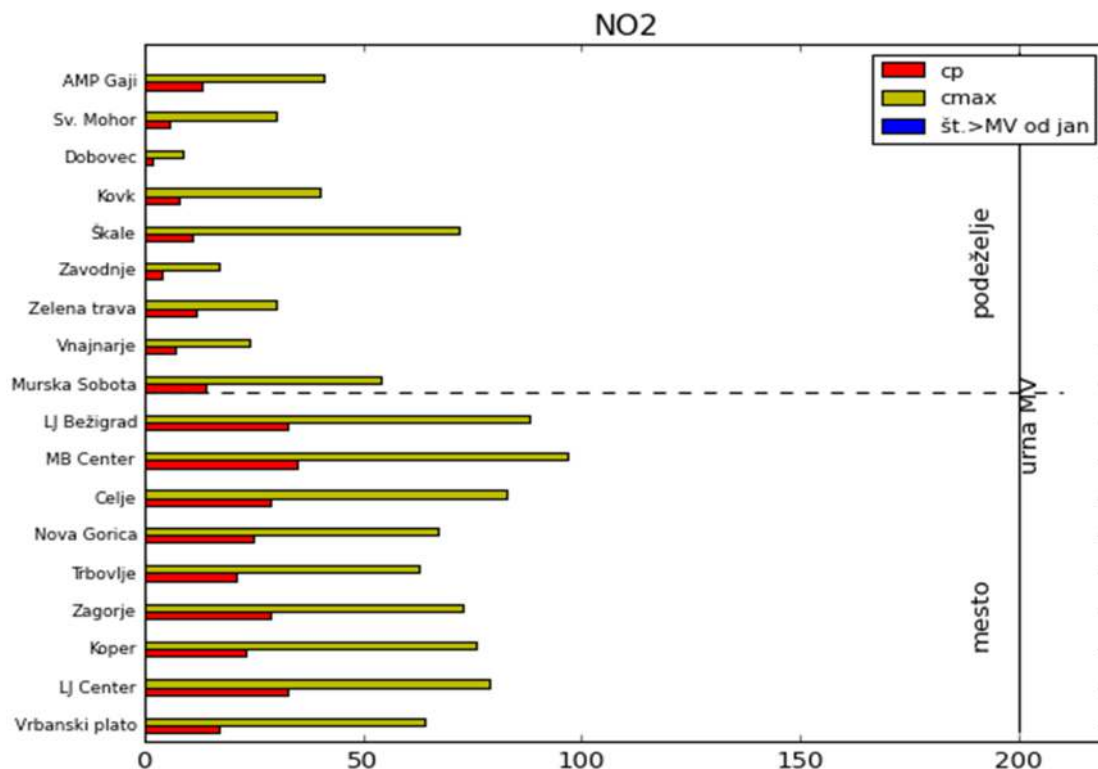


Slika 2. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM_{2,5} (µg/m³) v februarju 2016

Figure 2. Mean daily concentration of PM_{2,5} (µg/m³) in February 2016

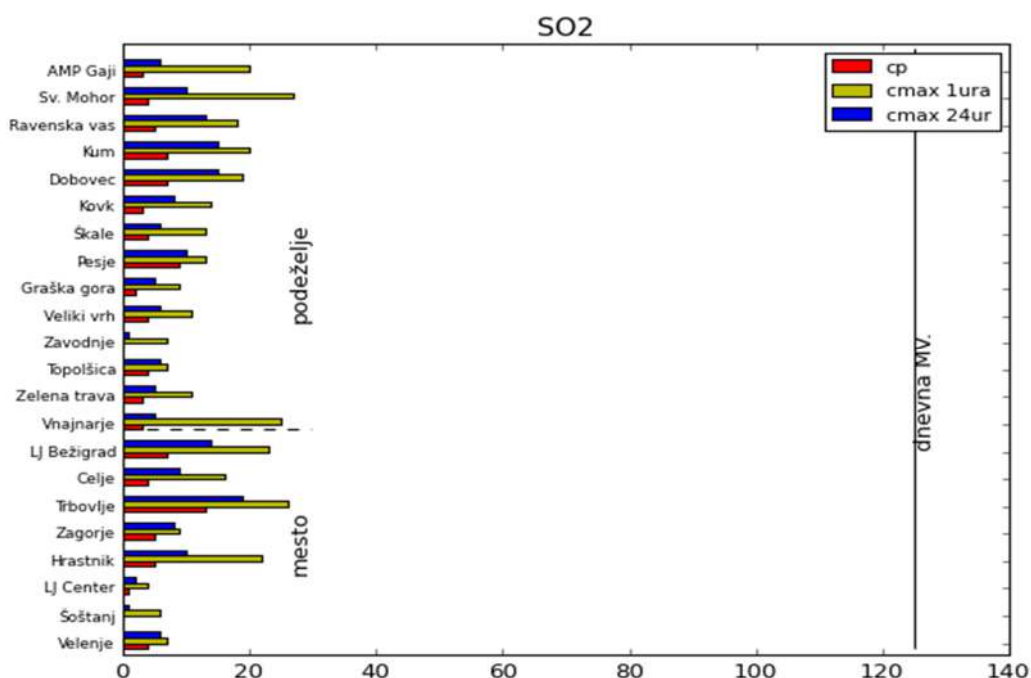


Slika 3. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (µg/m³) in padavine v februarju 2016
 Figure 3. Mean daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) and precipitation in February 2016



Slika 4. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO₂ ter število prekoračitev mejne urne koncentracije v februarju 2016

Figure 4. Mean NO₂ concentrations and 1-hr maximums in February 2016 with the number of 1-hr limit value exceedences



Slika 5. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne koncentracije SO₂ v februarju 2016

Figure 5. Mean SO₂ concentrations, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in February 2016

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah/Legend to tables:

% pod	odstotek veljavnih urnih podatkov, ki ne vključuje izgube podatkov zaradi rednega umerjanja/ percentage of valid hourly data not including losses due to regular calibrations
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. Po <i>Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur.LRS 9/2011)</i> se vsota računa od 5. do 7. meseca. Mejna vrednost za varstvo rastlin je $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$.
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
*	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
SO ₂	350 (MV) ¹	500 (AV)		125 (MV) ³	20 (MV)
NO ₂	200 (MV) ²	400 (AV)			40 (MV)
NO _x					30 (MV)
CO			10 (MV) (mg/m^3)		
Benzen					5 (MV)
O ₃	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) ⁵		40 (CV)
Delci PM ₁₀				50 (MV) ⁴	40 (MV)
Delci PM _{2,5}					25 (MV)

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

Krepki rdeči tisk v tabelah označuje preseganje števila dovoljenih prekoračitev mejne vrednosti v koledarskem letu.

Bold red print in the following tables indicates the exceeded number of the annually allowed exceedences of limit value.

SUMMARY

Air pollution in February 2016 was lower than in January due to the frequent precipitation.

Three exceedances of the limit daily concentration of PM₁₀ were measured at the station in Celje, two exceedances in Nova Gorica and Koper, and one exceedance at Maribor Center, Murska Sobota, Trbovlje, Zagorje, Hrastnik, Novo mesto, Celje Gaji, Miklavž na Dravskem polju and Gorenje Polje. The concentrations of PM_{2,5} were also lower than in January.

The station with the highest maximum hour concentration of NO₂ was Maribor Center (urban traffic) followed by the stations of Ljubljana Bežigrad (urban background), and Ljubljana Center (urban traffic).

Concentrations of SO₂, CO and benzene were below the limit values.

Ozone in February was low and it is expected not to increase significantly until April.

POTRESI EARTHQUAKES

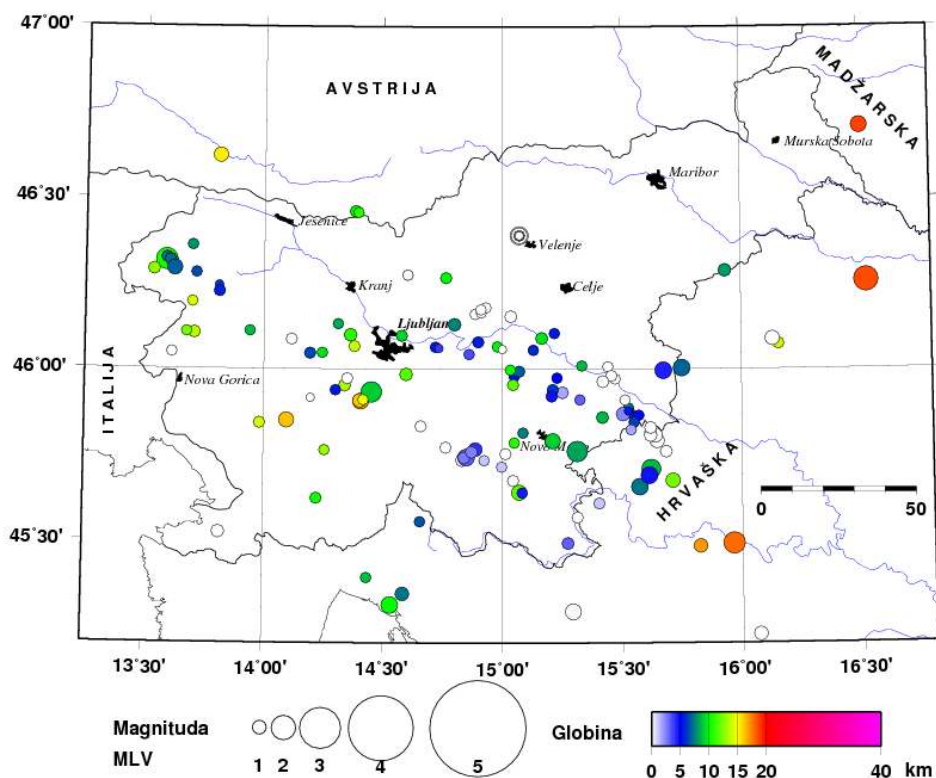
POTRESI V SLOVENIJI V FEBRUARJU 2016 Earthquakes in Slovenia in February 2016

Tamara Jesenko, Ina Cencić

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so v februarju 2016 zapisali 108 lokalnih potresov. Za lokalne potrese štejemo tiste, 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 preliminarne opredelitve osnovnih parametrov za 27 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0, ter za dva šibkejša, ki so ju prebivalci Slovenije čutili. 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 intenzitet, to je učinkov potresa na ljudi, predmete, zgradbe in naravo v nekem kraju, uporabljamo evropsko potresno lestvico ali z okrajšavo EMS-98.

Na sliki 1 so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v februarju 2016 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, februar 2016
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, February 2016

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, februar 2016
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, February 2016

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M _L	Področje
			h UTC	m						
2016	2	1	12	30	46,15	15,04	7	III	0,7	Trbovlje
2016	2	1	13	39	46,32	13,60	8		1,0	Kal-Koritnica
2016	2	4	3	18	45,71	15,62	9		1,6	Ivančiči, Hrvaška
2016	2	4	18	59	46,32	13,60	9		1,1	Kal-Koritnica
2016	2	5	20	14	45,64	15,07	12		1,2	Podstene
2016	2	7	7	33	46,71	16,51	19		1,3	Csesztreg, Madžarska
2016	2	8	1	34	45,91	14,41	17		1,3	Zabočevo
2016	2	8	3	55	45,91	14,40	16		1,0	Zabočevo
2016	2	9	13	11	45,93	14,45	9	III	1,7	Gorenja Brezovica
2016	2	11	4	10	45,66	15,57	7		1,4	Petrovina, Hrvaška
2016	2	11	7	55	45,67	15,71	12		1,1	Donji Desinec, Hrvaška
2016	2	11	15	11	46,32	13,59	10		1,8	Čezsoča
2016	2	12	0	26	45,29	15,29	0		1,3	Gornje Dubrave, Hrvaška
2016	2	12	12	53	45,85	14,10	16		1,2	Podkraj
2016	2	13	22	40	45,73	14,83	0	čutili	0,9	Vrbovec
2016	2	14	6	28	46,00	15,67	4	III	1,4	Vitna vas
2016	2	16	6	15	46,26	16,53	19		2,0	Donji Martijanec, Hrvaška
2016	2	19	17	55	45,87	15,50	2	čutili	1,0	Pristava ob Krki, meja Slovenija-Hrvaška
2016	2	19	21	58	45,69	15,61	5		1,4	Dolanjski Jarak, Hrvaška
2016	2	20	4	26	45,76	15,31	8	III–IV	1,7	Jugorje
2016	2	20	10	59	45,74	14,85	3		1,4	Polom
2016	2	20	17	49	45,77	14,89	4		1,0	Hinje
2016	2	23	4	50	45,48	15,82	17		1,0	Banski Kovačevac, Hrvaška
2016	2	24	6	24	46,29	13,62	7		1,2	Drežniške Ravne
2016	2	26	11	21	46,00	15,75	7		1,4	Radakovo, Hrvaška
2016	2	26	20	35	45,34	14,58	7		1,0	Plosna, Hrvaška
2016	2	27	4	29	46,62	13,81	15		1,1	Villach (Beljak), Avstrija
2016	2	27	23	39	45,79	15,21	9	III–IV	1,2	Šentjošt
2016	2	28	13	14	45,31	14,53	10		1,4	Bakar, Hrvaška

Februarja 2016 so prebivalci Slovenije čutili 7 potresov z epicentrom v Sloveniji oz. njeni bližnji okolici.

Šibek potres, z lokalno magnitudo 1,7 in največjo intenziteto III–IV EMS-98, je 20. februarja v zgodnjih jutranjih urah prebudil prebivalce v okolici Novega mesta, Šentjerneja in Metlike. Slišati je bilo bobnenje. Prebivalka iz Bojanje vasi je sporočila, da je slišala tudi ropot strešnikov in rahlo škripanje lesenega ostrešja.

SVETOVNI POTRESI V FEBRUARJU 2016

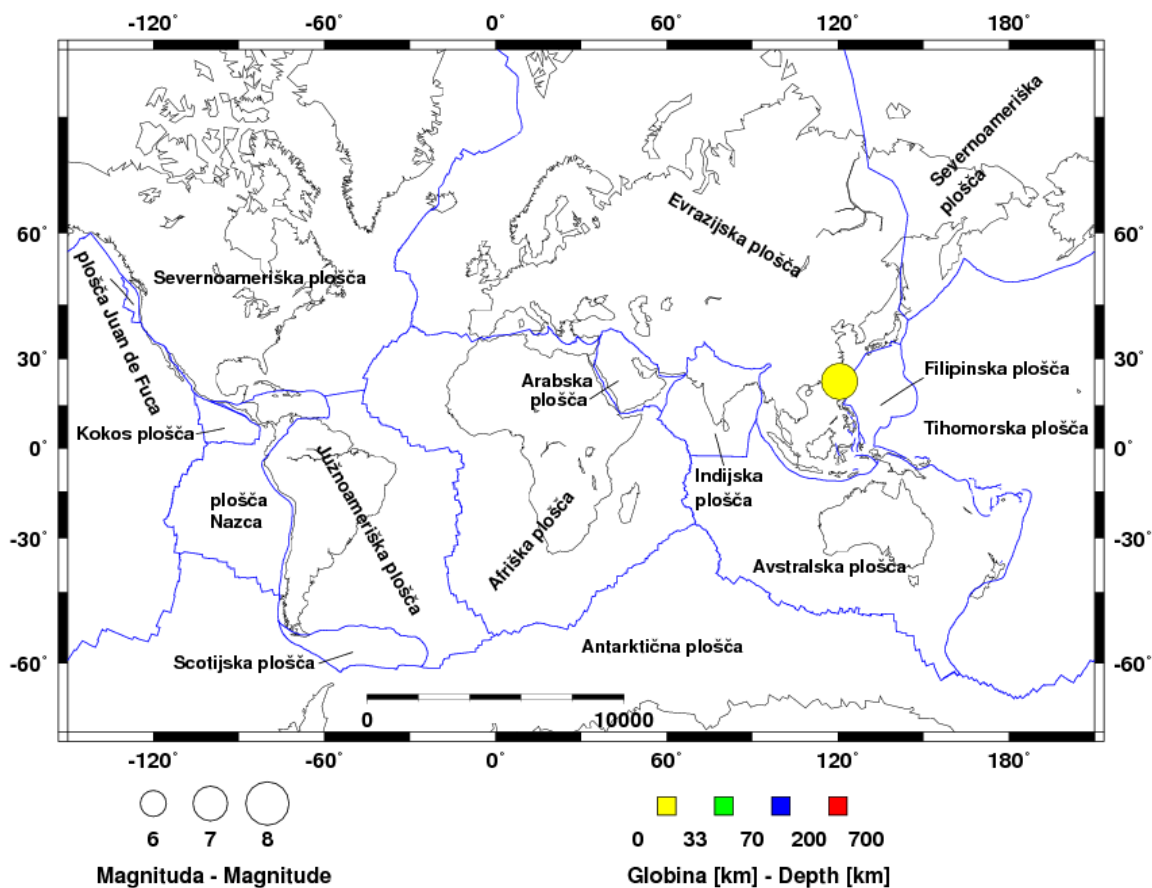
World earthquakes in February 2016

Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, februar 2016
Table 1. The world strongest earthquakes, February 2016

Datum	Čas (UTC) ura min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina	dolžina				
5. 2.	19.57	22,94 N	120,60 E	6,4	23	117	Yujing, Tajvan

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v februarju 2016. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških življenj (Mw – navorna magnituda).

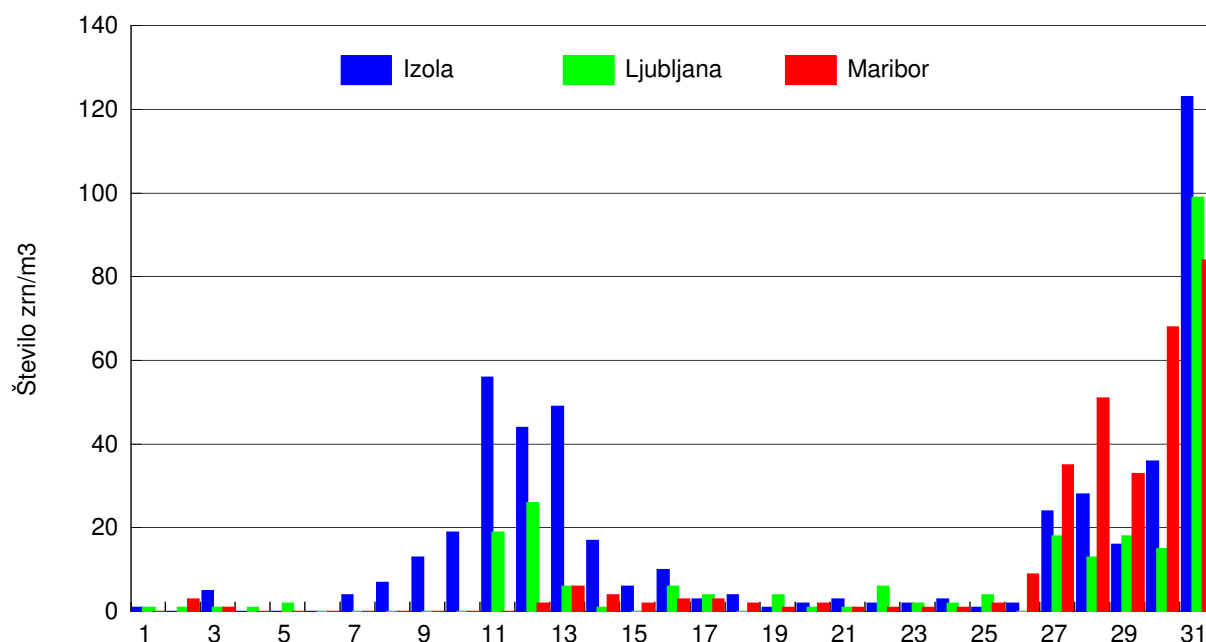


Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, februar 2016
Figure 1. The world strongest earthquakes, February 2016

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V Letu 2016 so meritve cvetnega prahu potekale v Izoli, Ljubljani in Mariboru. Zaradi izredno mile zime se je začel cvetni prah v zraku pojavljati že januarja.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu januarja 2016
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, January 2016

Leska, jelša in cipresovke so bile že v decembru pripravljene za cvetenje po zimskem mirovanju. V zraku so se zadnjih deset dni pojavljala posamezna zrna in najavljala novo sezono cvetnega prahu.

Januarja so bile padavine zbrane v prvi polovici meseca, preostanek meseca pa je bil suh. Imeli smo dve topli obdobji, prvo je bilo kratko in je ob močnem jugozahodnem vetru doseglo višek 11. januarja. V tem obdobju se je povečala obremenitev zraka s cvetnim prahom. Leska je čakala le na ugodne vremenske razmere, da zacveti. Podobno zgodnje pojavljanje cvetnega prahu leske z začetkom sezone v prvi polovici januarja smo v Ljubljani zabeležili v letih 1998, 2001, 2007 in 2011 in 2015. V Primorju je bil v zraku poleg leske še cvetni prah cipresovk, za Maribor pa zaradi tehničnih težav ni meritev v najtoplejšem obdobju.

Drugo toplo obdobje se je začelo 26. januarja in je trajalo do konca meseca. Leski in cipresovkam se je pridružil tudi cvetni prah jelše, vendar je bila do konca meseca obremenjenost zraka zelo nizka. Največ cvetnega prahu je bilo v zraku na zadnji dan v mesecu. V Ljubljani in Mariboru je bil zrak močno

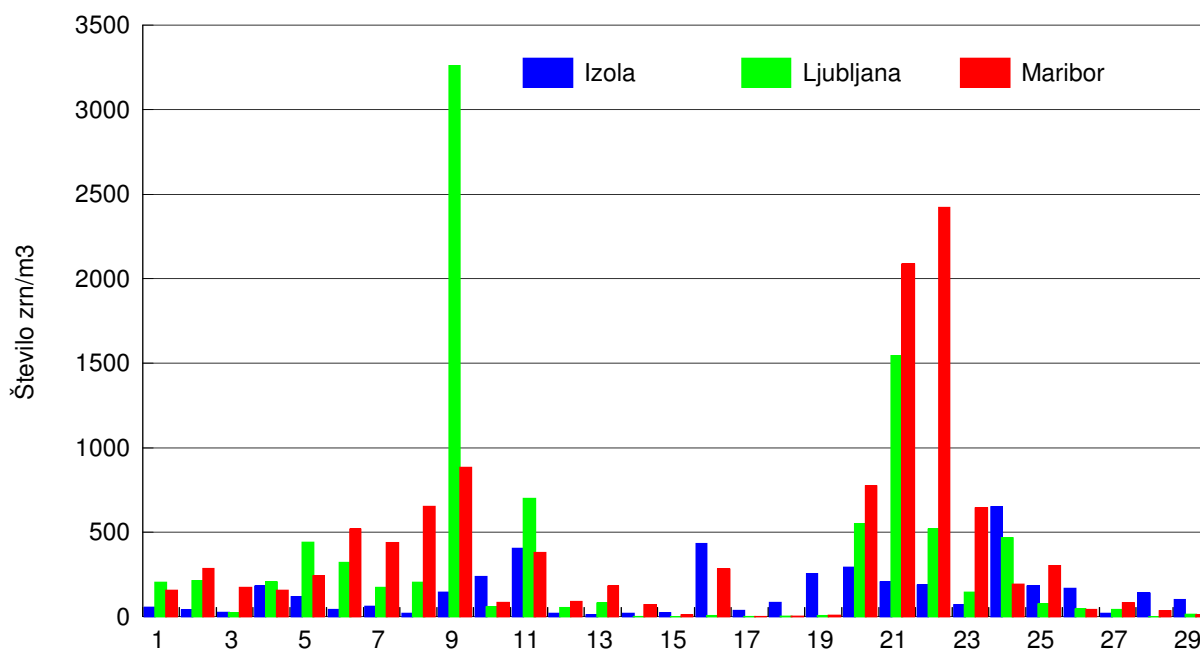
¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

obremenjen s cvetnim prahom leske in nekoliko manj s cipresovkami in tisovkami, v Primorju je bilo v zraku nekoliko manj leske, visoka pa je bila obremenitev s cipresovkami.

V februarju smo največ cvetnega prahu našli v Mariboru, 11.231 zrn, nekoliko manj v Ljubljani, 9.382 zrn in skoraj za polovico manj na Obali, 4.263 zrn. Letošnji februar je po obremenjenosti zraka močno prekašal lanskega, v zraku je bilo na Obali trikrat več cvetnega prahu, v Mariboru desetkrat več, v Ljubljani celo petnajstkrat več predvsem zaradi obilnega in zgodnjega cvetenja leske in jelše. Na Obali je s 53 % v zraku močno prevladoval cvetni prah cipresov in tisovk, leska je bila zastopana z 31 %, jelša pa s 4 %. V Ljubljani je jelši pripadalo 14 %, leski 57 % in cipresovkam in tisovkam 22 % vsega cvetnega prahu. V Mariboru je največ cvetnega prahu v zrak prispevala jelša, in sicer 12 %, leska je bila zastopana z 81 % ter cipresovke in tisovke s 5 %.

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani in Mariboru, januar 2016
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana and Maribor in %, January 2016

	jelša	leska	cipres./tisovke	jesen
Izola	4,4	31,0	52,8	2,3
Ljubljana	14,3	57,4	22,3	
Maribor	12,4	81,3	4,8	



Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu februarja 2016
Figure 2. Average daily concentration of airborne pollen, February 2016

Preglednica 2. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani in Mariboru, februar 2016
Table 2. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana and Maribor in %, February 2016

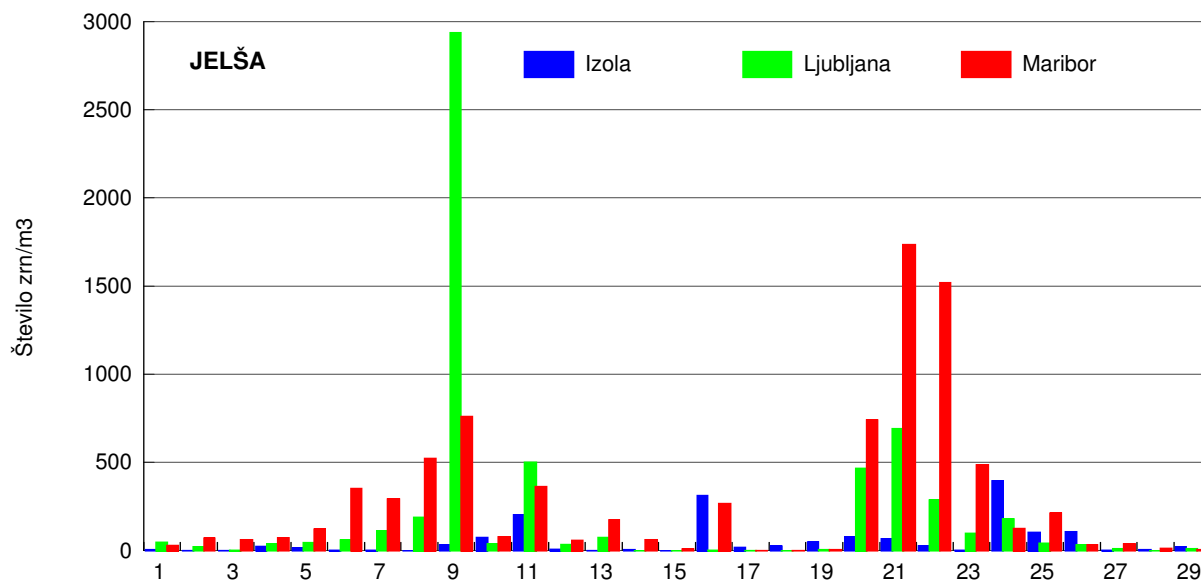
	jelša	leska	cipr./tis.	jesen	topol	brest
Izola	38,2	20,1	30,4	2,5	2,0	4,9
Ljubljana	63,6	22,4	12,6	0,1	0,3	0,5
Maribor	73,5	13,9	10,5	0,0	1,2	0,3

Prvi februar je bil dokaj sončen le v Mariboru, sledil je povsod oblačen dan, naslednjega dne pa je tudi deževalo. Na celini se je mesec začel z visoko obremenitvijo zraka s cvetnim prahom leske in z nekoliko

nižjo obremenitvijo z jelšo. Prisoten je bil tudi cvetni prah cipresovk in tisovk. V Primorju je bilo v zraku manj cvetnega prahu kot na celini, v zraku pa so bila že prva zrna bresta in jesena. Nekateri alergiki so v tem obdobju že imeli zdravstvene težave, predvsem tisti preobčutljivi na lesko, jelšo ali brezo. Od 4. do 6. dne je bilo sončno. Od 7. do 13. februarja je prevladovalo oblačno vreme z občasnim dežjem, izjema je bil le 11. februar, ko je bilo večinoma sončno. Visoka obremenitev z lesko in jelšo na celini je trajala do vključno 11. februarja, medtem ko so bile obremenitve v Primorju nižje. Dež je občasno spral cvetni prah iz zraka. Največ cvetnega prahu smo našli v Ljubljani 9. februarja, 3.262 zrn v m³ zraka predvsem na račun jelše.

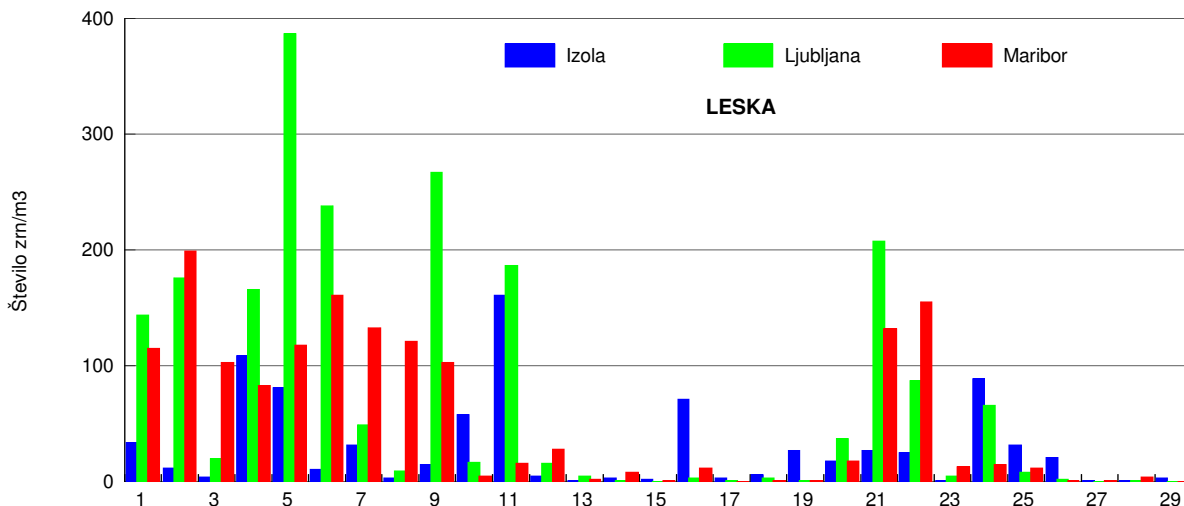
Od 14. do 18. februarja, v Mariboru in Ljubljani pa tudi še naslednji dan je bilo oblačno, pogosto je deževalo. V Primorju se je v tem obdobju začela sezona pojavljanja topola, na celini slab teden kasneje. V zraku je bilo v deževnem vremenu malo cvetnega prahu. Na Obali je bilo od 19. do 21. dne sončno, z višjo obremenitvijo zraka predvsem na račun cvetnega prahu cipresovk. Sledila sta dva oblačna dneva z občasnim dežjem. V Ljubljani se je čez dan 20. februarja postopno zjasnilo, naslednji dan je bilo sončno, sledila sta dva oblačna dneva, drugi med njima je prinesel manjše padavine.

V Mariboru je bilo med 20. in 23. februarjem več oblakov kot sončnega vremena, še najdlje je sonce sijalo 22. februarja. V Ljubljani in Mariboru je bila v tem obdobju v zraku visoka obremenitev s cvetnim prahom jelše ter s cvetnim prahom cipresovk in tisovk, cvetela je nizko alergena tisa. Padavine so občasno močno zmanjšale količino cvetnega prahu leske do zelo nizkih koncentracij. Povečala se je tudi količina cvetnega prahu bresta. Od 24. dne je bilo dokaj sončno z visoko obremenitvijo zraka s cvetnim prahom na vseh postajah, v Primorju je visoka koncentracija jelše vztrajala še naslednja dva dneva. Do konca meseca je bilo sončnega vremena le za slab vzorec, občasno je deževalo. V zraku je bilo v tem obdobju malo cvetnega prahu. Mesec se je zaključil z nizkimi obremenitvami.

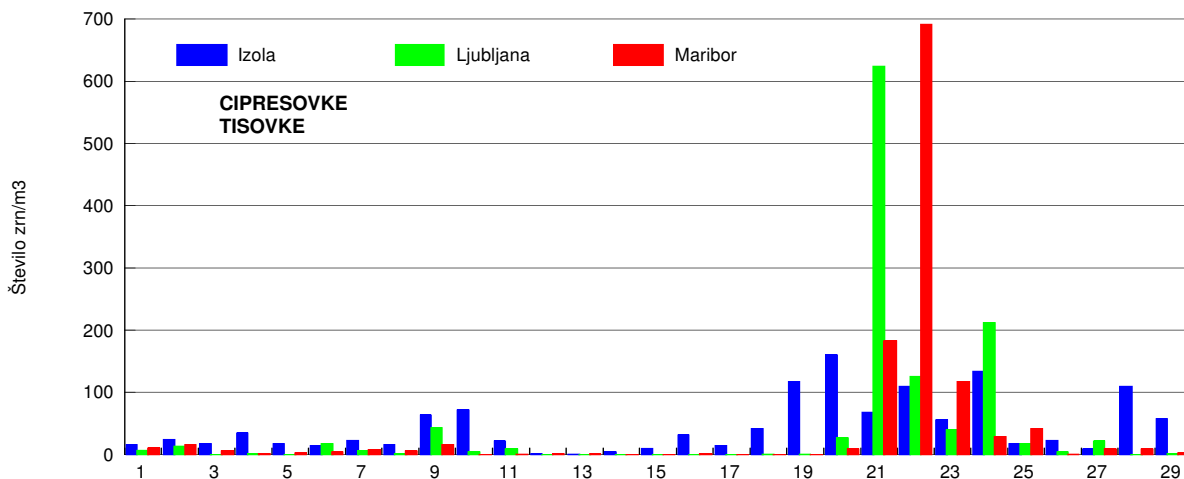


Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše februarja 2016
Figure 3. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, February 2015

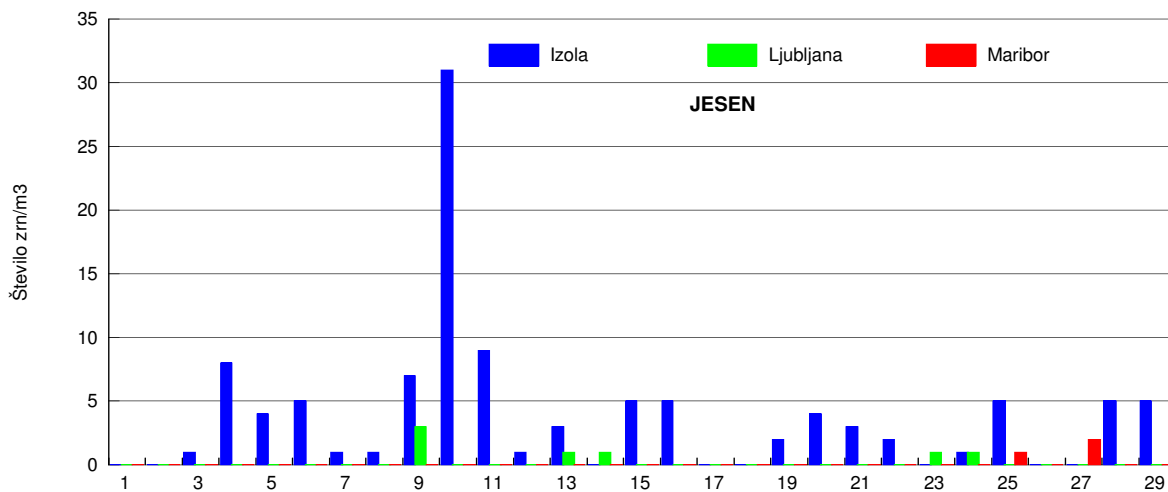
Cvetni prah vrbe se je pojavil le v Mariboru proti koncu meseca, le 27. februarja je bila njegova koncentracija vredna omembe.



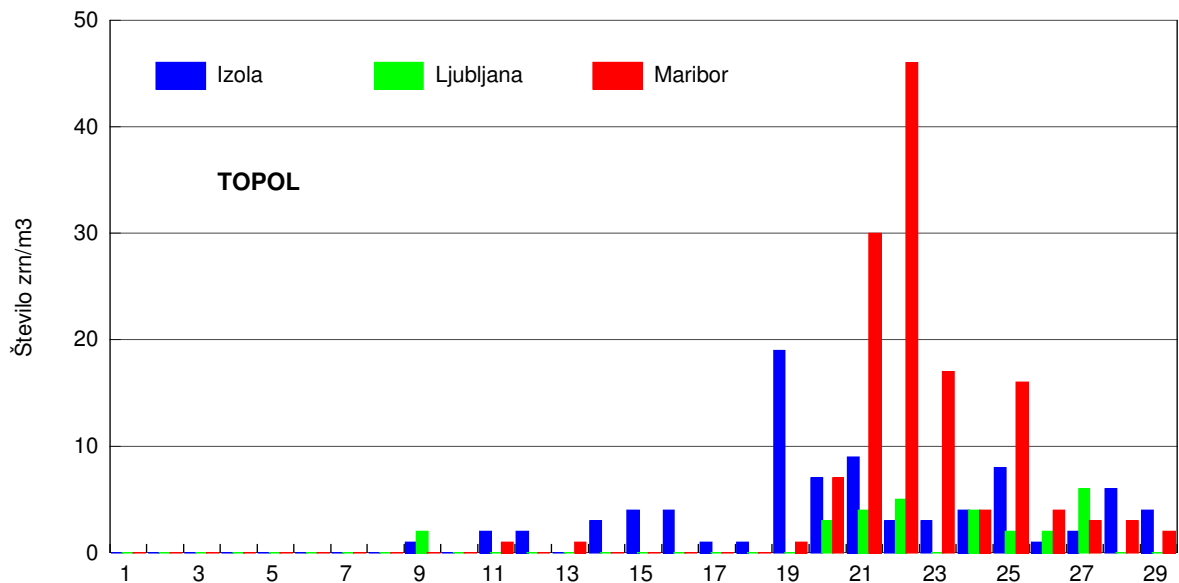
Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu leske februarja 2016
 Figure 4. Average daily concentration of hazel (Corylus) pollen, February 2015



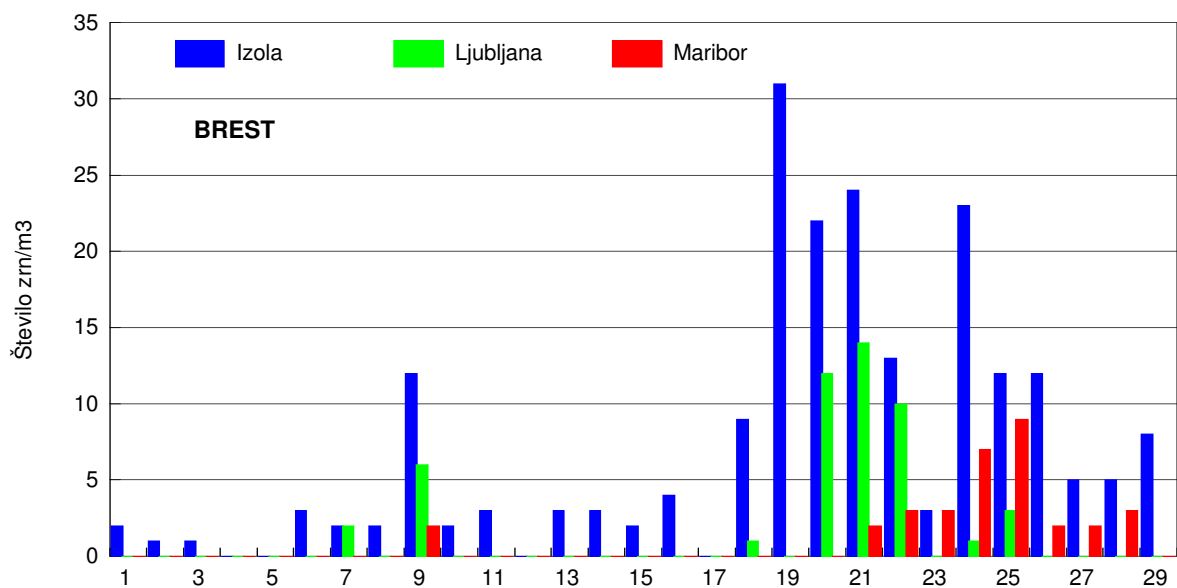
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk in tisovk februarja 2016
 Figure 5. Average daily concentration of Cypress and Yew family (Cupressaceae/Taxaceae) pollen, February 2016



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jesena februarja 2016
 Figure 6. Average daily concentration of Ash (Fraxinus) pollen, February 2016



Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu topola februarja 2016
 Figure 7. Average daily concentration of Poplar (Populus) pollen, February 2016



Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bresta februarja 2016
 Figure 8. Average daily concentration of Elm (Ulmus) pollen, February 2016

Letos bomo v mesečnem biltenu poleg prikaza obremenjenosti zraka s cvetnim prahom na osnovi meritev, dodali še nekaj izgledov za obremenjenost zraka s cvetnim prahom v mesecu, ko bilten izide. Izgledi so sestavljeni na osnovi dosedanjega poteka sezone in dolgoletnih nizov podatkov, s katerimi razpolagamo.

Pričakovana obremenitev zraka s cvetnim prahom v aprilu 2016

Aprila so v zraku največje količine cvetnega prahu v letu. Zacvetijo gozdovi, v urbanih okoljih cvetijo drevesa po parkih vrtovih in drevoredih. Tu so nasajena poleg samoniklih tudi tujerodne vrste.

Cvetni prah breze je visoko alergen. Dodatno obremenitev za alergike preobčutljive na brezo predstavlja cvetni prah brezi sorodnih rastlin: gabra hrasta in bukve.

Aprila bo v zraku cvetni prah breze in gabra, v nižinah bo prva polovica meseca močno obremenjena, nato se bo sezona pomaknila višje v hribe, veter bo prinašal cvetni prah v dolino. V drugi polovici aprila bo v zraku večja količina cvetnega prahu hrasta in bukve.

Cvetni prah jesena bo v zraku ves mesec. V prvih dveh tretjinah bo prevladoval cvetni prah velikega jesena, konec meseca se bodo začela pojavljati prva zrna malega jesena.

V mestih, kjer je sajena platana, bo v drugi polovici aprila v zraku visoka obremenitev. V Primorju lahko platana zacveti že prej.

V Primorju bo v drugi polovici aprila obremenjenost zraka s cvetnim prahom trav nizka, v celinski Sloveniji bodo prva zrna trav v zraku konec meseca. V Primorju se bo začel pojavljati cvetni prah krišine.

V prvi polovici aprila bo v zraku manjša količina cvetnega prahu topola in vrbe, ob koncu meseca se bo začel pojavljati še cvetni prah iglavcev in oreha. V manjših količinah bo v zraku cvetni prah cipresovk.

SUMMARY

The pollen measurement has been performed on three sites in Slovenia: in Maribor in the Štajerska region, in the central part of the country in Ljubljana and on the Adriatic coast in Izola.

This year an outlook for the current month will be included in the article on the regular basis.

Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2015 na zgoščenki DVD. Številke biltena so v obliki datotek formata PDF in so dostopne prek 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.

Sprejemamo tudi naročila na brezplačno prejemanje mesečnega biltena ARSO po elektronski pošti. Naročila sprejemamo na elektronskem naslovu **bilten.arso@gmail.com**. Na vašo željo vam bomo vsak mesec na 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.