



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Naše okolje

Mesečni bilten Agencije RS za okolje, februar 2017, letnik XXIV, številka 2

ISSN 1855-3575



PODNEBJE

Zima je bila bolj sončna in suha kot običajno, po nižinah tudi hladnejša

MERITVE

Meteorološka postaja v Novem mestu deluje že od januarja 1858

VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v februarju 2017	3
Razvoj vremena v februarju 2017	24
Podnebne razmere v Evropi in svetu v februarju 2017	31
Podnebne razmere v zimi 2016/17	33
Meteorološka postaja Novo mesto	48
AGROMETEOROLOGIJA	61
HIDROLOGIJA	66
Pretoki rek v februarju 2017	66
Temperature rek in jezer v februarju 2017	70
Dinamika in temperatura morja v februarju 2017	73
Količine podzemne vode v februarju 2017	77
ONESNAŽENOST ZRAKA	83
Onesnaženost zraka v februarju 2017	83
POTRESI	93
Potresi v Sloveniji v februarju 2017	93
Svetovni potresi v februarju 2017	95
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	96

Fotografija z naslovne strani: V pričakovanju pomladi, kanja na Ljubljanskem barju (Buteo buteo). Krajinski park Ljubljansko barje je največje območje mokrotnih travnišč s sistemom mejic in gozdnih, grmiščnih in vodnih površin v Sloveniji. Zaradi načina obdelave (ekstenzivno košeni travniki) se je ohranila visoka biotska raznovrstnost (foto: Marko Clemenž).

Cover photo: In anticipation of spring, common buzzard (Buteo buteo) on Ljubljana Marsh. The area is well-known for its rich biodiversity, which is the result of specific extensively-mowed meadows (Photo: Marko Clemenž).

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

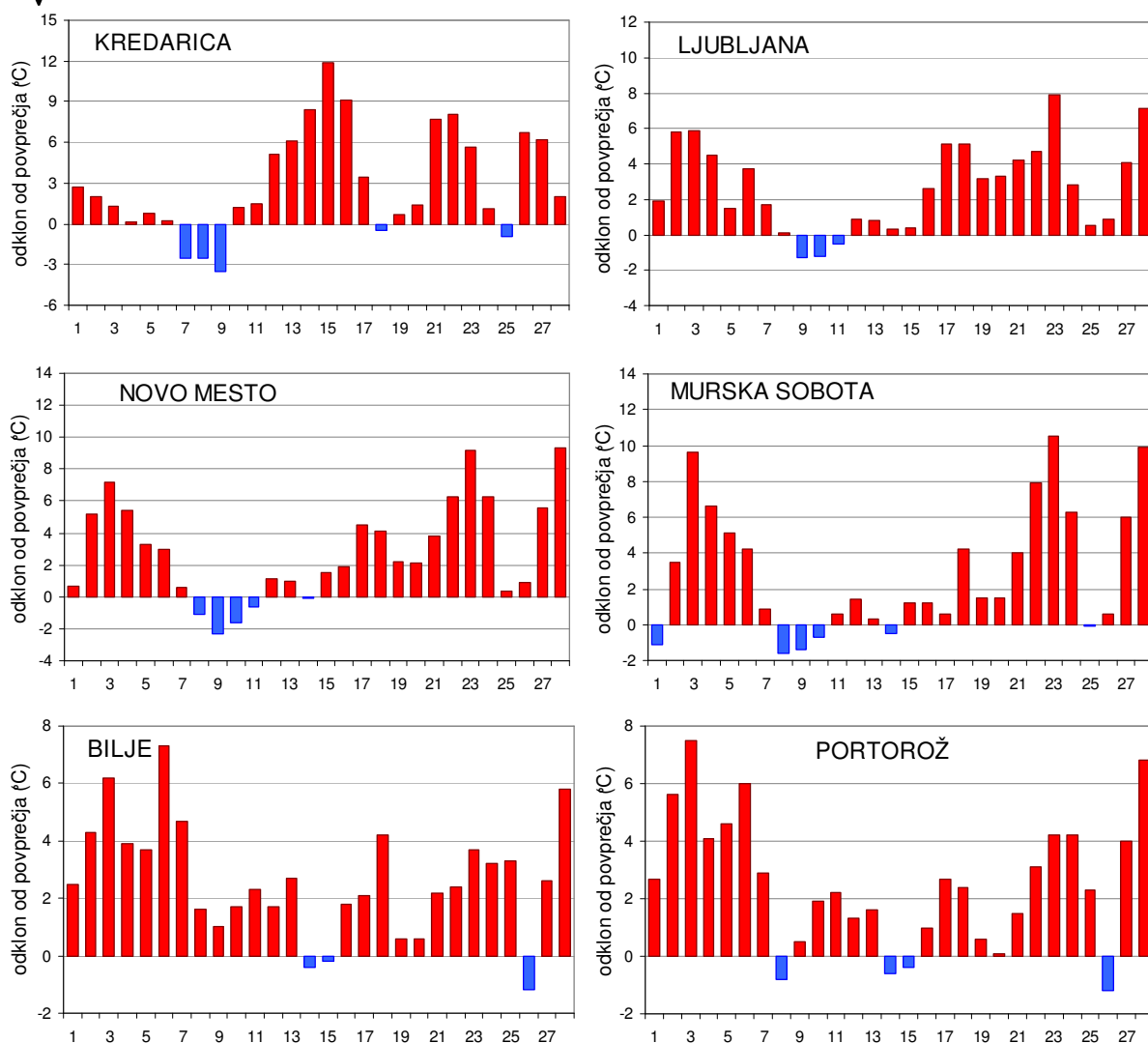
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V FEBRUARJU 2017 Climate in February 2017

Tanja Cegnar

V najkrajšem mesecu leta se dan že opazno podaljša in ob koncu meseca doseže dobrih 11 ur, a podnebno in koledarsko februar še spada med zimske mesece.



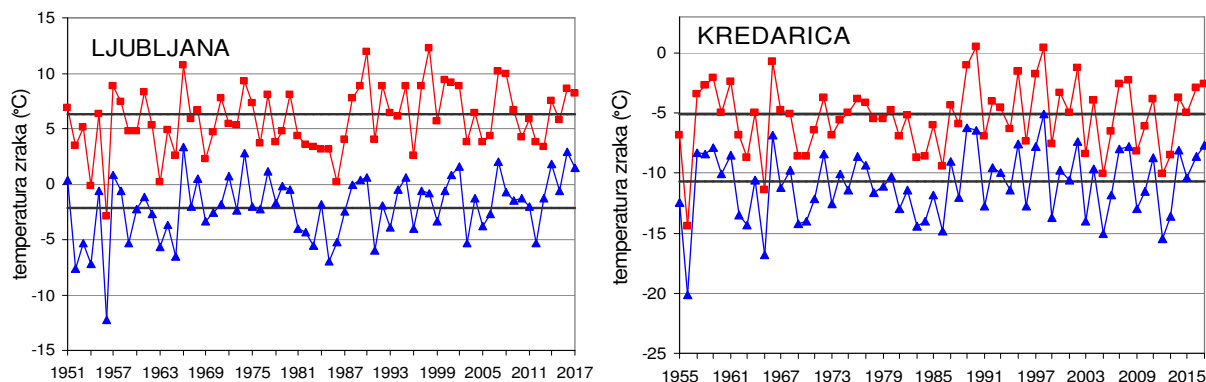
Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka februarja 2017 od povprečja obdobja 1981–2010
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1981–2010, February 2017

Februarja 2017 so prevladovali dnevi toplejši od dolgoletnega povprečja in povprečna mesečna temperatura je bila povsod višja od dolgoletnega povprečja. V večjem delu Bele krajine, v delu Notranjske, na severu Gorenjske in na Koroškem so dolgoletno povprečje presegle za več kot 3 °C. V Lescah in Slovenj Gradcu je bil odklon 3,3 °C, na Babnem Polju 3,4 °C in v Črnomlju 3,5 °C. Večina Slovenije je bila 2 do 3 °C toplejša kot običajno.

Padavine so bile porazdeljene izrazito neenakomerno, povsod jih je bilo največ v prvi tretjini meseca. Najobilnejše so bile na območju Trnovskega gozda in v delu Julijskih Alp, kjer so večinoma presegle 300 mm, na manjšem območju pa je padlo celo nad 400 mm (na Otlici 403 mm, na Črnem Vrhu nad Idrijo 478 mm). V Zgornjesavski dolini in večjem delu vzhodne polovice države je padlo od 40 do 100 mm. V Velikih Dolencih in na Ptuju je padlo 42 mm, v Podgorju pa so namerili le 41 mm. Le v manjšem delu Koroške in delu Dolenjska so padavine zaostajale za dolgoletnim povprečjem, drugod je bilo povprečje padavin v obdobju 1981–2010 preseženo. V približno polovici države je bil presežek do 50 %, večji presežek je bil na zahodu države z izjemo Zgornjesavske doline. Na manjšem območju (Otlica, Zalošče in Razdrto) je padlo celo trikrat toliko padavin kot v dolgoletnem povprečju.

Sončnega vremena je povsod opazno primanjkovalo, le na Bizeljskem in delu Bele krajine so dolgoletno povprečje malenkost presegli. Med 50 in 70 % dolgoletnega povprečja so dosegli na območju, ki je na jugu segalo od Idrije in do Ljubljane proti severu pa do meje z Avstrijo. Drugod po državi je sonce sijalo vsaj 70 % toliko časa kot običajno.

Na Kredarici so 25. februarja namerili 220 cm snega, kar je manj od dolgoletnega povprečja. V Logu pod Mangartom je bila najdebelejša snežna odeja 30 cm, v Soči 23 cm, v Ratečah 19 cm, v Črnomlju 15 cm, v Novi vasi in Kočevju 10 cm. Na severovzhodu Slovenije je bila največja debelina 4 cm. Na Obali, Krasu, Goriškem in v Postojni ni bilo snežne odeje.

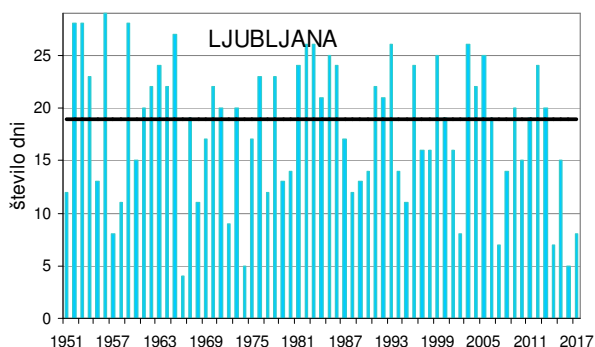


Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečni obdobja 1981–2010 v Ljubljani in na Kredarici v februarju
Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in February and the corresponding means of the period 1981–2010

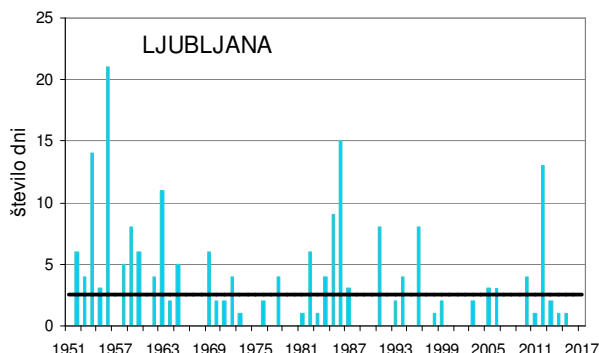
V Ljubljani je bila povprečna februarska temperatura 4,5 °C, kar je 2,6 °C nad dolgoletnim povprečjem. Najtoplejši februar je bil leta 1966, ko je bilo 6,7 °C, sledijo februarji 2007 (5,9 °C), 1974 in 1990 (5,7 °C). Daleč najhladnejši je bil februar 1956 z –7,8 °C, z –3,7 °C mu je sledil februar 1954, –3,1 °C je bila povprečna temperatura februarja 1963, februarja 1952 pa –2,5 °C. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 1,5 °C, kar je 3,5 °C nad dolgoletnim povprečjem; najhladnejša so bila februarska jutra leta 1956 z –12,2 °C, najtoplejša pa leta 1966 s 3,3 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 8,2 °C, kar je 1,8 °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 2017 je bil tudi v visokogorju toplejši kot običajno. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka –5,1 °C, kar je 3,0 °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. Najmanj mrzlo je bilo februarja leta 1998, ko je bilo mesečno povprečje –2,5 °C.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. 28. dni je bilo hladnih v visokogorju, 23 v Ratečah, 21 v Kočevju, 20 v Murski Soboti, 19 v Slovenj Gradcu, 17 v Lescah in 16 v Celju. Na Obali je bilo 5 takih dni, v Biljah 9. V Ljubljani so februarja 2017 zabeležili 8 hladnih dni, kar je znatno pod dolgoletnim povprečjem. Najmanj hladnih dni je bilo februarja 1966, zabeležili so 4, februarja 1974 in 2016 pa jih je bilo 5. 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

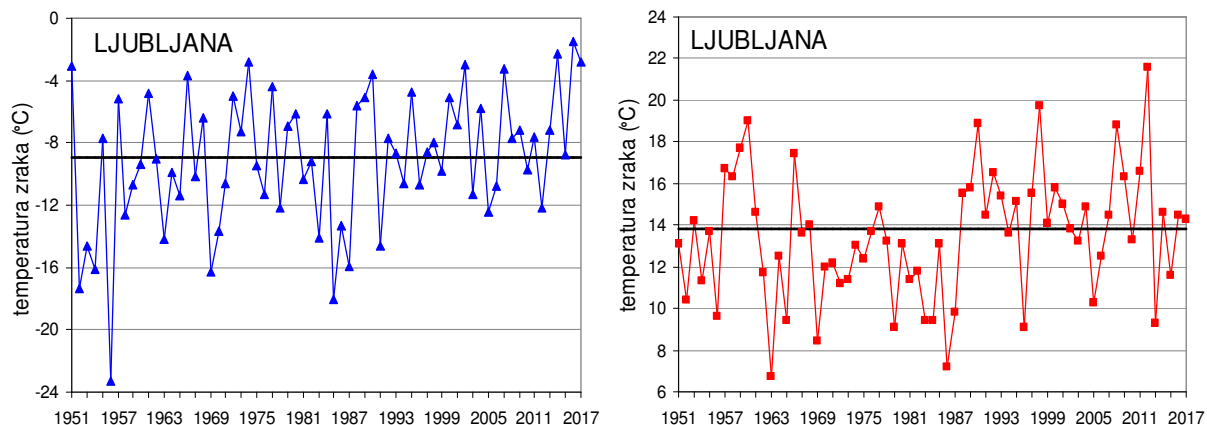


Slika 4. Število ledenih dni v februarju in povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 4. Number of days with maximum daily temperature below 0 °C in February and the corresponding mean of the period 1981–2010



Slika 5. Sončni dnevi so po nižinah že nakazovali bližino pomladi. Kamniške Alpe z okolice Ljubljane, 16. februar 2017 (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 5. View on Kamniške Alpe from surroundings of Ljubljana, 16 February 2017 (Photo: Iztok Sinjur)

Ledeni so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo pod lediščem. V Ljubljani februarja 2017 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 26 februarjev brez ledenih dni.



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

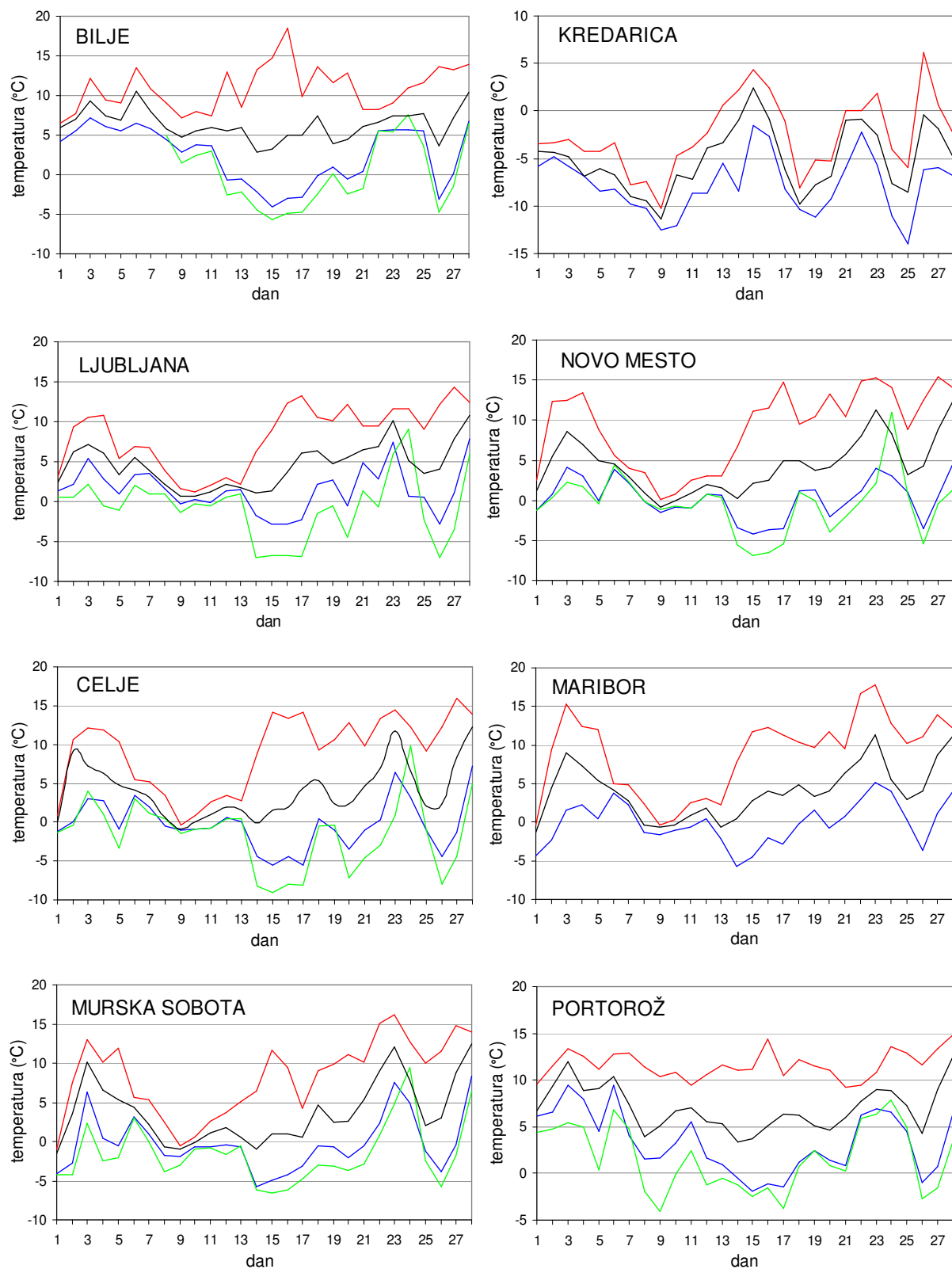
Najnižja temperatura v februarju 2017 je bila na Kredarici dosežena 25. februarja, izmerili so $-14,0\text{ °C}$, v preteklosti so že izmerili tudi bistveno nižjo temperaturo, najbolj mraz je bilo februarja 1956 z $-27,7\text{ °C}$. V Ratečah je bilo najbolj mrzlo jutro 26. februarja, izmerili so $-7,1\text{ °C}$.

Na večini merilnih mest je bilo najbolj mraz v dneh od 15. do 17. februarja, v Kočevju se je ohladilo na $-8,0\text{ °C}$, v Črnomlju na $-6,5\text{ °C}$, na Bizeljskem na $-6,0\text{ °C}$, v večini krajev je bila najnižja temperatura februarja 2017 med -4 °C in -6 °C . Odstopala je Obala, na letališču v Portorožu se je ohladilo na $-1,9\text{ °C}$. Odstopala je tudi Ljubljana z najnižjo temperaturo $-2,8\text{ °C}$. V Ljubljani je bila najvišja najnižja dnevna februarska temperatura izmerjena leta 2016, ko se je ohladilo le na $-1,5\text{ °C}$, najnižja februarska temperatura pa je bila izmerjena leta 1956, bilo je $-23,3\text{ °C}$.

V Postojni je bila najvišja temperatura izmerjena že 14. februarja, in sicer $13,8\text{ °C}$, 16. dne so najvišjo temperaturo izmerili v Biljah ($18,5\text{ °C}$) in Kočevju ($13,2\text{ °C}$). Najvišjo mesečno temperaturo so 23. februarja izmerili v Črnomlju ($15,7\text{ °C}$), Mariboru ($17,8\text{ °C}$), Slovenj Gradcu ($13,8\text{ °C}$) in Murski Soboti ($16,1\text{ °C}$). V več krajih se je najbolj ogrelo v dneh od 26. do 28. februarja. V Celju je temperatura dosegla $15,9\text{ °C}$, v Novem mestu $15,4\text{ °C}$, na Bizeljskem $17,2\text{ °C}$, v Ratečah $12,3\text{ °C}$. Na letališču v Portorožu je temperatura dosegla $14,8\text{ °C}$, v Ljubljani $14,3\text{ °C}$, kar je blizu dolgoletnega povprečja. V preteklosti so v prestolnici februarja že večkrat izmerili višjo temperaturo, februarja 2012 se je ogrelo na rekordnih $21,6\text{ °C}$. Na Kredarici se je temperatura dvignila na $6,2\text{ °C}$.

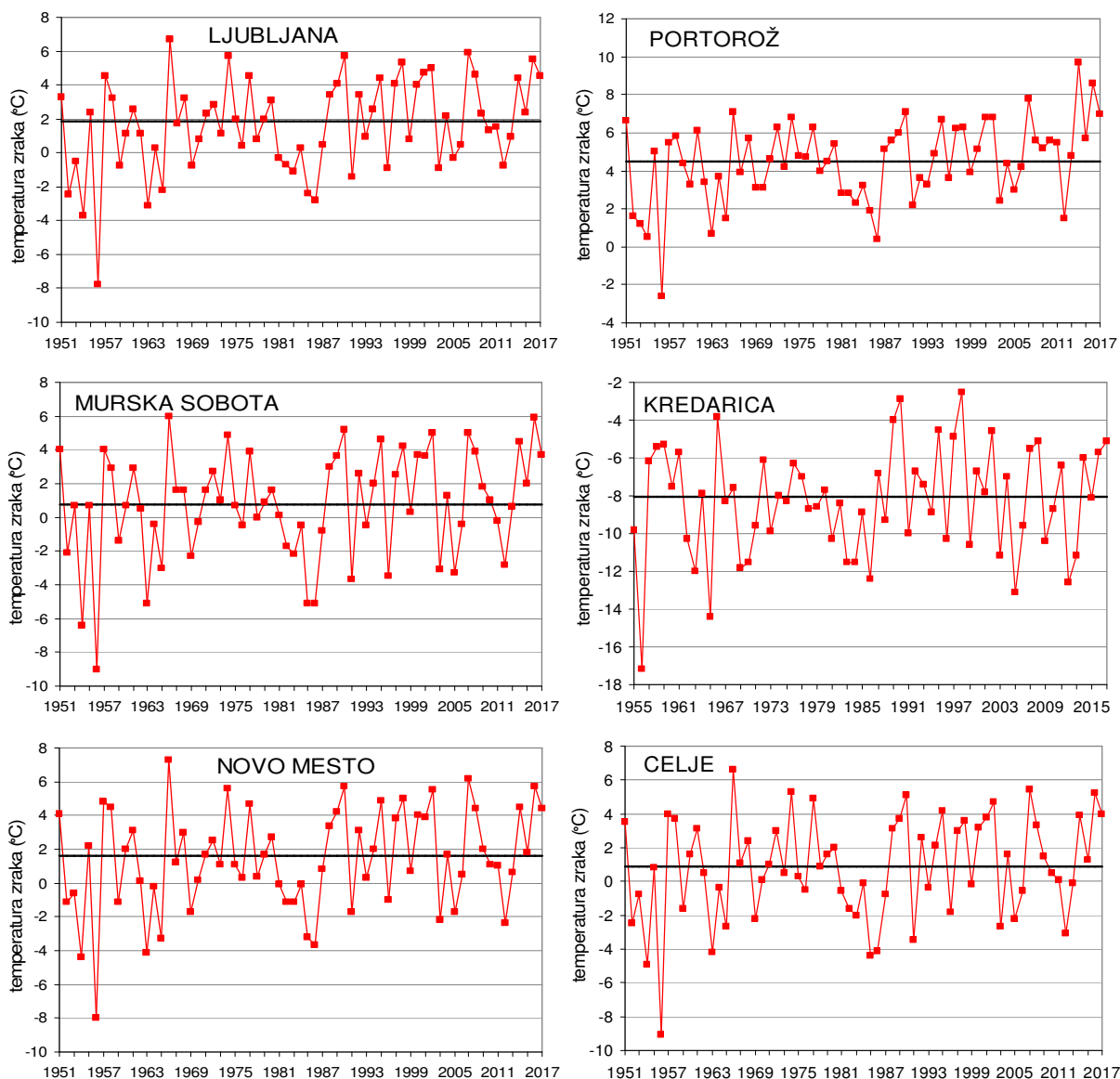
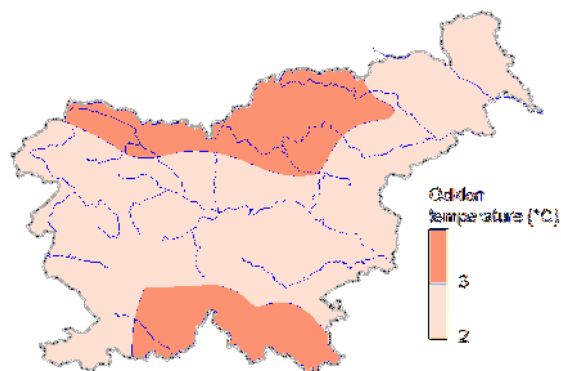
Povprečna temperatura februarja 2017 je bila povsod v Sloveniji višja od dolgoletnega povprečja, največji je bil odklon v Beli krajini, delu Notranjske, na severu Gorenjske, na Koroškem in delu Štajerske, v teh krajih so dolgoletno povprečje presegle za več kot 3 °C . V Lescah in Slovenj Gradcu je bil odklon $3,3\text{ °C}$. Večina Slovenije je poročala o odklonu od 2 do 3 °C , le na Voglu je odklon minimalno zaostajal za 2 °C .

Na naslednji sliki je za osem krajev podan dnevni potek najvišje dnevne, povprečne dnevne, najnižje dnevne in najnižje dnevne temperature na višini 5 cm. Izjema je slika za Maribor, kjer nimamo podatka o temperaturi zraka na višini 5 cm.



Slika 7. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleni), februar 2017
 Figure 7. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), February 2017

Slika 8. Odklon povprečne temperature zraka februarja 2017 od povprečja 1981–2010
 Figure 8. Mean air temperature anomaly, February 2017



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

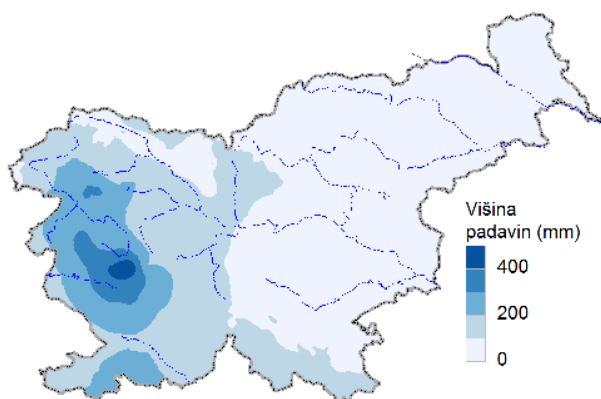
Na vseh izbranih postajah je bil najbolj mrzel februar 1956, ki izrazito odstopa od ostalih povprečnih februarskih temperatur. V Ljubljani, Murski Soboti, Novem mestu in Celju je bil najtoplejši februar 1966. Na Kredarici je bil zadnji zimski mesec najtoplejši leta 1998, na Obali pa 2014. V nižinskem svetu je bil letošnji februar nekoliko hladnejši kot leta 2016, v visokogorju pa nekoliko toplejši kot v letu 2016.

Slika 10. Tudi v sredogorju je bila turna smuka že pomladanska. Zelenica, 1540 m, 22. februar 2017 (foto: Aleksander Marinšek)
 Figure 10. Touring skiing on Zelenica, 22 February 2017 (Photo: Aleksander Marinšek)



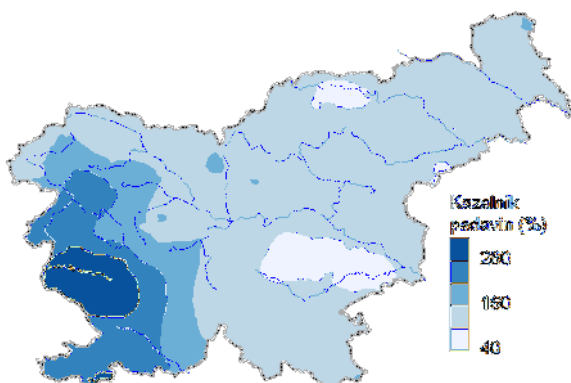
Februarske padavine so prikazane na sliki 11. Padavine so bile porazdeljene izrazito neenakomerno, povsod jih je bilo največ v prvi tretjini meseca. Najobilnejše so bile na območju Trnovskega gozda in v delu Julijskih Alp, kjer so večinoma presegle 300 mm, na manjšem območju pa je padlo celo nad 400 mm (na Otlici 403 mm, na Črnem Vrhu nad Idrijo 478 mm). V Zgornjesavski dolini in večjem delu vzhodne polovice države je padlo od 40 do 100 mm. V Velikih Dolencih in na Ptuju je padlo 42 mm, v Podgorju pa 41 mm.

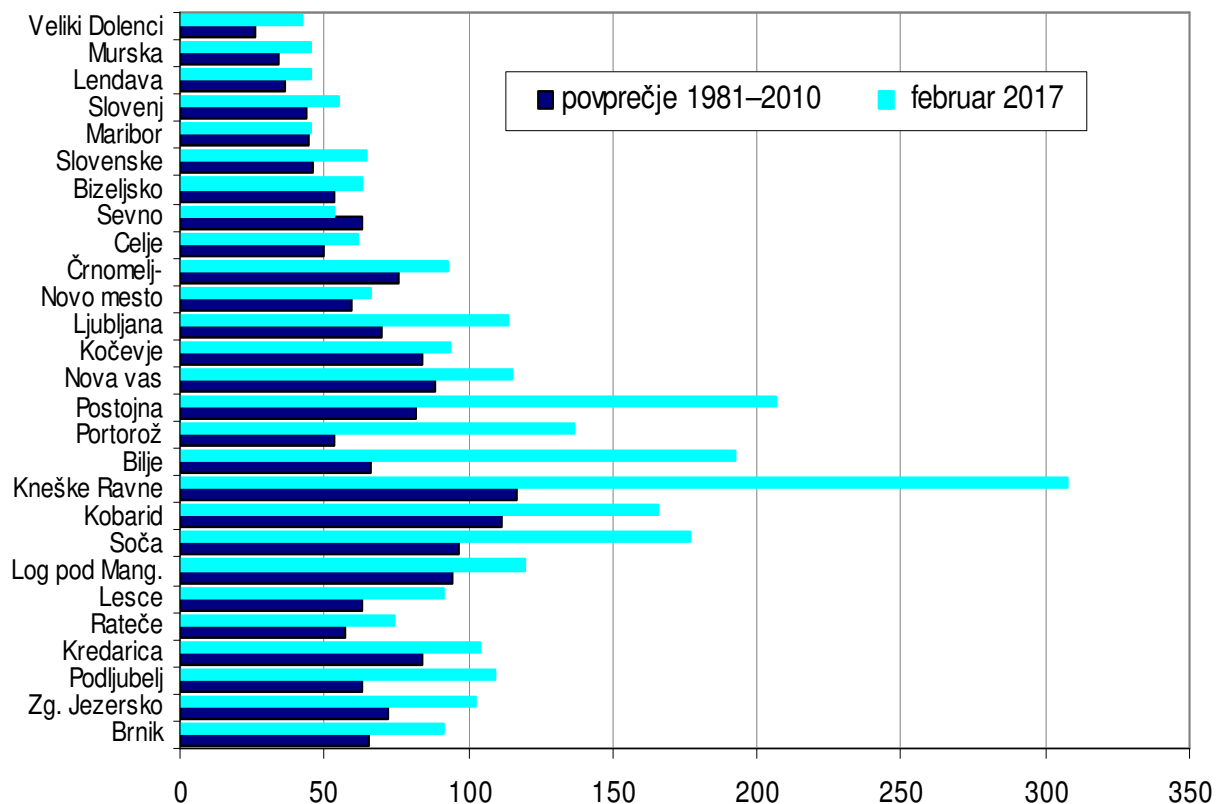
Le v manjšem delu Koroške in delu Dolenjska so padavine zaostajale za dolgoletnim povprečjem, drugod je bilo povprečje padavin v obdobju 1981–2010 preseženo. V približno polovici države je bil presežek do 50 %, večji presežek je bil na zahodu države z izjemo Zgornjesavske doline. Na manjšem območju (Otlica, Zalošče in Razdrto) je padlo celo trikrat toliko padavin kot v dolgoletnem povprečju. Številčnejši so bili kraji s padavinami, ki so presegle 250 % dolgoletnega povprečja, med njimi so Kneške Ravne (263 %), Bilje (289 %), Portorož (254 %) in Postojna (253 %).



Slika 11. Porazdelitev padavin februarja 2017
 Figure 11. Precipitation, February 2017

Slika 12. Višina padavin februarja 2017 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
 Figure 12. Precipitation amount in February 2017 compared with 1981–2010 normals

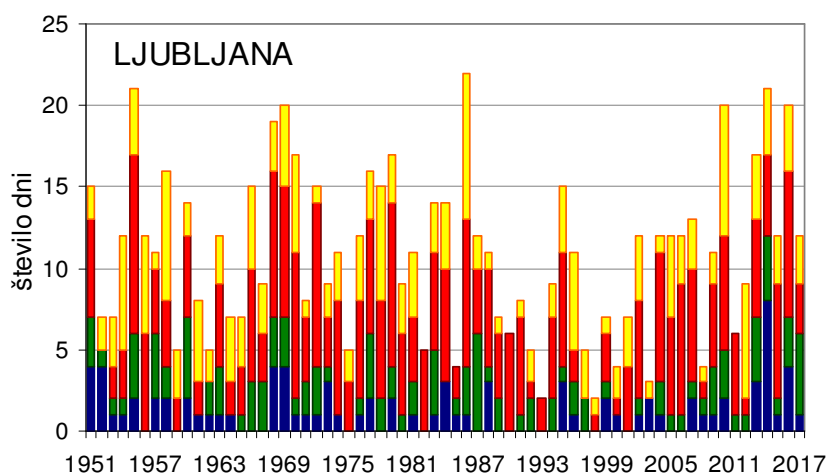




Slika 13. Mesečna višina padavin v mm februarja 2017 in povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 13. Monthly precipitation amount in February 2017 and the 1981–2010 normals

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo v Kneških Ravnah, in sicer 12, po 11 takih dni je bilo v delu Gorenjske in marsikje v Zgornjem Posočju. V Kobaridu in na Kredarici so našli po 10 takih dni. Najmanj takih dni, le po 5, je bilo v Velikih Dolencih, Mariboru in Slovenj Gradcu.

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 14. 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 14. 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 2017
 Table 1. Monthly meteorological data, February 2017

Postaja	Padavine in pojavi					
	RR	RP	SD	SSX	DT	SS
Brnik	91	140	11	4	25	2
Zgornje Jezersko	103	142	11	12	11	22
Log pod Mangartom	120	127	11	30	1	15
Soča	177	184	11	23	1	17
Kobarid	166	149	10	1	11	1
Kneške Ravne	308	263	12	4	11	2
Nova vas	115	130	9	14	25	8
Sevno	54	85	7	2	25	1
Slovenske Konjice	65	140	7	7	1	2
Lendava	45	125	6	2	1	1
Veliki Dolenci	42	164	5	7	1	3

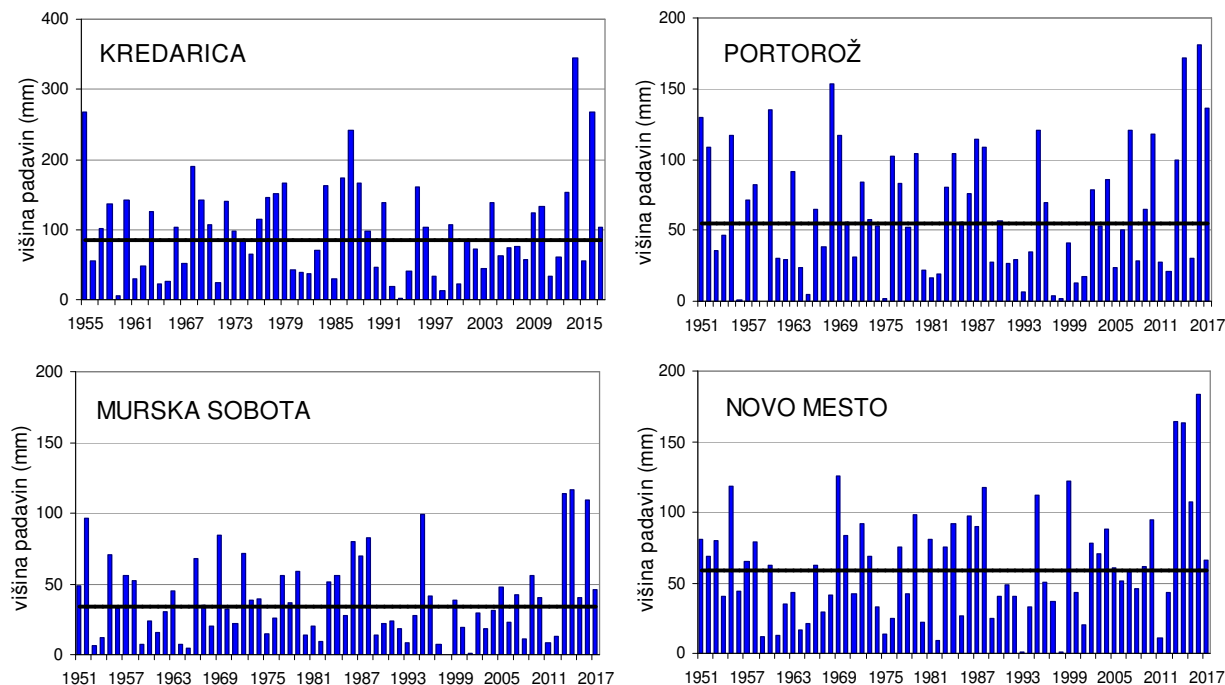
LEGENDA:

- 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:

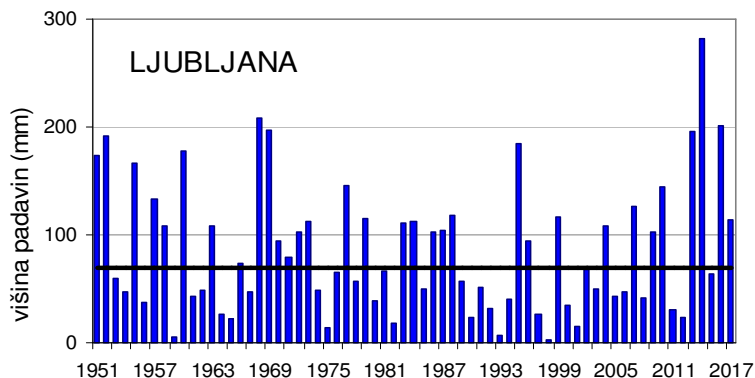
- RR – precipitation (mm)
- RP – precipitation compared to the normals
- SS – number of days with snow cover
- SSX – maximum snow cover
- DT – day in the month
- SD – number of days with precipitation

V Ljubljani je padlo 114 mm, kar je 163 % dolgoletnega povprečja, a so bile padavine v preteklosti že večkrat obilnejše. Najobilnejše februarske padavine so bile leta 2014 z 281 mm, sledijo februar 1968 (208 mm), na tretje mesto se je uvrstil februar 2016 z 201 mm, 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. 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.



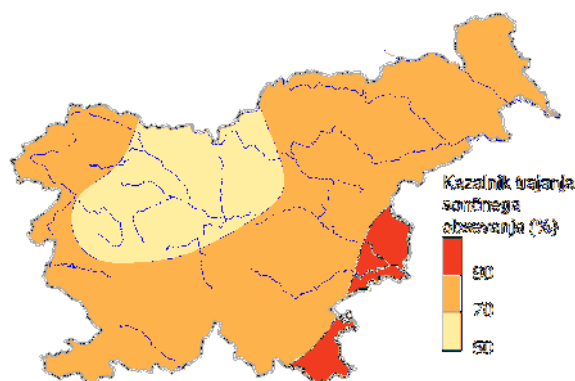
Slika 15. Februarske padavine in povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 15. Precipitation in February and the mean value of the period 1981–2010

Slika 16. Februarske padavine v Ljubljani in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 16. Precipitation in February and the mean value of the period 1981–2010

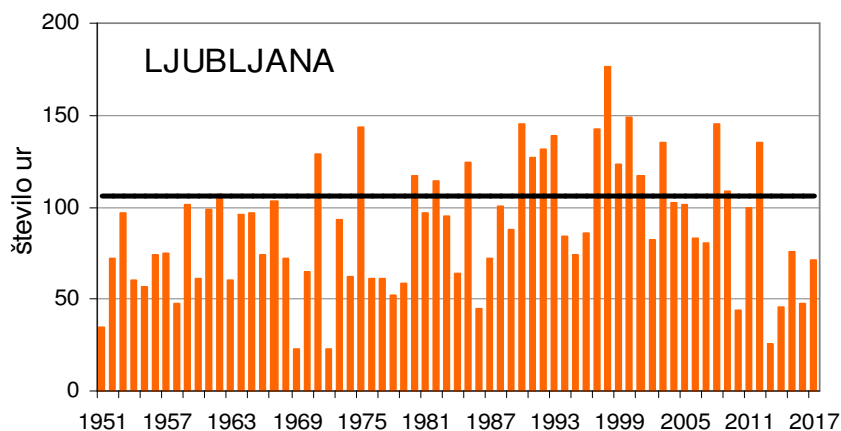


Na sliki 17 je shematsko prikazano februarско trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Sončnega vremena je povsod opazno primanjkovalo, le na Bizeljskem in delu Bele krajine so dolgoletno povprečje malenkost presegli. Med 50 in 70 % dolgoletnega povprečja so dosegli na območju, ki je na jugu segalo od Idrije in do Ljubljane proti severu pa do meje z Avstrijo. Drugod po državi je sonce sijalo vsaj 70 % toliko časa kot običajno.

Slika 17. Trajanje sončnega obsevanja februarja 2017 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 17. Bright sunshine duration in February 2017 compared to 1981–2010 normals

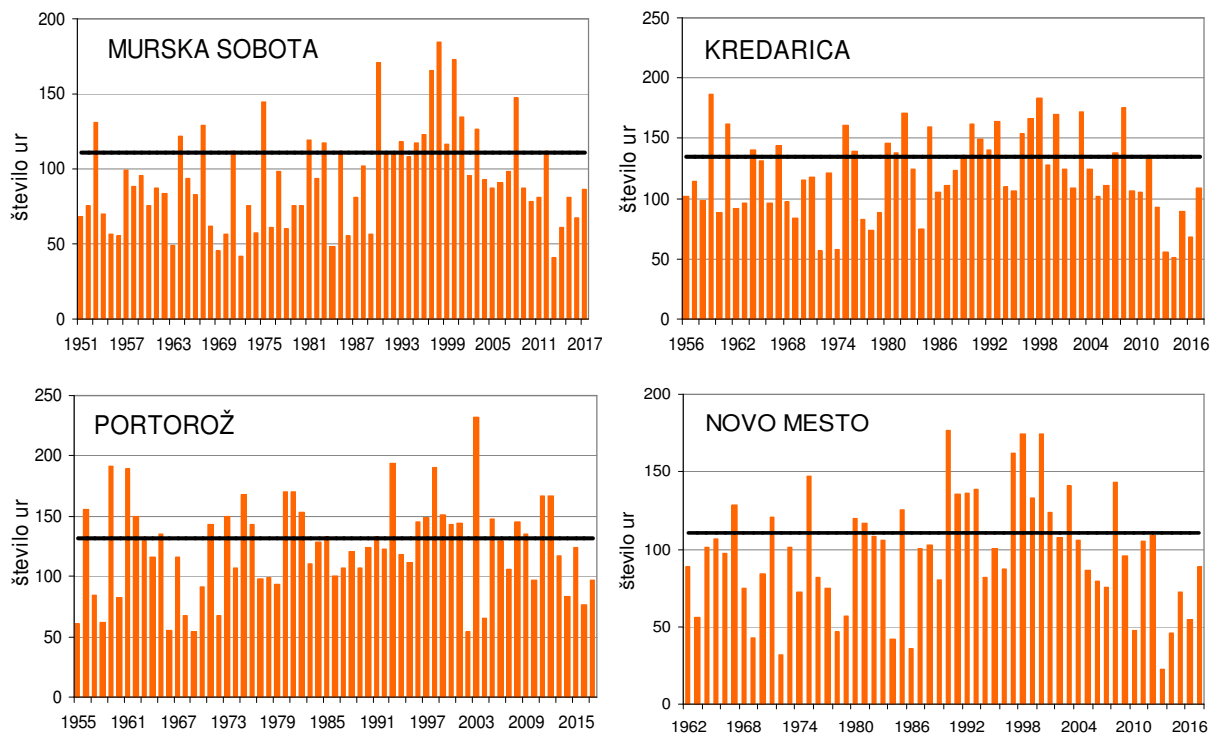


Sonce je v Ljubljani sijalo 71 ur, kar je 66 % dolgoletnega povprečja. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani, je bilo največ sončnega vremena februarja leta 1998 (176 ur), 2000 (149 ur), 2008 (146 ur) in 1990 (145 ur). Najbolj siva sta bila februarja 1969 in 1972 s po 23 urami sončnega 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, v letu 2016 pa je sonce sijalo 48 ur.

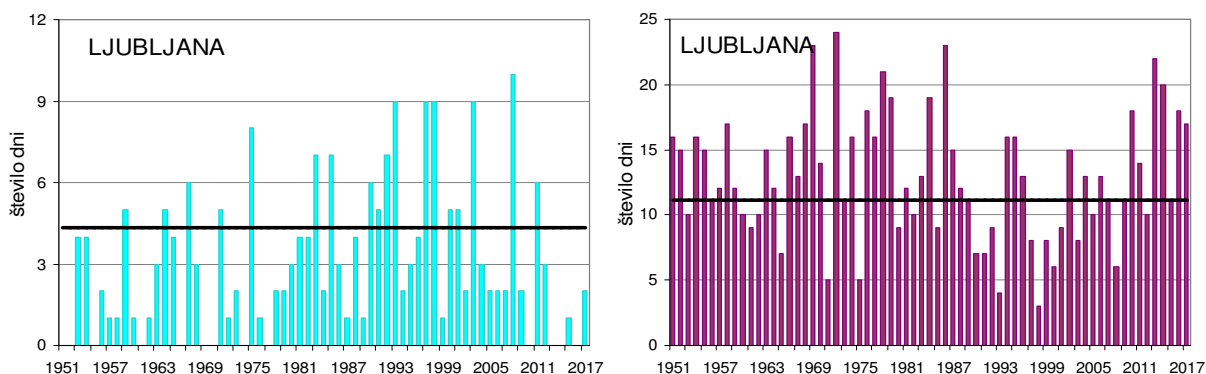


Slika 18. Število ur sončnega obsevanja v februarju in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 18. Bright sunshine duration in hours in February and the mean value of the period 1981–2010

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Februarja so jasni dnevi redki, največ jih je bilo v visokogorju, na Kredarici so našli 6 takih dni, drugod po državi pa od 2 do 4. V Ljubljani sta bila dva jasna dneva (slika 20), kar je manj od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo največ takih dni februarja 2008, bilo jih je 10, 13 februarjev pa je minilo brez takih dni.



Slika 19. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 19. Sunshine duration



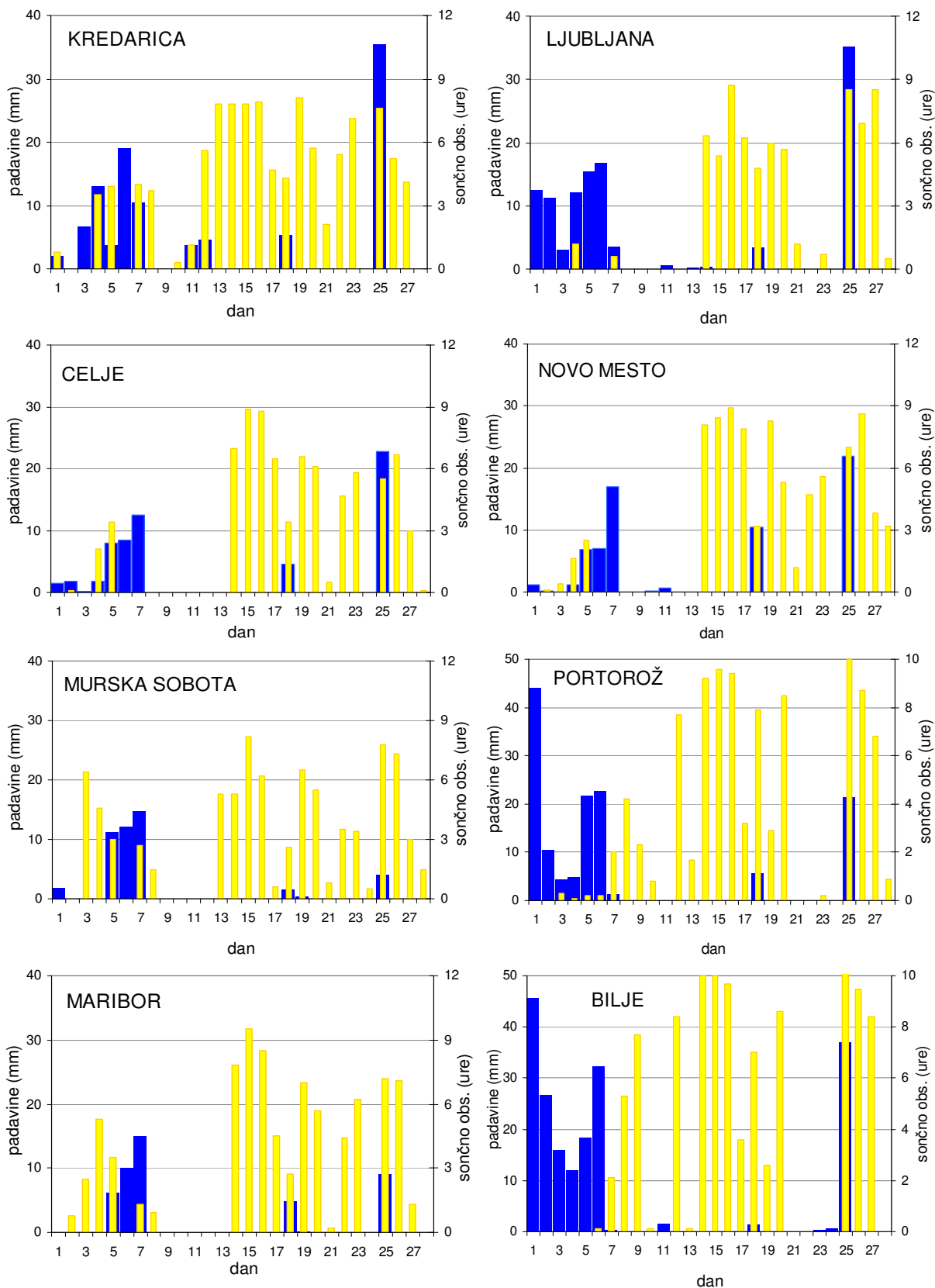
Slika 20. Število jasnih dni v februarju in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 20. Number of clear days in February and the mean value of the period 1981–2010

Slika 21. Število oblačnih dni v februarju in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 21. 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. Najmanj takih dni je bilo na Kredarici, našteli so jih 8, po nižinah jih je bilo od 12 do 17. V Ljubljani je bilo 17 oblačnih dni, kar je opazno več od dolgoletnega povprečja (slika 21); februarja 1972 je bilo v Ljubljani 24 oblačnih dni, v letih 1969 in 1986 po 23, le 3 oblačne dneve so zabeležili februarja 1998.

Povprečna oblačnost je bila najmanjša v visokogorju, na Kredarici so oblaki v povprečju prekrivali 5,9 desetih neba, večina države je poročala o povprečni oblačnosti med 6,5 in 7,5 desetih, največji delež neba so oblaki prekrivali v Kočevju (7,7 desetih) ter v Lescah in Ljubljani (obakrat 7,6 desetih).

Na sliki 22 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji. Na vseh prikazanih postajah je sončnega vremena primanjkovalo v prvi tretjini in v začetku druge tretjine meseca.



Slika 22. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci), februar 2017 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)
 Figure 22. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, February 2017

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, februar 2017
Table 2. Monthly meteorological data, February 2017

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	3,0	3,3	7,2	-0,5	12,8	27	-5,3	15	17	0	476	83	65	7,6	16	3	91	144	9	0	1	2	5	11		
Kredarica	2514	-5,1	3,0	-2,6	-7,7	6,2	26	-14,0	25	28	0	702	108	81	5,9	8	6	104	124	10	0	13	28	220	25	746,3	3,0
Rateče-Planica	864	0,9	3,1	5,7	-2,5	12,3	27	-7,1	26	23	0	534	94	71	6,9	15	4	74	129	7	0	2	23	19	7	919,8	5,8
Bilje	55	6,3	2,6	10,9	2,5	18,5	16	-4,1	15	9	0	383	103	76	6,9	13	4	192	289	9	0	3	0	0	0	1013,3	7,3
Letališče Portorož	2	7,0	2,4	11,6	3,4	14,8	28	-1,9	15	5	0	356	97	73	6,7	13	4	137	254	9	1	2	0	0	0	1019,4	7,8
Postojna	533	3,9	3,0	7,7	0,6	13,8	14	-6,0	17	13	0	452	102	89	7,4	17	3	206	253	9	2	1	0	0	0		
Kočevje	468	3,0	3,0	7,8	-1,9	13,2	16	-8,0	15	21	0	476			7,7	17	2	93	111	6	0	1	4	10	1		
Ljubljana	299	4,5	2,6	8,2	1,5	14,3	27	-2,8	15	8	0	433	71	66	7,6	17	2	114	163	9	0	8	3	8	1	985,0	6,9
Bizeljsko	170	4,1	2,6	9,3	-0,2	17,2	27	-6,0	15	14	0	445			6,8	12	4	63	119	6	0	4	2	1	1		5,9
Novo mesto	220	4,4	2,8	9,1	0,2	15,4	27	-4,2	15	12	0	429	89	84	7,3	16	3	66	112	7	0	7	4	14	1	995,3	6,6
Črnomelj	196	4,9	3,5	9,8	0,5	15,7	23	-6,5	15	10	0	410			7,4	17	3	93	122	8	0	0	3	15	1		7,1
Celje	240	4,0	3,0	9,0	-0,3	15,9	27	-5,5	15	16	0	441	79	73	7,2	15	3	61	123	8	0	3	2	7	1	991,3	6,7
Maribor	275	4,1	2,4	8,9	-0,1	17,8	23	-5,7	14	14	0	446	86	77	7,3	15	2	45	102	5	0	2	2	4	1		
Slovenj Gradec	452	2,7	3,3	7,7	-1,1	13,8	23	-4,7	16	19	0	483	87	74	7,0	14	2	55	126	5	0	4	3	4	1		6,6
Murska Sobota	188	3,7	2,9	8,3	-0,3	16,1	23	-5,7	14	20	0	448	86	78	6,7	12	3	46	134	6	0	7	3	4	1	997,9	6,3

LEGENDA:

- | | | | | | |
|-----|--|-----|--|-----|---|
| NV | – nadmorska višina (m) | SX | – število dni z maksimalno temperaturo ≥ 25 °C | SD | – število dni s padavinami ≥ 1 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 °C | RP | – višina padavin v % od povprečja | | |

Opomba: Temperaturni primanjkljaj (*TD*) je mesečna vsota dnevni razlik med temperaturo 20 °C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12 °C ($TS_i \leq 12$ °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 2017
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature, February 2017

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

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 2017
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days, February 2017

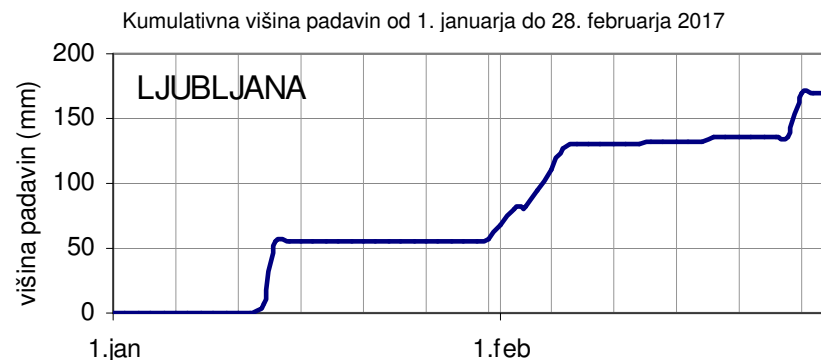
Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1. 1. 2017 RR	I.		II.		III.		M	
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.		Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.
Portorož	109,5	7	5,6	1	21,4	1	136,5	9	180	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilje	151,2	7	2,9	2	38,0	3	192,1	12	253	0	0	0	0	0	0	0	0
Postojna	173,8	7	7,4	2	25,2	1	206,4	10	276	0	0	0	0	0	0	0	0
Kočevje	53,3	9	15,8	2	24,2	1	93,3	12	158	10	2	1	1	1	1	10	4
Rateče	52,4	7	4,5	2	17,2	1	74,1	10	102	19	10	17	10	4	3	19	23
Lesce	67,1	7	5,0	3	19,2	2	91,3	12	121	0	0	5	2	0	0	5	2
Slovenj Gradec	38,5	4	3,1	2	13,4	1	55,0	7	83	4	3	0	0	0	0	4	3
Brnik	55,6	8	4,0	4	31,8	1	91,4	13	121	0	0	1	1	4	1	4	2
Ljubljana	74,4	7	4,4	4	35,2	1	114,0	12	170	8	2	0	0	2	1	8	3
Sevno	30,8	7	5,2	5	17,5	1	53,5	13	79								
Novo mesto	33,3	7	11,0	2	21,9	1	66,2	10	109	14	3	1	1	0	0	14	4
Crnomelj	51,5	7	17,7	3	23,4	2	92,6	12	161	15	3	0	0	0	0	15	3
Bizeljsko	32,7	7	4,4	3	26,3	1	63,4	11	101	1	2	0	0	0	0	1	2
Celje	34,1	7	4,5	1	22,8	1	61,4	9	92	7	2	0	0	0	0	7	2
Starše	41,9	4	4,1	2	12,6	1	58,6	7	81	5	3	0	0	0	0	5	3
Maribor	31,2	3	5,0	2	9,1	1	45,3	6	69	4	2	0	0	0	0	4	2
Murska Sobota	39,7	4	1,8	2	4,0	1	45,5	7	69	4	3	0	0	0	0	4	3
Veliki Dolenci	37,4	4	4,8	1	0,0	0	42,2	5	63	7	3	0	0	0	0	7	3

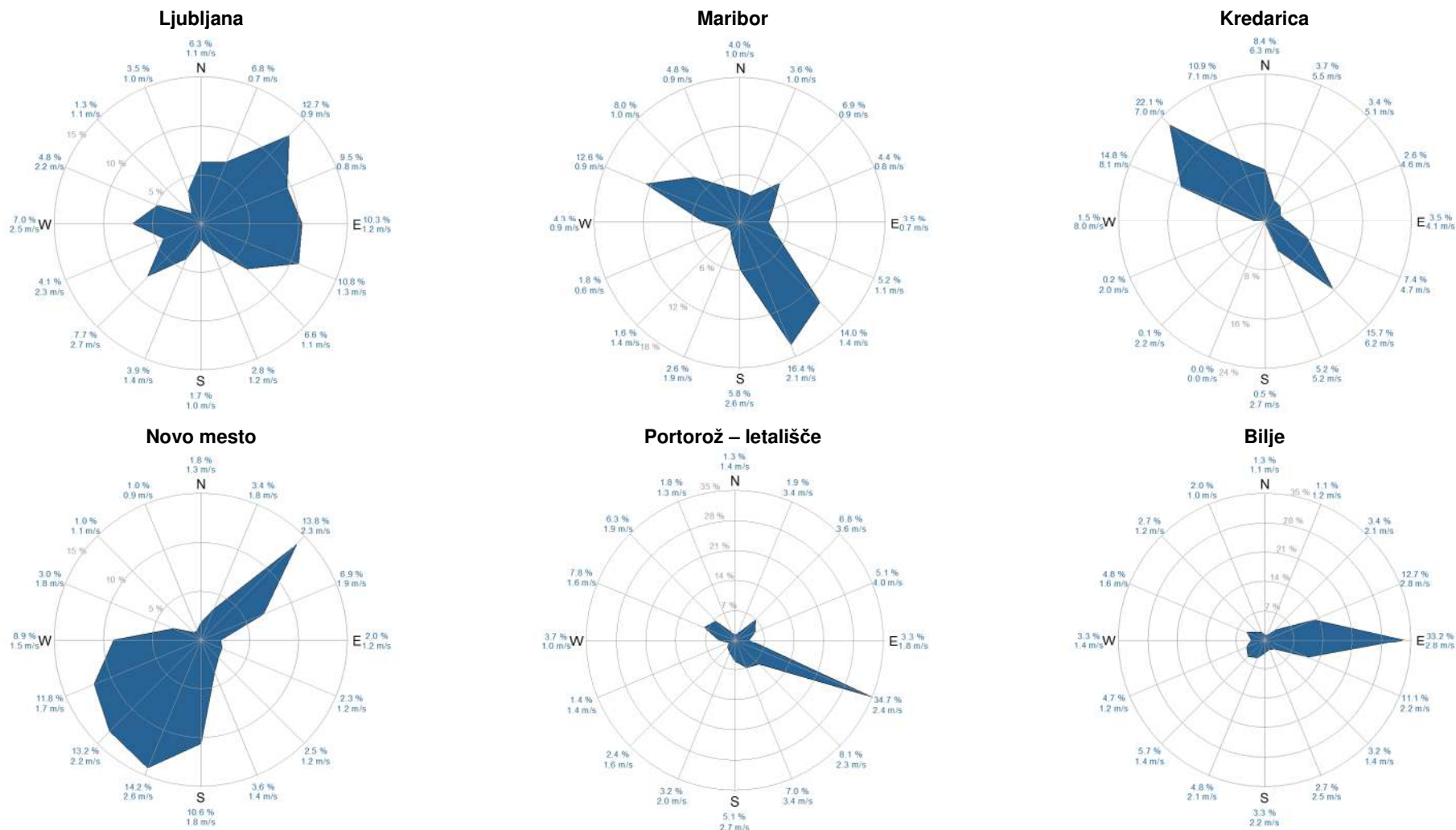
LEGENDA:

- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2017 – 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. 2017 – total precipitation from the beginning of this year (mm)
- Dmax – snow cover (cm)
- s.d. – number of days with snow cover





Slika 23. Vetrovne rože, februar 2017

Figure 23. Wind roses, February 2017

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

Prva tretjina februarja je bila opazno toplejša kot običajno, z redkimi izjemami je bil odklon med 2 in 3,5 °C. Nekoliko večji odklon so imeli na Obali in Goriškem, nekoliko manjšega pa v Mariboru in Velikih Dolencih. Padavine so bile zelo obilne, večinoma je padlo od 150 do 400 % dolgoletnega povprečja, v Portorožu celo 656 %, v Biljah 593 % in v Postojni 552 %. Sončnega vremena je močno primanjkovalo. V Ljubljani je bilo sončnega vremena le za slab vzorec, v Murski Soboti, kjer so dosegli največji delež osončenosti glede na dolgoletno povprečje, je sonce sijalo le 48 % toliko časa kot običajno.

Osrednja tretjina februarja je bila 1 do 2,5 °C toplejša kot običajno, padavine so bile zelo skromne, večinoma je padlo od 10 do 50 % dolgoletnega povprečja, le v Črnomlju je padlo 63 % povprečnih padavin v obdobju 1981–2010. Z 92 % je bila osončenost podpovprečna le v Lescah, drugod so dolgoletno povprečje presegli, v Postojni skoraj za polovico.

Zadnja tretjina februarja je bila 3 do 6 °C toplejša od dolgoletnega povprečja, nekoliko večji presežek je bil v Črnomlju, nekoliko manjši pa v Biljah. Padavine so bile razporejene v primerjavi z dolgoletnim povprečjem zelo neenakomerno. V Velikih Dolencih ni bilo padavin, ponekod pa so dolgoletno povprečje presegli, na primer na južnem Primorskem, v delu Ljubljanske kotline in delu Štajerske. Toliko sončnega vremena kot običajno je bilo le v Novem mestu, drugod so za dolgoletnim povprečjem zaostajali, najbolj na Obali, kjer je sonce sijalo sedem desetih toliko časa kot običajno.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1981–2010, februar 2017

Table 5. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1981–2010, February 2017

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	3,6	1,1	3,1	2,4	656	29	122	254	24	117	69	73
Bilje	3,7	1,5	2,6	2,6	593	9	128	289	35	118	74	76
Postojna	3,0	2,4	4,1	3,0	552	23	71	253	27	148	88	89
Kočevje	3,1	1,4	4,4	3,0	170	50	73	111				
Rateče	2,8	2,4	4,3	3,1	234	19	61	129	19	105	91	71
Lesce	3,2	2,5	4,5	3,3	276	19	59	144	13	92	87	65
Slovenj Gradec	3,4	2,1	4,3	3,3	257	17	77	126	24	104	96	74
Brnik	2,5	1,6	3,6	2,7	195	15	117	140				
Ljubljana	2,2	2,1	4,0	2,6	246	16	121	163	5	111	83	66
Novo mesto	2,1	1,8	5,2	2,8	158	50	94	112	12	132	101	84
Črnomelj	2,4	1,9	6,1	3,5	200	63	83	122				
Bizeljsko	2,2	1,5	4,7	2,6	169	19	124	119				
Celje	2,8	2,0	4,9	3,0	163	23	101	123	15	124	81	73
Starše	2,1	1,5	5,4	2,8	260	24	71	138				
Maribor	1,6	1,4	4,7	2,4	211	28	49	102	37	118	76	77
Murska Sobota	2,5	1,2	5,6	2,9	318	14	30	134	48	104	82	78
Veliki Dolenci	0,9	1,5	5,8	2,5	367	42	0	164				

LEGENDA:

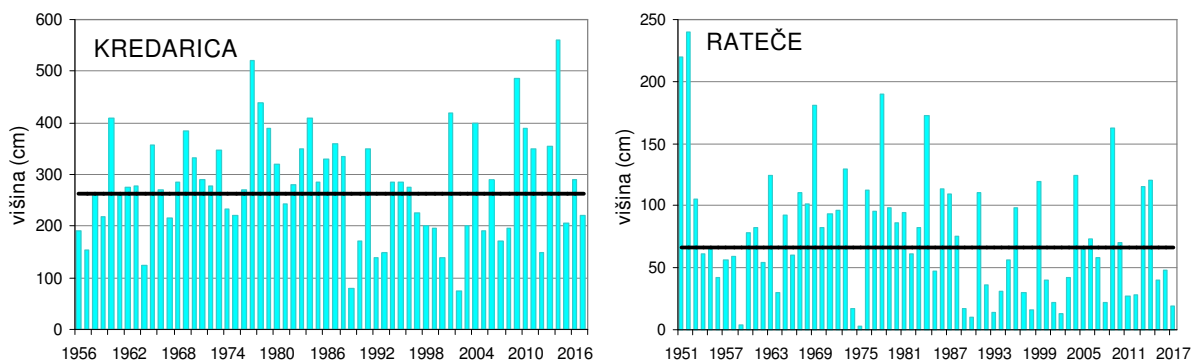
Temperatura zraka	– odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1981–2010 (°C)
Padavine	– padavine v primerjavi s povprečjem 1981–2010 (%)
Sončno obsevanje	– trajanje sončnega obsevanja v primerjavi s povprečjem 1981–2010 (%)
I., II., III., M	– tretjine in mesec

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 25. februarja namerili 220 cm snega, kar je manj od dolgoletnega povprečja. 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).

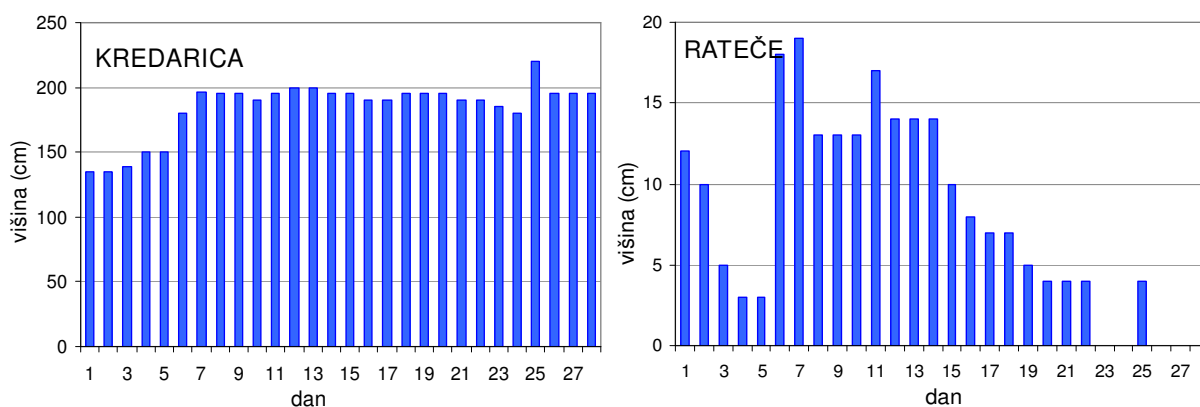


Slika 24. Največja višina snega v februarju
Figure 24. Maximum snow cover depth in February



Slika 25. Sneg je presenetil male zvončke (Galanthus nivalis), Grosuplje, 25.februar 2017 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 25. Snow surprised snowdrops (Galanthus nivalis), 25 February 2017 (Photo: Iztok Sinjur)

Februarja 2017 na Obali, Krasu, Goriškem in v Postojni ni bilo snežne odeje. Na severovzhodu Slovenije je dosegla 4 cm. V Logu pod Mangartom je bila najdebelejša snežna odeja 30 cm, v Soči 23 cm, v Ratečah 19 cm, v Črnomlju 15 cm, v Novi vasi in Kočevju 10 cm. V Ljubljani je bila snežna odeja najdebelejša prvi dan meseca, debela je bila 8 cm, obležala pa je le tri dni. V preteklosti je bila snežna odeja najdebelejša februarja 1952, ko je dosegla rekordnih 146 cm.

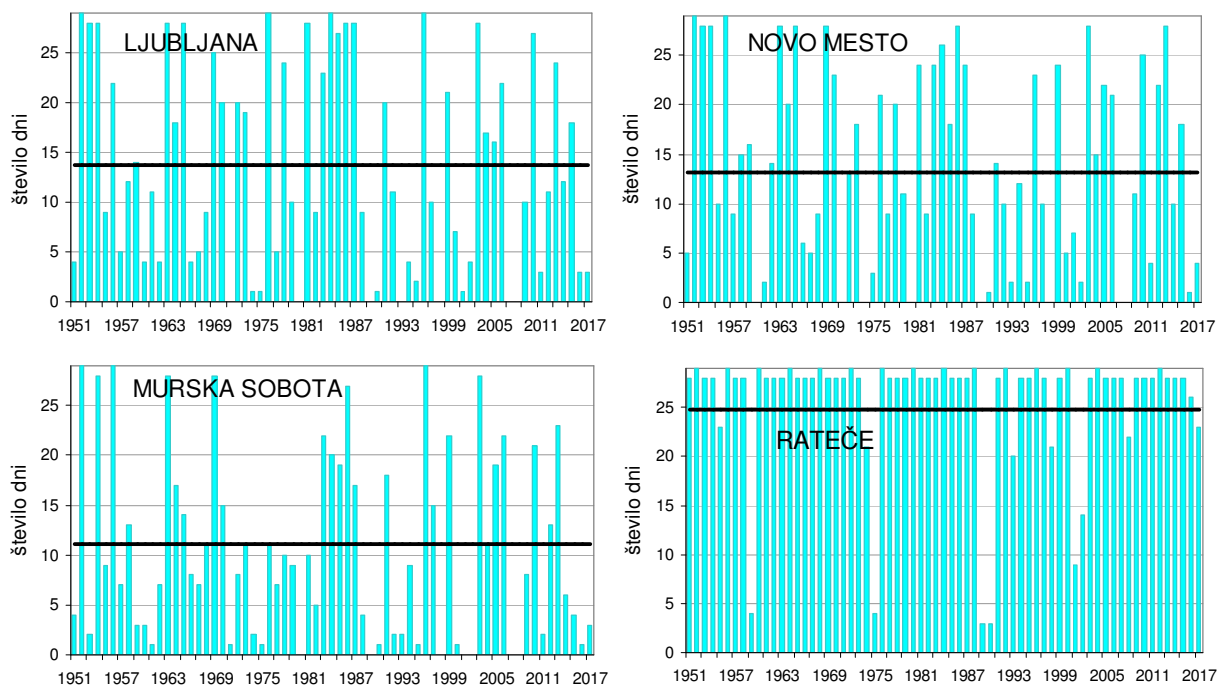


Slika 26. Dnevna višina snežne odeje februarja 2017 na Kredarici in v Ratečah
Figure 26. Daily snow cover depth, February 2017

Snežna odeja je ves mesec prekrivala tla le v gorah, v Ratečah 23 dni, 22 dni na Zgornjem Jezerskem, 17 dni v Soči in 15 dni v Logu pod Mangartom, izpostavili smo le kraje z obstojnejšo snežno odejo.

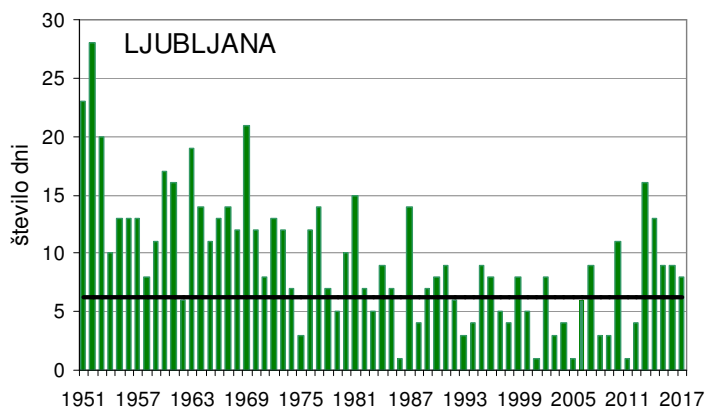
Februarja so v Postojni opazili dva dneva z nevihto ali grmenjem, en tak dan pa je bil na Obali.

Na Kredarici so zabeležili 13 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. V Novem mestu in Murski Soboti je bilo po 7 dni z opaženo meglo. Na Obali so poročali o dveh dnevih z opaženo meglo, v Biljah so bili trije taki dnevi.



Slika 27. Število dni z zabeleženo snežno odejo v februarju
Figure 27. Number of days with snow cover in February

Slika 28. Februarsko število dni z meglo in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 28. Number of foggy days in February and the mean value of the period 1981–2010

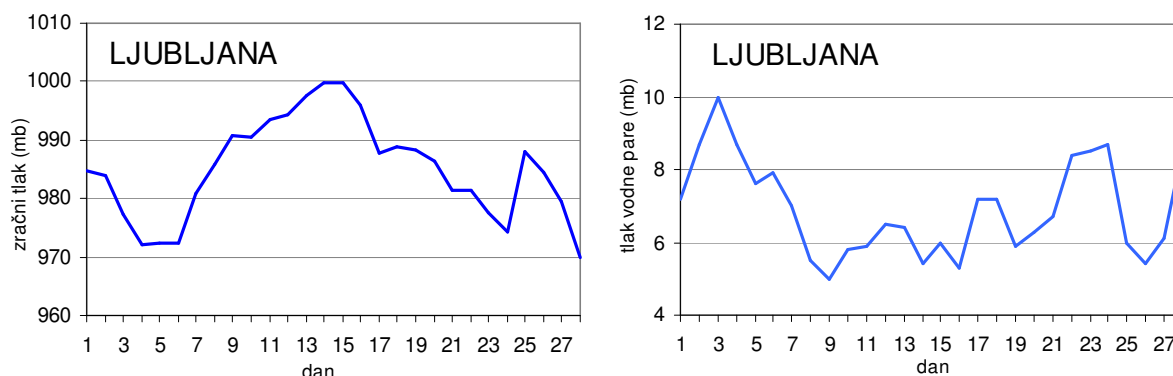


Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani so tokrat zabeležili 8 dni z meglo, kar je dan manj kot v lanskem in predlanskem februarju, ter nekoliko presega dolgoletno povprečje. Le po en dan z meglo je bil v februarjih leta 1986, 2001 in 2005 ter 2011. Kar 28 dni z meglo so našli februarja 1952.



Slika 29. Debelina snežne odeje je bila pod dolgoletnim povprečjem, Vogel, 15. februar 2017 (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 29. Snow cover depth was below the normal, 15 February 2017 (Photo: Iztok Sinjur)

Na sliki 30 levo je prikazan povprečni zračni tlak v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. V začetku meseca je zračni tlak padel in 4. februarja znašal 972,2 mb, podobno nizek je bil tudi naslednja dva dneva (972,5 mb). Sledilo je naraščanje in 14. februarja je zračni tlak dosegel najvišjo vrednost meseca, in sicer 999,9 mb, podobno visok je bil tudi naslednji dan (999,8 mb). Sledilo je upadanje do 24. dne (974,3 mb) in nato hiter porast na 988,0 mb 25. februarja, v nadaljevanju je zračni tlak upadal in 28. februarja dosegel najnižjo vrednost meseca, ki je bila 970,0 mb.



Slika 30. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare februarja 2017
 Figure 30. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in February 2017

Na sliki 30 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. V začetku meseca je vsebnost vodne pare v zraku naraščala in 3. februarja je bila dosežena najvišja vrednost meseca, in sicer 10,0 mb. Sledilo je upadanje in 9. februarja je bila dosežena najnižja vrednost februarja 2017, ki je bila 5,0 mb. Nekoliko več vodne pare je bilo v zraku od 22. do 24. februarja (do 8,7 mb). 26. dne je bilo v zraku spet razmeroma malo vodne pare, delni tlak je bil le 5,4 mb, zadnji dan meseca pa se je povzpel na 8,6 mb.

SUMMARY

In February 2017 dominated warmer days than on average in the reference period and the monthly average temperature was higher than the long-term average. Most of Slovenia was 2 to 3 °C warmer than normal. Bela krajina, part of Notranjska, the north of Gorenjska and Koroška reported temperature anomaly above 3 °C.

Precipitation was distributed across Slovenia highly unevenly. Most precipitation fell in the first third of the month. The most abundant precipitation was observed in Trnovski gozd, in some parts precipitation exceeded 400 mm. In the Upper Sava valley and over most of the eastern half of Slovenia reported from 40 to 100 mm. In Veliki Dolenci and Ptuj 42 mm fell.

Only over a small part of Koroška and part of Dolenjska fell less precipitation than on the long-term average, the rest of Slovenia reported precipitation exceeding the normals. In about half of the country reported anomaly above 50 %, a higher surplus was on the west of the country, with the exception of the Upper Sava valley. In some limited area fell more than three times as much precipitation as in the long-term average.

Sunny weather was below the normal. Between 50 and 70 % of the long-term average was observed in the area stretching from Idrija and Ljubljana to the north to the border with Austria. Slightly more sunny weather than on the average was observed in Bizeljsko and part of Bela krajina. Elsewhere in Slovenia the sun was shining at least 70 % as long as usual.

The deepest snow cover on Kredarica was observed on 25 February, snow cover depth was 220 cm. In lowland of Primorska and in Postojna there was no snow cover reported in February 2017.

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 2017 Weather development in February 2017

Janez Markošek

1.–2. februar

Oblačno, predvsem v jugozahodni Sloveniji občasno padavine, drugi dan jugozahodnik

Nad zahodno Evropo in bližnjim Atlantikom je bilo obsežno ciklonsko območje. V višinah je prevladoval jugozahodni veter, s katerim je pritekal razmeroma topel in vlažen zrak. Oblačno je bilo. Prvi dan so bile predvsem v jugozahodni Sloveniji občasne padavine, ki so se občasno pojavljale tudi v osrednjih krajih. Suho vreme je bilo v vzhodni Sloveniji. Meja sneženja je bila med 1000 in 1300 m. Tudi drugi dan je predvsem na Primorskem in Notranjskem občasno deževalo, čez dan pa se je v severovzhodni Sloveniji delno zjasnilo. Zapihal je jugozahodni veter. Drugi dan je bilo topleje, najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 12 °C.

3. februar

Oblačno, padavine od zahoda do večera nad večji del Slovenije, na zahodu krajevni nalivi

Nad srednjo in zahodno Evropo ter bližnjim Atlantikom je bilo ciklonsko območje. Z jugozahodnimi vetrovi je pritekal topel in vlažen zrak (slike 1–3). V vzhodni Sloveniji je bilo sprva delno jasno. Sicer pa je bilo oblačno, v zahodni polovici Slovenije so bile občasne padavine, ki so se popoldne okrepile in proti večeru razširile na večji del Slovenije. Po nižinah je deževalo. V vzhodnih krajih je ostalo povečini suho. Popoldne in zvečer so bili v zahodni Sloveniji krajevni nalivi. Pozno zvečer so padavine povečini ponehale. V hribovitem svetu zahodne Slovenije je padlo od 30 do 70 mm padavin, drugod manj. Najvišje dnevne temperature so bile od 6 do 14 °C.

4.–5. februar

Spremenljivo do pretežno oblačno z občasnimi padavinami, po nižinah dež

Nad zahodno, srednjo in južno Evropo je bilo obsežno ciklonsko območje. Vremenske fronte so se druga za drugo prek Alp pomikale proti vzhodu. V višinah je z jugozahodnimi vetrovi pritekal vlažen in razmeroma topel zrak. Prvi dan zjutraj je bilo pretežno oblačno s krajevnimi padavinami v južni polovici Slovenije. Sredi dneva je bilo spremenljivo oblačno, popoldne pa so od zahoda Slovenijo znova zajele padavine, ki so se hitro razširile na vso Slovenijo. Ponoči so ponehale, do jutra se je delno zjasnilo, ponekod po nižinah je nastala megla. Čez dan se je znova pooblačilo, sredi dneva je začelo deževati v zahodni Sloveniji in dež se je do večera razširil na vso Slovenijo. Pred dežjem je v vzhodni Sloveniji pihal južni do jugozahodni veter. Meja sneženja je bila med 900 in 1200 m. Najvišje dnevne temperature so bile od 4 do 13 °C.

6. februar

Oblačno z občasnimi padavinami, po nižinah povečini dež, severovzhodnik, burja

Iznad zahodne Evrope se je nad Italijo in Jadran pomaknilo ciklonsko območje, v višinah pa je bilo tam jedro hladnega in vlažnega zraka. Nad nami so prevladovali vetrovi vzhodnih smeri (slike 4–6). Oblačno je bilo z občasnimi padavinami, meja sneženja je bila na okoli 700 m, ob močnejših padavinah tudi nižje. Zapihal je severni do severovzhodni veter, na Primorskem zmerna do močna burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 1 do 7, na Primorskem do 14 °C.

7.–8. februar

Na Primorskem delno jasno, burja, drugod pretežno oblačno

Nad osrednjim in vzhodnim Sredozemljem je bilo ciklonsko območje, v višinah je nad naše kraje pritekal razmeroma suh zrak, v spodnjih plasteh ozračja pa od vzhoda bolj vlažen zrak. Na Primorskem je bilo delno jasno, pihala je šibka do zmerna burja. Drugi dan se je delno zjasnilo tudi v visokogorju. Drugod je prevladovalo oblačno vreme, drugi dan je zapihal veter vzhodnih smeri. Drugi dan je bilo hladneje, najvišje dnevne temperature so bile od 1 do 4, na Primorskem od 8 do 12 °C.

9. februar

Na Primorskem delno jasno, zmerna burja, drugod oblačno, občasno naletavanje snega

Nad severno, srednjo in vzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, nad osrednjim Sredozemljem pa ciklonsko območje. V spodnjih plasteh ozračja je od jugovzhoda pritekal vlažen zrak. Na Primorskem je bilo delno jasno, pihala je zmerna burja. Drugod je bilo oblačno, občasno je ponekod naletaval sneg. Hladno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile okoli 0, na Primorskem od 6 do 10 °C.

10.–11. februar

Oblačno, občasno ponekod rahle padavine, ponekod poledica, prvi dan burja

Nad južno Skandinavijo je bilo središče območja visokega zračnega tlaka, ki je segalo tudi nad vzhodno Evropo in Balkan. V višinah je pihal šibak jugozahodni veter, v spodnjih plasteh ozračja pa je prevladoval jugovzhodni veter (slike 7–9). Oblačno je bilo. Prvi dan so bile predvsem v zahodni polovici Slovenije rahle padavine, ponekod je nastala poledica. Ponoči in drugi dan dopoldne so bile občasno rahle padavine, popoldne je bilo povečini suho vreme. Količina padavin v obeh dneh skupaj je bila majhna, v večjem delu Slovenije manj kot 1 mm. Najvišje dnevne temperature so bile od 0 do 3, na Primorskem okoli 10 °C.

12. februar

Oblačno, na Primorskem od poldneva delno jasno, šibka burja

Nad srednjo in vzhodno Evropo ter Balkanom je bilo območje visokega zračnega tlaka. V spodnjih plasteh ozračja je od jugovzhoda pritekal vlažen zrak. Oblačno je bilo, na Primorskem se je sredi dneva delno zjasnilo, pihala je šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 1 do 5, na Primorskem do 13 °C.

13. februar

Na Primorskem zmerno do pretežno oblačno, drugod oblačno

V območju visokega zračnega tlaka je od jugovzhoda pritekal vlažen zrak. Na Primorskem je bilo zmerno do pretežno oblačno, proti večeru se je zjasnilo. Drugod je bilo oblačno, zvečer se je v severovzhodni Sloveniji zjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 0 do 4, na Primorskem do 9 do 12 °C.

14.–16. februar

Pretežno jasno, po nižinah zjutraj in dopoldne megla ali nizka oblačnost

Nad južno polovico Evrope je bilo obsežno območje visokega zračnega tlaka. V višinah se je ob šibkih vetrovih zadrževal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, zjutraj je bila po nekaterih nižinah megla,

ki se je drugi dan v Ljubljanski kotlini zadržala do poldneva. Na Primorskem je občasno pihala šibka burja. Postopno je bilo topleje, zadnji dan so bile najvišje dnevne temperature od 9 do 14, na Goriškem do 19 °C.

17. februar

Prehod hladne fronte s padavinami in ohladitvijo

Nad severno Evropo je bilo ciklonsko območje. Hladna fronta se je prek srednje Evrope pomikala proti jugovzhodu in zvečer ob zahodnih višinskih vetrovih prešla naše kraje (slike 10–12). Sprva je bilo pretežno jasno in ponekod po nižinah megleno. Čez dan se je pooblačilo in popoldne so bile v severni Sloveniji že padavine, ki so se širile proti jugu. V prvi polovici noči so se v južnih krajih okrepile in do jutra povsod ponehale. Ob koncu padavin se je meja sneženja v južni Sloveniji spustila precej nizko. Na Primorskem je prehodno zapihala šibka burja. Pred ohladitvijo so bile najvišje dnevne temperature od 9 do 15 °C.

18. februar

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, na vzhodu popoldne krajevne plohe

Nad južno polovico Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je od severovzhoda nad vzhodne Alpe in zahodni Balkan segala dolina s hladnim zrakom, ozračje nad nami je bilo nekoliko nestabilno. Sprva je bilo pretežno oblačno, čez dan se je delno razjasnilo. Popoldne je bilo v zahodni Sloveniji precej jasno, v vzhodnih krajih pa spremenljivo oblačno, tam so nastale krajevne plohe. Najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 10, na Primorskem do 14 °C.

19.–20. februar

Delno jasno, občasno ponekod pretežno oblačno in povečini suho

Nad Alpami in zahodnim Balkanom je bilo plitvo ciklonsko območje, v višinah pa je bilo nad Panonsko nižino in Balkanom manjše jedro hladnega in vlažnega zraka. Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, občasno ponekod pretežno oblačno. Drugi dan zjutraj je ponekod na Gorenjskem in v Ljubljanski kotlini padlo nekaj kapelj dežja. Najvišje dnevne temperature so bile od 8 do 13 °C.

21.–22. februar

Zmerno do pretežno oblačno, jugozahodnik

Nad južno polovico Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka, nad severno polovico pa ciklonsko območje. V višinah je pihal okrepljen severozahodnik, v spodnjih plasteh pa je od jugozahoda pritekal vlažen in postopno toplejši zrak. Prevladovalo je zmerno do pretežno oblačno vreme, pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile drugi dan od 9 do 15 °C.

23. februar

Zmerno do pretežno oblačno, na jugozahodu rahle padavine, okrepljen jugozahodnik

Nad severozahodno Evropo se je poglobilo ciklonsko območje in se z vremensko fronto pomikalo proti vzhodu. Nad Alpami se je krepil jugozahodni veter. V severni in vzhodni Sloveniji je bilo delno jasno. Drugod je prevladovalo oblačno vreme, ponekod na Notranjskem in Primorskem je občasno rosilo ali rahlo deževalo. Pihal je okrepljen jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 9 do 16 °C.

24. februar

Prehod hladne fronte s padavinami, ohladitev, sprva jugozahodnik, nato severovzhodnik in burja

Nad severno Evropo je bilo ciklonsko območje, sekundarno ciklonsko območje je nastalo tudi nad severno Italijo. Hladna fronta se je popoldne pomikala prek Slovenije (slike 13–15). Oblačno je bilo, dopoldne je deževalo v zahodni Sloveniji, sredi dneva in popoldne so se padavine razširile na vso Slovenijo. Pihal je jugozahodni veter. Po prehodu hladne fronte se je ohladilo, meja sneženja se je spuščala, zvečer ponekod do nižin. Zapihal je severovzhodnik, na Primorskem zvečer burja, ki se je ponoči še krepila. Pred ohladitvijo so bile temperature še od 7 do 15 °C.

25.–26. februar

Pretežno jasno, burja slabi

Naši kraji so bili v območju visokega zračnega tlaka, ki je drugi dan slabelo. V višinah je z vetrovi zahodnih smeri pritekal razmeroma suh zrak. Pretežno jasno je bilo. Prvi dan zjutraj je bilo v južni Sloveniji še zmerno oblačno, drugi dan proti večeru pa se je od severa navlekla koprenasta oblačnost. Prvi dan je še pihala zmerna burja, ki je popoldne slabela in nato ponehala. Drugi dan je bilo topleje, najvišje dnevne temperature od 9 do 14 °C.

27. februar

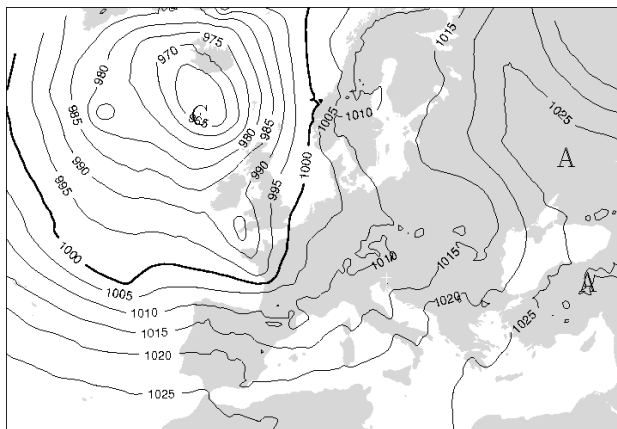
Sprva zmerno do pretežno oblačno, popoldne delno jasno, krepil se jugozahodnik

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo ciklonsko območje. V višinah je nad naše kraje z jugozahodnimi vetrovi pritekal vlažen zrak. Sprva je bilo zmerno do pretežno oblačno, popoldne se je delno zjasnilo. Krepil se je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 9 do 15 °C.

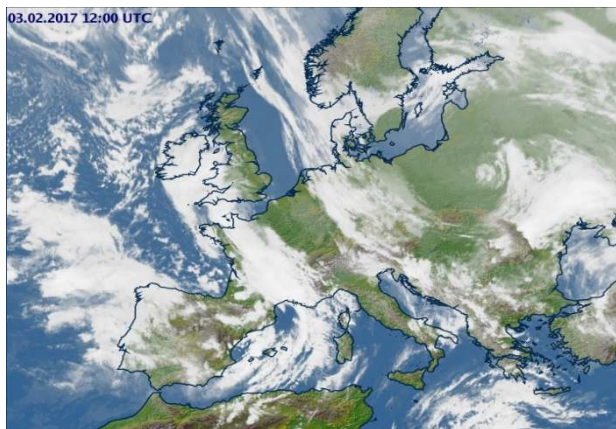
28. februar

Pretežno oblačno, od zahoda dež, okrepljen jugozahodnik, toplo

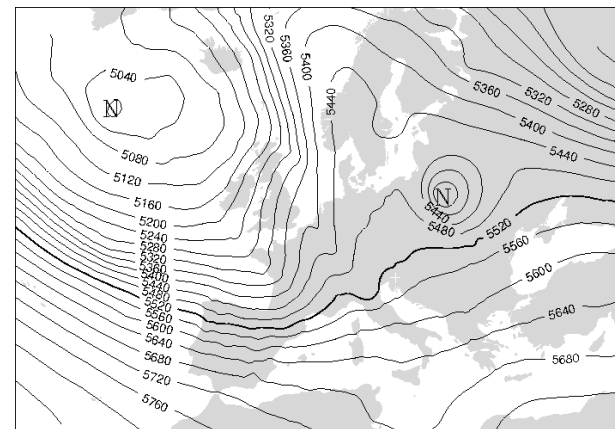
Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno ciklonsko območje. Hladna fronta se je zadrževala na Alpah. Nad naše kraje je z jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in vlažen zrak (slike 16–18). Pretežno oblačno je bilo, sprva v vzhodni Sloveniji še delno jasno. Opoldne je začelo deževati v severozahodni Sloveniji, do poznega večera se je dež razširil na osrednjo Slovenijo. Pihal je okrepljen jugozahodni veter. Toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile v severozahodni Sloveniji okoli 7, drugod od 10 do 15 °C.



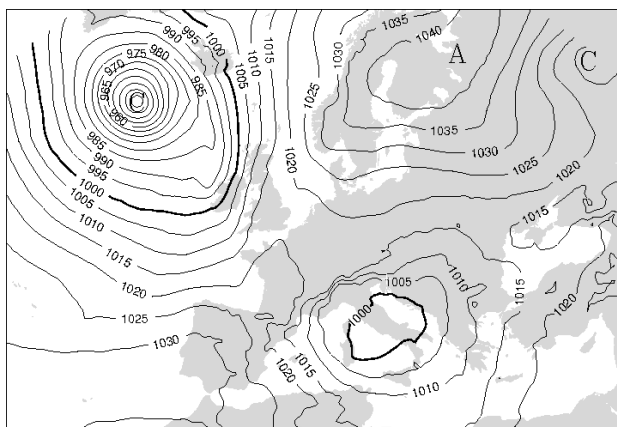
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 3. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 1. Mean sea level pressure on 3 February 2017 at 12 GMT



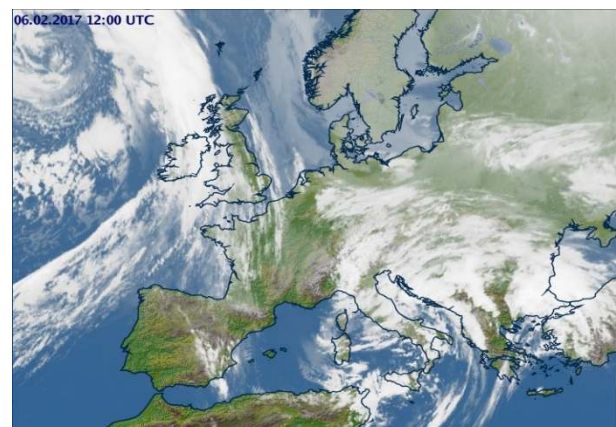
Slika 2. Satelitska slika 3. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 2. Satellite image on 3 February 2017 at 12 GMT



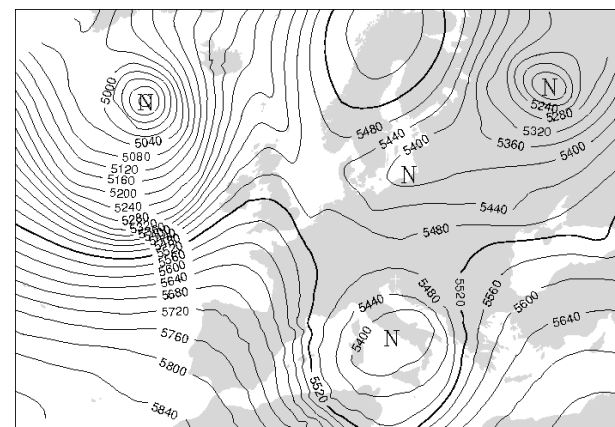
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 3. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 3. 500 mb topography on 3 February 2017 at 12 GMT



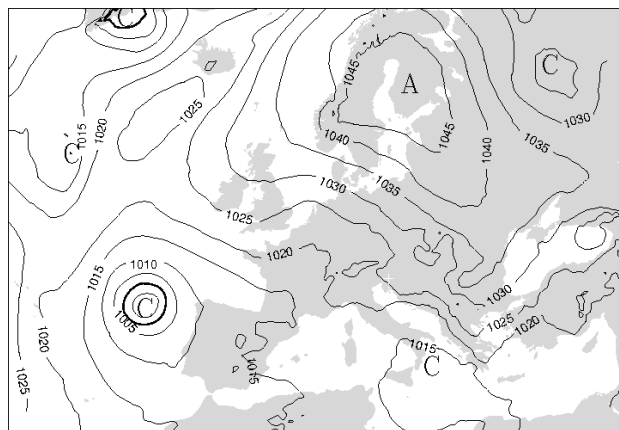
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 6. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 4. Mean sea level pressure on 6 February 2017 at 12 GMT



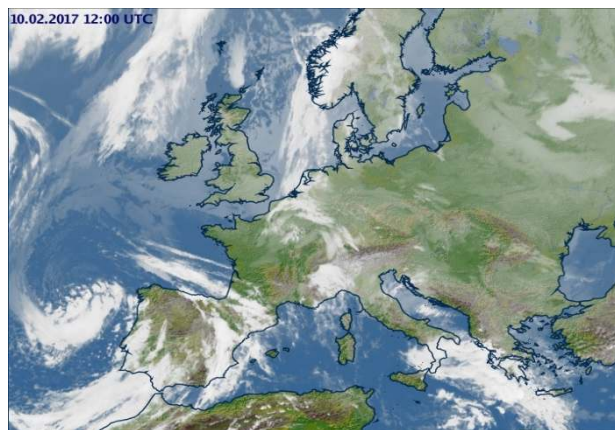
Slika 5. Satelitska slika 6. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 5. Satellite image on 6 February 2017 at 12 GMT



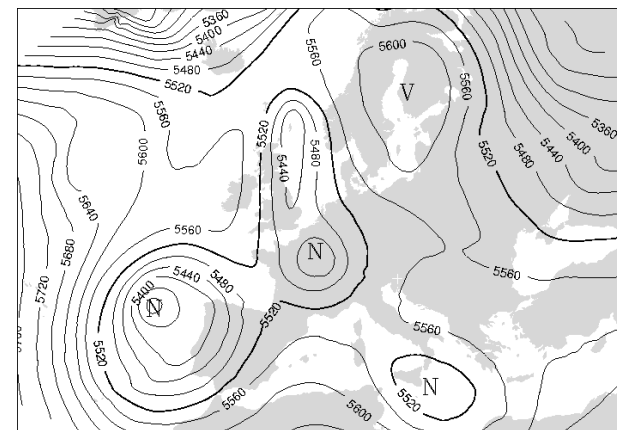
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 6. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 6. 500 mb topography on 6 February 2017 at 12 GMT



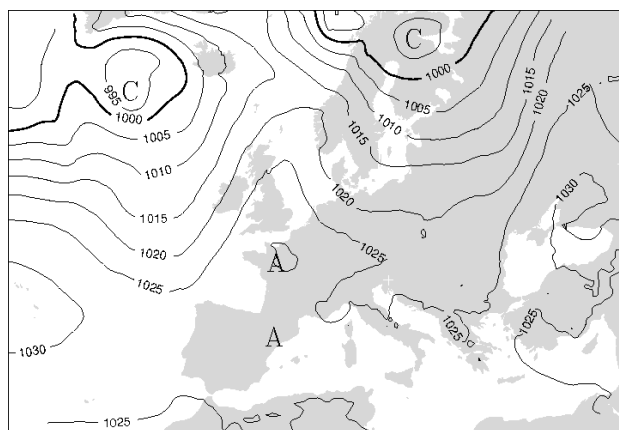
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 10. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on 10 February 2017 at 12 GMT



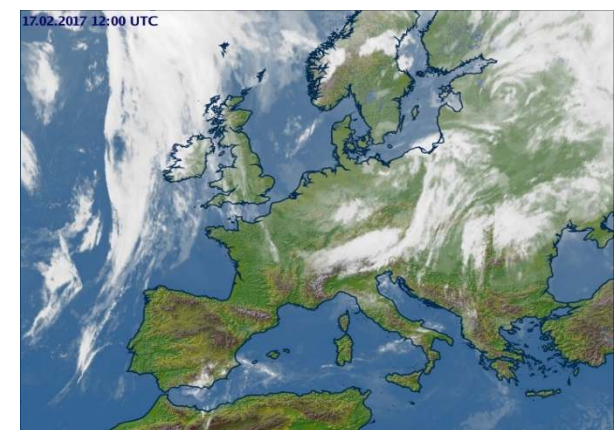
Slika 8. Satelitska slika 10. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 8. Satellite image on 10 February 2017 at 12 GMT



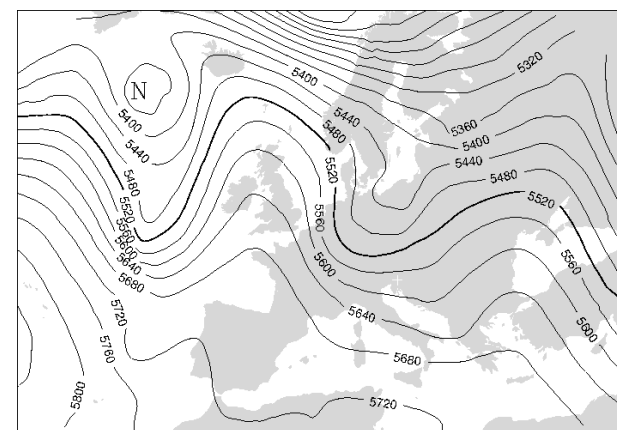
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 10. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 9. 500 mb topography on 10 February 2017 at 12 GMT



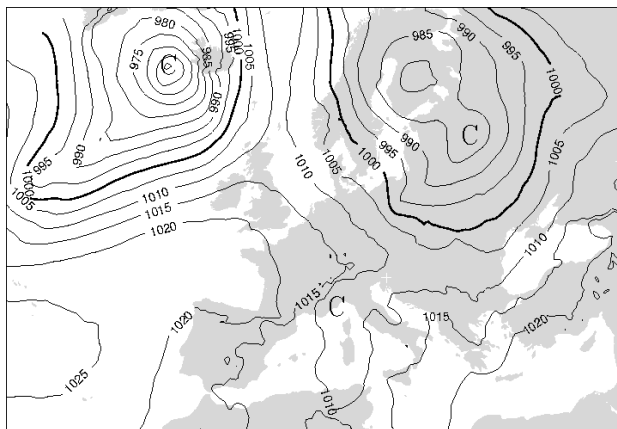
Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 17. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on 17 February 2017 at 12 GMT



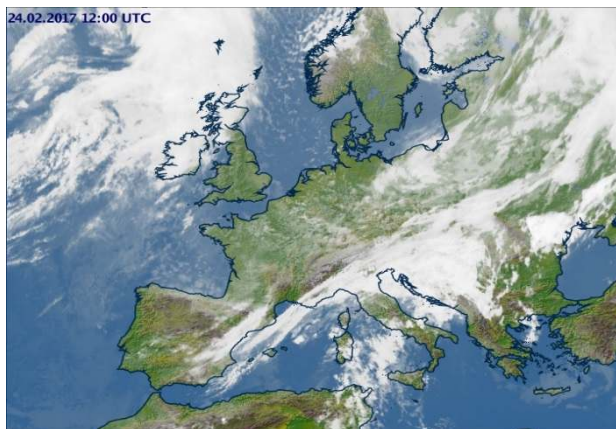
Slika 11. Satelitska slika 17. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 11. Satellite image on 17 February 2017 at 12 GMT



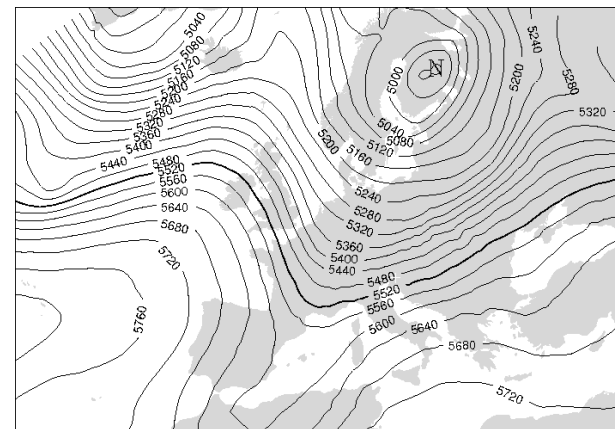
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 17. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 12. 500 mb topography on 17 February 2017 at 12 GMT



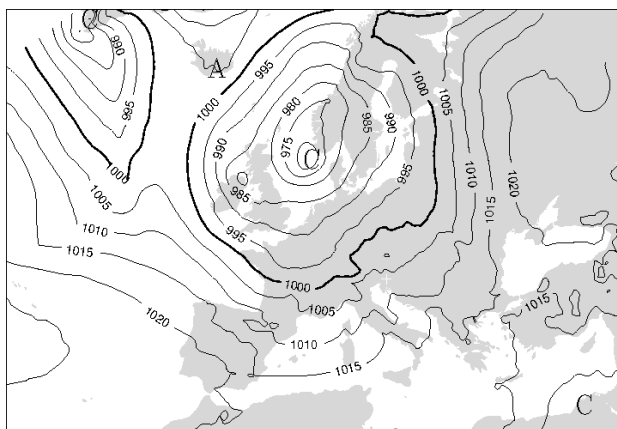
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 24. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 13. Mean sea level pressure on 24 February 2017 at 12 GMT



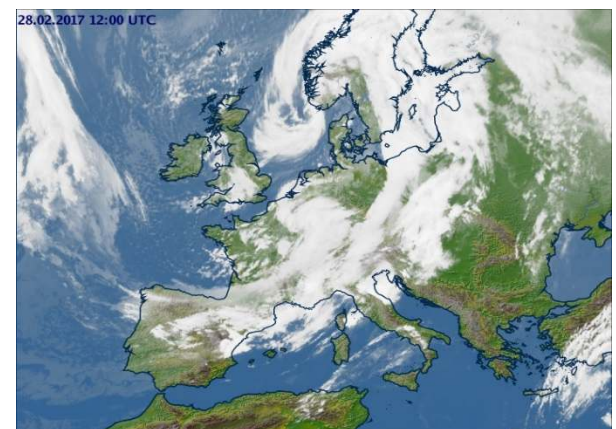
Slika 14. Satelitska slika 24. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 14. Satellite image on 24 February 2017 at 12 GMT



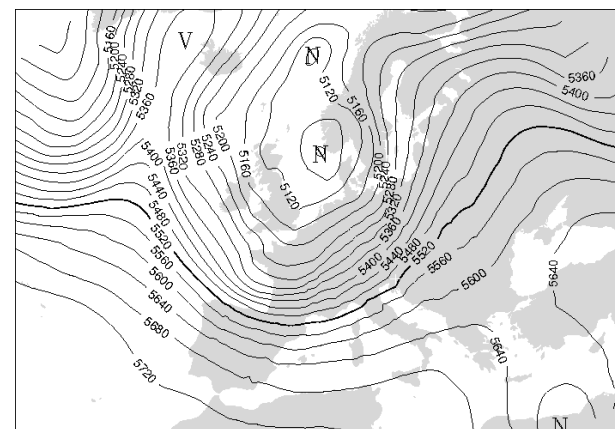
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 24. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 15. 500 mb topography on 24 February 2017 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 28. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 16. Mean sea level pressure on 28 February 2017 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 28. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 17. Satellite image on 28 February 2017 at 12 GMT

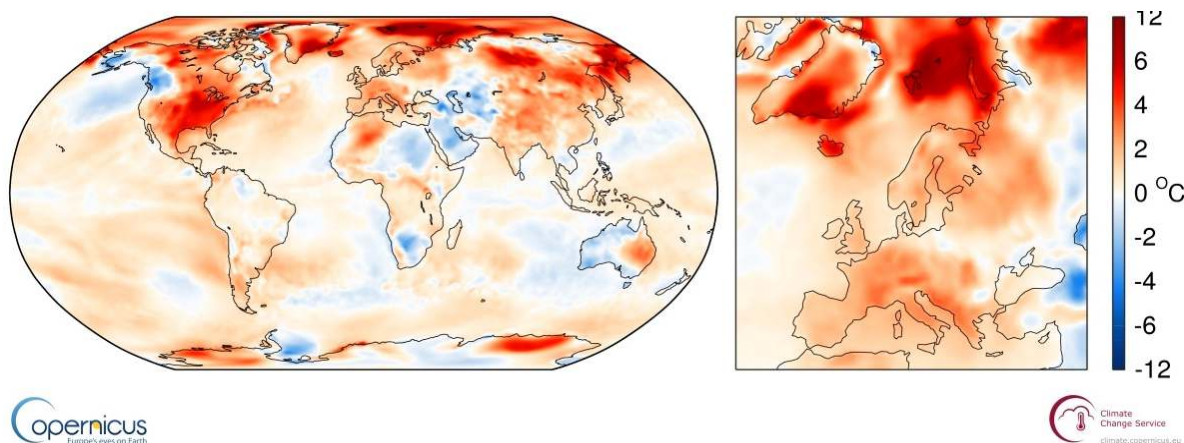


Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 28. 2. 2017 ob 13. uri
Figure 18. 500 mb topography on 28 February 2017 at 12 GMT

PODNEBNE RAZMERE V EVROPI IN SVETU V FEBRUARJU 2017 Climate in the World and Europe in February 2017

Tanja Cegnar

Na kratko povzemamo podatke o podnebnih razmerah v februarju 2017 v svetu in Evropi, kot jih je objavil Evropski center za srednjeročno napoved vremena v okviru projekta Copernicus – storitve na temo podnebnih sprememb.



Slika 1. Odklon temperature februarja 2017 od februarskega povprečja obdobja 1981–2010, vir: ECMWF, ERA-Interim

Figure 1. Surface air temperature anomaly for February 2017 relative to the February average for the period 1981–2010. Source: ERA-Interim. (Credit: ECMWF, Copernicus Climate Change Service)

Februar 2017 je bil toplejši od dolgoletnega povprečja skoraj povsod v Evropi, hladneje kot v dolgoletnem povprečju je bilo predvsem ponekod na vzhodu celine.

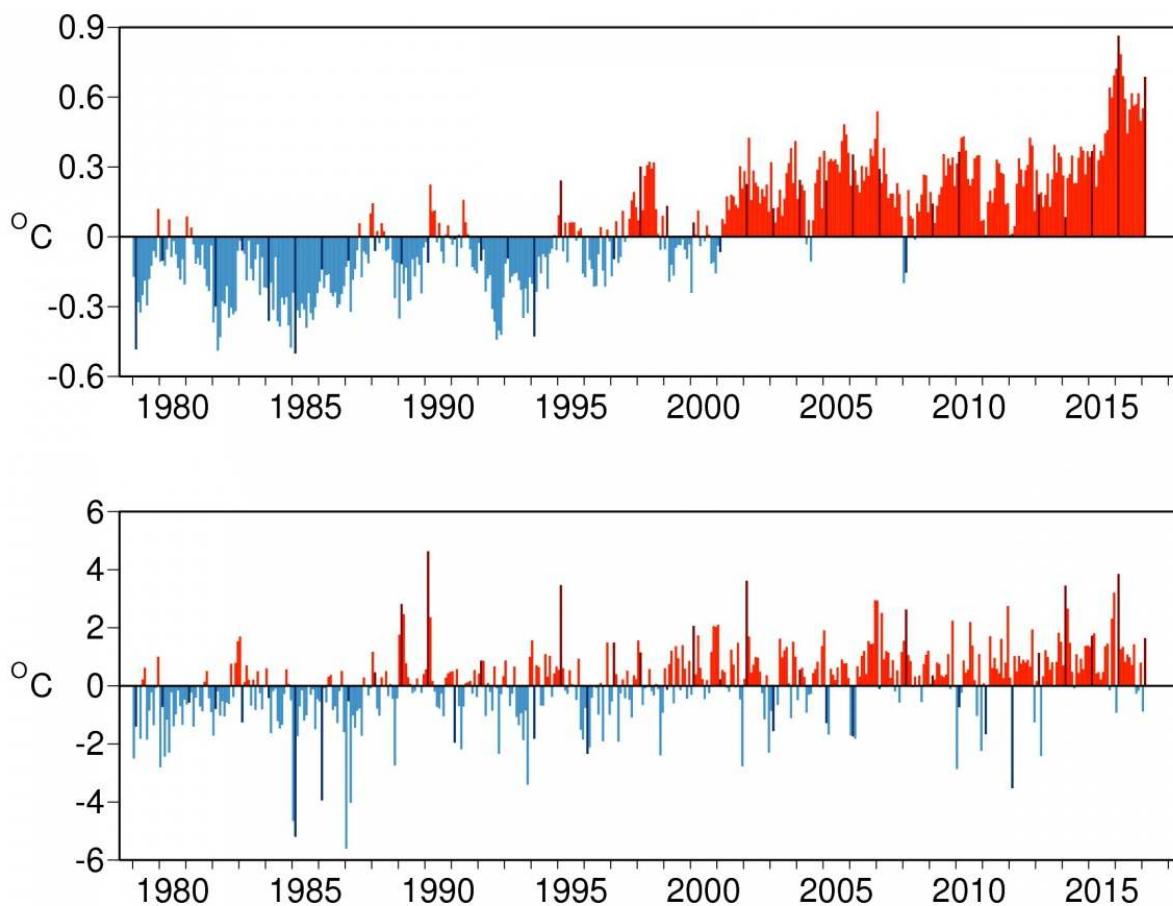
Največji presežek dolgoletnega povprečja z odklonom tudi nad 10 °C je bil ponovno opažen nad Arktiko. Tam je bil obseg morskega ledu izjemno majhen za februar.

Tudi večina Severne Amerike je bila toplejša kot običajno, južno od Chicaga je odklon presegel 6 °C. Na severozahodu Afrike in večini Azije je bilo nadpovprečno toplo. Nadpovprečno visoka je bila temperatura tudi na vzhodu Avstralije, jugu Južne Amerike in delu Antarktike. Antarktični morski led je dosegel nov februarski minimum.

Hladneje kot običajno je bilo v delu zahodne Kanade in Aljaske, severovzhodu in jugu Afrike, jugozahodu Azije in na zahodu Avstralije.

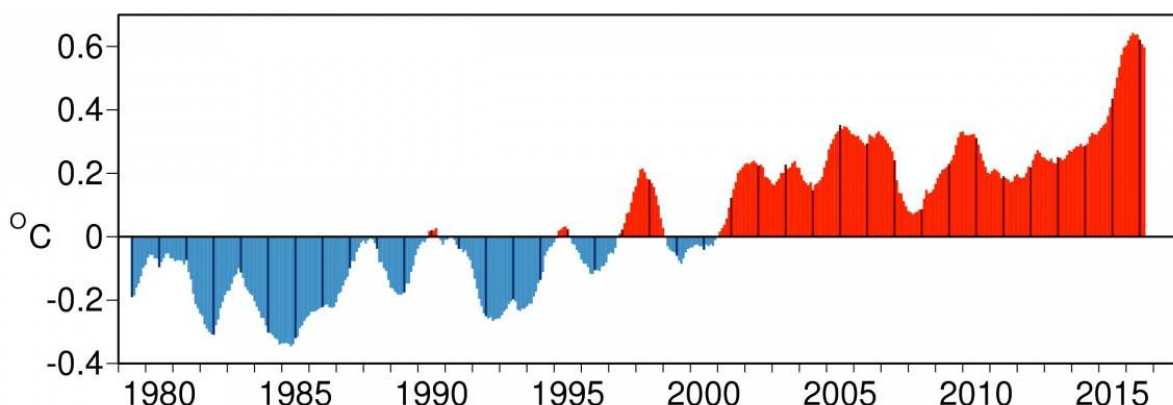
Nad oceani je bila temperatura večinoma nad dolgoletnim povprečjem, razmeroma hladno pa je bilo nad severovzhodnim Tihim oceanom in nad precejšnjim delom južnega Atlantika ter Indijskega oceana.

Povprečna temperatura za dvanajstmesečno povprečje obdobja marec 2016–februar 2017 je najbolj presegla dolgoletno povprečje nad Arktiko. Tudi drugod je večinoma presegla dolgoletno povprečje, seveda pa so bila predvsem nad oceani tudi večja območja z negativnim odklonom.



Slika 2. Odklon svetovne (zgoraj) in evropske (spodaj) povprečne mesečne temperature od povprečja obdobja 1981–2010, februarjski odkloni so obarvani temneje, vir: ECMWF, ERA-Interim

Figure 2. Monthly global-mean (top) and European-mean (bottom) surface air temperature anomalies relative to 1981–2010, from January 1979 to February 2017. The darker coloured bars denote the February values. Source: ERA-Interim. (Credit: ECMWF, Copernicus Climate Change Service)



Slika 3. Tekoče dvanajstmesečno povprečje svetovne temperature v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010. Temneje so obarvana povprečja za koledarsko leto, vir: ECMWF, ERA-Interim

Figure 3. Running twelve-month averages of global-mean surface air temperature anomalies relative to 1981–2010, based on monthly values from January 1979 to February 2017. The darker coloured bars are the averages for each of the calendar years from 1979 to 2016. Source: ERA-Interim. (Credit: ECMWF, Copernicus Climate Change Service)

PODNEBNE RAZMERE V ZIMI 2016/17 Climate in winter 2016/17

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. V prikazu zimskih razmer smo za primerjavo uporabili obdobje 1981–2010.

Povprečna **decembrska** temperatura je na severozahodu države in v gorah preseгла dolgoletno povprečje; v Ratečah za 0,6 °C, v gorah pa je bil presežek večji, na Kredarici so dolgoletno povprečje presegli za več kot 3 °C. V nižinskem svetu pretežnega dela Slovenije je bil december hladnejši kot običajno, saj se je v območju visokega zračnega tlaka po nižinah nabiral hladen zrak. Večina temperaturnih odklonov je bila v nižinskem svetu med –2 in 0 °C. V gorah so prevladovali toplejši dnevi od dolgoletnega povprečja, zaradi pogostega temperaturnega obrata pa je bila po nižinah večina dni hladnejših kot v povprečju obdobja 1981–2010.

V veliki večini Slovenije je december 2016 minil brez omembe vrednih padavin. Primerjava z dolgoletnim povprečjem kaže na skoraj povsem suh december, le v Kočevju, Beli krajini in delu Štajerske ter v Prekmurju so presegli odstotek dolgoletnega povprečja, na severovzhodu Slovenije so presegli 5 %, v Lendavi pa so padavine dosegle 18 % dolgoletnega povprečja.

Sončna vremena je bilo povsod vsaj 40 % več kot običajno, med kraje s presežkom do 70 % se uvrščajo severovzhod in severozahod države, Goriška ter Obala. Najbolj so dolgoletno povprečje presegli na delu Notranjske, kjer je sonce sijalo celo več kot 230 % toliko časa kot v dolgoletnem povprečju. V Ljubljani je bil to najbolj sončen december od sredine minulega stoletja.



Snežna odeja je bila decembra v gorah skromna, na Kredarici je bila najdebelejša v začetku meseca s 120 cm. Ker je december večinoma minil brez padavin, je bilo krajev s snežno odejo malo. Večinoma so o tanki snežni odeji, ki se je večinoma obdržala le kakšen dan, poročali na Štajerskem, Koroškem, delu Gorenjske in Notranjske.

Povprečna **januarska** temperatura je bila občutno nižja kot v povprečju obdobja 1981–2010, v večjem delu zahodne Slovenije in večinoma tudi na Gorenjskem so za dolgoletnim povprečjem zaostajali do 3 °C. Drugod po državi je bil zaostanek večji, del Dolenjske in Štajerske je bil 4 do 5 °C hladnejši od povprečja primerjalnega obdobja.

Večina padavin je padla 12. in 13. januarja. Med 50 in 80 mm je padlo na območju, ki se je začinjalo na meji s Hrvaško in segalo v Zgornje Posočje, od tem se je raztezalo tudi nad osrednjo Slovenijo in naprej proti jugovzhodu nad Belo krajino. Izjema je bila Obala, kjer je padlo le 43 mm. Najmanj padavin, le med 10 in 30 mm, je bilo v delu Zgornjesavske doline, delu Posavja, na Koroškem in na severovzhodu Slovenije. Povsod je bilo manj padavin kot v dolgoletnim povprečju obdobja 1981–2010. V Zgornjem

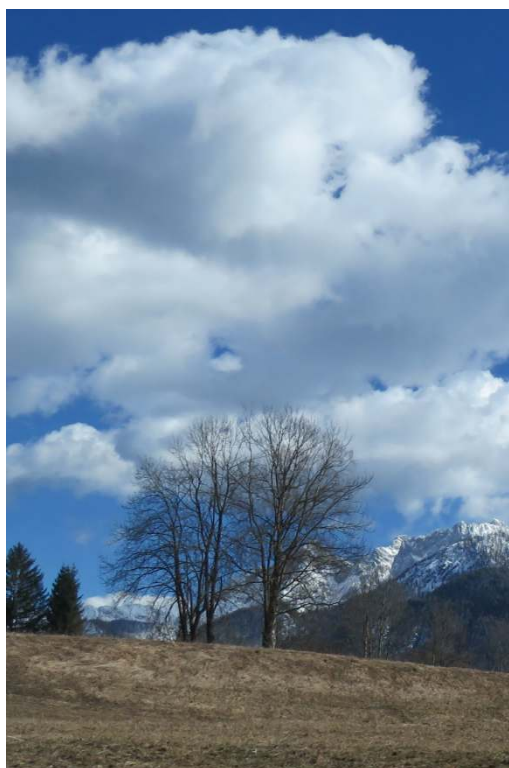
Posočju je padlo od 20 do 40 % dolgoletnega povprečja. Velika večina merilnih postaj je poročala o padavinah med 40 in 80 % dolgoletnega povprečja. Najbližje dolgoletnemu povprečju so bili na Ilirskobistriškem, v Kočevju, Novem mestu in Beli krajini ter Ljubljani, kjer je padlo vsaj štiri petine dolgoletnega povprečja.

Sončnega vremena je bilo vsaj desetino več kot običajno. Največ sončnega vremena je bilo na Obali, in sicer 181 ur. Na jugozahodu Slovenije, v Vipavski dolini in delu Notranjske so dolgoletno povprečje presegli vsaj za polovico, v Postojni pa kar za 72 %. Na severozahodu Slovenije je sonce sijalo 27 % več časa kot v dolgoletnem povprečju. V Beli krajini, večjem delu Dolenjske, precejšnjem delu Štajerske in na jugu Prekmurja odklon od dolgoletnega povprečja ni presegel 30 %. V Novem mestu je sonce sijalo 89 ur, kar je 113 % dolgoletnega povprečja.

Na Kredarici debelina snežne odeje že tretje leto zapored ni dosegla dolgoletnega povprečja, največja debelina je tokrat znašala 170 cm. Po nižinah v notranjosti Slovenije je 13. januarja večinoma zapadlo od 5 do 20 cm snega, ki se je ob mrzlem vremenu obdržal do konca meseca.

Februarja 2017 so prevladovali dnevi toplejši od dolgoletnega povprečja, povprečna mesečna temperatura je bila povsod višja od dolgoletnega povprečja. V večjem delu Bele krajine, v delu Notranjske, na severu Gorenjske in na Koroškem so dolgoletno povprečje presegli za več kot 3 °C. V Lescah in Slovenj Gradcu je bil odklon 3,3 °C, na Babnem Polju 3,4 °C in v Črnomlju 3,5 °C. Večina Slovenije je bila 2 do 3 °C toplejša kot običajno.

Padavine so bile porazdeljene izrazito neenakomerno, povsod jih je bilo največ v prvi tretjini meseca. Najobilnejše so bile na območju Trnovskega gozda in v delu Julijskih Alp, kjer so večinoma presegle 300 mm, na manjšem območju pa je padlo celo nad 400 mm. V Zgornjesavski dolini in večjem delu vzhodne polovice države je padlo od 40 do 100 mm. Le v manjšem delu Koroške in delu Dolenjske so padavine zaostajale za dolgoletnim povprečjem, drugod je bilo povprečje padavin v obdobju 1981–2010 preseženo. V približno polovici države je bil presežek do 50 %, večji presežek je bil na zahodu države z izjemo Zgornjesavske doline. Na manjšem območju je padlo celo trikrat toliko padavin kot v dolgoletnem povprečju.

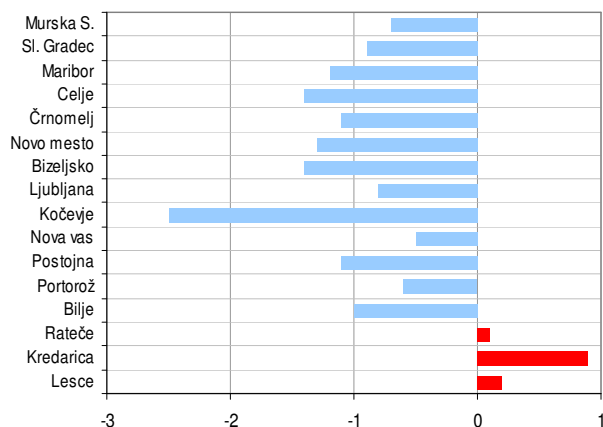


Sončnega vremena je februarja povsod opazno primanjkovalo, le na Bizeljskem in delu Bele krajine so dolgoletno povprečje malenkost presegli. Med 50 in 70 % dolgoletnega povprečja so dosegli na območju, ki je na jugu segalo od Idrije in do Ljubljane proti severu pa do meje z Avstrijo. Drugod po državi je sonce sijalo vsaj 70 % toliko časa kot običajno.

Na Kredarici so 25. februarja namerili 220 cm snega, kar je pod dolgoletnim povprečjem. V Logu pod Mangartom je bila najdebelejša snežna odeja 30 cm, v Soči 23 cm, v Ratečah 19 cm, v Črnomlju 15 cm, v Novi vasi in Kočevju 10 cm. Na severovzhodu Slovenije je bila največja debelina 4 cm. Na Obali, Krasu, Goriškem in v Postojni ni bilo snežne odeje.

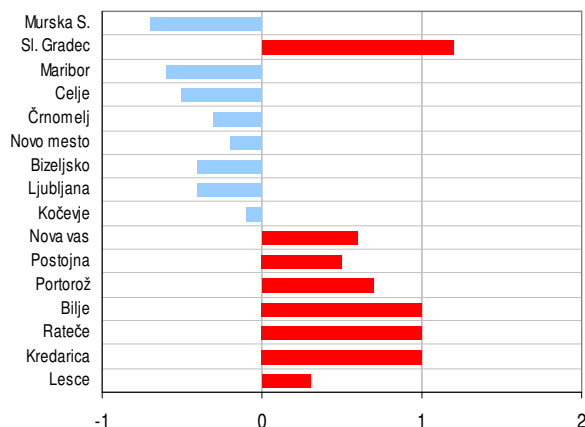
V nadaljevanju so podane značilnosti zime v celoti. Na slikah 1 in 2 so prikazani odkloni povprečne zimske najnižje dnevne in najvišje dnevne temperature zraka. Povprečna zimska jutranja temperatura je bila v pretežnem delu države pod dolgoletnim povprečjem. Največji primanjkljaj je bil v Kočevju, kjer so za povprečjem obdobja 1981–2010 zaostajali za 2,5 °C; večina zaostankov za dolgoletnim povprečjem je bila med 0,5 in 1,4 °C. S pozitivnim odklonom od dolgoletnega povprečja so izstopali v

Lescah in na severozahodu države, največji odklon je bil na Kredarici, kjer je bila povprečna zimska najnižja dnevna temperatura 0,9 °C.



Slika 1. Odklon povprečne najnižje dnevne temperature v °C v zimi 2016/17 od povprečja 30-letnega primerjalnega obdobja

Figure 1. Minimum air temperature anomaly in °C in winter 2016/17

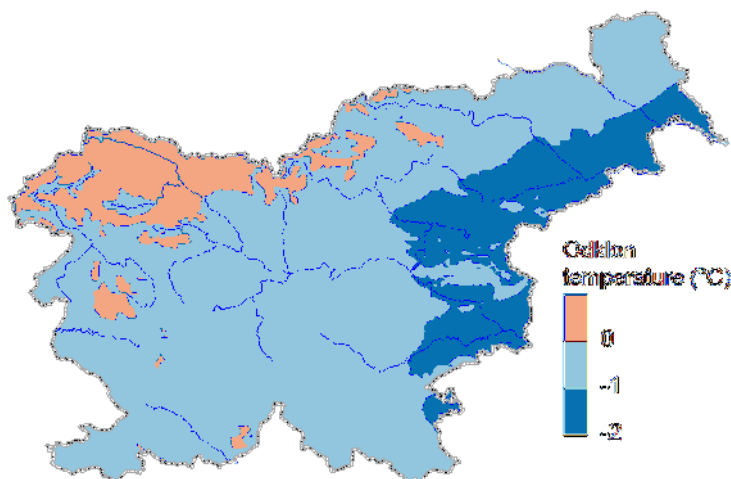


Slika 2. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature v °C v zimi 2016/17 od povprečja 30-letnega primerjalnega obdobja

Figure 2. Maximum air temperature anomaly in °C in winter 2016/17

Popoldnevi so bili v povprečju zime 2016/17 ponekod toplejši, ponekod hladnejši kot običajno. Večinoma so pozitivni odkloni prevladovali na zahodu države in Notranjskem, kjer niso presegli 1 °C, največji pozitivni odklon je bil v Slovenj Gradcu z 1,2 °C. Negativni odkloni niso bili veliki, največji je bil v Murski Soboti (-0,7 °C).

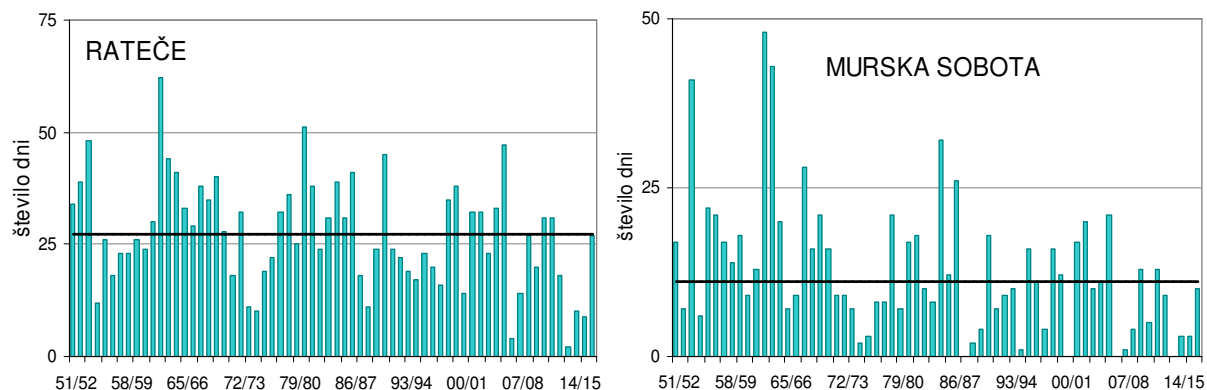
Povprečna zimska temperatura je nekoliko preseгла dolgoletno povprečje na severozahodu Slovenije in po vrhovih Karavank ter Trnovskega gozda in Snežnika. Največji odklon je bil na Kredarici, kjer je bila zima 0,9 °C toplejša kot v dolgoletnem povprečju, v Lescah je bil odklon 0,3 °C, na Vojskem 0,1 °C, v Ratecah je bilo dolgoletno povprečje izenačeno. Drugod je bilo hladneje od dolgoletnega povprečja, na večini ozemlja je bil odklon med 0 in -1 °C, v delu Štajerske in manjšem delu Dolenjske pa je bil zaostanek večji, in sicer so za dolgoletnim povprečjem zaostajali za 1 do 1,5 °C.



Slika 3. Odklon povprečne temperature zraka v zimi 2016/17 od povprečja 1981–2010

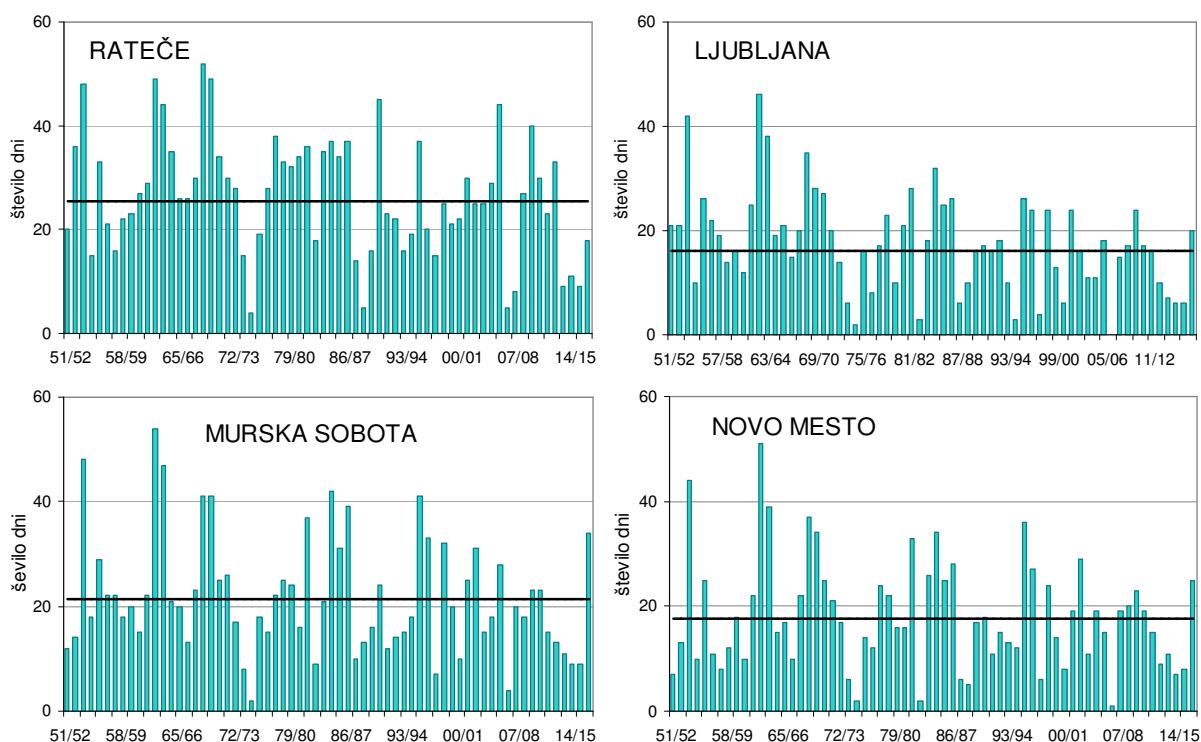
Figure 3. Mean air temperature anomaly in winter 2016/17

Poleg povprečja je dober pokazatelj temperaturnih razmer tudi število dni s temperaturo pod izbranim pragom. Dni, ko se je temperatura spustila pod -10 °C, je bilo opazno več kot zadnjih nekaj zim, v Ratecah, Ljubljani, Murski Soboti in Novem mestu je bilo število takih dni v zimi 2016/17 blizu dolgoletnega povprečja.



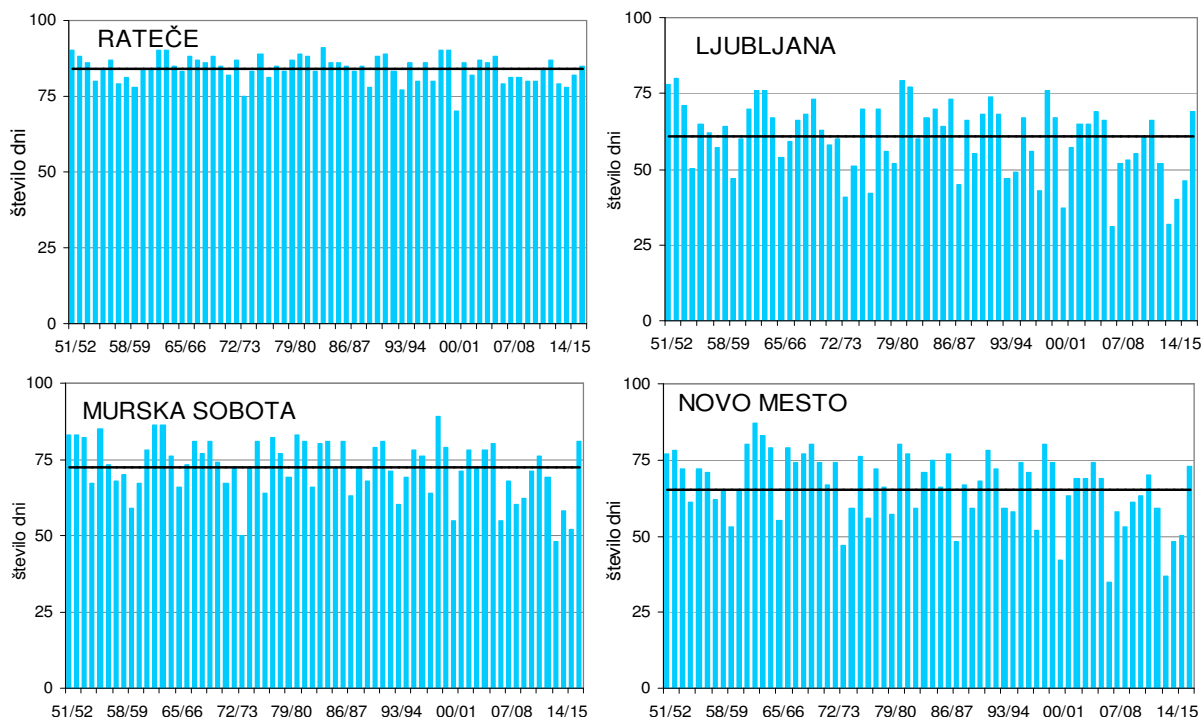
Slika 4. Število dni z najnižjo dnevno temperaturo pod $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Figure 4. Number of days with minimum daily temperature below $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$

Ledeni so dnevi, ko temperatura ves dan ostane pod lediščem. V Ratečah je bilo 18 takih dni, kar je sedem dni manj od dolgoletnega povprečja. V Ljubljani so z 20 dnevi dolgoletno povprečje presegle za 4 dni, v Novem mestu je s 25 dnevi presežek 7 dni, še večji presežek pa je bil dosežen v Murski Soboti, kjer je bilo takih dni 34, kar je 13 dni več od dolgoletnega poprečja. Ledenih dni je bilo to zimo več kot nekaj zim pred tem.



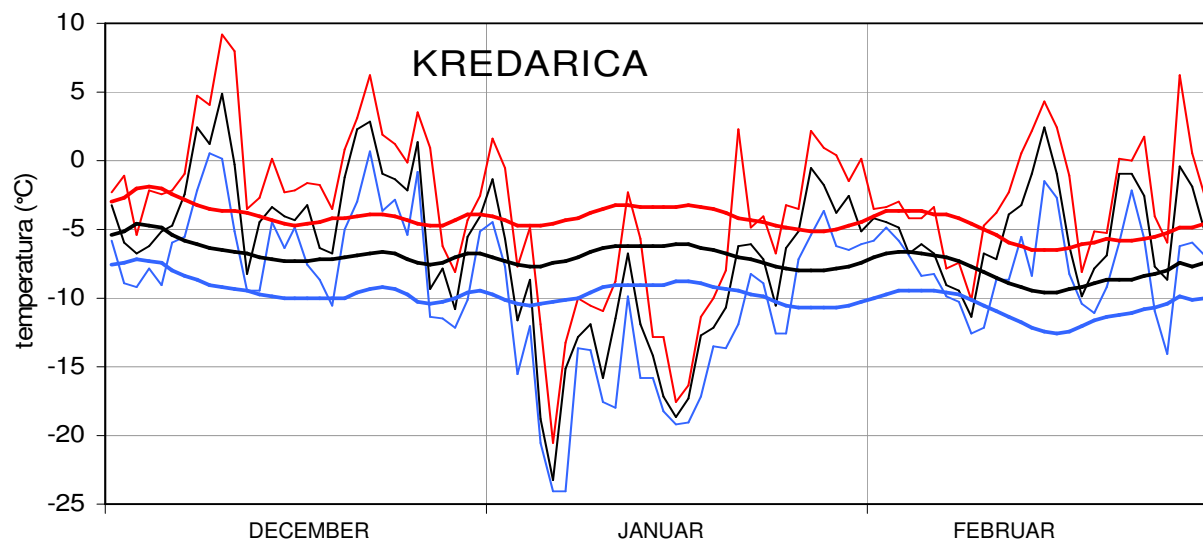
Slika 5. Število dni z najvišjo dnevno temperaturo pod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Figure 5. Number of days with maximum daily temperature below $0\text{ }^{\circ}\text{C}$

Veliko pogostejši kot mrzli so hladni dnevi (slika 6); to so dnevi z jutranjo temperaturo pod lediščem. Tudi teh dni je bilo tokrat več kot nekaj zim pred tem, na postajah, ki so prikazane na sliki, je bilo dolgoletno povprečje preseženo. Najmanjši presežek je bil v Ratečah, kjer je bilo z 85 dnevi dolgoletno povprečje preseženo za en dan. V Ljubljani so s 66 dnevi za 5 dni presegle dolgoletno povprečje, v Murski Soboti je bilo 81 takih dni, presežek pa je bil 9 dni, v Novem mestu so s 73 dnevi za 8 dni presegle dolgoletno povprečje.



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

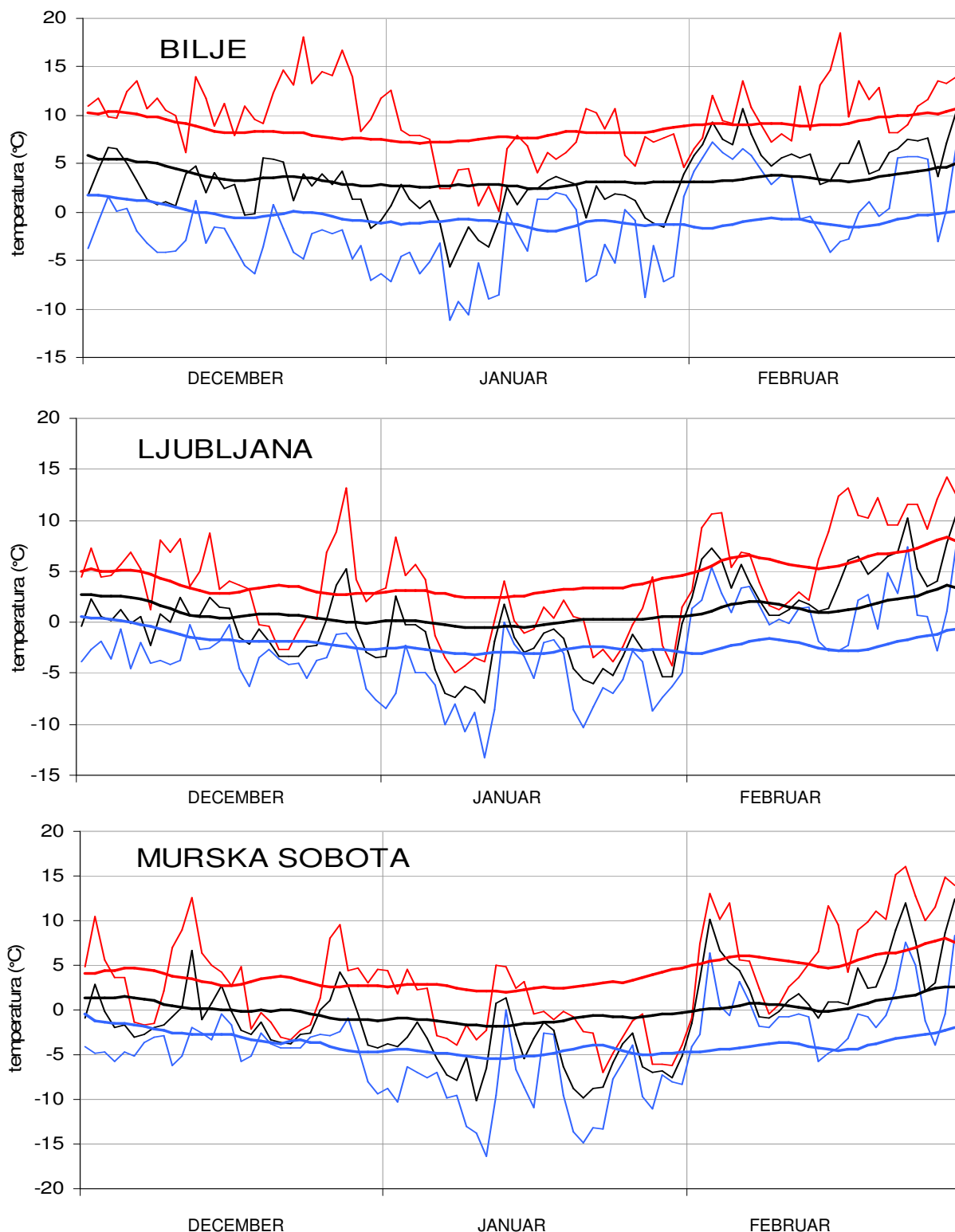
Naslednje slike prikazujejo potek najnižje dnevne, povprečno dnevno in najvišje dnevno temperaturo v zimi 2016/17 v primerjavi z dolgoletnim povprečjem.



Slika 7. Potek povprečne dnevne (črna črta), najnižje (modra črta) in najvišje (rdeča črta) dnevne temperature v zimi 2016/17 (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 2016/17 (thin lines) and the average of the reference period 1981–2010 (bold lines)

Najbolj izrazite so spremembe v visokogorju, ponazarjajo jih podatki s Kredarice. Najvišja temperatura v zimi 2016/17 je bila na Kredarici izmerjena 10. decembra, bilo je 9,2 °C, za primerjavo podatek, da je bila najvišja temperatura v zimi 2015/16 10,2 °C, sicer pa je bila najvišja zimska temperatura 10,4 °C v zimi 1982/83. Višjo temperaturo kot tokrat so izmerili tudi v zimah 1974/75 (9,8 °C), 1987/88 (9,6 °C), 1964/65 (9,4 °C) in 1986/87 (9,3 °C). Najizrazitejša ohladitev je bila v prvi tretjini januarja, 6. in 7. januarja se je ohladilo na -24,0 °C. Najnižjo temperaturo doslej so izmerili v zimi 1984/85, ko je bilo

-28,3 °C; nizko se je temperatura spustila tudi v zimah 1962/63 (-28,0 °C), 1978/79 (-27,8 °C) in 1955/56 (-27,7 °C).

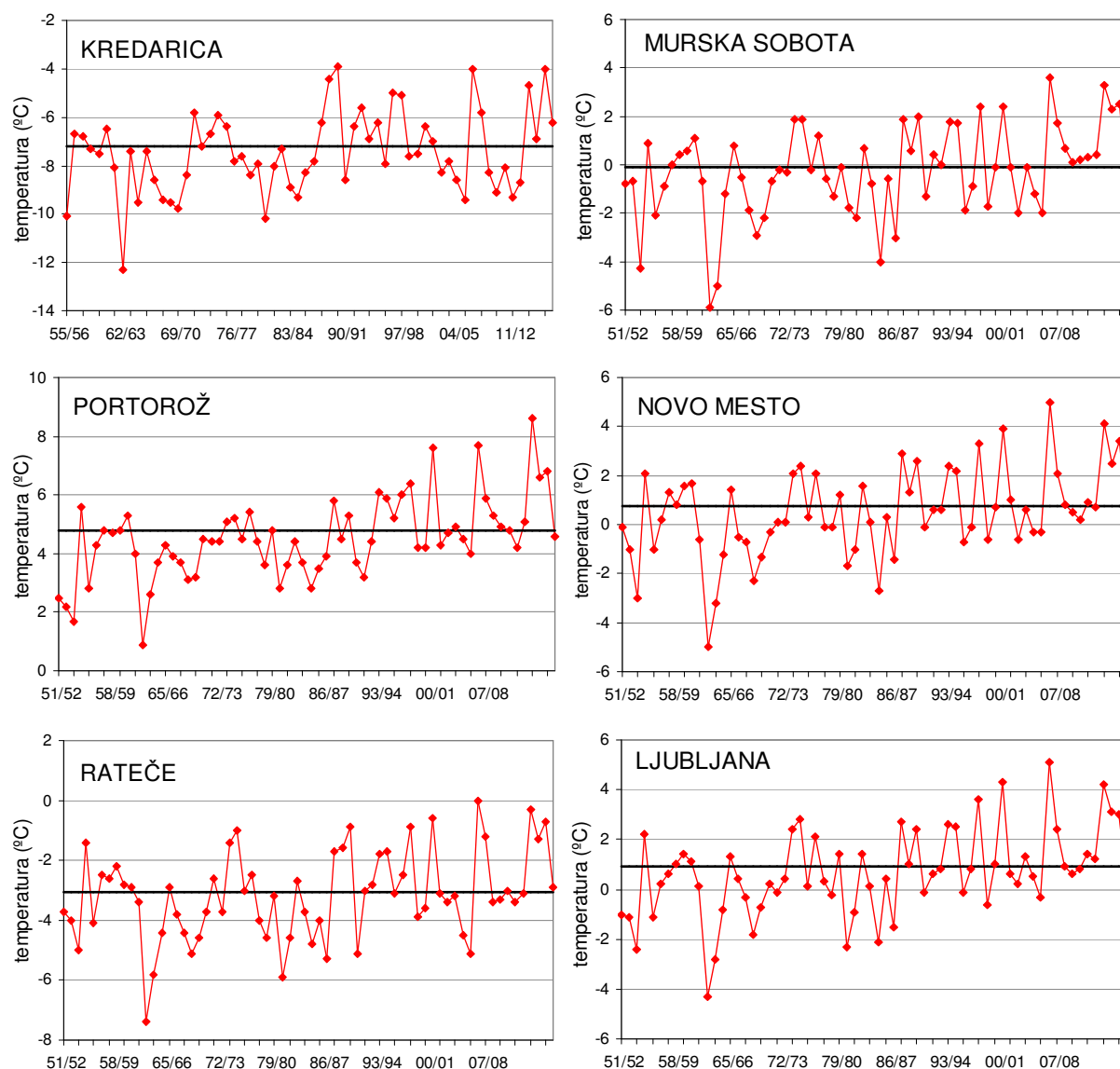


Slika 8. Potek povprečne dnevne (črna črta), najnižje (modra črta) in najvišje (rdeča črta) dnevne temperature v zimi 2016/17 (tanke črte) in v povprečju obdobja 1981–2010 (debele črte)
 Figure 8. Mean daily (black line), minimum (blue line), maximum (red line) temperature in winter 2016/17 (thin lines) and the average of the reference period 1981–2010 (bold lines)

V Ljubljani se je v zimi 2016/17 živo srebro najvišje povzpelo 27. februarja, in sicer na 14,3 °C. Najhladneje je bilo 11. januarja, ko so izmerili –13,3 °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 °C, najvišja pa 2012 z 21,6 °C.

V Murški Soboti je bilo najtopleje 23. februarja, ko se je živo srebro povzpelo na 16,1 °C, najhladneje pa 11. januarja z –16,3 °C. Tudi v Murški Soboti izstopa mrzel januar, nato pa hitra otoplitev v začetku februarja.

V Biljah se je najbolj ogrelo 26. februarja, ko so izmerili 18,5 °C, najmanj pa je termometer pokazal 7. januarja, in sicer –11,2 °C. Na Goriškem so bili prehodi med hladnimi in toplimi obdobji nekoliko manj izraziti kot na postajah z bolj izraženo celinsko noto podnebja, a še vedno opazni.



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

Povprečna zimska temperatura ni veliko odstopala od povprečja obdobja 1981–2010. V Ljubljani je bila povprečna temperatura zraka 0,2 °C, kar je 0,9 °C pod 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 $-6,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Najhladnejša je bila zima 1962/63 z $-12,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejša pa 1989/90 z $-3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, enaka povprečna temperatura kot v zimi 2015/16, in sicer $-4,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ je bila v zimi 2006/07.

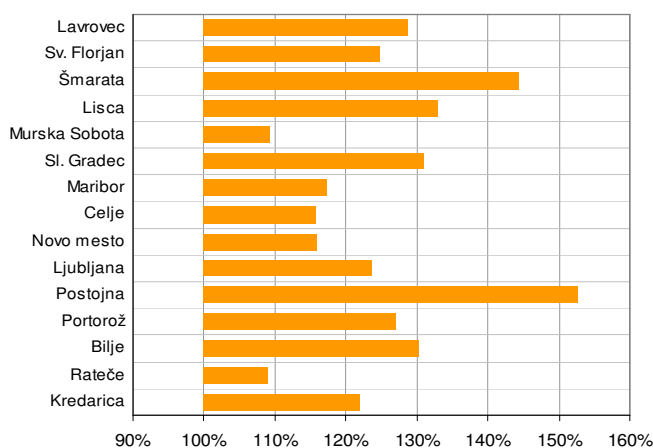
Povprečna zimska temperatura zraka v Ratečah je bila $-2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je enako dolgoletnemu povprečju; najhladnejša doslej je bila zima 1962/63 s povprečno temperaturo $-7,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejša pa zima 2006/07, ko je bilo $0,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

V Murski Soboti so z $-0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ za dolgoletnim povprečjem zaostali za $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$; najhladnejša je bila zima 1962/63 z $-5,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, v zimi 2006/07 pa je bilo $3,6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

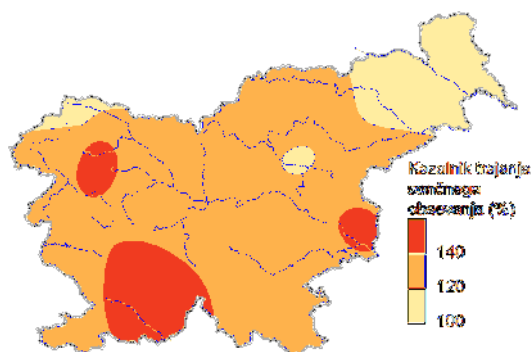
V Novem mestu je bila povprečna temperatura zraka $-0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ pod dolgoletnim povprečjem; v zimi 1962/63 je bila povprečna temperatura $-4,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, pozimi 2006/07 pa $4,9\text{ }^{\circ}\text{C}$.

V Portorožu je termometer v povprečju pokazal $4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ pod dolgoletnim povprečjem; najhladnejša je bila zima 1962/63 z $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, zima 2013/14 pa je bila s povprečno temperaturo $8,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ tudi najtoplejša.

Rekordno visoke ali rekordno nizke temperature to zimo nismo izmerili.



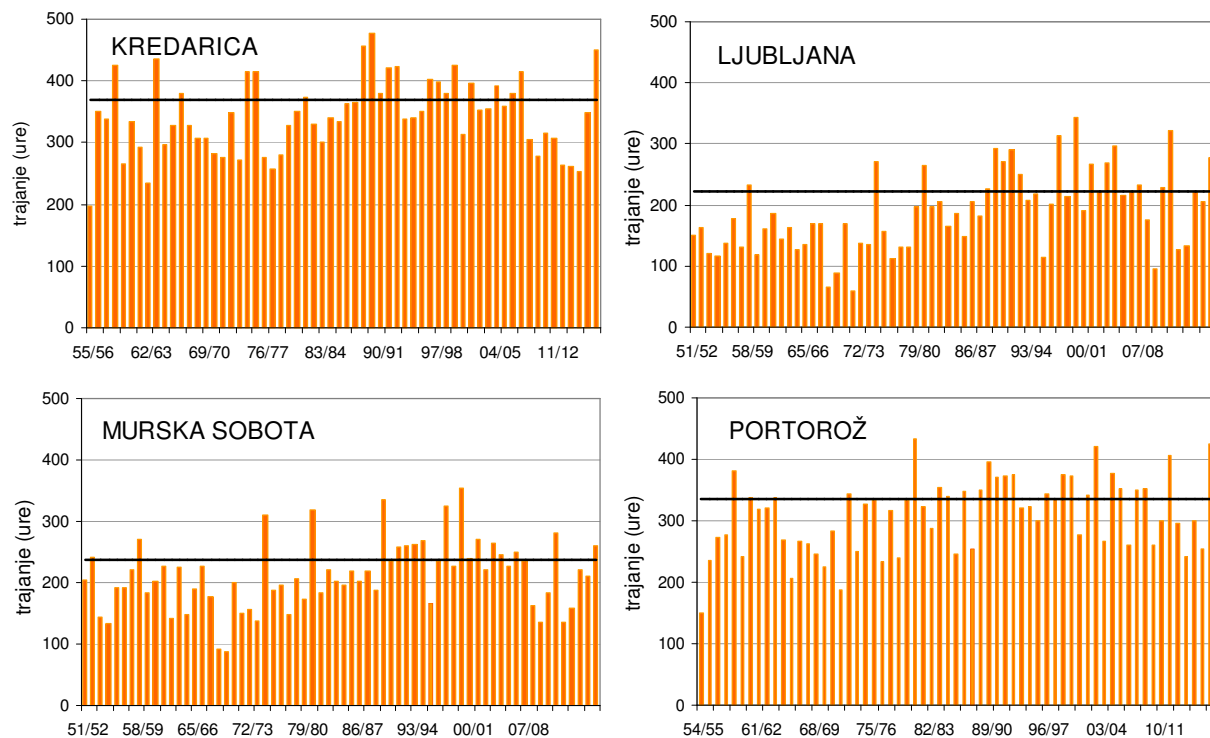
Slika 10. Sončno obsevanje v zimi 2016/17 v primerjavi s povprečjem tridesetletnega referenčnega obdobja
Figure 10. Bright sunshine duration in winter 2016/17 compared to the average of the reference period



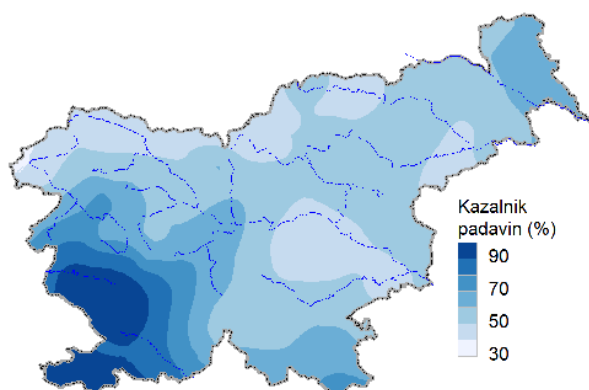
Slika 11. Trajanje sončnega obsevanja v zimi 2016/17 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 11. Bright sunshine duration in winter 2016/17 compared to the 1981–2010 normals

Sončna vremena je bilo v zimi 2016/17 več kot v povprečju obdobja 1981–2010. Največji presežek, so imeli v delu Notranjske, v Postojni so dolgoletno povprečje s 426 urami presegli za 53 %, v Bohinjski Češnjici pa s 332 urami za 51 %. Večji del Slovenije je poročal o presežku med 20 in 40 %. Manjši presežek so imeli v Celju, Mariboru, Murski Soboti in Ratečah.

V Ljubljani je sonce sijalo 278 ur, kar je 22 % več kot običajno. Najbolj sončna je bila zima 1999/2000, ko je bilo kar 341 ur sončnega vremena. V Murski Soboti je sonce sijalo 260 ur, kar je 9 % več kot običajno, najbolj sončna je bila zima 1999/2000 s 354 urami neposrednega sončnega obsevanja. V Ratečah je bilo 308 ur sončnega vremena, kar je 9 % nad dolgoletnim povprečjem. V Novem mestu je sonce sijalo 288 ur, kar je 16 % nad dolgoletnim povprečjem, najbolj sončna je bila zima 1999/2000 s 379 urami. Na Kredarici je sonce sijalo 451 ur in za 22 % preseglo dolgoletno povprečje.



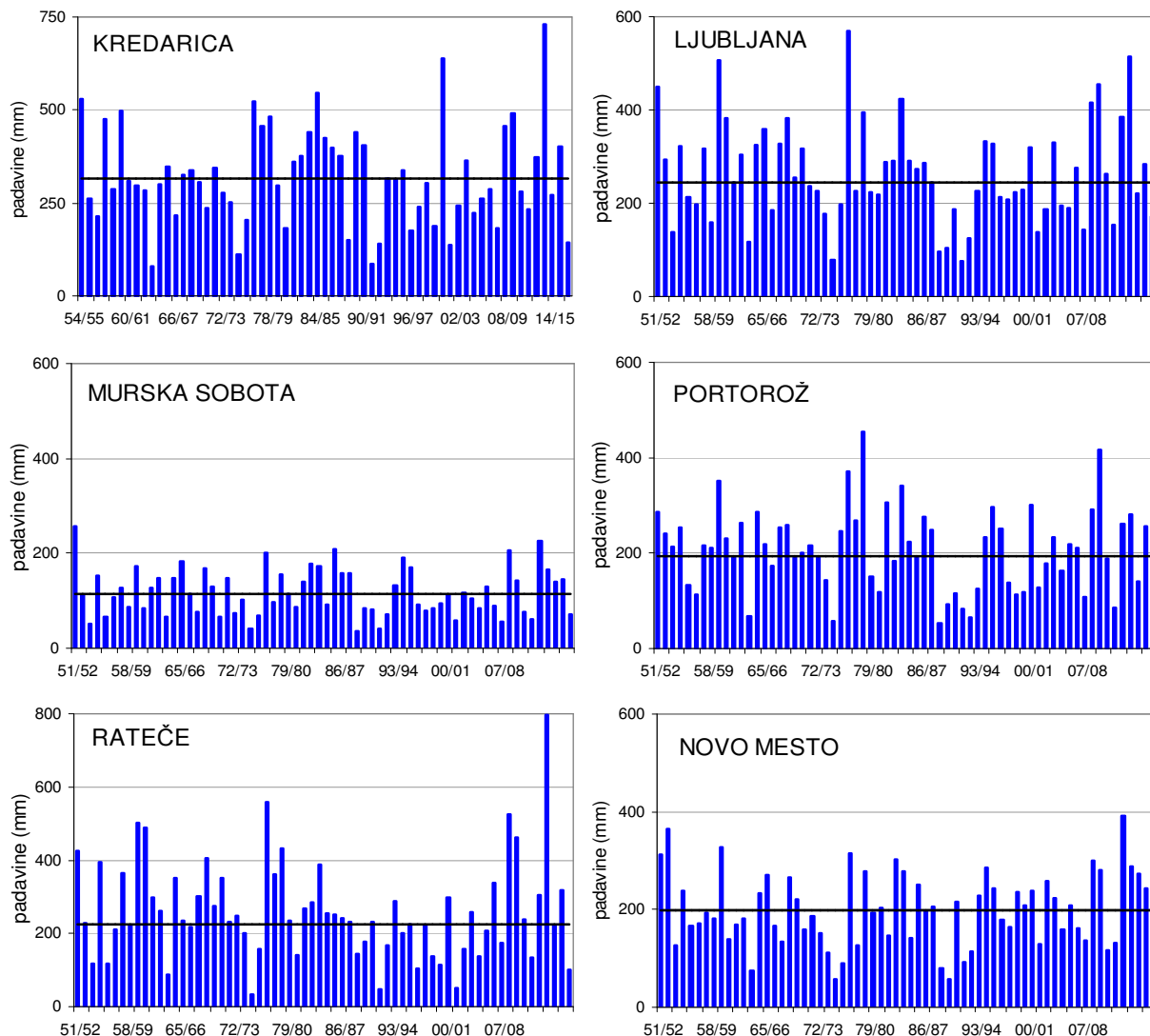
Slika 12. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 12. Sunshine duration



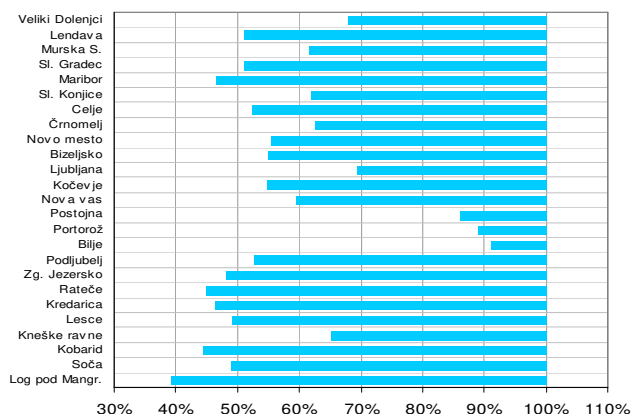
Slika 13. Višina padavin v zimi 2016/17 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 13. Precipitation amount in winter 2016/17 compared to the 1981–2010 normals

V Movražu in Razdrtem je padlo toliko padavin kot v dolgoletnem povprečju. Drugod so zaostajale za dolgoletnim povprečjem, močno so se mu približali v Slovenski Istri, na Krasu in v Vipavski dolini, kjer je bil zaostanek pod 10 %. Proti severu in vzhodu je delež padavin v primerjavi z dolgoletnim povprečjem upadal. V Zgornjem Posočju, Karavankah in ponekod na Dolenjskem ter v manjšem delu Štajerske in Koroške je padlo od 40 do 50 % dolgoletnega povprečja. Približno polovica države je poročala o padavinah med 50 in 70 % dolgoletnega povprečja.

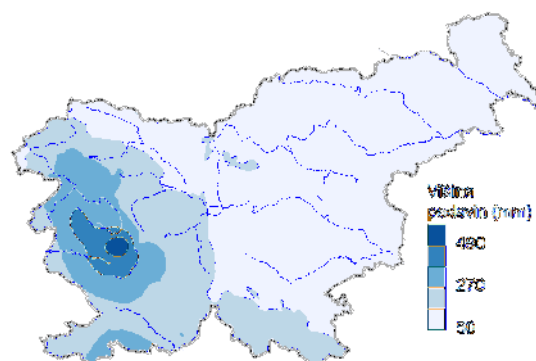
Pozimi 2016/17 je povsod padlo vsaj 50 mm padavin. V Martinjem so namerili le 55 mm, v Podgorju 61 mm, v Velikih Dolencih je padlo le 66 mm, v Murski Soboti 71 mm in v Mariboru 73 mm. Najobilnejše so bile padavine v južnem delu Julijcev, na Trnovski planoti proti Nanosu in Javorniku. Ponekod do padavine presegle 400 mm, na primer v Podkraju (449 mm), Otlici (481 mm), Lokvah (446 mm), največ padavin pa je bilo v Črnem Vrhu nad Idrijo, kjer so namerili kar 605 mm. Z izjemo Obale in skrajnega severozahoda je na zahodu Slovenije padlo nad 200 mm. Na Obali so namerili 180 mm, v Biljah 253 mm, v Postojni 276 mm. Z manjšimi izjemami, kot sta na primer Kočevsko in Bela krajina, je v vzhodni polovici Slovenije padlo od 60 do 130 mm.



Slika 14. Padavine
Figure 14. Precipitation

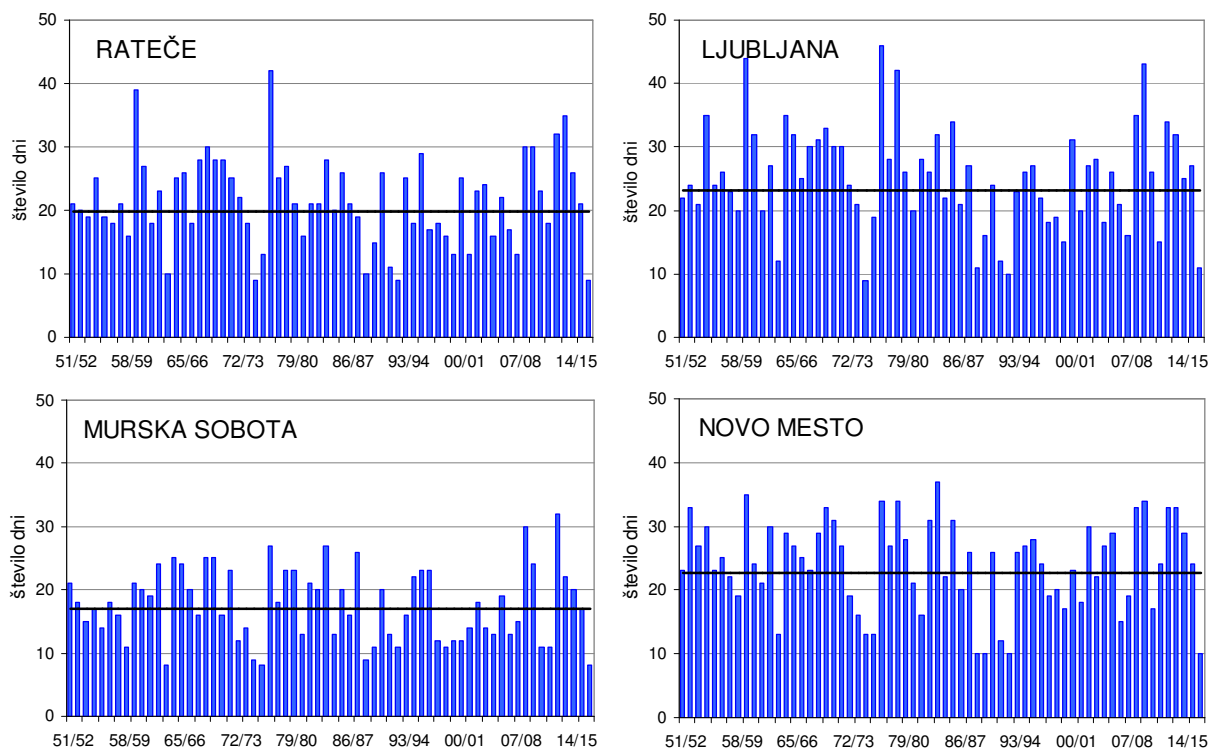


Slika 15. Padavine v zimi 2016/17 v primerjavi s povprečjem tridesetletnega referenčnega obdobja
Figure 15. Precipitation in winter 2016/17 compared to the average of the reference period



Slika 16. Prikaz porazdelitve padavin v zimi 2016/17
Figure 16. Precipitation amount in winter 2016/17

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).

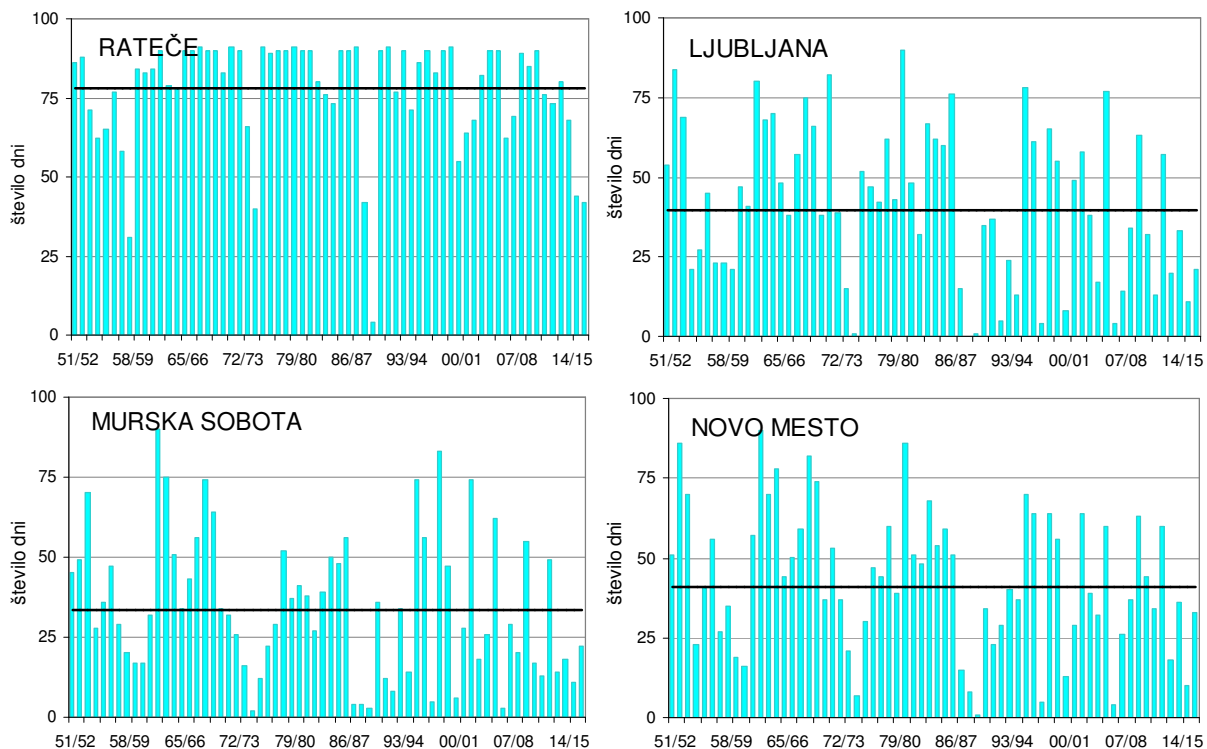


Slika 17. Število dni s padavinami vsaj 1 mm
Figure 17. Number of days with at least 1 mm precipitation

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.

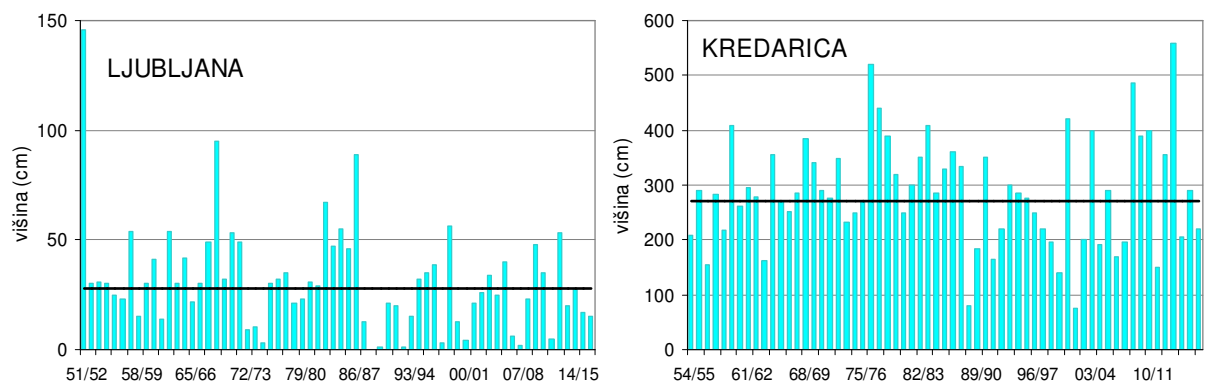
Snežna odeja je v zimi 2016/17 obležala opazno manj dni kot v dolgoletnem povprečju. V Ljubljani so v zimi 2016/17 zabeležili 21 dni s snežno odejo; brez takih dni so bili v zimi 1988/89, kar 90 dni pa so imeli v zimi 1980/81. V Murški Soboti so našli 22 dni, najmanj dni s snežno odejo je bilo v zimi 1974/75, le 2, kar 90 dni pa v zimi 1962/63. V Ratečah pozimi sneg praviloma prekriva tla skoraj vse dni; tokrat je ležal 42 dni, 91 dni s snežno odejo so zabeležili v 7 zimah s prestopnim letom, komaj 4 dni je snežna odeja tla prekrivala v zimi 1989/90. V Novem mestu je bilo 33 dni s snežno odejo, vse dni je snežna odeja tla prekrivala 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.

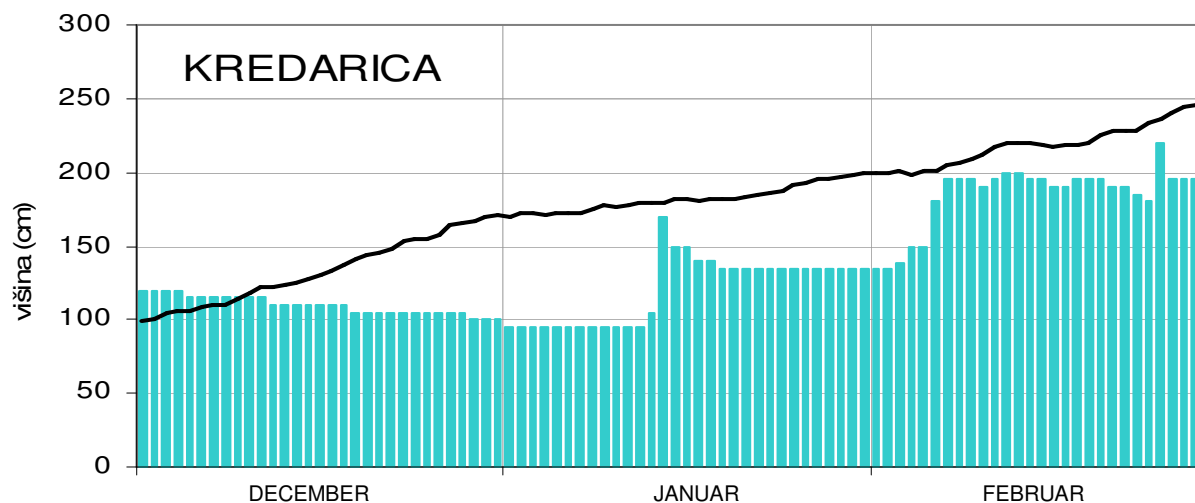
V Ljubljani je maksimalna snežna odeja dosegla 15 cm, kar je manj od dolgoletnega povprečja, ki znaša 28 cm. Rekordnih 146 cm so zabeležili v zimi 1951/52, pozimi 1988/89 pa snega ni bilo. V Murski Soboti so izmerili 7 cm, najdebelejšo snežno odejo so imeli v zimi 1985/86 (61 cm). V Novem mestu je snežna odeja dosegla 19 cm, kar 103 cm so namerili v zimi 1968/69. Na Obali in Goriškem to zimo ni bilo snežne odeje.



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

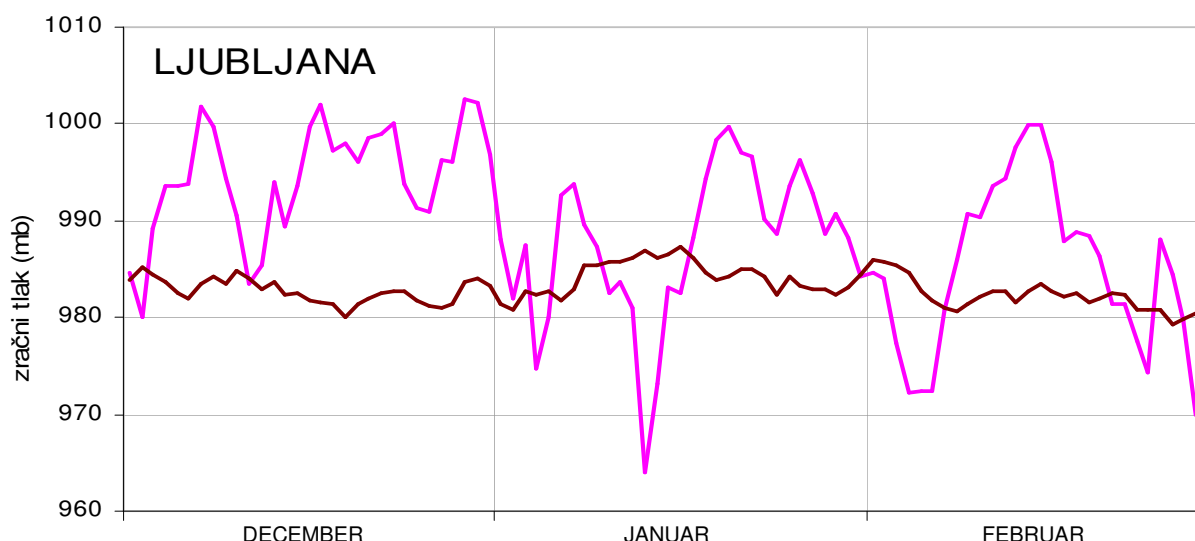
Posebej smo prikazali dnevni potek debeline snežne odeje v zimi 2016/17 in povprečne razmere v primerjalnem obdobju na meteorološki postaji Kredarica (slika 20), saj je ta postaja reprezentativna za razmere v visokogorju. Pozimi v visokogorju snežno odejo običajno beležijo vse dni; izjema je bila zima 205/16, ko so bila tla na Kredarici decembra prekrita s snegom le prve 4 dni. V zimi 2016/17 razmere niso bile tako izjemne, vendar je bila snežna odeja debelejša od dolgoletnega povprečja le v prvi tretjini decembra 2016, nato je bila debelina vse do konca zime opazno pod dolgoletnim povprečjem. 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 pogosto šele aprila.

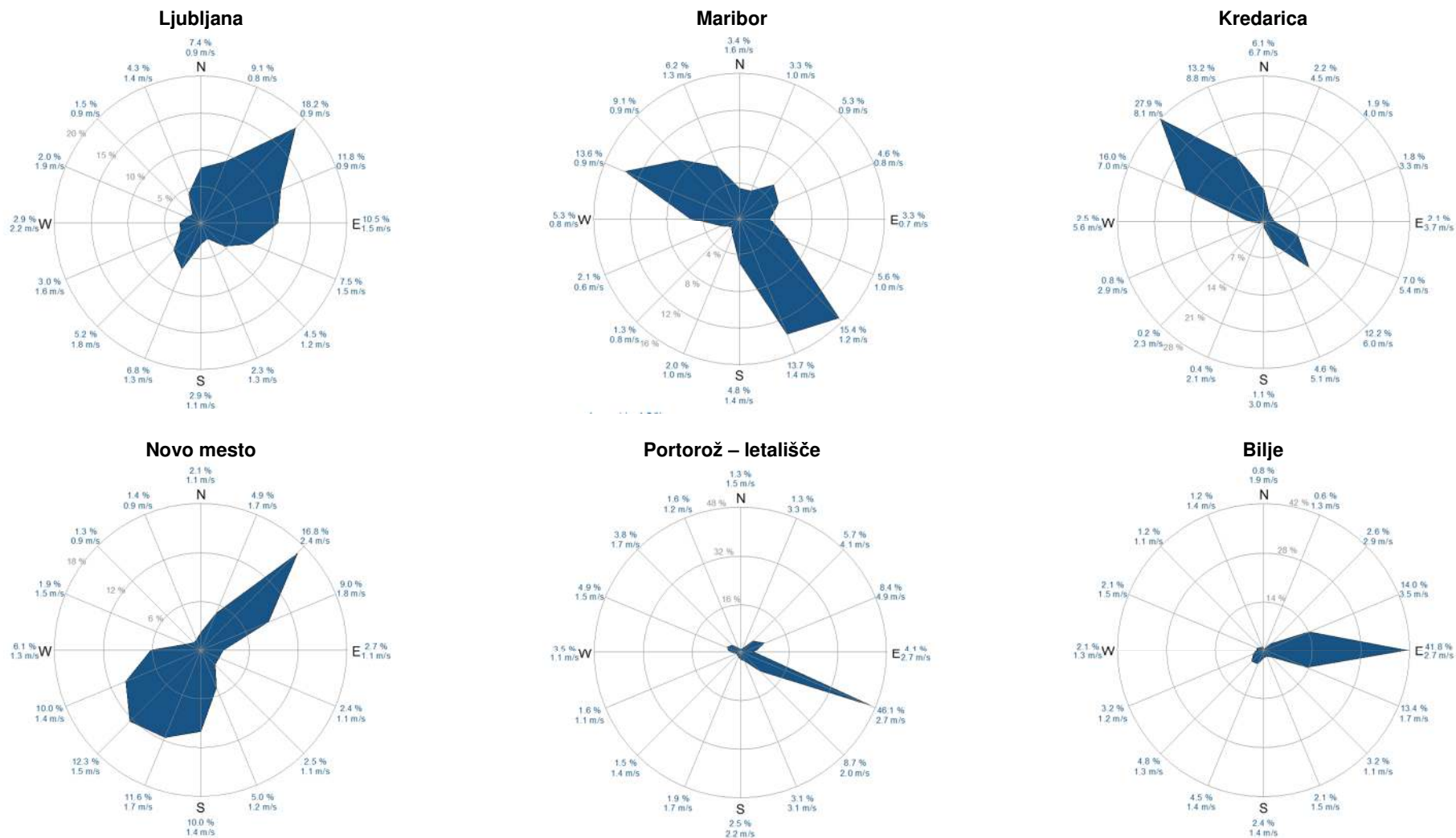


Slika 20. Potek dnevne višine snežne odeje v zimi 2016/17 (zeleni stolpci) in v povprečju obdobja 1981–2010 (črna črta)
 Figure 20. Snow cover depth in winter 2016/17 (green columns) and the average of the reference period 1981–2010 (black line)

Potek dnevnega zračnega tlaka smo prikazali za Ljubljano. Decembra je bil zračni tlak skoraj vse dni nad povprečjem obdobja 1981–2010. Januarja je izstopal hiter in kratkotrajni padec, v drugi polovici meseca pa je bil zračni tlak nadpovprečno visok. Začetne dni februarja je zaznamoval nizek zračni tlak, osrednji del meseca je bil v znamenju visokega zračnega tlaka, v zadnji tretjini meseca pa se je dvakrat znižal pod dolgoletno povprečje, najbolj zadnji dan meseca. Najnižja vrednost v zimi 2016/17 je bila zabeležena 13. januarja, in sicer 964,1 mb. Najvišji je bil zračni tlak 29. decembra, dnevno povprečje je takrat znašalo 1002,5 mb. 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 2016/17 (svetla črta) in v povprečju obdobja 1981–2010 (temnejša črta)
 Figure 21. Mean daily air pressure in winter 2016/17 (pink) and the average of the reference period 1981–2010 (dark line)



Slika 22. Vetrovne rože, zima 2016/17

Figure 22. Wind roses, winter 2016/17

V preglednici 1 smo za nekaj krajev zbrali podatke o najvišji in najnižji temperaturi zraka, sončnem obsevanju, padavinah ter snežni odeji v zimi 2016/17.

Preglednica 1. Meteorološki podatki, zima 2016/17
Table 1. Meteorological data, winter 2016/17

Postaja	Temperatura							Sonce		Padavine in pojavi			
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	TAM	OBS	RO	RR	RP	SS	SSX
Lesce	515	-0,5	0,4	4,2	-4,5	12,8	-14,1	352	123	121	49	20	5
Kredarica	2514	-6,2	0,9	-3,3	-9,0	9,2	-24,0	451	122	145	46	90	220
Rateče-Planica	864	-2,9	0,0	3,5	-7,1	12,6	-19,0	308	110	102	45	42	30
Bilje pri N. Gorici	55	3,1	-0,5	9,6	-1,6	18,5	-11,2	443	128	253	91	0	0
Let. Portorož	2	4,6	-0,3	10,2	0,5	16,4	-8,7	426	124	180	89	0	0
Postojna	533	0,3	-0,4	4,9	-3,9	15,5	-14,6	426	153	276	86	18	20
Kočevje	468	-1,3	-0,9	4,5	-6,9	13,2	-21,1			159	55	34	31
Ljubljana	299	0,2	-0,9	4,0	-2,8	14,3	-13,3	278	122	170	70	21	15
Bizeljsko	170	-0,5	-1,1	4,2	-4,3	17,2	-16,0			102	56	23	4
Novo mesto	220	-0,1	-1,0	4,5	-3,8	15,4	-16,6	288	124	110	56	33	19
Črnomelj	196	0,2	-0,6	5,0	-4,1	15,7	-19,5			164	63	32	18
Celje	240	-0,8	-1,3	4,7	-5,3	15,9	-19,6	283	116	92	53	25	9
Maribor	275	-0,2	-0,9	4,3	-3,8	17,8	-15,1	299	118	73	47	28	8
Slovenj Gradec	452	-1,6	-0,2	4,5	-6,2	13,8	-21,6	352	132	84	51	27	16
Murska Sobota	188	-0,9	-0,9	3,3	-4,5	16,1	-16,3	260	111	71	62	22	7
Veliki Dolenci	190	-0,2	-0,6	3,1	-3,3	15,0	-13,6			66	68	21	8

LEGENDA:

- NV** – nadmorska višina (m)
TS – povprečna temperatura zraka (°C)
TOD – temperaturni odklon od povprečja (°C)
TX – povprečni temperaturni maksimum (°C)
TM – povprečni temperaturni minimum (°C)
TAX – absolutni temperaturni maksimum (°C)
TAM – absolutni temperaturni minimum (°C)

LEGEND:

- OBS** – število ur sončnega obsevanja
RO – sončno obsevanje v % od povprečja
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)

SUMMARY

Mean air temperature in winter 2016/17 was above the 1981–2010 normals only on northwest of Slovenia, 0,9 °C was the anomaly on Kredarica. Elsewhere was the anomaly negative, mostly between 0 and -1 °C, only in part of Štajerska was reported anomaly between -1 and -1.5 °C.

In winter 2016/17 sunshine duration exceeded the 1981–2010 normal, the anomaly was mostly between 20 and 40 %, in part of Notranjska the anomaly slightly exceeded 50 %. Anomaly up to 20 % was reported in Celje, Rateče and on the northeast of Slovenia.

The most abundant precipitation was reported in the southern Alps, Trnovski gozd and Javornik, where in some places precipitation exceeded 400 mm. With the exception of the Coast and Zgornjesavska dolina more than 270 mm fell. In the central part of Slovenia and Bela krajina fell from 130 to 200 mm. In winter 2016/17 at least 60 mm of precipitation fell.

Precipitation was below the 1981–2010 normal. On the Coast, Kras, Postojna and Vipavska dolina negative anomaly was up to 20 %, towards the north and east the share of rainfall compared to long-term average declined. In the northwest, part of Dolenjska, in Karavanke and part of Štajerska 40 to 50 % of the long-term average fell. About half of the country reported precipitation between 50 and 70 % of the normal.

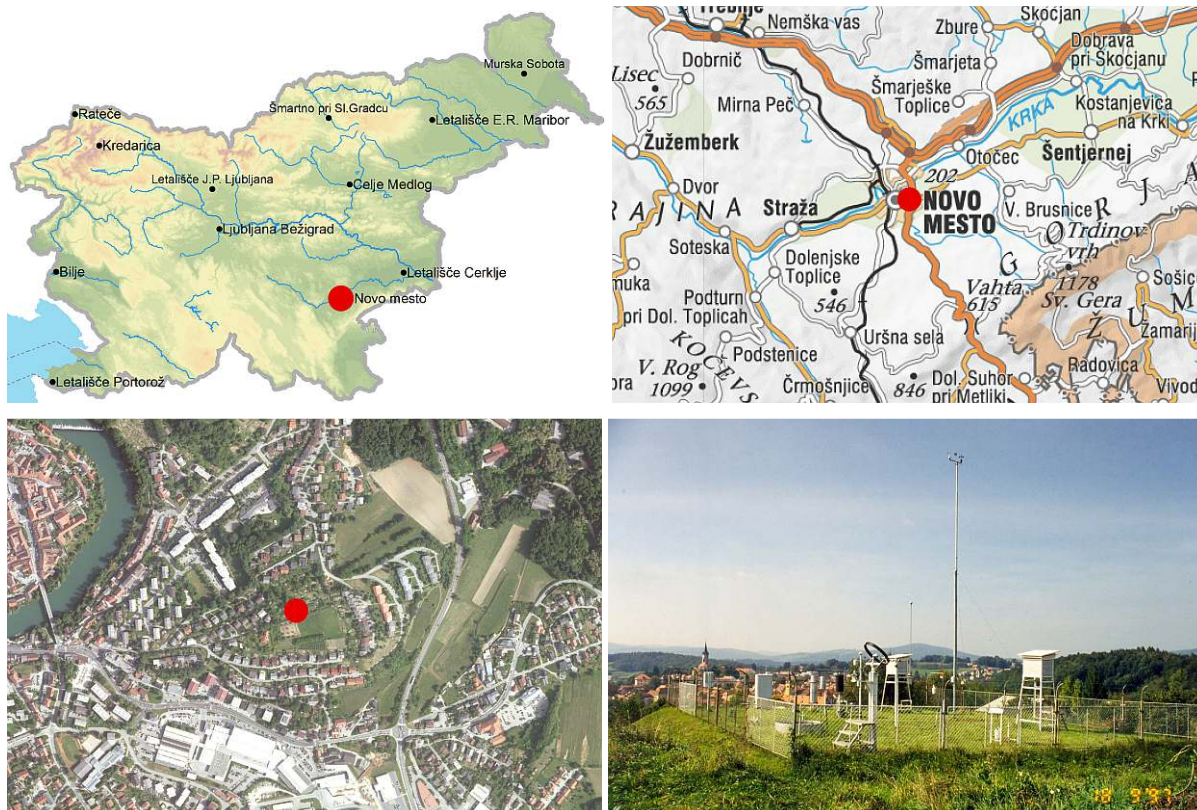
In the mountains, the snow cover depth exceeded the long-term average only in the first third of December 2016, for the rest of the season it was below the normal. Number of days with snow cover in lowland was below the normal.

METEOROLOŠKA POSTAJA NOVO MESTO

Meteorological station Novo mesto

Mateja Nadbath

V Novem mestu je ena od 12-ih postaj 1. reda uradne državne meteorološke mreže. Poleg ročnih potekajo na postaji tudi samodejne meritve (slika 1). V občini Novo mesto je to edina postaja z meteorološkimi meritvami. Postaja ni pomembna le za spremljanje vremena v največjem dolenskem mestu pač pa z meritvami pokriva širše območje jugovzhodne Slovenije.



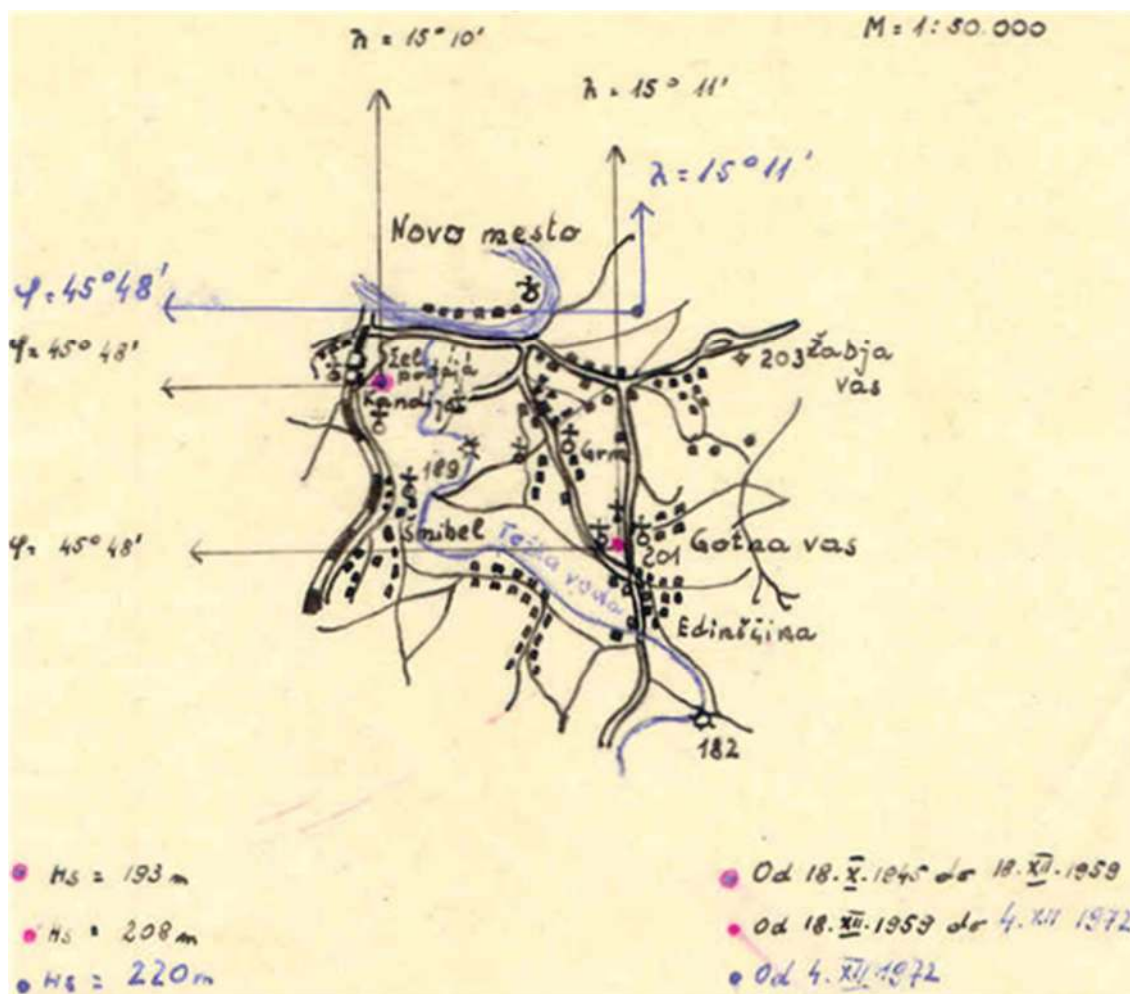
Slika 1. Geografska lega¹ meteorološke postaje in opazovalni prostor slikan proti severozahodu septembra 1997
Figure 1. Geographical¹ position of meteorological station and observing site, photo taken in September 1997

Meteorološka postaja v Novem mestu je na vzhodnem delu naselja, na Recljevem hribu. Nadmorska višina postaje je 220 m; opazovalni prostor je na samem (slika 1). Na istem mestu je opazovalni prostor od decembra 1972, okolica je ves ta čas nespremenjena. V obdobju od decembra 1959 do decembra 1972 je bil opazovalni prostor meteorološke postaje v Gotni vasi (slika 2). V obdobju oktober 1945–december 1959 so meteorološka opazovanja potekala v Kandiji (slika 3). V času od februarja 1889 do avgusta 1943 je bila postaja pri kmetijski šoli pri gradu Grm, postajo so v tem času imenovali tudi Stauden. Svoje meritve je v obdobju maj 1915–december 1941 opravljal še prof. Ferdinand Seidl v bližini frančiškanske cerkve. Od februarja 1924 do konca leta 1926 so meritve potekale tudi pri Bolnici usmiljenih bratov, danes Splošni bolnišnici Novo mesto. Prvi kraj meteoroloških meritev v Novem mestu pa je bil frančiškanski samostan, kjer so meritve vršili od januarja 1858 do konca aprila 1885. V tem obdobju najdemo postajo pod imeni Neustadt, Rudolfstadt ali Rudolfswert.

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



Slika 2. Opazovalni prostor postaje Novo mesto v Gotni vasi, slikan leta 1965 (arhiv ARSO)
 Figure 2. Observing site in Novo mesto, photo taken in 1965 (archive ARSO)



Slika 3. Skica treh lokacij meteorološke postaje v Novem mestu iz leta 1972 (arhiv ARSO)
 Figure 3. Sketch of three locations of meteorological station in Novo mesto made in 1972 (archive ARSO)

Kot je bilo že omenjeno, smo v Novem mestu z opazovanji začeli januarja 1858, postaja je bila III. reda, danes bi jo imenovali podnebna. Tovrstne meritve so potekale v obdobjih: januar 1858–april 1885, februar 1889–avgust 1943 in november 1945–december 1951. Januarja 1952 se je nabor meteoroloških spremenljivk in pogostost opazovanj razširil na največji možni obseg, s čimer je postaja postala glavna ali postaja prvega reda. Samodejne meritve potekajo v Novem mestu od 18. januarja 1993.

Na postaji opazovalec opazuje²: zračni tlak, temperaturo zraka 2 m od tal po suhem, mokrem, minimalnem in maksimalnem (ekstremnih) termometru, temperaturo zraka 5 cm nad tlemi, temperaturo zemlje v globini 2, 5, 10, 20, 30, 50 in 100 cm, vlažnost zraka, višino padavin, vrsto in čas trajanja ter jakost padavin, višino skupne in nove snežne odeje, gostoto snega, smer in hitrost vetra, trajanje sončnega obsevanja, izhlapevanje, vidnost, oblačnost, stanje tal, vremenske pojave v razširjenem programu, izredne pojave in fenološke faze. Podatke s postaje v obliki depeš pošilja tudi v mednarodno izmenjavo.

Poleg ročnih ali klasičnih opazovanj, ki jih opravlja meteorološki opazovalec, se v Sloveniji zadnjih 25 let vedno bolj uveljavljajo samodejne meritve. Tudi v Novem mestu je tako; na samodejni postaji merimo: zračni tlak, temperaturo zraka 2 m, 50 cm in 5 cm od tal, vlažnost zraka, gostoto toka globalnega in difuznega sončnega sevanja, trajanje sončnega obsevanja, smer in hitrost vetra, višino in trajanje padavin, skupna višina snežne odeje, sedanje vreme, meteorološko vidnost, količino in višino oblačnosti vseh štirih oblačnih slojev, temperaturo zemlje v globini 5, 10, 20, 30 in 50 cm, vlažnost in električno prevodnost zemlje v 10 cm, 20 in 30 cm ter vlažnost lista.

Na postajah 1. reda opazovanja opravljajo poklicni meteorološki opazovalci, kar pa se bo z aprilom 2017 spremenilo. Na večini tovrstnih postaj, tudi v Novem mestu, bodo profesionalne nadomestili honorarni opazovalci. Kar gotovo pomeni spremembo v številu opazovanih meteoroloških spremenljivk in pogostosti opazovanj ter posledično kakovosti podatkov. Glavnina meteoroloških podatkov bo v bodoče iz samodejne postaje, le-te pa ne beležijo večine vremenskih in izrednih pojavov ter fenoloških faz, s čimer se bodo prekinili dolgoletni nizi podatkov.

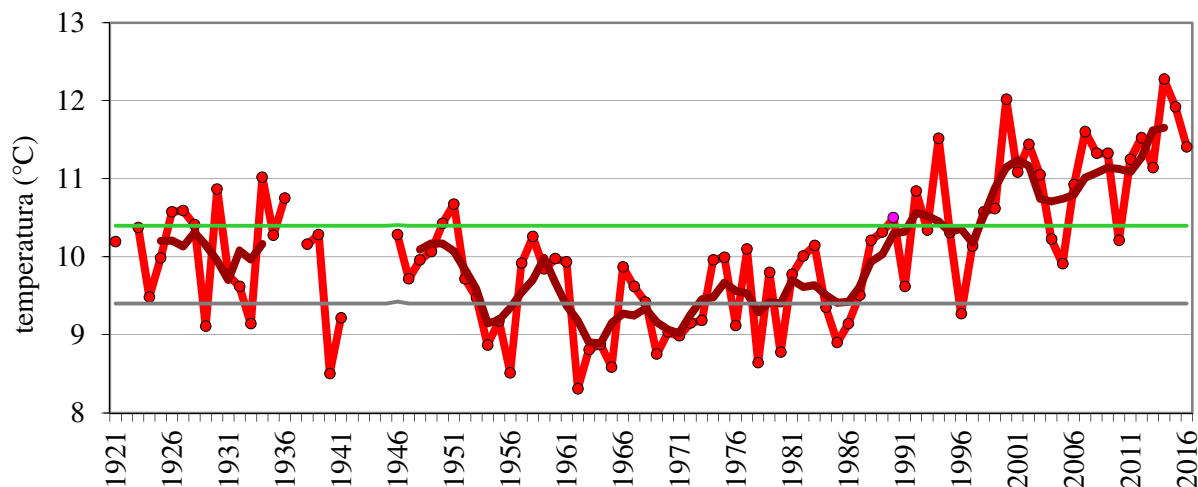
Na postaji Novo mesto meritve še opravljata Andrej Lah in Iztok Mazovec. Glede na dolgo zgodovino meteoroloških opazovanj v Novem mestu, je tudi seznam opazovalcev obsežen. Tako so meteorološka opazovanja opravljali še: Mitja Šuštar, Milan Obradinović, Robert Aš, Zdravko Jerman, Ciril Klemenčič, Gabrijela Gašper Turk, Anica Polc, Tone Polc, Radmilo Pavlovič, Vladimir Radović, Franc Šrol, Rudi Trampus, Zoran Dolenc, Milena Bučar, Mirko Žunič, Rudolf Smola, Jože Vindišer, Vinko Bučar, Ludvik Česenj, Ivan Vengust, France Makše, Zdenko Medek, Srečko Slana, Ratko Pešič, Miran Jarec, Tončka Nepužlan, Štefka Malan, Franc Zrnec, Stanko Teropšič, France Mravinec, ing. Anton Matičič, Jožef Mančec, Janez Zobec, Karol Škoberne, Jože Pavlič, Ferdo Vončina, Anton Lapajne, Jernej Černe in Bernard Vovk, ki v Novem mestu začel z meritvami.

V nadaljevanju sledi opis podnebnih razmer z območja Novega mesta. Za to smo uporabili opazovane podatke³ omenjene postaje. Kljub izredno dolgemu nizu opazovanj, podatki še niso digitalizirani v celoti, precejšen del podatkov je še vedno le v papirnem arhivu. Nekatere spremenljivke, kot je denimo sončno sevanje, pa so na postaji začeli meriti kasneje, aprila 1961. V digitalni obliki so na voljo podatki o povprečni temperaturi zraka od januarja 1921, o najvišji in najnižji dnevni temperaturi zraka od novembra 1945, višini padavin in snežne odeje od januarja 1946, o smeri hitrosti vetra od januarja 1951... V navedenih obdobjih so posamezna leta, ko opazovanj ni bilo v vseh mesecih, pri analizi smo takšna obdobja izločili in uporabili le polne nize podatkov. Podnebne razmere so prikazane s povprečnimi vrednostmi tridesetletja 1981–2010, to obdobje imenujemo primerjalno ali referenčno.

² Izraz meteorološko opazovanje združuje tako meritve z instrumenti kot vidno in slušno opazovanje opazovalca.

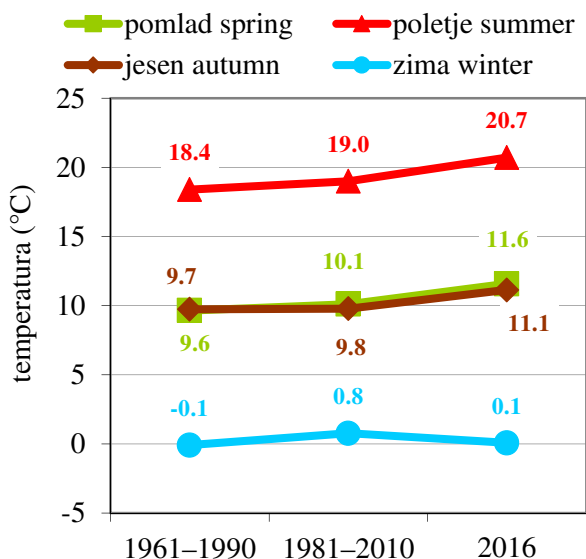
³ Opazovani meteorološki podatki s postaj po Sloveniji so od leta 1961 ali od začetka delovanja postaje do minulega meseca dostopni na spletnem arhivu <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/>, sproti podatki pa na <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/weather/observ/surface/>

Primerjava s povprečjem obdobja 1961–1990 kaže na spreminjanje podnebja, sprememba ni nujno statistično značilna. Za pravi oris podnebja smo poleg povprečij podali tudi izredne izmerjene vrednosti.



Slika 4. Letna povprečna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1921–2016 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta) v Novem mestu, razpoložljivi podatki Figure 4. Annual mean air temperature (red) and five-year moving average (dark red) in period 1921–2016 and mean reference values (1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in Novo mesto, available data

Letna povprečna temperatura zraka v Novem mestu je 10,4 °C, to je povprečje primerjalnega obdobja, letno povprečje obdobja 1961–1990 je 9,4 °C. Temperatura zraka v Novem mestu se viša. Leta 1990 je letna povprečna temperatura presegla primerjalno povprečno vrednost; pred tem letom se je v obdobju 1921–1989, od 63-ih let z razpoložljivimi podatki, to zgodilo osemkrat, od leta 1990 do 2016 pa 19-krat (slika 4). Najnižje letno temperaturno povprečje je bilo leta 1962, 8,3 °C, najvišje pa je leta 2014, 12,3 °C (preglednica 1).

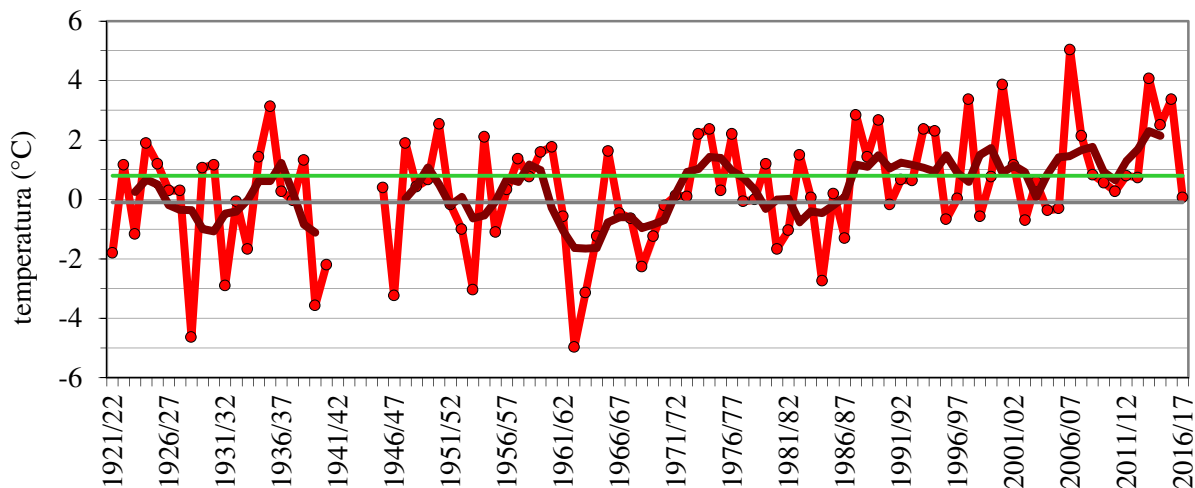


Poletje, kot najtoplejši letni čas, ima primerjalno povprečje 19,0 °C, povprečje obdobja 1961–1990 je nižje za 0,6 °C (slika 5). Najhladnejši letni čas je zima s primerjalnim povprečjem 0,8 °C, kar je za 0,9 °C višje od povprečja obdobja 1961–1990. Jesen je v primerjalnem povprečju hladnejša od pomladi, v povprečju obdobja 1961–1990 pa malenkost toplejša. Povprečja letnih časov leta 2016 so višja od povprečij obeh obdobj, z izjemo zime 2016/17, ki je hladnejša od primerjalnega in toplejša od povprečja 1961–1990.

Slika 5. Povprečna temperatura zraka po letnih časih⁴ in po obdobjih ter leta 2016 v Novem mestu; zima 2016/17 Figure 5. Mean seasonal⁴ air temperature per periods and in 2016 in Novo mesto; Winter 2016/17

⁴ Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar

Zima 2016/17 se je s februarjem končala. Bila je hladna, kar potrjujejo tudi izmerjeni podatki na postaji Novo mesto. S povprečjem 0,1 °C je bila pod primerjalno vrednostjo, a nad povprečjem 1961–1990 (slika 6). Med razpoložljivimi podatki je bila najhladnejša zima 1962/63, s povprečjem –5,0 °C, najtoplejša pa 2006/07, ko je bilo ravno toliko stopinj nad ničlo.



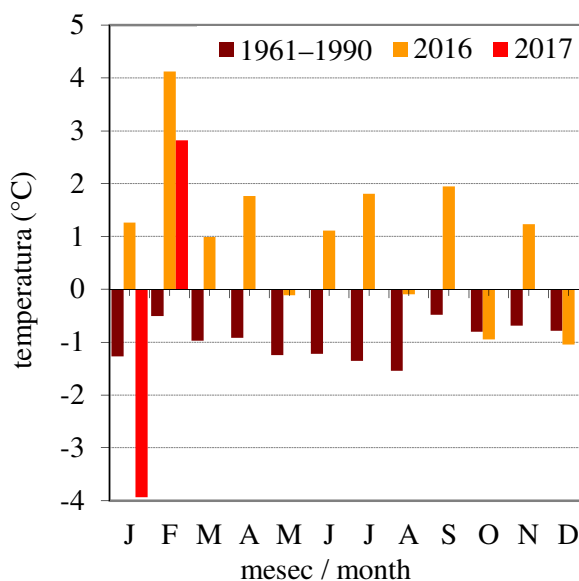
Slika 6. Zimska povprečna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1921/22–2016/17 ter primerjalni povprečji (1981/82–2010/11 zelena, 1961/62–1990/91 siva črta) v Novem mestu, razpoložljivi podatki

Figure 6. Winter mean air temperature (red) and five-year moving average (dark red) in period 1921/22–2016/17 and mean reference values (1981/82–2010/11 green line, 1961/62–1990/91 grey line) in Novo mesto, available data

K nizki zimski povprečni vrednosti temperature zraka je največ prispeval mrzel januar 2017, od primerjalnega povprečja je bil hladnejši kar za 3,9 °C; december 2016 je bil tudi hladen, od primerjalnega povprečja je bil nižji za 1,0 °C. Zimsko povprečje pa je omilil februar, ki je bil od primerjalnega povprečja toplejši za 2,8 °C (slika 7).

Februar 2017 je bil s povprečjem 4,4 °C nadpovprečno topel (slike 7, 8 in 10). Februarsko primerjalno povprečje je 1,6 °C, povprečje obdobja 1961–1990 pa je 1,1 °C. Od razpoložljivih podatkov v obdobju 1921–2017 je februar 2017 dvanajsti najtoplejši, enako topel je bil še februar 2008. Najbolj topel februar do sedaj je bil leta 1966 s povprečjem 7,3 °C, najhladnejši pa leta 1929, ko je bila mesečna povprečna temperatura –8,8 °C (slika 8).

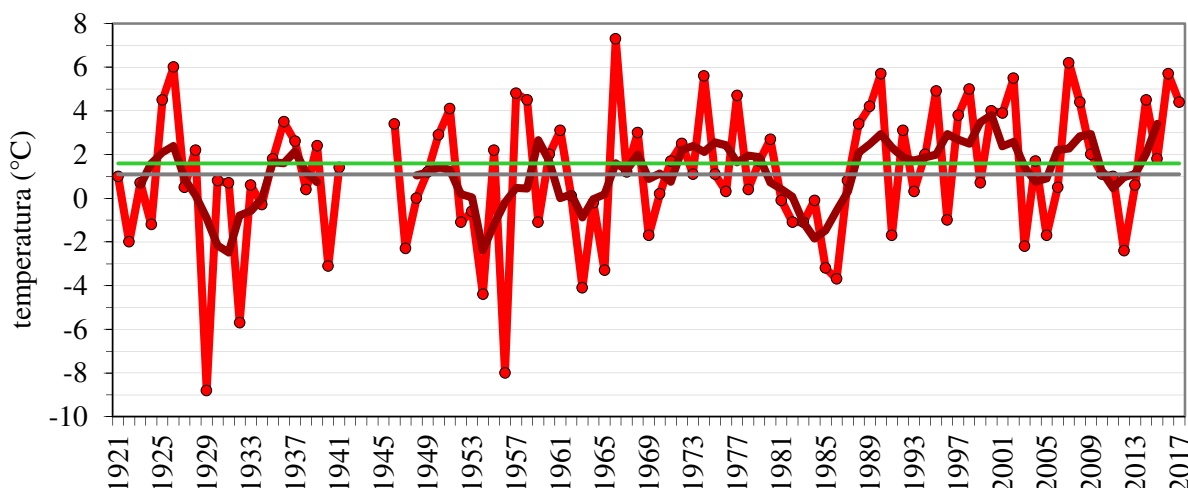
Povprečna temperatura zraka v obdobju 1961–1990 je v Novem mestu prav v vseh mesecih nižja od povprečij primerjalnega obdobja 1981–2010 (slika 7).



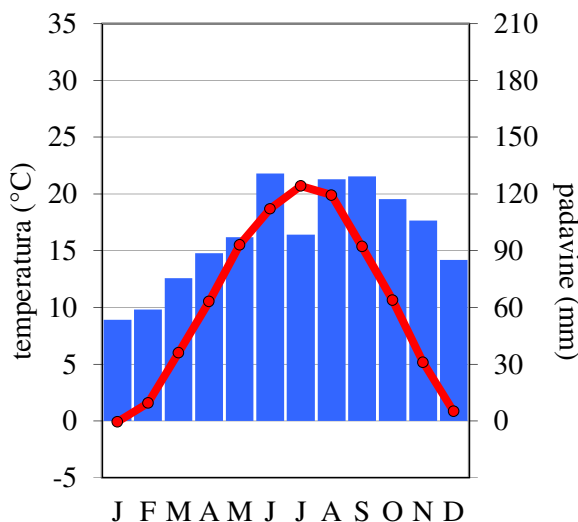
Slika 7. Odklon mesečne povprečne temperature zraka od povprečja primerjalnega obdobja 1981–2010

Figure 7. Deviation of monthly mean air temperature from reference period 1981–2010

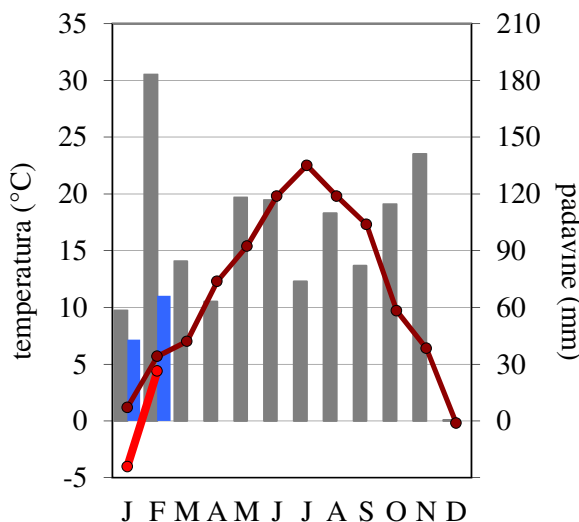
Meteorological seasons: Spring = March, April, May; Summer = June, July, August; Autumn = September, October, November; Winter = December, January, Februar



Slika 8. Februarska povprečna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1921–2017 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena, 1961–1990 siva črta) v Novem mestu, razpoložljivi podatki
 Figure 8. Mean air temperature in February (red) and five-year moving average (dark red) in period 1921–2017 and mean reference values (1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in Novo mesto, available data



Slika 9. Mesečna povprečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin (modri stolpci) v primerjalnem obdobju 1981–2010 v Novem mestu
 Figure 9. Mean monthly air temperature (red line) and mean precipitation (blue columns) in reference period 1981–2010 in Novo mesto



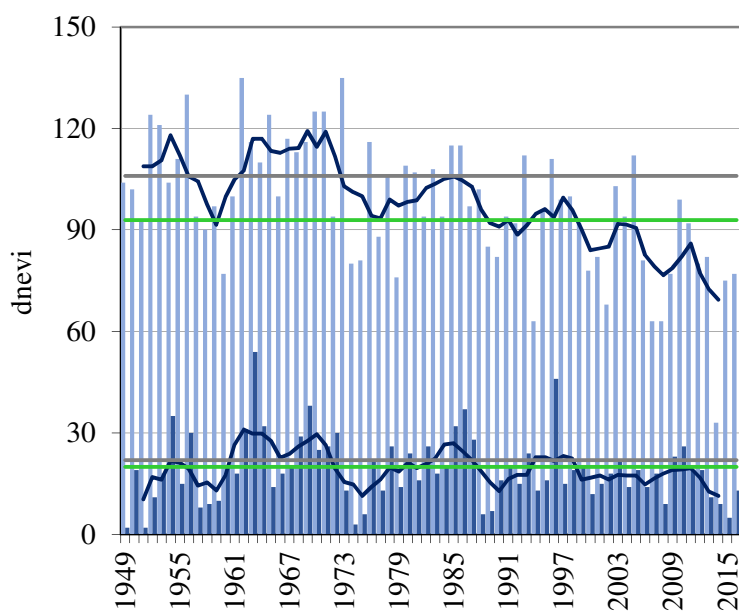
Slika 10. Mesečna povprečna temperatura zraka leta 2016 (temno rdeča) in 2017 (rdeča) ter višina padavin leta 2016 (sivi stolpci) in 2017 (modri) v Novem mestu
 Figure 10. Mean monthly air temperature in 2016 (dark red) and 2017 (red line) and precipitation in 2016 (grey) and 2017 (blue columns) in Novo mesto

V povprečju je najtoplejši mesec v letu julij, primerjalno povprečje v Novem mestu je 20,7 °C (slika 9), povprečje obdobja 1961–1990 pa 19,3 °C. Najhladnejši mesec je januar s primerjalnim povprečjem –0,1 °C, za primerjavo še povprečje obdobja 1961–1990, ki je –1,3 °C.

Podnebni diagram (sliki 9 in 10) je prikaz mesečne povprečne temperature zraka in višine padavin v določenem obdobju, s čimer poenostavljeno prikažemo podnebje določenega kraja. Skala je na diagramu v razmerju 1 °C : 6 mm, 0 °C ustreza 0 mm, zaradi primerljivosti je na obeh diagramih enaka. V mesecu, ko so padavinski stolpci pod temperaturno krivuljo, lahko pričakujemo obdobje zmerne suše. V primerjalnem povprečju se v Novem mestu lahko zmerna suša pojavi julija (slika 9), leta 2016 pa se je primanjkljaj padavin kazal aprila, julija, avgusta in septembra (slika 10).

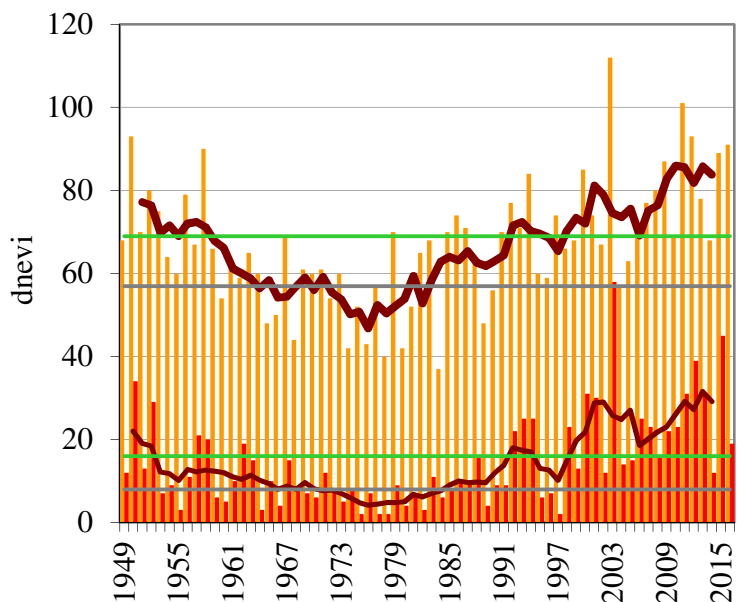
O temperaturnih razmerah nekega kraja precej povedo podnebni kazalniki kot so hladni⁵, ledeni, topli in vroči dnevi ter tople noči. V letnem povprečju primerjalnega obdobja je v Novem mestu 93 hladnih in 20 ledenih dni, povprečni vrednostih obeh kazalnikov sta bili v obdobju 1961–1990 višji, 106 oz. 22 dni (slika 11). Največ hladnih dni je bilo v Novem mestu v letih 1962 in 1973, 135, najmanj pa leta 2014, le 33. Najmanj ledenih dni, le dva, sta bila v letih 1949 in 1951, največ, 54, pa leta 1963.

Februarja 2017 je bilo hladnih 12 dni, ledenih pa nismo našeli. V zimi 2016/17 smo v Novem mestu zabeležili 25 ledenih in 73 hladnih dni.



Slika 11. Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2016 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti) v Novem mestu

Figure 11. Annual number of days with minimum temperature below 0 °C (light blue columns) and days with maximum temperature below 0 °C (dark columns) with five-year moving averages (curves) in 1949–2016 and mean reference values (1981–2010 green lines and 1961–1990 grey lines) in Novo mesto



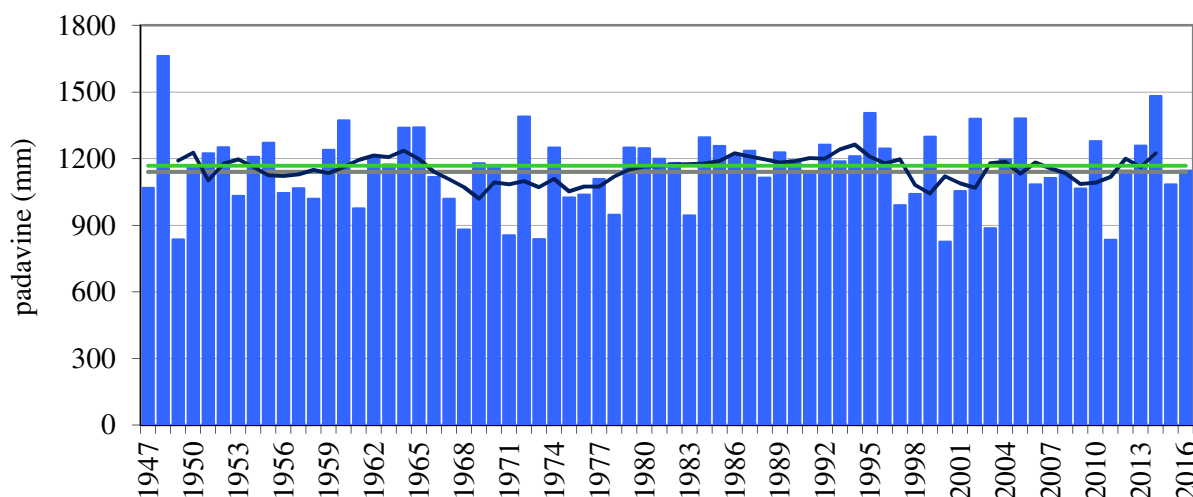
Slika 12. Letno število toplih (svetli stolpci) in vročih dni (temni stolpci) ter pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2016 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti) v Novem mestu

Figure 12. Annual number of days with maximum temperature above 25 °C (light orange columns) and days with maximum temperature above 30 °C (dark orange columns) and five-year moving averages (curves) in 1949–2016 and mean reference values (1981–2010 green lines and 1961–1990 grey lines) in Novo mesto

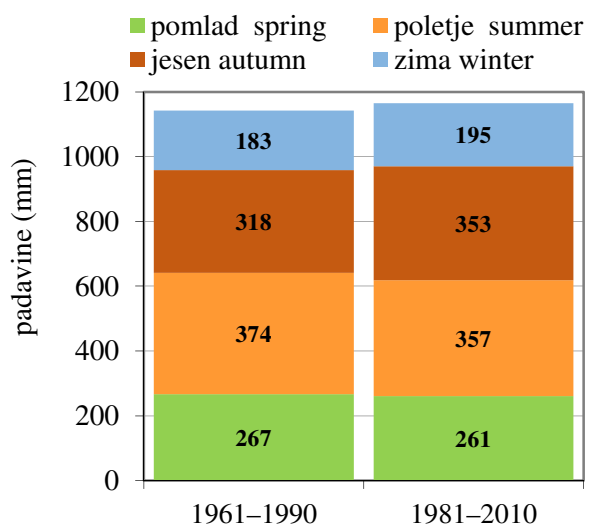
⁵ Dan je hladen, ko je najnižja temperatura zraka pod 0 °C, mrzel, ko je najnižja temperatura zraka enaka ali nižja od -10°C, leden, ko je najvišja dnevna temperatura zraka pod 0 °C, topel, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 25 °C, vroč, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 30 °C in tropska ali topla noč je, ko najnižja temperatura zraka ne pade pod 20 °C.

Medtem, ko število hladnih dni upada, število toplih in vročih dni narašča (sliki 11 in 12). V primerjalnem obdobju je letno povprečje toplih dni 69, vročih pa 16 (slika 12). Povprečji za omenjena kazalnika sta v obdobju 1961–1990 nižji: 57 toplih in osem vročih dni. V obdobju 1949–2016 je bilo največ vročih dni v Novem mestu leta 2003, 58, le po dva dneva pa smo zabeležili v letih 1975, 1977, 1978 in 1997. Leta 2003 smo našli tudi največ toplih dni, 112, najmanj pa jih je bilo leta 1984, 37. V 16 letih obravnavanega obdobja smo zabeležili tudi tople ali tropske noči, največ jih je bilo leta 2015, 5.

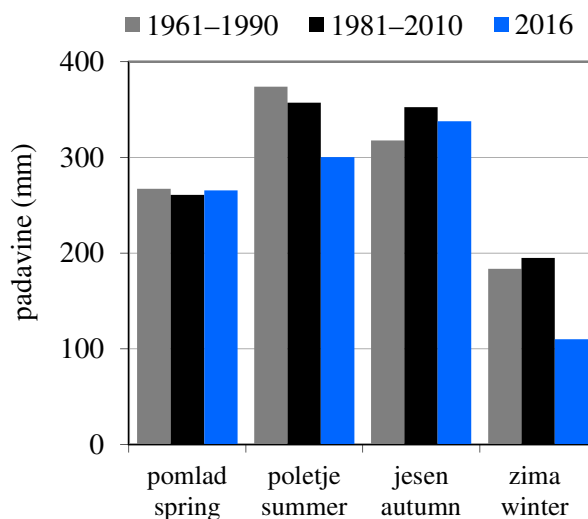
1168 mm padavin je letno povprečje primerjalnega obdobja v Novem mestu, v obdobju 1961–1990 je povprečje 1140 mm. Leta 2016 smo namerili 1146 mm padavin; v obravnavanem obdobju je največ padavin padlo leta 1948, 1662 mm, najmanj leta 2000, 827 mm (slika 13 in preglednica 1).



Slika 13. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1947–2016 ter primerjalno povprečje (1981–2010 zelena črta in 1961–1990 siva črta) v Novem mestu
 Figure 13. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1947–2016 and mean reference values (1981–2010 green line and 1961–1990 grey line) in Novo mesto



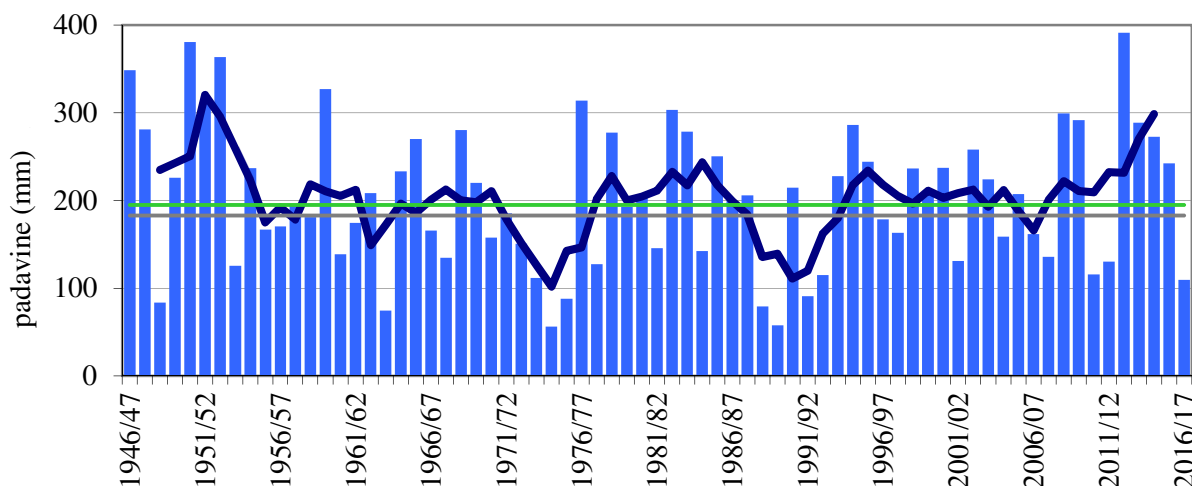
Slika 14. Povprečna višina padavin po obdobjih in letnih časih v Novem mestu, zima 2016/17
 Figure 14. Mean seasonal precipitation per periods in Novo mesto; Winter 2016/17



Slika 15. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter izmerjena leta 2016 v Novem mestu; zima 2016/17
 Figure 15. Mean seasonal precipitation per periods and precipitation in 2016 in Novo mesto, Winter 2016/17

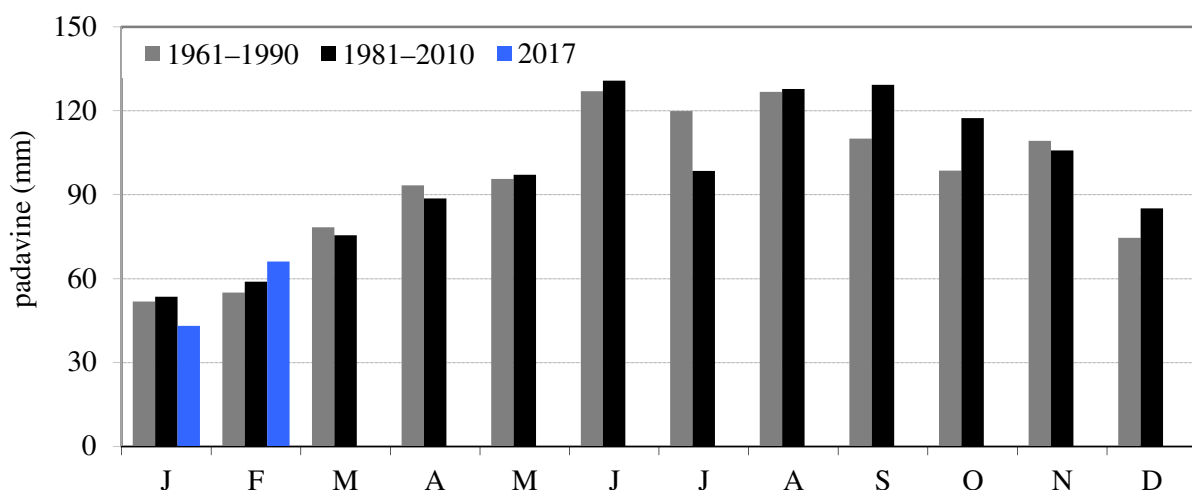
V Novem mestu pade v primerjalnem povprečju največ padavin poleti, 357 mm, le za štiri milimetre v povprečju zaostaja jesen.; najmanj padavin pade pozimi, 195 mm. Tudi v povprečju 1961–1990 pade največ padavin poleti, najmanj pa pozimi, vendar je poletno povprečje višje od primerjalnega, zimsko pa nižje (sliki 14 in 15).

Pozimi 2016/17 smo namerili 110 mm padavin, kar je pod primerjalno povprečno vrednostjo (slika 16). V obravnavanem obdobju 1946/47–2016/17 smo največ zimskih padavin namerili v sezoni 2012/13, 391 mm, najmanj pa v sezoni 1974/75, 57 mm, le en milimeter več je padlo v zimi 1989/90.



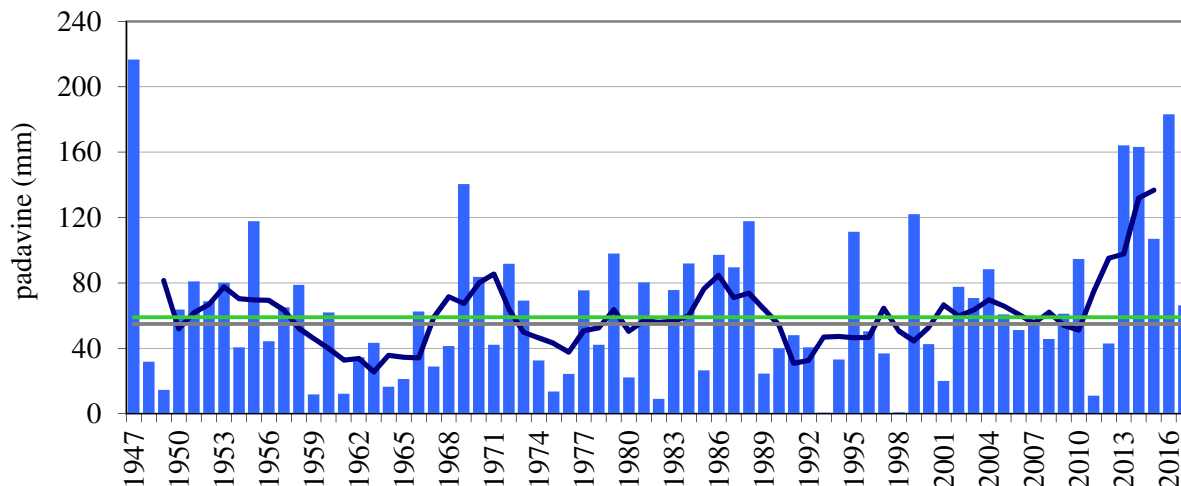
Slika 16. Zimska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1946/47–2016/17 ter primerjalno povprečje (1981/82–2010/11 zelena črta) v 1961/62–1990/91 siva črta) v Novem mestu
 Figure 16. Winter precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1946/47–2016/17 and mean reference values (1981/82–2010/11 green line and 1961/62–1990/91 grey line) in Novo mesto

Mesec z najvišjim primerjalnim povprečjem padavin v Novem mestu je junij s 131 mm, avgustovsko in septembrsko povprečji sta nižji za tri oz. dva milimetra (sliki 9 in 17). Najnižje povprečje padavin v obdobju 1981–2010 ima januar, 54 mm, februarso pa je za pet milimetrov višje. Ob primerjavi mesečnih povprečij obdobja 1981–2010 s povprečji obdobja 1961–1990, so povprečja zadnjega tridesetletja višja januarja, februarja, maja, junij, avgusta, septembra, oktobra in decembra.



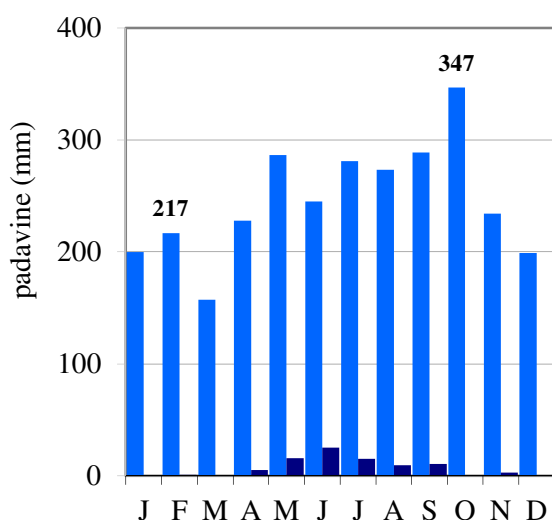
Slika 17. Mesečna povprečna višina padavin po obdobjih in izmerjena leta 2017 v Novem mestu
 Figure 17. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2017 in Novo mesto

Po suhem decembru 2016 je sledil tudi podpovprečno namočen januar s 43 mm padavin. Februarja 2017 smo v Novem mestu namerili 66 mm padavin, kar je 112 % primerjalnega povprečja. V obdobju 1947–2017 sta bila najbolj suha februarja 1993 in 1998, ko smo namerili le en milimeter padavin, največ februarskih padavin pa smo namerili leta 1947, 217 mm (slika 18).

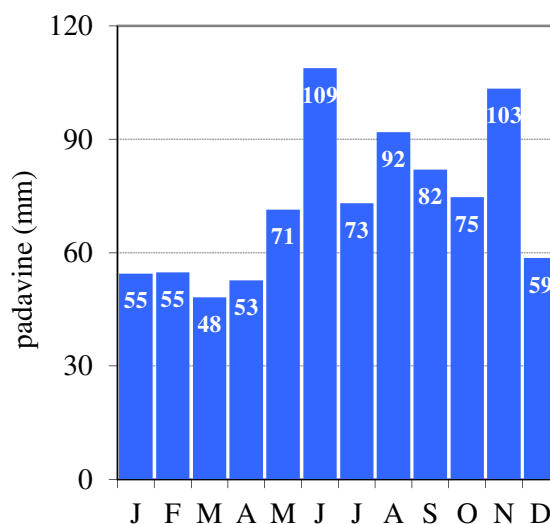


Slika 18. Februarska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1947–2017 ter primerjalno povprečje (1981–2010 zelena črta in 1961–1990 siva črta) v Novem mestu
 Figure 18. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1947–2017 and mean reference values (1981–2010 green line and 1961–1990 grey line) in Novo mesto

Največ padavin v enem mesecu smo v obravnavanem obdobju v Novem mestu namerili oktobra 1992, 347 mm, prav nič padavin pa ni padlo januarja 1964, marca 2012 in oktobra 1965 (slika 19).



Slika 19. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju 1947–februar 2017 v Novem mestu
 Figure 19. Maximum and minimum monthly precipitation in 1947–February 2017 in Novo mesto

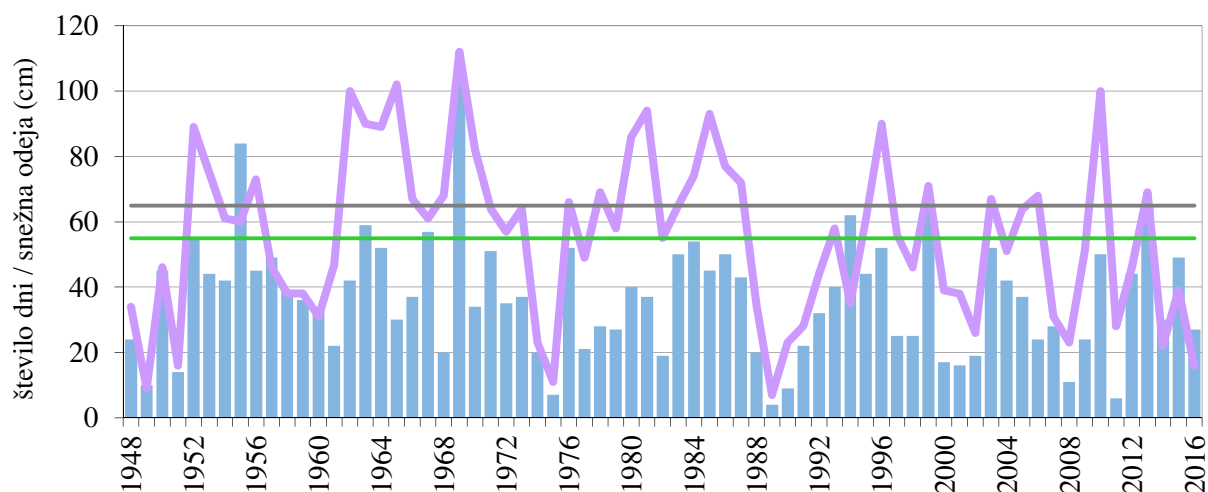


Slika 20. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih v obdobju 1947–februar 2017 v Novem mestu
 Figure 20. Maximum daily precipitation per month in 1947–February 2017 in Novo mesto

Dnevna⁶ najvišja višina padavin je bila v Novem mestu izmerjena 21. junija 1952, 109 mm (slika 20). V obdobju 1947–februar 2017 smo 100 mm ali več padavin izmerili vsega skupaj le dvakrat, poleg

⁶ Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevu meritve. 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.

omenjenih 109 mm še 103 mm, 11. novembra 1979. V obravnavanem obdobju je bila najvišja februarska dnevna višina padavin 55 mm, izmerjena 5. februarja 2003. 25. februarja 2017 je bila izmerjena najvišja dnevna višina padavin tega meseca, 22 mm.



Slika 21. Letno število dni s snežno odejo (krivulja) in primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta in 1961–1990 siva črta) ter najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1948–2016 v Novem mestu
Figure 21. Annual snow cover duration (curve) and mean reference values (1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1948–2016 in Novo mesto

Snežna odeja v Novem mestu in okolici leži 55 dni v povprečju primerjalnega obdobja; povprečje obdobja 1961–1990 je 65 dni. V obdobju 1948–2016 je snežna odeja najdlje ležala leta 1969, 112 dni; le sedem dni s snežno odejo pa je bilo leta 1989 (preglednica 1 in slika 21). 100 dni ali več na leto je snežna odeja v obravnavanem obdobju ležala vsega skupaj v štirih letih, poleg že omenjenega leta 1969, še 1962, 1965 in 2010. Leta 2016 je bilo s snežno odejo 16 dni; januarja 2017, 29, februarja pa štiri dni.

Februarsko primerjalno povprečje trajanja snežne odeje je 14 dni, povprečje obdobja 1961–1990 je za en dan višje. V obdobju 1948–2017 je od 70-ih februarjev v devetih mesec minil brez snežne odeje, vse dni meseca pa je sneg ležal v 10-ih letih. Najdebelejšo februarsko snežno odejo smo v Novem mestu izmerili leta 1969, 103 cm, kar je tudi najvišja snežna odeja celotnega obdobja.

V Novem mestu smo v obdobju 1948–2016 enkrat samkrat namerili metrsko snežno odejo, to je že omenjenih 103 cm (slika 21). Februarja 2017 je bila snežna odeja najbolj debela 1. dne meseca, 14 cm, najdebelejša snežna odeja zime 2016/17 pa je bila izmerjena 18. januarja, 19 cm.

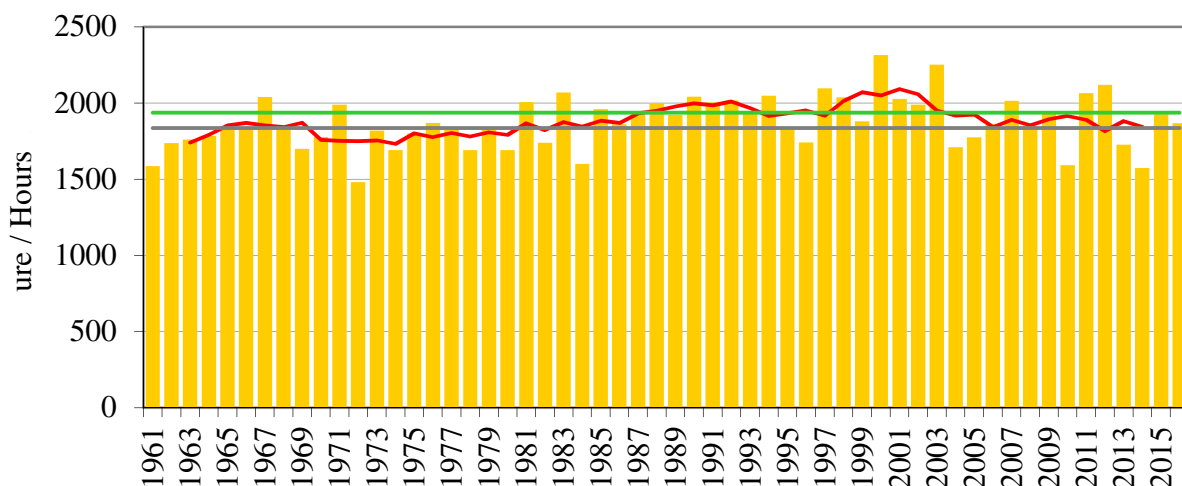
Najzgodnejši datum s snežno odejo je 12. oktober 1952, ko smo izmerili dva cm, sneg se je obdržal en dan. Oktobrsko snežno odejo smo izmerili še v šestih letih, od teh je bila 29. oktobra 2012 debela 18 cm.

Najkasnejši zabeleženi datum s snežno odejo, je bil 8. maj 1957, s štirimi cm. Najdebelejšo majsko snežno odejo pa smo izmerili 6. maja 1957, 19 cm. 3. maja 1985 smo izmerili 9 cm debelo snežno odejo, v štirih letih pa smo maja zabeležili le sneženje.

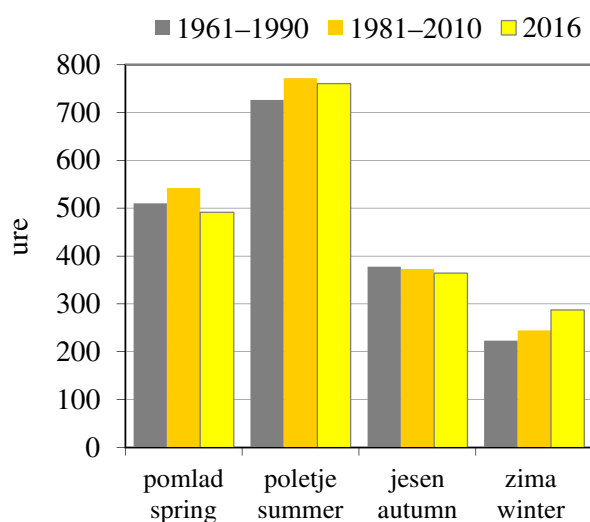
Najdebelejšo svežo ali novozapadlo snežno odejo smo v Novem mestu izmerili 15. januarja 1957 zjutraj, ko je v 24-ih urah zapadlo 49 cm snega. Le en centimeter nižjo svežo snežno odejo smo izmerili 5. februarja 2003.

Sončnega vremena imajo v Novem mestu v primerjalnem poprečju 1934 ur na leto, v obdobju 1961–1990 pa je povprečje 1836 ur. Največ smo ga namerili leta 2000, 2315 ur, najmanj ur s sončnim obsevanjem pa je bilo leta 1972, 1482 (preglednica 1, slika 22).

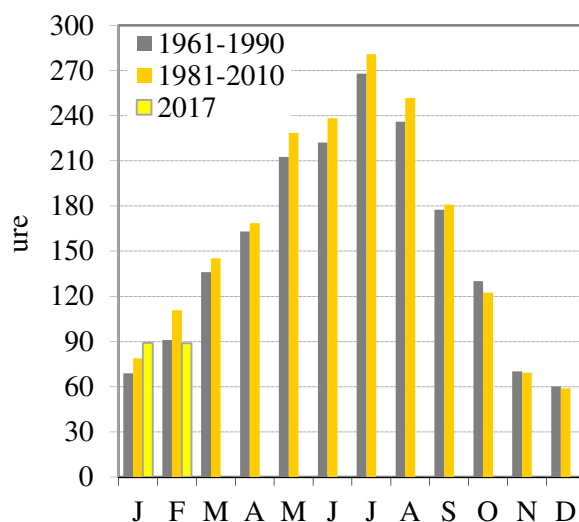
Od letnih časov je zaradi dolgega dne najbolj osončeno poletje, primerjalno povprečje je 771 ur, najmanj sončnega obsevanja pa je pozimi, 245 ur je primerjalno povprečje (slika 23). V zadnjem tridesetletju opažamo povečanje ur s sončnim obsevanjem v vseh letnih časih, z izjemo jeseni. Zima 2016/17 je bila z 288 urami nadpovprečno osončena, primerjalno povprečje je 245, povprečje obdobja 1961–1990 pa 223 ur.



Slika 22. Letno število ur s sončnim obsevanjem (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta) v obdobju 1961–2016 v Novem mestu
 Figure 22. Annual bright sunshine duration (coloumns) and five-year moving average (curve) and mean reference values (1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in 1961–2016 in Novo mesto



Slika 23. Povprečno trajanje sončnega obsevanja po letnih časih in obdobjih ter izmerjena leta 2016 v Novem mestu; zima 2016/17
 Figure 23. Mean seasonal bright sunshine duration per periods and measured in 2016 in Novo mesto; winter 2016/17



Slika 24. Mesečno povprečno trajanje sončnega obsevanja po obdobjih in izmerjena leta 2017 v Novem mestu
 Figure 24. Mean monthly bright sunshine duration per periods and measured in 2017 in Novo mesto

Podobno kot pri letnih časih, je trajanje sončnega obsevanja tudi pri mesečnih povprečjih primerjalnega obdobja višje od povprečij obdobja 1961–1990 za večino mesecev, izjema so le oktober, november in december (slika 24). Februarja 2017 je bilo v Novem mestu podpovprečno število ur s sončnim vremenom, 89 ur; primerjalno povprečje za februar je 111, povprečje obdobja 1961–1990 pa 91 ur.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Novem mestu v obravnavanem obdobju

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Novo mesto

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna povprečna temperatura zraka (°C) mean annual air temperature (°C)	12,3	2014	8,3	1962
pomladna povprečna temperatura zraka (°C) mean air temperature in Spring (°C)	12,8	2007	7,5	1955
poletna povprečna temperatura zraka (°C) mean air temperature in Summer (°C)	23,1	2003	17,3	1978
jesenska povprečna temperatura zraka (°C) mean air temperature in Autumn (°C)	13,1	1926	7,9	1971
zimsko povprečna temperatura zraka (°C) mean air temperature in Winter (°C)	5,0	2006/07	-5,0	1962/63
dnevna najvišja temperatura zraka (°C) maximum daily air temperature (°C)	39,9	8. avg. 2013	30,0	15. avg. 1997
dnevna najnižja temperatura zraka (°C) minimum daily air temperature (°C)	-6,4	11. dec. 1951	-25,6	17. feb. 1956
letno število hladnih dni annual number of days with min. temperature < 0 °C	135	1962, 1973	33	2014
letno število ledenih dni annual number of days with max. temperature < 0 °C	54	1963	2	1949, 1951
letno število toplih dni annual number of days with max. temperature ≥ 25 °C	112	2003	37	1984
letno število vročih dni annual number of days with max. temperature ≥ 30 °C	58	2003	2	1975, 1977, 1978, 1997
letno število toplih noči annual number of days with min. temperature ≥ 20 °C	5	2015	0	52 let od 68-ih 52 years out of 68
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1662	1948	827	2000
pomladna višina padavin (mm) precipitation in Spring (mm)	398	1965	92	1952
poletna višina padavin (mm) precipitation in Summer (mm)	560	1948	139	2013
jesenska višina padavin (mm) precipitation in Autumn (mm)	564	1960	130	1947
zimsko višina padavin (mm) precipitation in Winter (mm)	391	2012/13	57	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	347	okt. 1992	0	jan. 1964, mar. 2012, okt. 1965,
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	109	21. jun. 1952	—	—
letno trajanje sončnega sevanja (ure) annual bright sunshine duration (hours)	2315	2000	1482	1972
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	103	17. feb. 1969	4	23. nov. 1989
najvišja snežna obtežba (kg/m ²) maximum snow load (kg/m ²)	150	feb. 1969	—	—
najvišja sveža snežna odeja (cm) maximum fresh snow cover depth (cm)				
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	112	1969	7	1989

SUMMARY

In Novo mesto is synoptic weather station. It is located in south eastern Slovenia, on elevation of 220 m. Station was established in January 1858, but digitised data are available from 1948 on. Automatic meteorological station has been operating since January 1993. Andrej Lah and Iztok Mazovec are meteorological observer on the station.

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Ob koncu februarja se je meteorološka zima poslovila z nenavadno toplim vremenom, ki zdramilo zgodnje spomladansko rastje, zlasti na Primorskem. V Goriških Brdih so že v prvi dekadi februarja zacveteli mali zvončki, leska in spomladanski žafran, do konca februarja pa še jelša in rumeni dren, mlade poganjke in cvetove je pognal tudi rožmarin. Drugod po državi prvi znanilci pomladi niso prehiteli v razvoju, večinoma smo njihove prve cvetove lahko opazili v zadnji tretjini februarja.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, februar 2017

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, February 2017

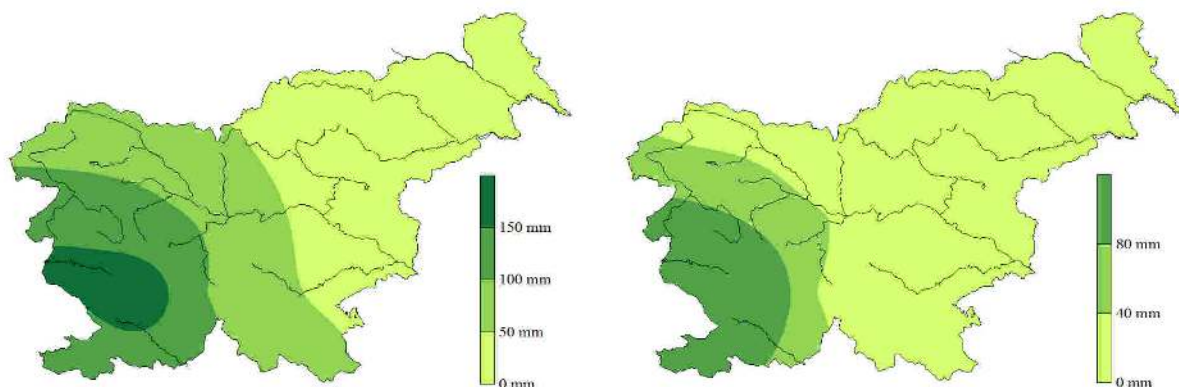
Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	1,0	1,8	10	1,1	1,4	11	1,5	3,1	12	1,2	3,1	34
Bilje	1,2	2,1	12	1,4	2,3	14	1,2	2,4	9	1,3	2,4	35
Vojsko	0,3	0,4	3	0,4	0,6	4	0,5	0,6	4	0,4	0,6	11
Rateče-Planica	0,3	0,4	3	0,5	0,7	5	0,9	1,7	7	0,6	1,7	15
Bohinjska Češnjica	0,3	0,4	3	0,4	0,5	4	0,9	1,5	7	0,5	1,5	14
Lesce	0,4	0,5	4	0,6	0,9	6	1,0	1,9	8	0,7	1,9	18
Brnik-letališče	0,4	0,5	4	0,7	1,2	7	1,0	1,7	8	0,7	1,7	20
Topol pri Medvodah	0,5	0,6	5	0,8	1,6	8	0,9	1,8	8	0,7	1,8	20
Ljubljana	0,5	0,7	5	0,7	1,3	7	1,2	1,9	9	0,8	1,9	22
Nova vas-Bloke	0,4	0,6	4	0,5	0,7	5	0,8	1,5	6	0,6	1,5	16
Babno polje	0,4	0,5	4	0,6	0,8	6	0,7	1,0	6	0,6	1,0	16
Postojna	0,7	1,0	7	1,3	2,3	13	1,5	2,4	12	1,2	2,4	32
Kočevje	0,6	1,1	6	0,5	0,8	5	1,0	1,6	8	0,7	1,6	18
Novo mesto	0,6	1,1	6	0,9	1,7	9	1,7	2,2	14	1,1	2,2	28
Malkovec	0,5	0,9	5	0,7	1,5	7	1,5	2,2	12	0,9	2,2	25
Bizeljsko	0,5	0,7	5	0,6	0,8	6	1,2	2,1	10	0,8	2,1	21
Dobliče-Črnomelj	0,5	0,7	5	0,5	0,7	5	1,5	2,4	12	0,8	2,4	22
Metlika	0,4	0,6	4	0,6	1,0	6	1,1	1,5	9	0,7	1,5	19
Šmartno	0,5	1,0	5	0,6	1,1	6	1,2	1,8	10	0,8	1,8	20
Celje	0,6	1,0	6	0,8	1,1	8	1,6	2,6	13	1,0	2,6	27
Slovenske Konjice	0,6	1,0	6	0,7	1,0	7	1,5	2,4	12	0,9	2,4	25
Maribor-letališče	0,7	1,4	7	0,9	1,2	9	2,1	3,6	17	1,2	3,6	33
Starše	0,5	0,8	5	0,6	1,1	6	1,7	2,5	14	0,9	2,5	25
Polički vrh	0,4	0,7	4	0,5	0,7	5	0,9	1,4	7	0,6	1,4	17
Ivanjkovci	0,4	0,8	4	0,5	0,6	5	1,0	1,7	8	0,6	1,7	17
Murska Sobota	0,6	1,2	6	0,7	0,9	7	1,6	2,8	13	1,0	2,8	26
Veliki Dolenci	0,5	0,7	5	0,8	1,1	8	1,5	2,2	12	0,9	2,2	25
Lendava	0,6	0,9	6	0,7	1,0	7	1,5	2,5	12	0,9	2,5	25

Cvetovi malega zvončka, leske, spomladanskega žafrana in črne jelše naznanijo obdobje fenološke predpomladi. Ta se je v večjem delu Slovenije pričela ob skoraj povprečnem času v zadnji tretjini februarja, v primerjavi s predhodnim 2016 letom pa dva do tri tedne pozneje. Na Goriškem in v Vipavski dolini ter na obalnem območju je v drugi dekadi februarja, le dan ali dva prej kot povprečno, zacvetel tudi mandelj. Cvetni brsti drugih zgodnjih koščičarjev so se do konca meseca toliko napeli, da so postali primerni za izvajanje zaščitnih ukrepov proti breskovi kodravosti in listni luknjičavosti.

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za februar 2017 in obdobje mirovanja (od 1. oktobra 2016 do 28. februarja 2017)

Table 2. Ten days and monthly water balance in February 2017 and for the dormancy period (from October 1, 2016 to February 28, 2017)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v februarju 2017				Vodna bilanca [mm] (1. 10. 2016–28. 2. 2017)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	139,3	-11,0	28,7	157,0	523,5
Ljubljana	69,4	-3,0	25,8	92,2	396,4
Novo mesto	27,8	1,6	8,4	37,8	265,3
Celje	28,1	-3,5	10,3	34,9	243,4
Maribor, letališče	27,2	-6,0	-5,8	15,4	177,3
Murska Sobota	31,7	-4,9	-8,8	18,0	136,7
Portorož, letališče	99,1	-5,4	9,1	102,8	329,8



Slika 1. Vodna bilanca v februarju 2017 (levo) in odstopanje od dolgoletnega povprečja 1981–2010 (desno)
Figure 1. Water balance in February 2017 (left) and anomalies from the long term average 1981–2010 (right)

V povprečju je v februarju izhlapelo manj kot liter vode na dan, v posameznih toplih dneh pa nekaj nad 2 mm, v dneh z burjo na Primorskem celo nekoliko nad 3 mm. Skupna mesečna količina izhlapele vode je bila med 20 in 30 mm, na prevetrenih območjih celo nad 30 mm, le v hribovitih predelih nekoliko manj, okoli 10 mm (preglednica 1). Mesečna vodna bilanca je bila povsod po državi pozitivna z največjimi presežki na Goriškem in na Obali, k čemur so v veliki meri doprinesle obilnejše padavine v prvi dekadi februarja. V drugi polovici februarja pa so bili presežki vodne bilance manjši oziroma je ponekod v zahodni polovici države količina izhlapele vode celo preseгла količino padavin. Mesečni presežki vodne bilance so povsod po državi presegli dolgoletne povprečne vrednosti (slika 1, desno). Tudi vodna bilanca za obdobje mirovanja je povsod po državi pokazala presežke, z največjimi vrednostmi čez 500 mm na zahodu države (preglednica 2).

Na Primorskem je bila temperatura tal v setveni globini ves februar nad ničlo, drugod so se minimalne temperature tal povzpele nad ničlo v drugi polovici meseca, na severovzhodu pa v zadnjih dneh februarja (slika 2). Povprečne mesečne temperature tal v setveni globini so se gibale med 2 in 3 °C na severo-

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, februar 2017
 Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, February 2017

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	6,6	6,5	11,0	10,4	0,4	1,2	5,3	5,5	13,6	12,0	-0,4	0,6	7,5	7,0	15,6	13,4	0,4	1,4	6,4	6,3
Bilje	5,3	5,1	9,4	8,8	1,5	1,8	4,4	4,5	11,3	10,4	-0,5	0,4	6,1	6,0	11,8	10,6	1,4	2,1	5,2	5,1
Lesce	0,2	0,1	2,0	2,0	-0,4	-0,2	0,4	0,3	5,6	5,4	-0,1	-0,1	3,4	3,1	9,7	8,0	0,0	0,0	1,2	1,0
Slovenj Gradec	0,0	0,0	0,1	0,0	-0,8	-0,7	0,0	0,0	1,4	0,2	-0,3	-0,2	0,6	0,5	3,6	2,7	-0,2	-0,2	0,2	0,1
Ljubljana	0,0	0,0	2,3	0,9	-0,7	-0,9	1,2	1,0	7,5	6,1	-0,3	-0,5	4,1	3,9	8,5	7,1	0,7	1,3	1,6	1,5
Novo mesto	1,0	1,2	5,0	4,8	-0,3	-0,3	2,9	2,9	10,6	8,6	-0,3	0,3	5,5	5,5	10,4	9,1	0,8	1,9	3,0	3,0
Celje	0,8	0,6	5,4	3,6	-1,0	-1,0	2,5	2,6	9,1	7,6	-0,2	0,4	5,4	5,1	10,4	9,0	0,9	2,2	2,7	2,6
Murska Sobota	0,8	0,8	6,8	6,2	-2,5	-2,4	1,2	1,1	9,8	9,1	-1,6	-1,1	5,5	5,4	11,5	10,9	-0,2	0,3	2,3	2,2

LEGENDA:

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

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

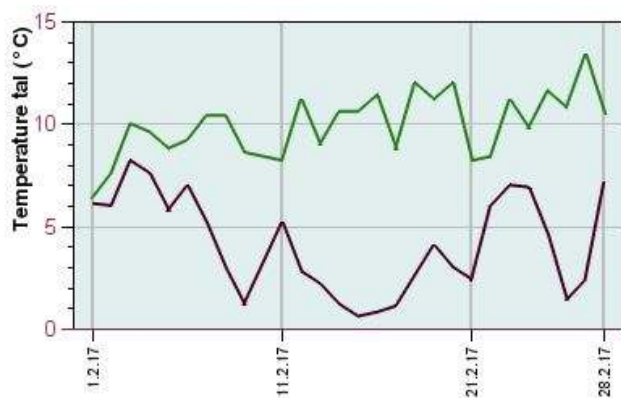
* –ni podatka

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

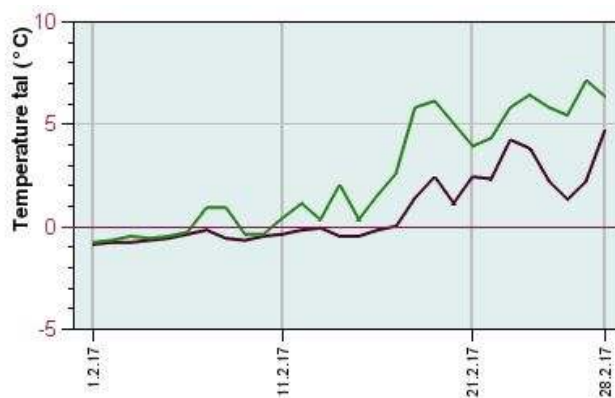
Tz5 max –maksimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

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

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



■ Ttal(5cm) max ■ Ttal(5cm) min **Portorož**



■ Ttal(5cm) max ■ Ttal(5cm) min **Ljubljana**



■ Ttal(5cm) max ■ Ttal(5cm) min **Murska Sobota**

Slika 2. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, februar 2017
 Figure 2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, February 2017

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, februar 2017
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, February 2017

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1. 1. 2017		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	80	52	65	197	53	31	6	25	62	25	2	0	2	5	2	268	65	5
Bilje	71	49	56	177	68	22	5	18	44	24	1	0	0	1	0	219	44	1
Postojna	40	27	44	111	53	8	0	9	16	10	0	0	0	0	0	122	16	0
Kočevje	34	11	43	89	37	8	0	13	21	14	0	0	0	0	0	98	21	0
Rateče	10	4	25	39	20	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	39	2	0
Lesce	28	19	40	87	48	2	0	7	9	6	0	0	0	0	0	89	9	0
Slovenj Gradec	26	14	40	79	42	3	0	9	12	8	0	0	0	0	0	80	12	0
Brnik	23	14	37	73	30	0	0	8	8	5	0	0	0	0	0	74	8	0
Ljubljana	38	34	55	127	51	5	3	17	26	13	0	0	1	1	1	132	26	1
Novo mesto	35	27	62	125	49	6	0	25	31	15	0	0	4	4	3	128	31	4
Črnomelj	40	29	70	138	58	7	2	33	42	22	0	0	8	8	6	145	42	8
Bizeljsko	34	24	58	116	43	4	0	22	26	13	0	0	2	2	1	121	26	2
Celje	36	22	55	113	48	8	0	21	29	17	0	0	4	4	3	116	29	4
Starše	34	23	61	118	46	7	0	24	32	17	0	0	3	3	3	122	32	3
Maribor	33	26	58	117	38	7	0	21	28	11	0	0	2	2	2	119	28	2
Maribor-letališče	33	22	59	114	35	7	0	22	29	12	0	0	3	3	2	116	29	3
Murska Sobota	32	16	60	108	42	7	0	25	32	19	0	0	4	4	4	111	32	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

vzhodu in jugozahodu države in med 5 in 6 °C na Primorskem, v osrednji Sloveniji in na Koroškem pa so se gibale me 0 in 2 °C (preglednica 3). Samo za primerjavo, v januarju so bila tla ves čas zamrznjena, povprečne temperature tal pa so bile za okoli 5 do 6 °C nižje.

Akumulacija efektivne temperature zraka je bila v februarju nadpovprečna, nad pragom 0 °C so se presežki gibali med 30 in 50 °C, na Primorskem pa med 50 in 70 °C. Do 25 °C so bile presežene tudi vsote temperature zraka nad pragom 5 °C. Nad temperaturnim pragom 10 °C so bili presežki minimalni (preglednica 4).

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

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

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

T_d – average daily air temperature; T_p – temperature treshold 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

The accumulation of effective air temperature in February exceeded the long-term average, (thresholds 0 and 5 °C). Monthly water balance resulted positive throughout the country, the largest surpluses were recorded in western and central Slovenia due to excessive precipitation recorded at the beginning of February. Water balance resulted positive also in the period of quiescence. In Primorska region the soil temperature was positive throughout the month, while in most other agriculture regions the sowing soil layer warmed above the 0 °C in the second half of the month. The early spring flowers - harbingers of spring, started to bloom nearly at the average time.

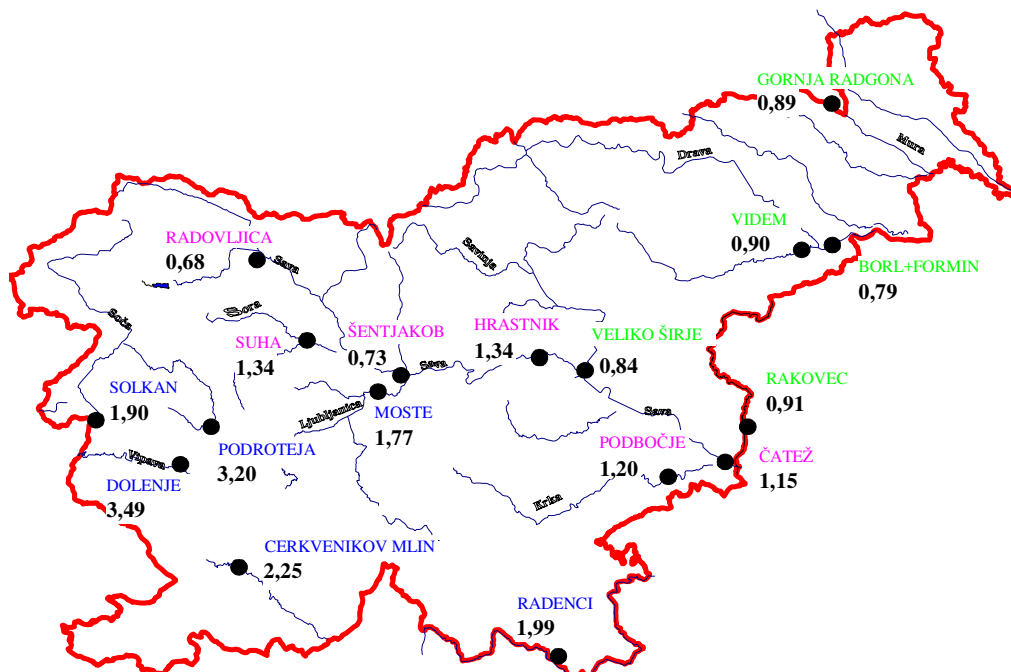
HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V FEBRUARJU 2017 Discharges of Slovenian rivers in February 2017

Igor Strojjan

Februarja je bila vodnatost večja kot navadno v tem mesecu. Po rekah je preteklo v povprečju 49 odstotkov več vode kot običajno v tem času. Nekoliko manj vodnat kot drugje je bil vzhodni in severni del države, kjer je bila vodnatost podpovprečna (slika 1).

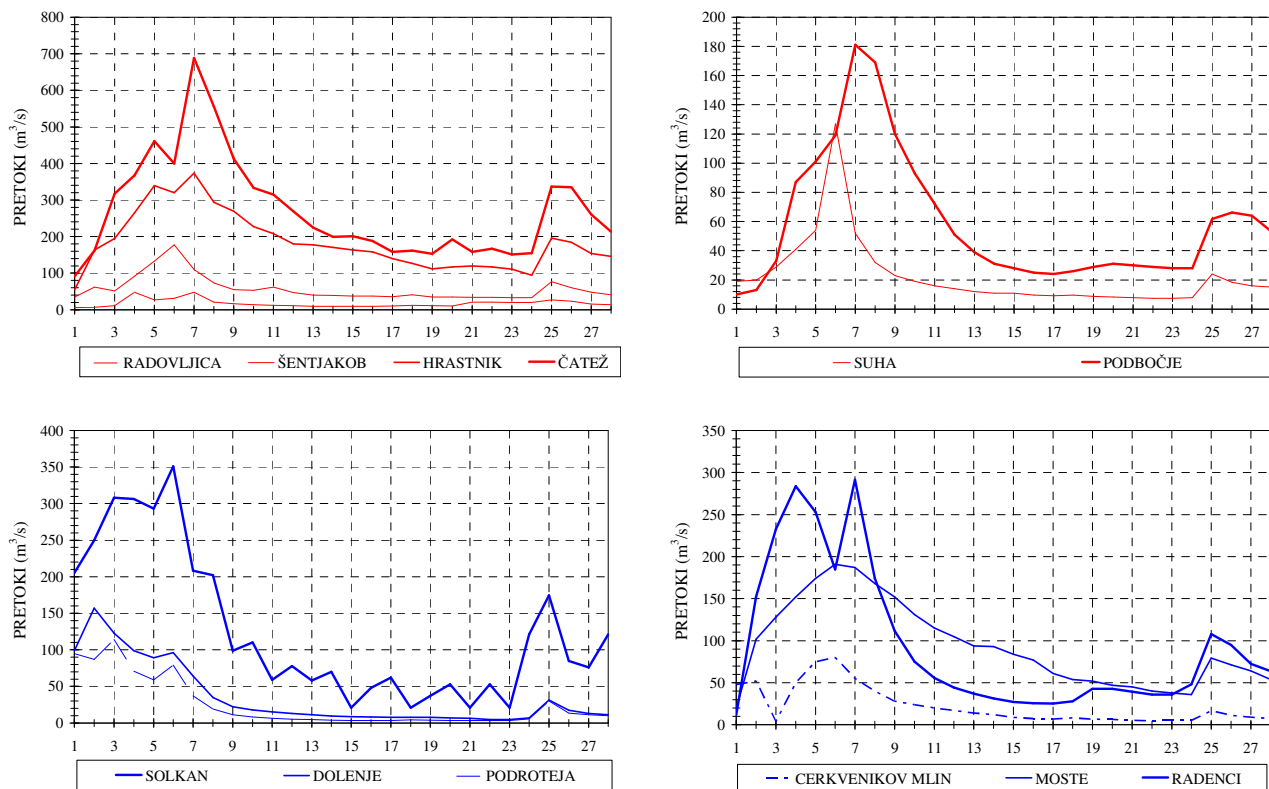
Vodnatost je bila največja od 1. do 9. februarja, ko so reke poplavljele na območjih pogostih poplav. Reke so prve dni februarja prestopale bregove najprej na zahodu države, kasneje tudi drugje po državi.



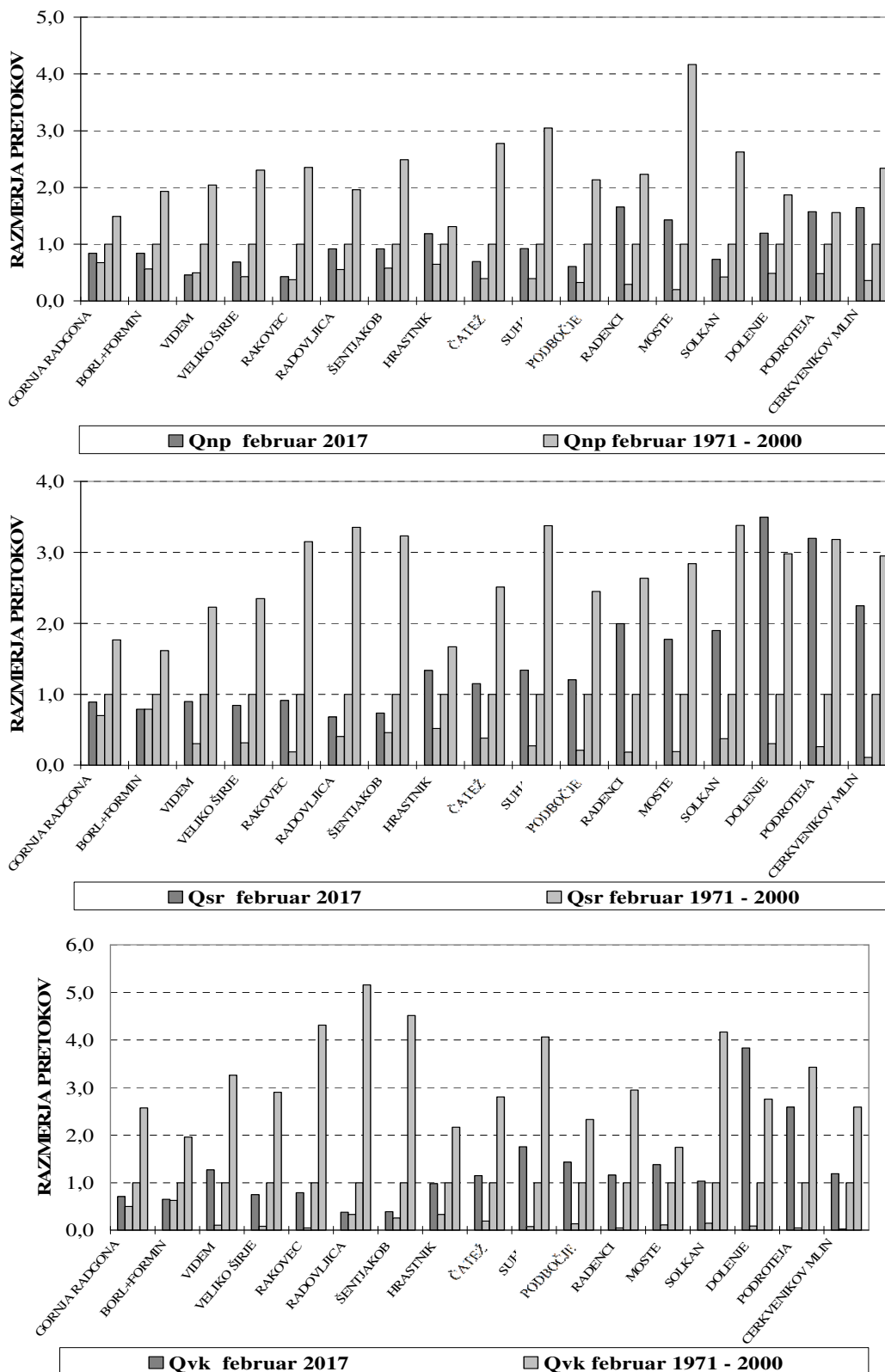
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek februarja 2017 in povprečnimi srednjimi februarskimi pretoki v dolgotrajnem primerjalnem obdobju
Figure 1. Ratio of the February 2017 mean discharges of Slovenian rivers compared to the February mean discharges of the long-term period

SUMMARY

February was hydrologically dry month. The discharges of rivers were 49 percent higher if compared to the long term period. In the beginning of the months rivers also flooded on the often flooded areas.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v februarju 2017
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in February 2017



Slika 3. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki februarja 2017 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 2017 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 2017 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 3. Discharges in February 2017 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		nQnp			sQnp			vQnp		
		Februar 2017		Februar 1971–2000			Februar 1971–2000			Februar 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	60,0	3	47,9	71,2	106						
DRAVA	BORL+FORMIN	97,5	22	65,4	116	223						
DRAVINJA	VIDEM	2,5	1	2,7	5,5	11,2						
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	12	22	7,5	17,5	40,4						
SOTLA	RAKOVEC	1,50	1	1,3	3,5	8,2						
SAVA	RADOVLJICA	9,2	15	5,5	10,1	19,7						
SAVA	ŠENTJAKOB	33,0	23	20,7	35,9	89,3						
SAVA	HRASTNIK	94	24	51,2	79,4	104						
SAVA	ČATEŽ	92,0	1	51,9	132	366						
SORA	SUHA	7,40	22	3,1	8,0	24,4						
KRKA	PODBOČJE	13,0	2	7,0	21,4	45,7						
KOLPA	RADENCI	25,1	17	4,4	15,2	33,8						
LJUBLJANICA	MOSTE	36	24	5,0	25,2	105						
SOČA	SOLKAN	21	15	12,1	28,6	75,0						
VIPAVA	DOLENJE	4,60	22	2,0	3,8	7,2						
IDRIJCA	PODROTEJA	3,40	17	1,0	2,1	3,3						
REKA	C. MLIN	4,0	3	0,9	2,4	5,7						
			Qs	nQs	sQs	vQs						
MURA	G. RADGONA	80,8		63,9	91,1	161						
DRAVA	BORL+FORMIN	131		132	167	270						
DRAVINJA	VIDEM	10,5		3,5	11,8	26,2						
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	31,4		11,7	37,3	87,5						
SOTLA	RAKOVEC	9,6		2,0	10,6	33,3						
SAVA	RADOVLJICA	14,8		8,8	21,7	72,9						
SAVA	ŠENTJAKOB	43,9		27,3	59,7	193						
SAVA	HRASTNIK	158		61,4	119	198						
SAVA	ČATEŽ	272		90,4	237	596						
SORA	SUHA	22,6		4,6	16,9	56,9						
KRKA	PODBOČJE	60,4		10,6	50,2	123						
KOLPA	RADENCI	96,9		8,9	48,6	128						
LJUBLJANICA	MOSTE	96,1		10,3	54,2	154						
SOČA	SOLKAN	122		24,1	64,5	218						
VIPAVA	DOLENJE	33,1		3,0	9,4	28,2						
IDRIJCA	PODROTEJA	22,5		1,8	7,0	22,4						
REKA	C. MLIN	21,5		1,0	9,6	28,2						
			Qvk	nQvk	sQvk	vQvk						
MURA	G. RADGONA	120	8	85	170	438						
DRAVA	BORL+FORMIN	177	9	171	273	533						
DRAVINJA	VIDEM	58	7	4,8	45,7	149						
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	115	7	12,8	154	446						
SOTLA	RAKOVEC	36,0	7	2,2	45,7	197						
SAVA	RADOVLJICA	27,0	25	24,1	72,2	372						
SAVA	ŠENTJAKOB	77,1	25	51,1	199	900						
SAVA	HRASTNIK	269	9	90,8	275	595						
SAVA	ČATEŽ	689	7	116	601	1685						
SORA	SUHA	127	6	5,3	72,3	294						
KRKA	PODBOČJE	181	7	16,6	127	295						
KOLPA	RADENCI	291	7	12,6	252	742						
LJUBLJANICA	MOSTE	191	6	15,7	139	242						
SOČA	SOLKAN	351	6	50,0	341	1419						
VIPAVA	DOLENJE	157	2	3,6	41,0	113						
IDRIJCA	PODROTEJA	114	3	2,2	44,1	151						
REKA	C. MLIN	80,0	6	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 2017

Temperatures of Slovenian rivers and lakes in February 2017

Mojca Sušnik

Temperatura opazovanih rek februarja 2017 je bila 0,9 stopinje Celzija višja, kot je primerjalno obdobjno mesečno povprečje. Bohinjsko jezero je imelo 0,8 stopinje Celzija, Blejsko pa 0,2 stopinje Celzija nižjo februarjsko temperaturo kot je primerjalno obdobjno mesečno povprečje. Vendar pa je povprečna mesečna temperatura Bohinjskega jezera izračunana brez podatkov zadnjih petih dni, ko se je jezero vsak dan bolj segrevalo.

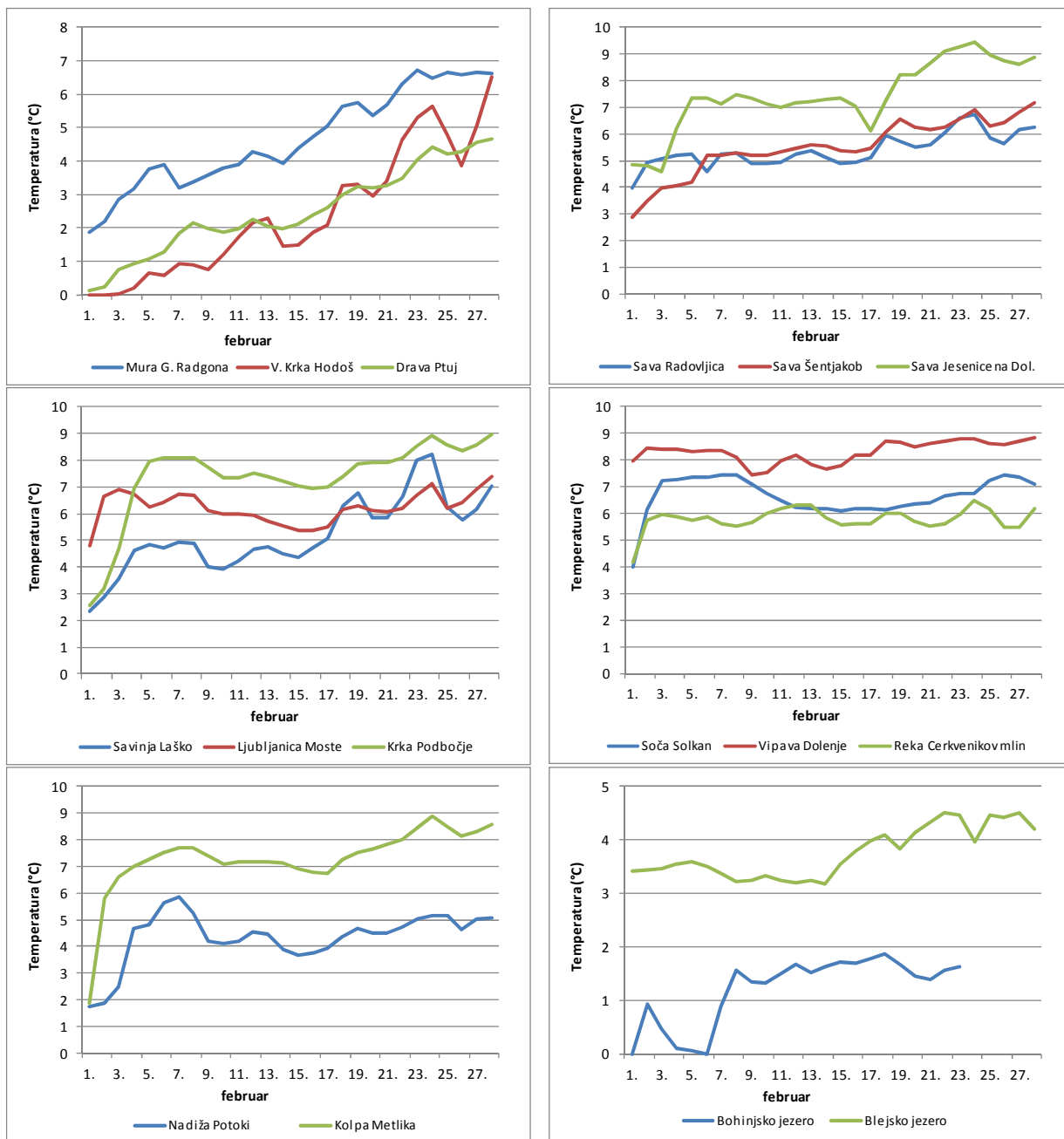
Najnižje povprečne dnevne temperature je imela večina opazovanih rek 1. februarja. Najvišje povprečne dnevne temperature so imele opazovane reke ob koncu meseca. Povprečna razlika med najnižjo in najvišjo povprečno dnevno temperaturo rek v februarju je bila 4,2 °C.

Povprečna dnevna temperatura Blejskega jezera se do 14. februarja ni dosti spreminjala, nato pa je začela naraščati in 22. februarja dosegla najvišjo temperaturo 4,5 °C, kar je bila srednja dnevna temperatura še nekajkrat do konca februarja. Temperatura Bohinjskega jezera je od ledišča ob začetku meseca po 7. februarju narasla in med 8. in 23. februarjem bila med 1 in 2 °C. Ob koncu meseca pa se je Bohinjsko jezero še nekoliko segrelo.

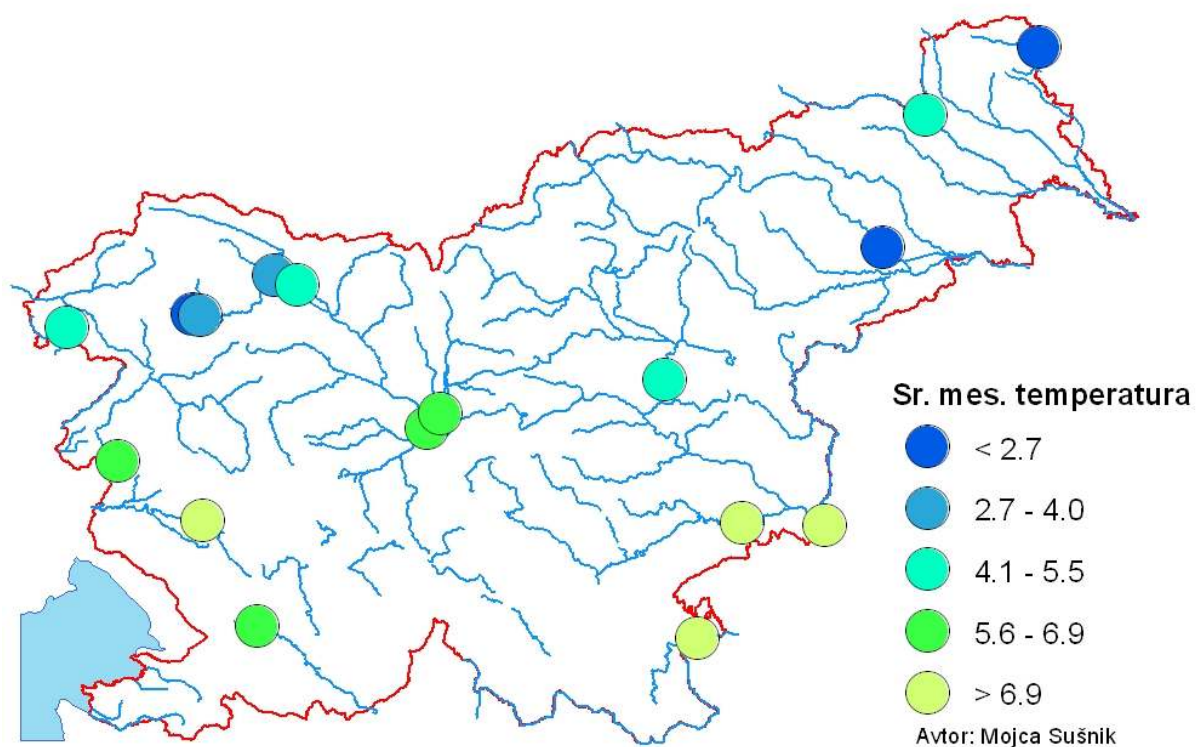
Preglednica 1. Povprečna mesečna temperatura vode v °C, v februarju 2017 in v obdobju 1981–2010
Table 1. Average February 2017 and long term 1981–2010 temperature in °C

postaja / location	FEBRUAR 2017	obdobje / period 1981–2010	razlika / difference
Mura - Gornja Radgona	4,7	3,5	1,2
Velika Krka - Hodoš *	2,4	2,2	0,2
Drava - Ptuj *	2,5	2,7	-0,2
Sava Bohinjka - Sveti Janez *	3,9	3,9	0,0
Sava - Radovljica	5,4	3,6	1,8
Sava - Šentjakob	5,5	4,6	0,9
Sava - Jesenice na Dolenjskem *	7,5	6,3	1,2
Kolpa - Metlika	7,3	6,5	0,8
Ljubljanica - Moste	6,2	6,0	0,2
Savinja - Laško	5,2	3,1	2,1
Krka - Podbočje	7,4	5,8	1,6
Soča - Solkan	6,6	5,7	0,9
Vipava - Dolenje *	8,3	7,9	0,4
Nadiža - Potoki *	4,4	4,4	0,0
Reka - Cerkevnikov mlin	5,8	3,9	1,9
Bohinjsko jezero	1,6	2,0	-0,4
Blejsko jezero	3,8	4,0	-0,2

*obdobje krajše od 1981–2010/period shorter than 1981–2010



Slika 1. Povprečne dnevne temperature pomembnejših slovenskih rek in jezer v februarju 2017
 Figure 1. Average daily temperatures of main Slovenian rivers and lakes in February 2017



Slika 2. Povprečna mesečna temperatura rek in jezer v februarju 2017, v °C
Figure 2. Average monthly temperature of rivers and lakes in February 2017 in °C

SUMMARY

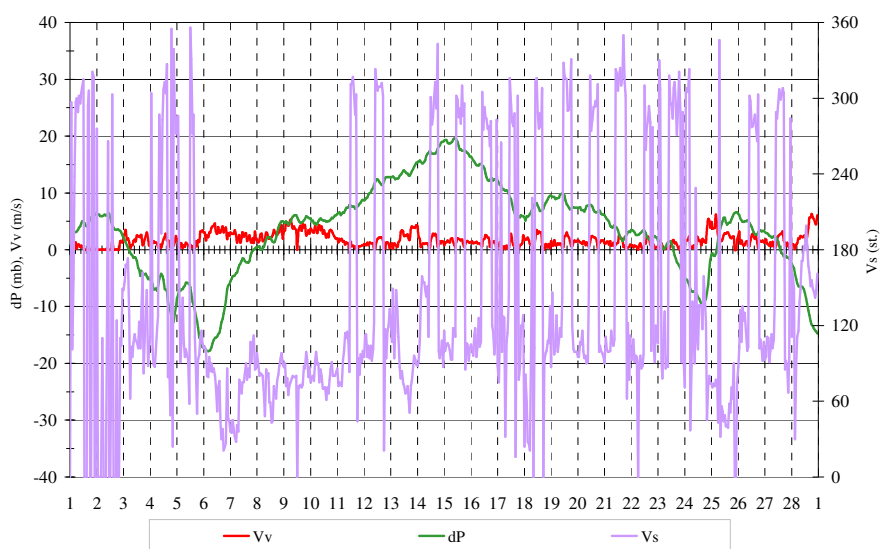
The average water temperature of Slovenian rivers in February were 0.9 °C higher as a long term average 1981–2010. The average monthly temperature of the Bled Lake was 0.2 °C and the Bohinj Lake was 0.8 °C lower as a long term average, but for the Bohinj Lake is missing data for the last, the warmest days.

DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V FEBRUARJU 2017

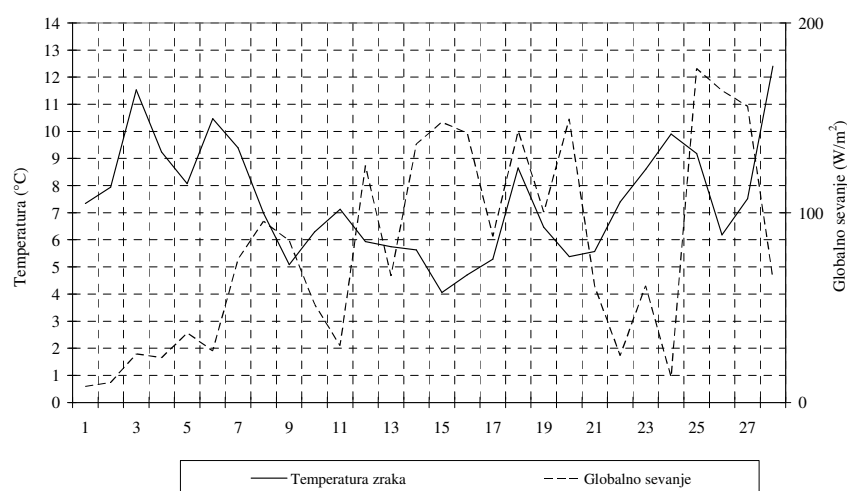
Sea dynamics and temperature in February 2017

Igor Strojan

Februarja je bila srednja višina morja kljub povišanemu zračnemu tlaku, ki je prevladoval večji del meseca, višina morja 7 cm višja kot v dolgoletnem obdobju 1960–1990. Zadnji dan februarja sovpadanje plimovanja in valovanja na odprtem delu morja ni vodilo v poplavljanje obale. Temperatura morja je bila okoli stopinjo Celzija višja kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju 1981–2010.



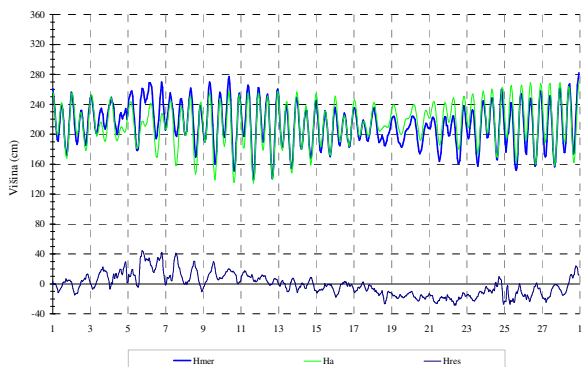
Slika 1. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v februarju 2017
Figure 1. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in February 2017



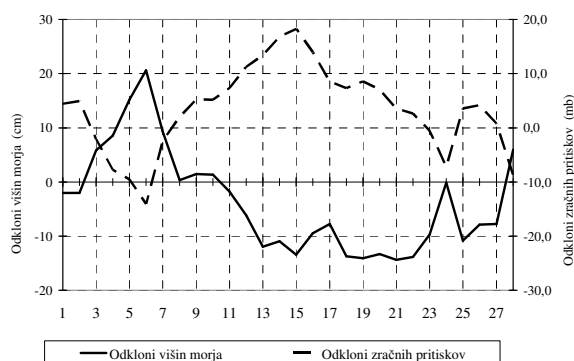
Slika 2. Srednja dnevna temperatura zraka in sončno sevanje v february 2017
Figure 2. Mean daily air temperature and sun radiation in February 2017

Višina morja

Srednja višina morja 213 cm je bila februarja 7 cm višja kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Najvišja zabeležena višina morja na mareografski postaji Koper je bila 28. februarju ob 23:10 uri 286 cm. V tem času je bila na oceanografski boji Zarja značilna višina valov iz jugojugozahoda 1,25 metra. Sovpadanje visokega plimovanja in valovanja, ki je bilo ob obali bistveno nižje kot na odprtem delu morja, ni povzročalo večjih težav na obali. Najvišje residualne višine morje so bile med 5. in 7. februarjem okoli 40 cm. V drugi polovici meseca je zvišan zračni tlak zniževal gladino morja (preglednica 1).



Slika 3. Izmerjene urne (Hmer), astronomske (Ha) in residualne (Hres) višine morja v februarju 2017. 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 2017



Slika 4. Odkloni srednjih dnevni višin morja in srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletni povprečij v februarju 2017
Figure 4. Declination of daily sea levels and mean daily pressures in February 2017

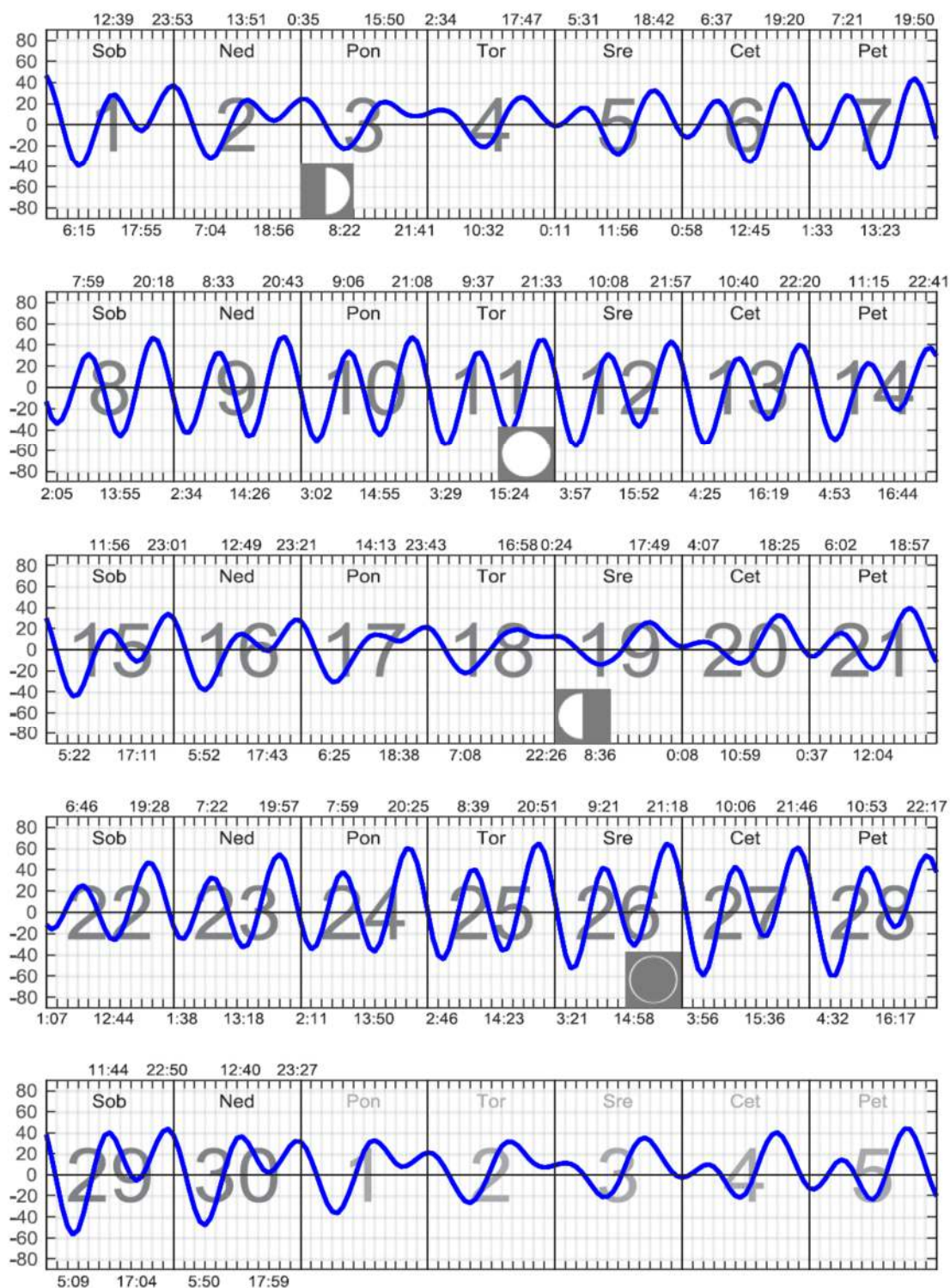
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v februarju 2017 in v dolgoletnem obdobju
Table 1. Characteristical sea levels of February 2017 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
	Februar 2017	Februar 1960–1990		
	cm	Min cm	Sr cm	Max cm
SMV	213	180	206	230
NVVV	286	232	281	344
NNNV	139	102	127	164
A	147	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 2017. Celoletni podatki so dostopni na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/morje>

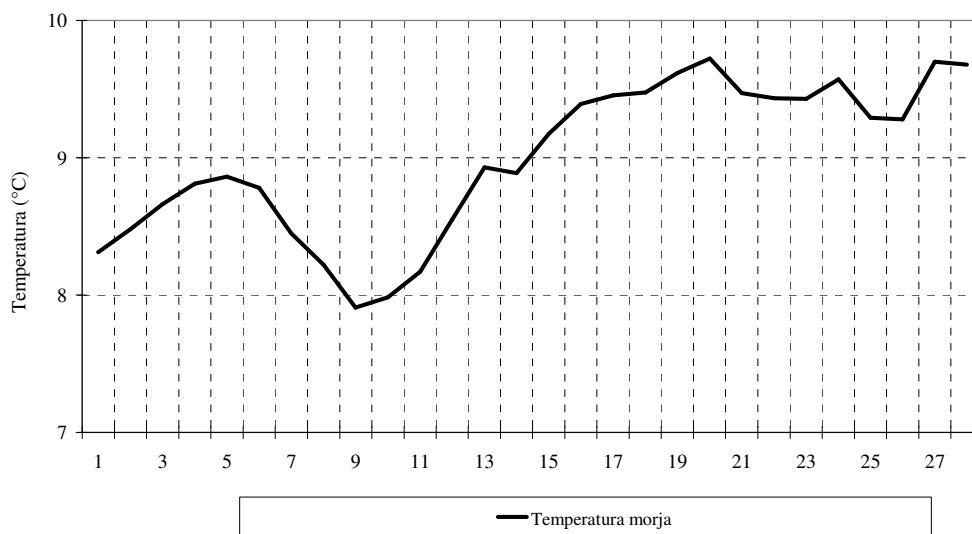
Figure 5. Prognostic sea levels in April 2017. Data are also available on <http://www.arso.gov.si/vode/morje>.

Valovanje morja

Podatkov meritev na oceanografski postaji VIDA so zaradi vzdrževalnih del februarja izostali.

Temperatura morja

Morje je bilo za okvirno eno stopinjo Celzija toplejše kot navadno v tem času. Srednja mesečna temperatura morja je bila 9 stopinj Celzija. Najbolj hladno je bilo 9. februarja, nato se je v naslednjih desetih dneh ogrelo za slabe dve stopinji in tako temperaturo večinoma ohranjalo do konca meseca.



Slika 6. Srednje dnevne temperature morja v februarju 2017. Podatki so rezultat neprekinjenih meritev na globini 1 metra na merilni postaji Koper.

Figure 6. Mean daily sea temperatures in February 2017.

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v februarju 2017 (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 2017 (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 2017		Februar 1981–2010		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
Tmin	7,8	6,0	7,2	9,0
Tsr	9,0	6,4	8,0	9,9
Tmax	10,1	7,0	8,8	10,7

SUMMARY

The average monthly sea level 213 cm at the tide gauge Koper was 7 cm higher if compared to the long-term period 1960–1990. The mean sea temperatures was 9 degrees Celsius.

KOLIČINE PODZEMNE VODE V FEBRUARJU 2017

Groundwater quantity in February 2017

Urška Pavlič

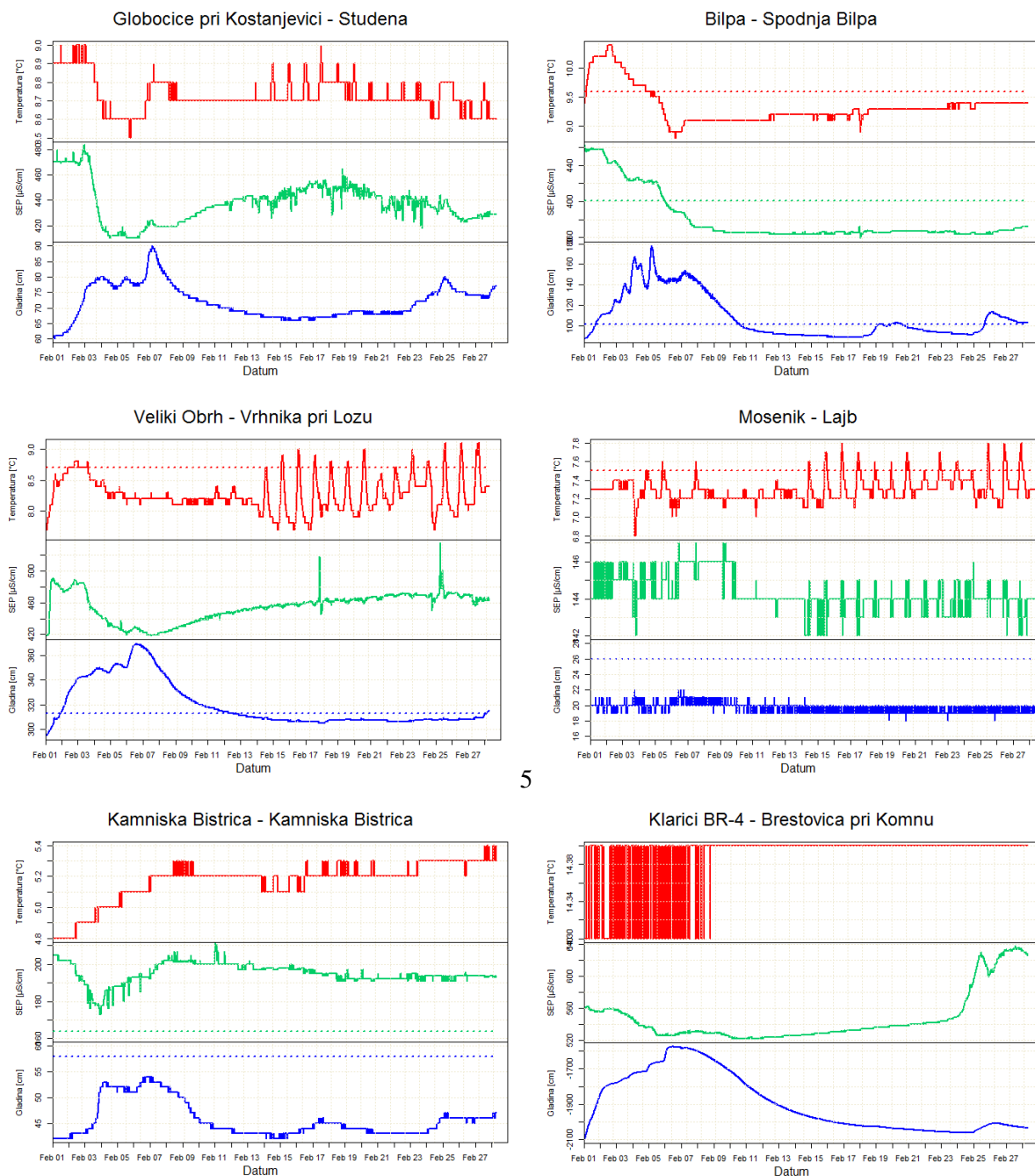
Februarja so bile razmere za napajanje vodonosnikov iz padavin bolj ugodne kot mesec pred tem. Po nizkih temperaturah zraka je nastopilo toplejše obdobje z nadpovprečnimi padavinami, kar je vplivalo na obnavljanje podzemne vode. V medzrnskih vodonosnikih so prevladovala običajne vodne razmere, največje odstopanje od normalnih vodnih količin so bile prevladujoče zelo nizke gladine podzemne vode v vodonosnikih Ljubljanske kotline. Ker gre za razmeroma globoke vodonosnike, je časovni zamik obnavljanja podzemne vode glede na padavinski dogodek večji, zato pričakujemo, da se bo količinsko stanje podzemne vode tudi v teh vodonosnikih sčasoma izboljšalo. Kraški vodonosniki nižjih leg so se februarja gibali v območju normalnih vodnih količin, medtem ko so bili vodonosniki v višjih Alpskih legah tudi februarja, podobno kot v mesecih pred tem, podpovprečno vodnati zaradi zadrževanja snega v visokogorju.

Pogoji za napajanje vodonosnikov z infiltracijo padavin so bili februarja ugodni. Prevladovala so nadpovprečne količine za ta mesec z maksimumom napajanja medzrnskih vodonosnikov Vipavsko Soške doline, kjer je padlo za štiri tretjine več padavin, kot je značilno za februar. Na območju kraških vodonosnikov je največji presežek obnavljanja iz padavin prejelo območje Kamniških Alp, na Krvavcu so zabeležili za eno polovico padavin več, kot je značilno za ta mesec. Ker se je temperatura zraka v visokogorju februarja gibala pod lediščem, so se v tem delu padavine odlagale v obliki snega, ki bodo odtekale proti vodonosnikom v toplejših pomladnih mesecih. Največ padavin je padlo v prvi dekadi meseca, sledilo je obdobje z redkejšimi posamičnimi dnevnimi padavinskimi dogodki.



Slika 1. Taljenje v januarju zamrznjenega Blejskega jezera 24. februarja 2017 (Foto: Živa Rant, Sokol ARSO)
Figure 1. Melting of frozen lake Bled in January on 24th of February 2017 (Photo: Živa Rant, Sokol ARSO)

Februarja smo v primerjavi z mesecem januarjem na območju medzrnskih vodonosnikov mestoma spremljali znižanje, mestoma pa zvišanje gladine podzemne vode. Upad podzemne vode je prevladoval na merilnih mestih Apaškega in Dravskega polja ter Ljubljanske kotline, kar je vodilo k zmanjšanju količine podzemne vode. Zvišanje vodne gladine je prevladovalo v medzrnskih vodonosnikih Prekmurskega, Murskega in Ptujskega polja ter Krške kotline, kar je ugodno vplivalo na obnavljanje podzemne vode. V primerjavi z značilnimi višinami gladin v februarju so bile na območju Murske in spodnje Savinjske kotline, doline Kamniške Bistrice in Mirensko Vrtojbenskega polja februarja letos vodne gladine podpovprečne, nadpovprečno visoke vodne gladine za ta mesec pa smo spremljali mestoma v vodonosnikih Dravske in Krške kotline ter Vipavske doline (slika 4).



5

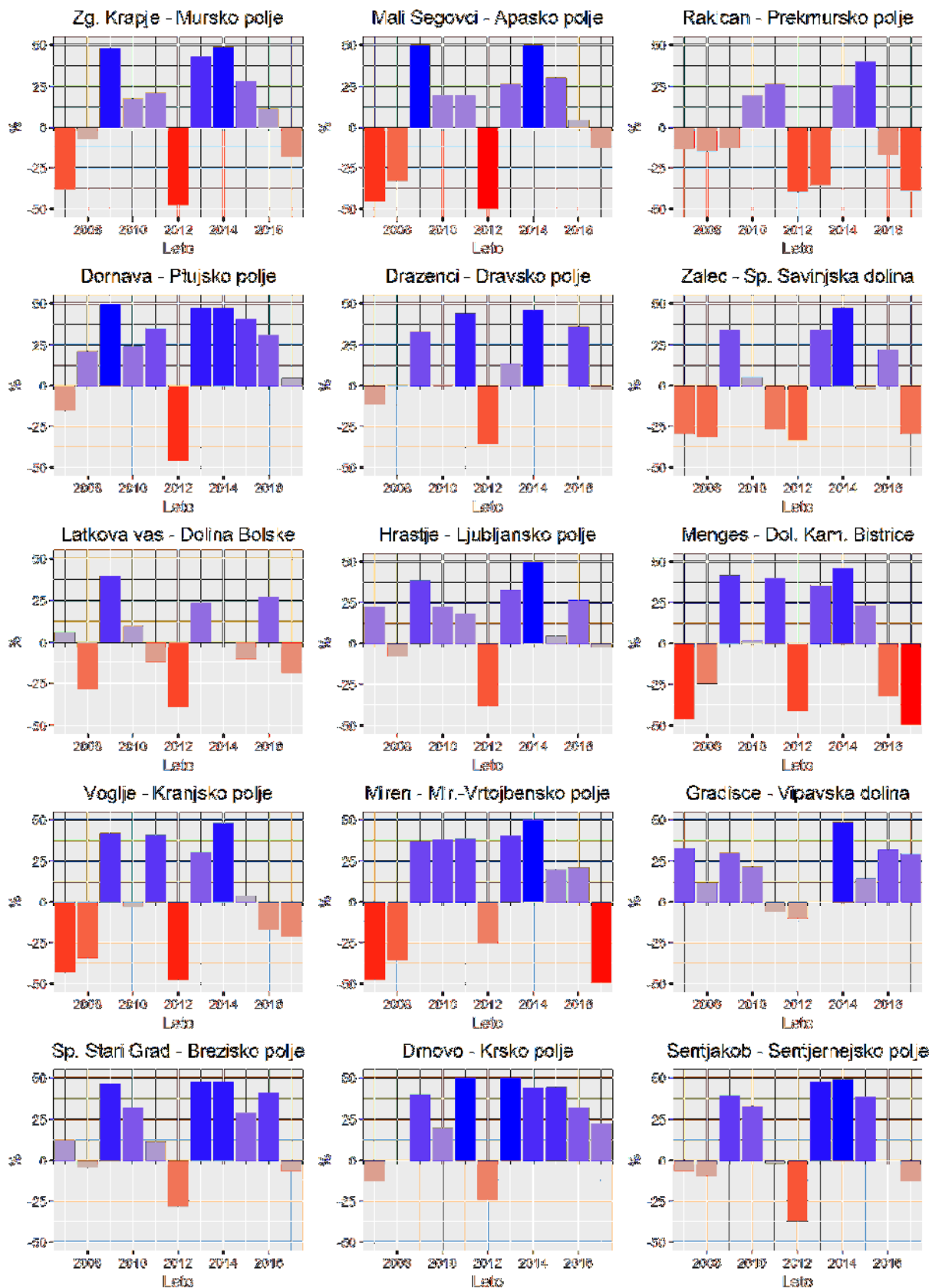
Slika 2. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih izvirov in podzemne vode v Klaricah na območju Krasa v januarju 2017
 Figure 2. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of springs and groundwater in Klarici, Kras – January 2017

Gladine podzemne vode v kraških vodonosnikih v zaledjih izvirov, ki nimajo visokogorskega prispevnega zaledja, so se po padavinah v začetku meseca zvišale nad običajno raven, obdobju obnavljanja podzemne vode pa je sledil postopen upad gladin v teh vodonosnikih. Izdatnosti izvirov, ki imajo prispevno zaledje v visokogorju, so bile v februarju podpovprečne, k čemur je pripomoglo začasno omejevanje odtoka vode zaradi snežnih padavin. Izdatnost izvira Kamniške Bistrice se je v prvi dekad meseca ob padavinah nekoliko povečala, vendar je ostala pod dolgoletnim povprečjem, medtem ko je ostala podpovprečna izdatnost izvira Mošenika tudi v času padavin pretežno ustaljena (slika 2). Specifična električna prevodnost vode izvirov (SEP) se je na večini merilnih mest v času padavin povečala, kar je pokazatelj, da je iz vodonosnikov najprej odtekla stara voda, sledilo pa je zmanjšanje tega parametra, ki nastopi zaradi redčenja podzemne vode s padavinsko vodo, za katero je značilna nizka specifična električna upornost. Izjema je bilo nihanje SEP na območju klasičnega krasa (Klariči), kjer je ob padavinskem dogodku prišlo do upada vrednosti tega parametra, ob koncu meseca pa se je le-ta dvignila, kar je lahko pokazatelj dotokov podzemne vode iz drugih delov vodonosnika, ki imajo višje vrednosti SEP.

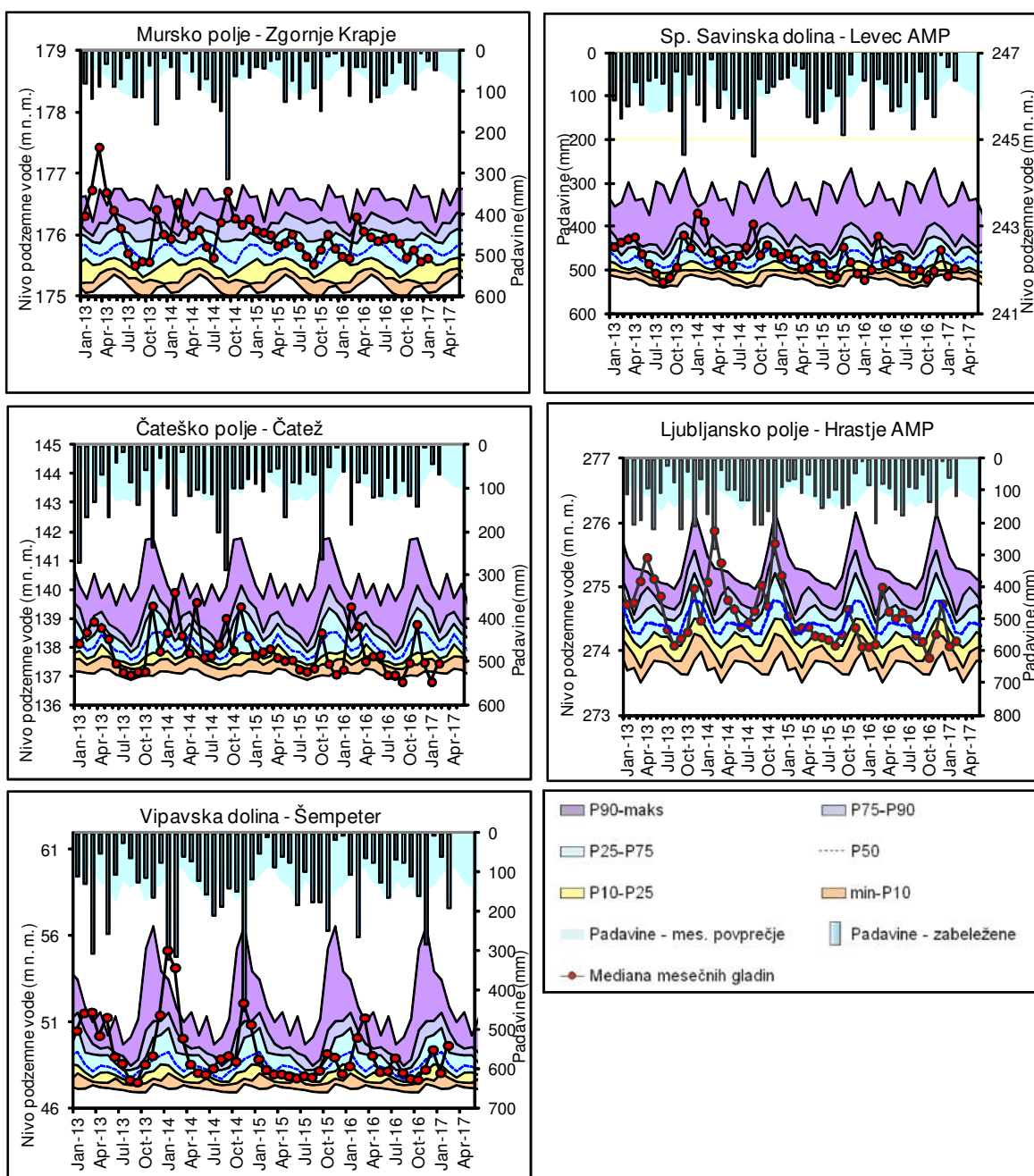


Slika 3. Merilno mesto za spremljanje gladine podzemne vode v Dražencih na Dravskem polju, februar 2017 (Foto: Urška Pavlič)

Figure 3. Groundwater level monitoring site in Draženci, Dravsko polje in February 2017 (Photo: Urška Pavlič)



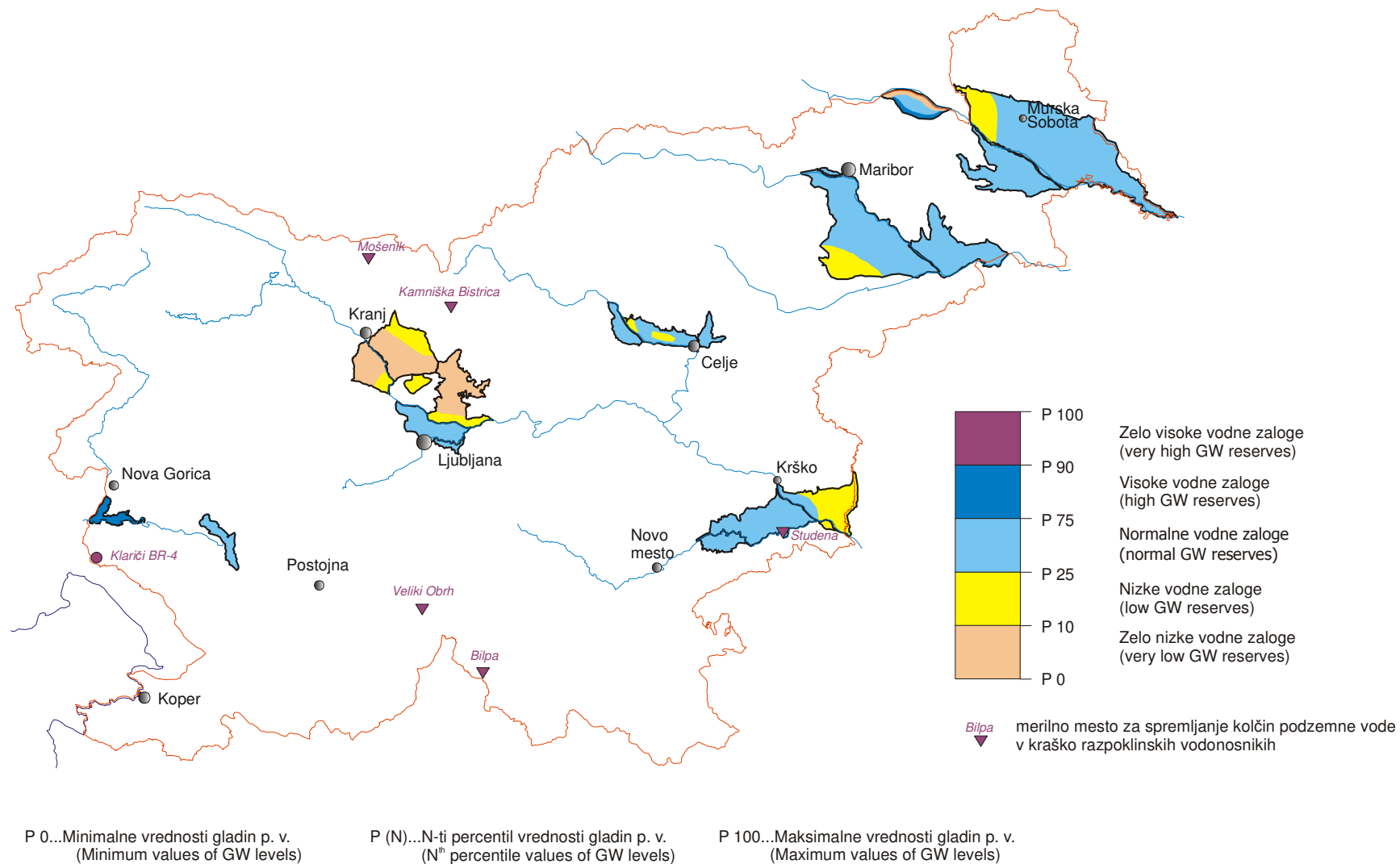
Slika 4. Odklon povprečne gladine podzemne vode februarja 2017 od mediane dolgoletnih februarskih gladin v obdobju 1981–2010 izražene v percentilnih vrednostih
 Figure 4. Deviation of average groundwater level in February 2017 in relation from median of longterm February groundwater level in period 1981–2010 expressed in percentile values



Slika 5. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) med leti 2013 in 2017 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990–2006
 Figure 5. Monthly mean groundwater level (m a.s.l.) between years 2013 and 2017 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990–2006

SUMMARY

Groundwater levels in alluvial aquifers renewed compared to January. Still on some measuring stations groundwater level remained below longterm average. Discharges of karstic springs with lower catchment areas increased above longterm average in first third of the month during precipitation and decreased afterwards. Karstic springs with catchment areas in higher mountains were below longterm average in February.



Slika 6. Stanje količine podzemne vode v mesecu februarju 2017 v večjih medzrnskih vodonosnikih
 Figure 6. Groundwater quantity status in February 2017 in important alluvial aquifers

ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

ONESNAŽENOST ZRAKA V FEBRUARJU 2017 Air pollution in February 2017

Tanja Koleša

Za februar so bila značilna obdobja s padavinami in boljšo kakovostjo zraka. V sredini meseca pa je bilo jasno vreme, s šibkimi vetrovi in plitvo inverzijo v nižinah, ki je onemogočala mešanje in zato je bila onesnaženost v tem obdobju zraka visoka.

Koncentracije delcev PM₁₀ so v februarju skoraj na vseh merilnih mestih presegle mejno dnevno vrednost. Število preseganj je bilo na vseh merilnih mestih nižje kot v januarju, so bile pa maksimalne koncentracije višje. Največ 14 preseganj je bilo izmerjenih v Murski Soboti, najvišja dnevna koncentracija pa je bila izmerjena v Novem mestu (195 µg/m³). Na merilnem mestu Celje Mariborska je od začetka leta 2017 do konca februarja vsota preseganj mejne dnevne vrednosti 37 kar pomeni, da je že preseženo število 35, ki je dovoljeno za celo leto. Koncentracije delcev PM_{2,5} so na vseh treh urbanih merilnih mestih presegle dovoljeno povprečno letno koncentracijo.

Koncentracije dušikovih oksidov so bile pod dovoljenimi mejnimi vrednostmi povsod razen na merilnem mestu Ljubljana Center, ki je pod neposrednim vplivom prometa in na katerem je bila v februarju enkrat presežena urna mejna vrednost 200 µg/m³ za NO₂.

Zaradi toplega vremena, povprečne mesečne temperature so bile od 2 do 3 stopinje nad dolgoletnim povprečjem, so bile koncentracije ozona višje kot bi pričakovali za februar. Na Krvavcu je bila 26. februarja presežena 8-urna ciljna vrednost.

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom, 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	Elektroinštitut Milan Vidmar
MO Maribor, Občina Miklavž na Dravskem polju, Občina Ruše, MO Ptuj	Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
EIS 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 Toplarne Ljubljana
MO Celje	Merilna mreža Mestne občine Celje
MO Ptuj	Merilna mreža Mestne občine Ptuj

Merilne mreže: DMKZ, EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, TE-TO Ljubljana, MO Maribor, MO Celje, OMS Ljubljana, EIS Anhovo, Občina Medvode, Občina Miklavž na Dravskem polju, Občina Ruše in MO Ptuj

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

V februarju so koncentracije delcev presegle mejne vrednosti manj dni kot v preteklem mesecu. V obdobjih prekomernega onesnaženja pa so bile te koncentracije višje kot v januarju. Najvišja dnevna koncentracija 195 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je bila 1. februarja izmerjena v Novem mestu. Mejna dnevna koncentracija delcev PM₁₀ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je bila v februarju presežena skoraj na vseh merilnih mestih, največkrat, 14-krat, na merilnem mestu Murska Sobota. Vsota prekoračitev od začetka leta je na merilnem mestu Celje Mariborska 37 in je že preseгла število 35, ki je dovoljeno za celo leto. Več kot 30 preseganj od začetka leta 2017 do konca februarja, pa je že na merilnih mestih Celje pri bolnici, v Murski Soboti, Mariboru Center, v Ljubljani Center, Novem mestu, Zagorju in na Ptuj.

Iz slike 3 je razvidno, da so bile najvišje koncentracije delcev PM₁₀ 1. februarja, med 8. in 16. februarjem ter med 20. in 23. februarjem. Vmes so se koncentracije delcev znižale zaradi padavin in vetra, ki je premešal ozračje. Visoke koncentracije sredi meseca so posledica temperaturne inverzije. Prevladovali so šibki vetrovi, zato ni bilo izrazitejšega mešanja v nižjih plasteh ozračja. Tako je nastala nekoliko bolj izrazita inverzija, ki je bila na vzhodu države še malo bolj izražena in zato so bile tam koncentracije delcev višje kot v osrednji in zahodni Sloveniji. Saharski prah je 22. in 23. februarja oplazil zahodni in južni del Slovenije, zato so bile v teh dneh izmerjene visoke koncentracije delcev PM₁₀ v Kopru in Novi Gorici.

Povprečna mesečna koncentracija delcev PM_{2,5} je bila v mesecu februarju najvišja na merilnem mestu Maribor Center (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 1 in 2 ter na slikah 1, 2 in 3.

Ozon

Onesnaženost zraka z ozonom je bila v februarju za ta letni čas kar visoka. Na Krvavcu je bila zaradi visokih temperatur v višjih legah enkrat celo presežena 8-urna ciljna vrednost 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najvišje urne koncentracije pa so na skoraj vseh merilnih mestih presegle 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Koncentracije ozona so prikazane v preglednici 3 ter na sliki 4.

Dušikovi oksidi

Na merilnem mestu Ljubljana Center, ki je pod neposrednim vplivom prometa, je bila v februarju enkrat presežena urna mejna vrednost 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za NO₂. Prav tako je bila na tem merilnem mestu izmerjena najvišja povprečna mesečna koncentracija tega onesnaževala.

Koncentracija NO_x na merilnih mestih, ki so reprezentativna za oceno vpliva na vegetacijo, je bila nizka. Koncentracije dušikovih oksidov so prikazane v preglednici 4 in na sliki 5.

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila v februarju na vseh merilnih mestih nizka. Najvišja urna koncentracija 64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je bila izmerjena na merilnem mestu Vnajarje (vplivno območje TE-TO Ljubljana). Koncentracije SO₂ prikazujeta preglednica 5 in slika 6.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile na vseh mestnih merilnih mestih kot običajno precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Najvišja 8-urna vrednost je bila izmerjena na merilnem mestu Ljubljana Bežigrad in je dosegla manj kot tretjino mejne vrednosti. Prikazane so v preglednici 6.

Ogljikovodiki

Koncentracije benzena so bile februarja na vseh merilnih mestih manjše od predpisane mejne letne vrednosti $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najvišja povprečna mesečna koncentracija je bila izmerjena na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center ($3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Povprečne mesečne koncentracije so prikazane v preglednici 7.

Preglednica 1. Koncentracije delcev PM_{10} v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v februarju 2017

Table 1. Concentrations of PM_{10} in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in February 2017

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	Mesec		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV \sum od 1.jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	96	36	92	5	19
	MB Center	UT	100	49	127	13	33
	Celje	UB	100	46	121	12	34
	Murska Sobota	RB	100	51	161	14	33
	Nova Gorica	UB	100	32	81	5	11
	Trbovlje	SB	100	41	95	9	24
	Zagorje	UT	100	48	97	12	33
	Hrastnik	UB	100	35	92	6	18
	Koper	UB	100	29	88	4	8
	Iskrba	RB	93	15	44	0	3
	Žerjav	RI	96	28	44	0	9
	LJ Biotehniška	UB	96	37	88	8	23
	Kranj	UB	100	36	67	5	20
	Novo mesto	UB	79	51	195	9	31
	Velenje	UB	100	31	73	5	18
	LJ Gospodarsko raz.	UT	100	42	106	10	27
NG Grčna	UT	50	29	59	1	8	
CE Mariborska	UT	100	49	122	12	37	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	49	113	12	32
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	77	26	51	1	7
EIS TEŠ	Pesje	SB	100	37	70	6	15
	Škale	SB	94	22	53	1	9
	Šoštanj	SI	100	30	63	3	13
EIS TET	Prapretno	RI	76	24	59	1	7
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	39	106	8	29
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	100	35	120	6	20
Občina Miklavž na Dravskem polju	Miklavž na Dravskem Polju	TB	100	48	141	11	29
MO Ptuj	Ptuj	UB	100	45	165	11	31
Občina Ruše	Ruše	RB	100	38	180	6	17
Salonit	Morsko	RB	100	25	47	0	4
	Gorenje Polje	RB	96	25	49	0	3

Preglednica 2. Koncentracije delcev $\text{PM}_{2,5}$ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v februarju 2017

Table 2. Concentrations of $\text{PM}_{2,5}$ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in February 2017

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	MB Center	UT	100	40	110
	Iskrba	RB	100	14	41
	LJ Biotehniška	UB	96	34	81
	Vrbanski plato	UB	100	35	108

Preglednica 3. Koncentracije O₃ v µg/m³ v februarju 2017
Table 3. Concentrations of O₃ in µg/m³ in February 2017

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	100	35	101	0	0	96	0	0
	Celje	UB	91	35	105	0	0	102	0	0
	Murska Sobota	RB	99	45	101	0	0	98	0	0
	Nova Gorica	UB	100	31	98	0	0	91	0	0
	Trbovlje	SB	100	35	98	0	0	94	0	0
	Zagorje	UT	100	31	96	0	0	92	0	0
	Hrastnik	UB	100	44	101	0	0	98	0	0
	Koper	UB	99	51	106	0	0	104	0	0
	Otlica	RB	100	65	99	0	0	93	0	0
	Krvavec	RB	100	88	128	0	0	121	1	1
	Iskrba	RB	99	63	120	0	0	113	0	0
Vrbanski plato	UB	99	39	98	0	0	96	0	0	
TE-TO Ljubljana	Vnajnarje	RI	92	57	93	0	0	88	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	99	54	97	0	0	95	0	0
	Velenje	UB	98	38	104	0	0	100	0	0
EIS TET	Kovk	RI	94	70	113	0	0	109	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	56	99	0	0	86	0	0
MO Maribor	Pohorje	RB	95	62	103	0	0	100	0	0

Preglednica 4. Koncentracije NO₂ in NO_x v µg/m³ v februarju 2017
Table 4. Concentrations of NO₂ and NO_x in µg/m³ in February 2017

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	NO ₂						NO _x
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>AV	>MV Σod 1. jan.	Cp
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	100	40	172	0	0	0	90
	MB Center	UT	100	35	90	0	0	0	80
	Celje	UB	100	34	105	0	0	0	65
	Murska Sobota	RB	100	16	68	0	0	0	21
	Nova Gorica	UB	100	42	110	0	0	0	68
	Trbovlje	SB	99	23	71	0	0	0	43
	Zagorje	UT	100	33	81	0	0	0	57
	Koper	UB	90	22	85	0	0	0	30
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	58	202	1	1	0	170
TE-TOL Ljubljana	Vnajnarje	RI	81	16	66	0	0	0	16
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	15	61	0	0	0	18
	Zavodnje	RI	99	11	66	0	0	0	17
	Škale	SB	97	16	93	0	0	0	19
EIS TET	Kovk	RI	48	4	37	0	0	0	4
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	98	10	43	0	0	0	10
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	28	78	0	0	0	57
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	95	24	91	0	0	0	30

Preglednica 5. Koncentracije SO₂ v µg/m³ v februarju 2017
 Table 5. Concentrations of SO₂ in µg/m³ in February 2017

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	100	9	23	0	0	0	11	0	0
	Celje	UB	100	9	25	0	0	0	13	0	0
	Trbovlje	SB	100	11	17	0	0	0	14	0	0
	Zagorje	UT	100	5	11	0	0	0	8	0	0
	Hrastnik	UB	100	6	17	0	0	0	11	0	0
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	2	10	0	0	0	6	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	92	7	64	0	0	0	11	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	98	4	47	0	0	0	16	0	0
	Topolšica	SB	99	3	27	0	0	0	5	0	0
	Zavodnje	RI	100	2	32	0	0	0	8	0	0
	Veliki vrh	RI	96	2	43	0	0	0	10	0	0
	Graška gora	RI	100	8	32	0	0	0	16	0	0
	Velenje	UB	100	4	8	0	0	0	6	0	0
	Pesje	SB	99	7	14	0	0	0	10	0	0
EIS TET	Škale	SB	99	8	23	0	0	0	13	0	0
	Kovk	RI	94	9	28	0	0	0	16	0	0
	Dobovec	RI	99	10	18	0	0	0	16	0	0
	Kum	RB	95	7	26	0	0	0	17	0	0
EIS TEB	Ravenska vas	RI	77	9	14	0	0	0	12	0	0
	Sv. Mohor	RB	100	5	25	0	0	0	13	0	0
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	6	19	0	0	0	12	0	0

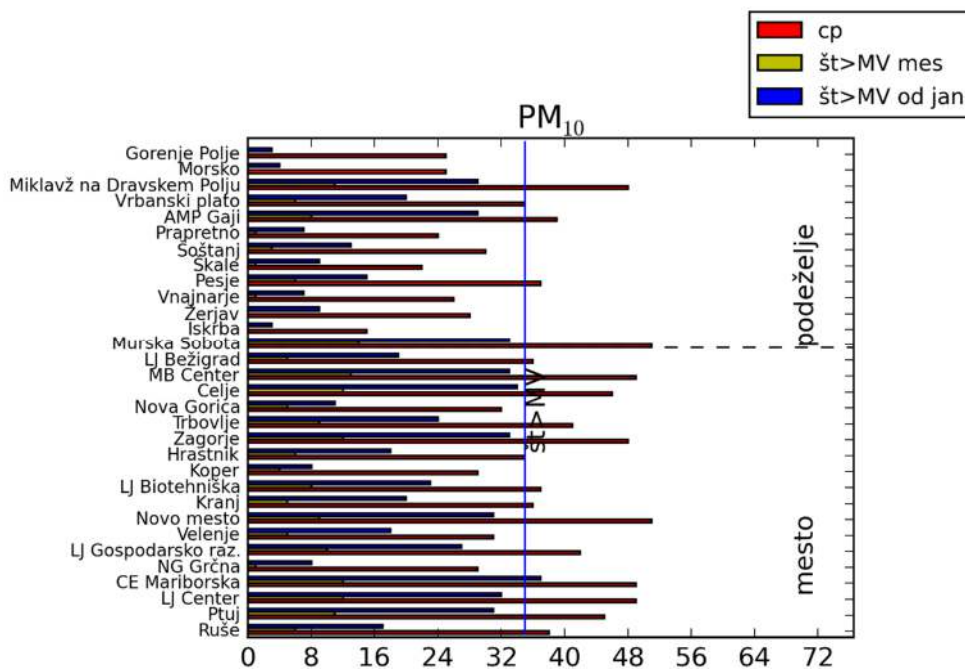
Preglednica 6. Koncentracije CO v mg/m³ v februarju 2017
 Table 6. Concentrations of CO (mg/m³) in February 2017

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours	
			%pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	100	0,6	3,1	0
	MB Center	UT	99	0,8	1,9	0
	Trbovlje	SB	100	0,8	2,9	0
	Krvavec	RB	100	0,2	0,4	0

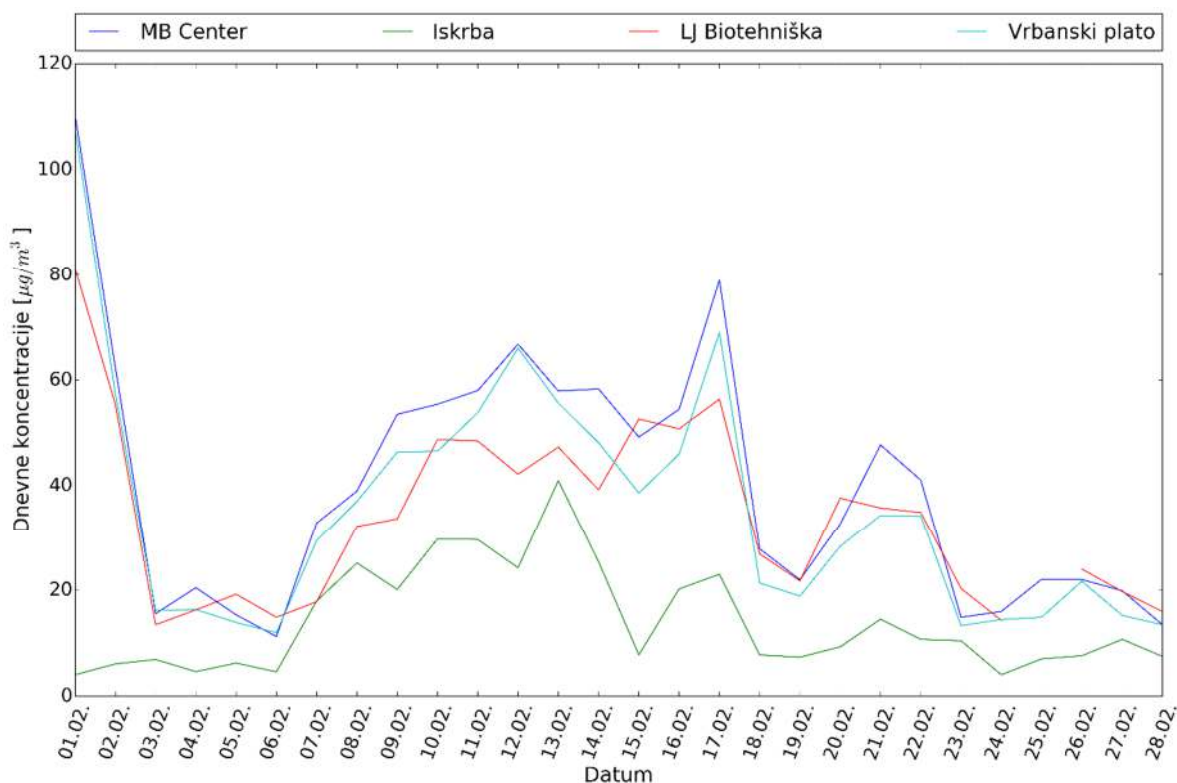
Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m³ v februarju 2017
 Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m³ in February 2017

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	%pod	Benzen	Toluen	Etil-benzen	M,p-ksilen	o-ksilen
DKMZ	Ljubljana	UB	100	2,2	2,3	0,5	1,3	0,4
	Maribor	UT	100	1,5	1,4	0,4	1,1	0,3
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	98	3,4	5,2	0,6	4,3	0,5
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	0,2	0,2	—	0,3	—
Občina Medvode*	Medvode	SB	—	—	—	—	—	—

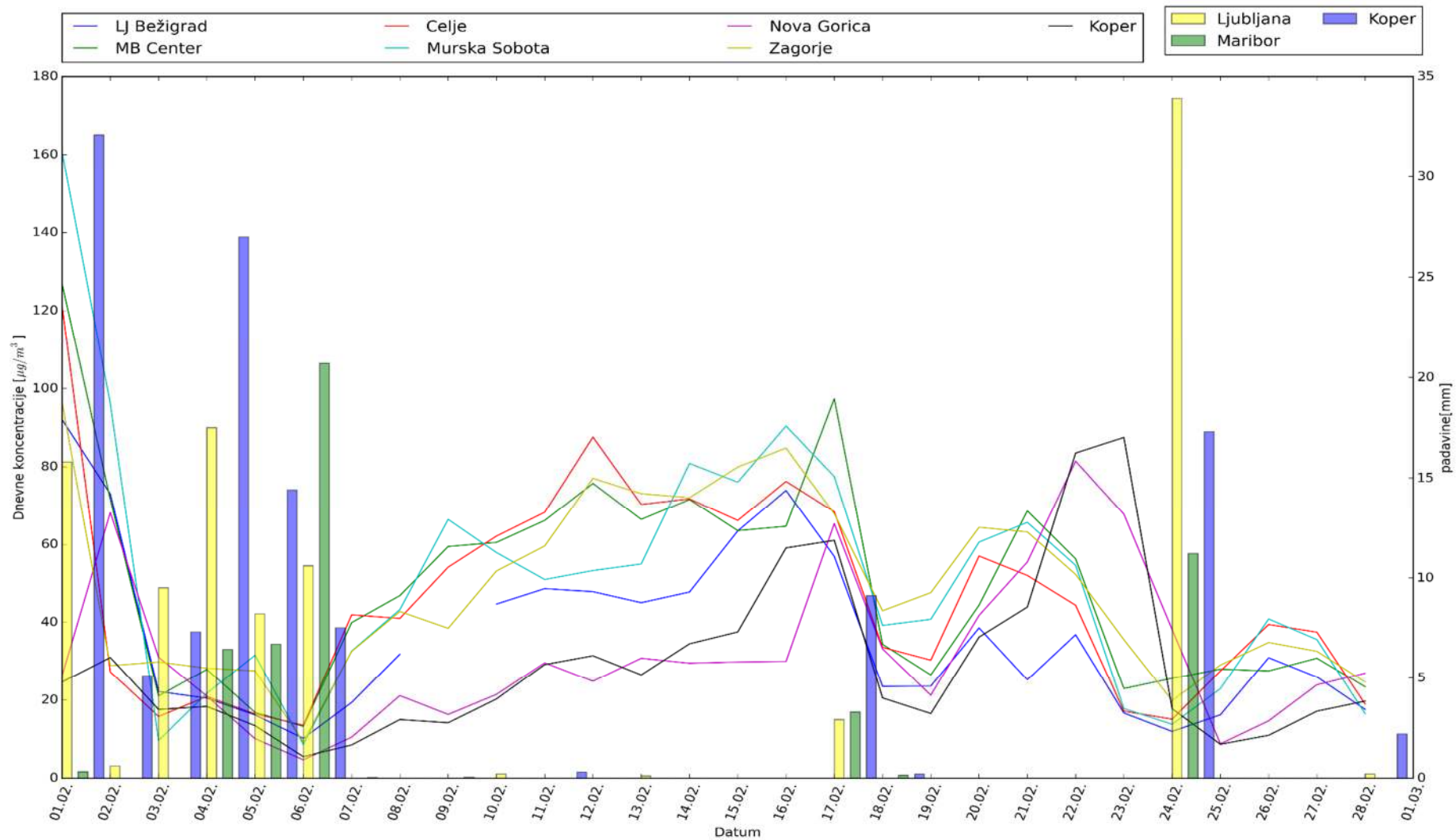
* Glavni remont postaje



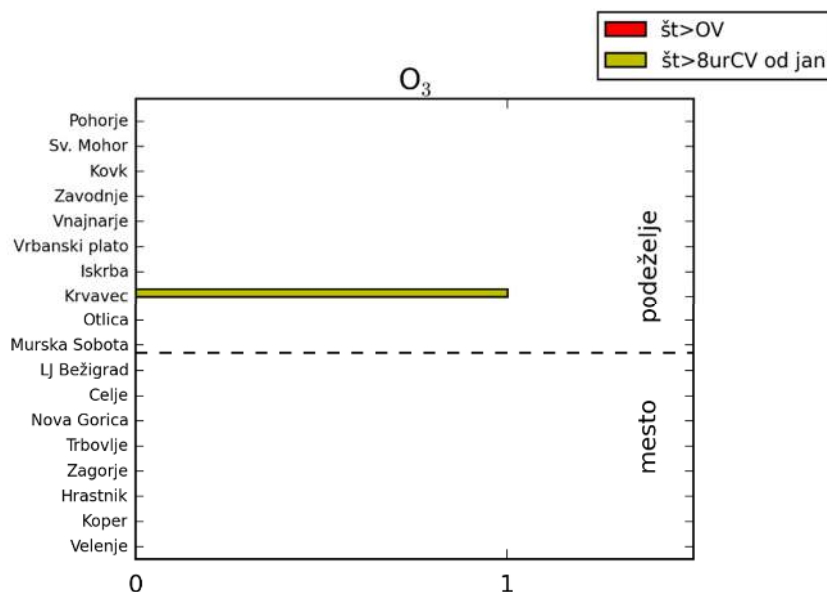
Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM₁₀ v februarju 2017 in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti od začetka leta 2017
 Figure 1. Mean PM₁₀ concentrations in February 2017 and the number of 24-hrs limit value exceedances from the beginning of 2017



Slika 2. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM_{2,5} (µg/m³) v februarju 2017
 Figure 2. Mean daily concentration of PM_{2,5} (µg/m³) in February 2017

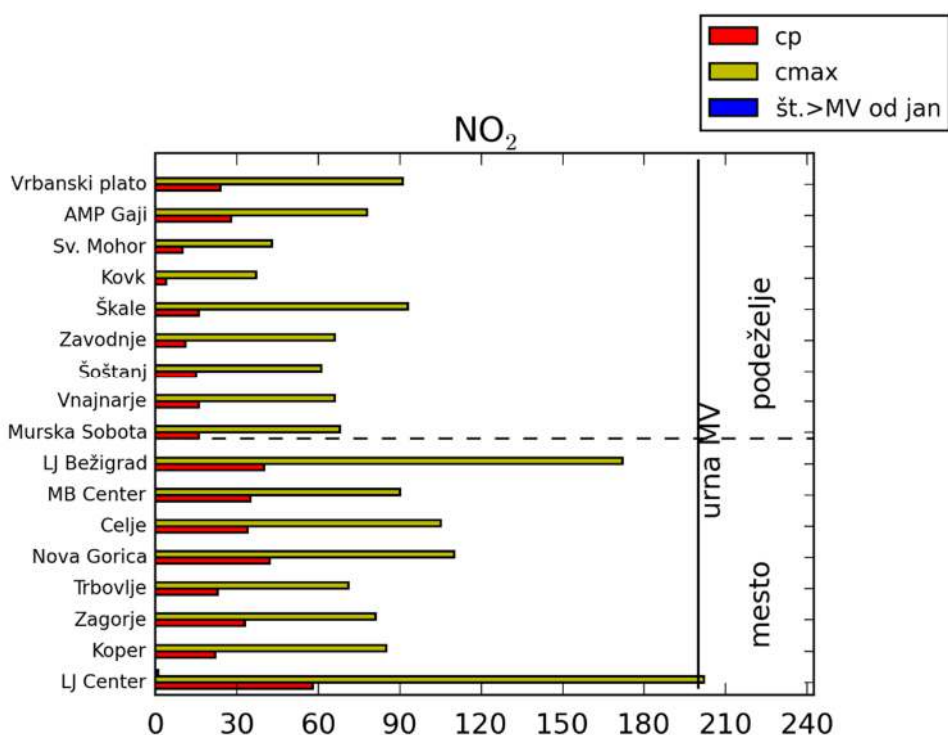


Slika 3. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in padavine v februarju 2017
 Figure 3. Mean daily concentration of PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) and precipitation in February 2017



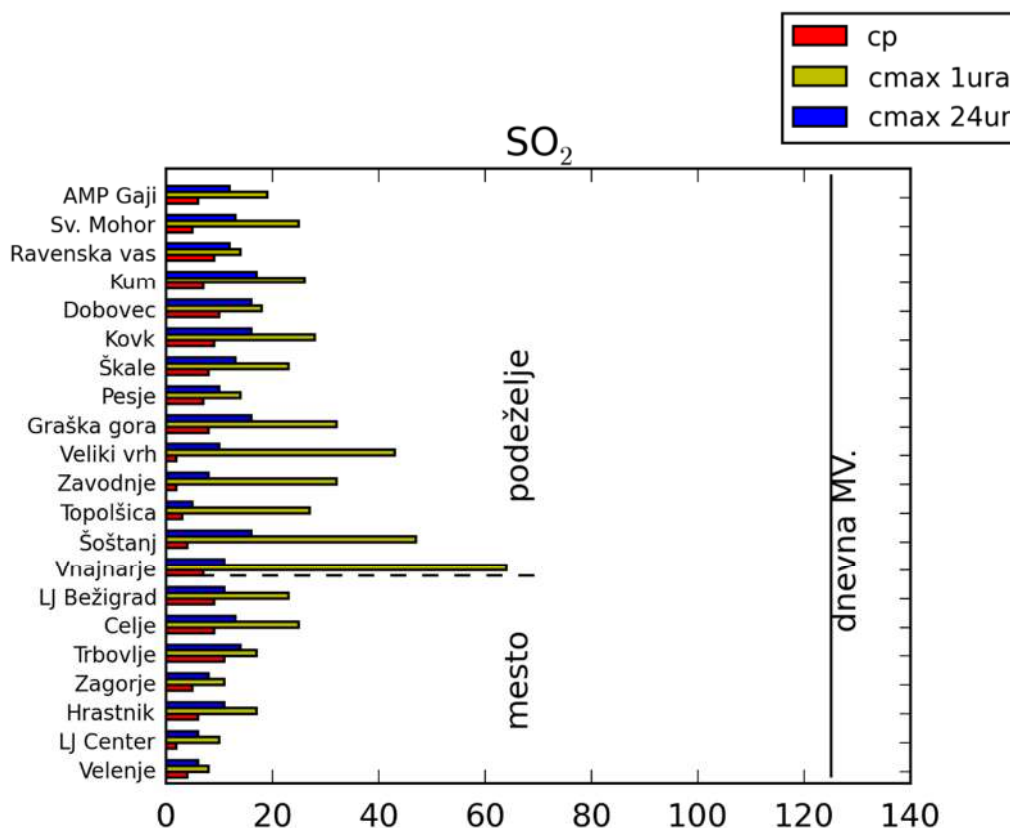
Slika 4. Število prekršitev opozorilne urne koncentracije v februarju 2017 in število prekršitev ciljne osemurne koncentracije O₃ od začetka leta 2017

Figure 4. The number of exceedances of 1-hr information threshold in February 2017 and the number of exceedances of 8-hrs target O₃ concentrations from the beginning of 2017



Slika 5. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO₂ ter število prekršitev mejne urne koncentracije v februarju 2017

Figure 5. Mean NO₂ concentrations and 1-hr maximums in February 2017 with the number of 1-hr limit value exceedances



Slika 6. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne koncentracije SO₂ v februarju 2017
 Figure 6. Mean SO₂ concentrations, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in February 2017

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 µg/m³ / average monthly concentration in µg/m³
- Cmax maksimalna koncentracija v µg/m³ / maximal concentration in µg/m³
- >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 [µg/m³.ure] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo 80 µg/m³ in vrednostjo 80 µg/m³ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur.LRS 9/2011) se vsota računa od 5. do 7. meseca. Mejna vrednost za varstvo rastlin je 18.000 µg/m³.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 letu

² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu

⁵ – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu

³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu

⁴ – 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

High air pollution with PM₁₀ and PM_{2,5} particles has continued into February 2017.

The limit daily concentration of PM₁₀ was exceeded at almost all monitoring sites. At locations Murska Sobota, Maribor Center, Ljubljana Center, Ljubljana Gospodarsko razstavišče, Zagorje, Miklavž na Dravskem polju, Ptuj and Celje (both monitoring sites) the number of exceedences was equal or more than 10. PM_{2,5} concentrations were above the annual limit value in February at all urban monitoring sites. At the traffic station of Celje Mariborska there were already more than 35 exceedences (annual limit) till the end of February.

Ozone in February was higher than in previous month but its real season will start in April when air temperature and sunshine will increase. The 8-hour target value was exceeded once in Kravavec.

NO₂ concentration has exceeded 1-hour limit value once at monitoring site Ljubljana Center (urban traffic).

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

POTRESI EARTHQUAKES

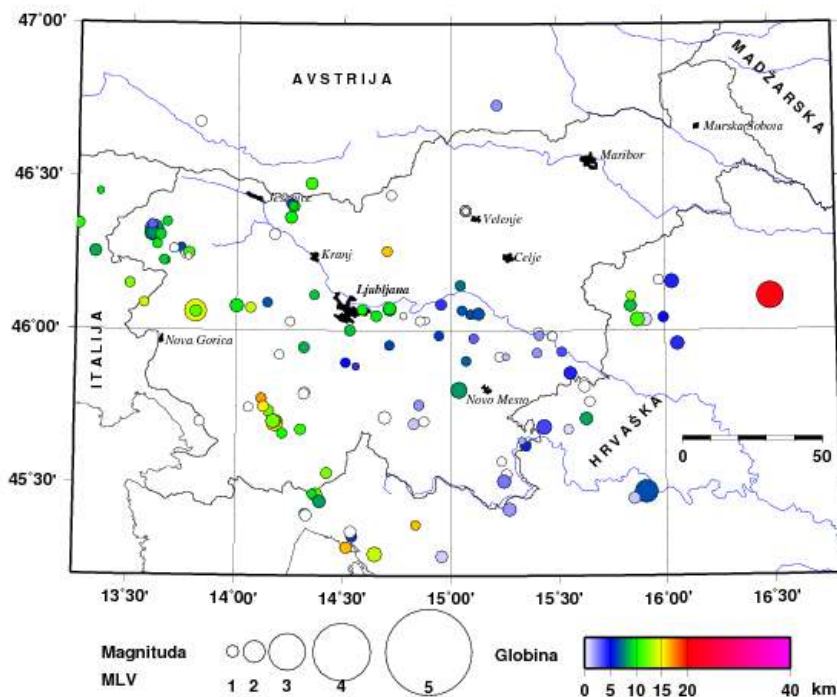
POTRESI V SLOVENIJI V FEBRUARJU 2017 Earthquakes in Slovenia in February 2017

Tamara Jesenko, Ina Cecić

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so februarja 2017 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 33 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 2017 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



ARSO POTRESI

Slika 1. Potresi v Sloveniji, februar 2017
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, February 2017

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, februar 2017
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, February 2017

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M _L	Področje
			h UTC	m						
2017	2	3	1	17	45,69	15,43	4		1,4	Galin, Hrvaška
2017	2	3	15	13	45,70	14,18	16	III	1,6	Gradec
2017	2	3	16	10	45,70	14,18	13		1,1	Selce
2017	2	4	15	24	46,25	13,34	8		1,0	Monteaperta (Viškorša), Italija
2017	2	5	8	25	46,08	15,84	9		1,0	Klokovec, Hrvaška
2017	2	7	11	39	45,70	14,83	1	II-III	0,8	Koblarji
2017	2	7	18	52	46,48	14,35	11		1,0	Zell-Pfarre (Sele), Avstrija
2017	2	9	18	58	46,07	14,72	8		1,1	Zgornja Jevnica
2017	2	9	21	2	45,96	16,06	4		1,2	Sveti Matej, Hrvaška
2017	2	11	9	29	46,04	15,91	1		1,2	Grabovec, Hrvaška
2017	2	12	19	38	46,16	16,03	4		1,3	Petrova Gora, Hrvaška
2017	2	12	20	17	46,11	16,49	22		2,4	Potok Kalnički, Hrvaška
2017	2	12	22	4	46,05	15,13	7		1,0	Jagnjenica
2017	2	13	10	22	46,06	13,81	15		2,0	Čepovan
2017	2	13	18	0	45,47	15,91	7		2,1	Trepča, Hrvaška
2017	2	15	2	14	45,46	14,37	12		1,2	Klana, Hrvaška
2017	2	15	23	31	46,04	15,87	11		1,3	Prosenik Gubaševski, Hrvaška
2017	2	16	10	55	45,86	15,56	4		1,1	Izvir
2017	2	17	0	51	46,33	13,61	8		1,7	Kal-Koritnica
2017	2	17	19	45	45,51	15,25	3	III	1,2	Bojanci
2017	2	18	2	36	45,71	15,63	8		1,1	Vranov Dol, Hrvaška
2017	2	18	16	36	45,42	15,27	2		1,2	Bosiljevo, Hrvaška
2017	2	19	12	54	46,31	13,60	9		1,0	Čezsoča
2017	2	20	9	58	46,07	14,71	10		1,1	Zgornja Jevnica
2017	2	20	12	41	46,31	13,60	9		1,0	Čezsoča
2017	2	20	19	24	46,15	15,04	7	III	0,6	Trbovlje
2017	2	21	2	11	46,31	13,60	9		1,4	Čezsoča
2017	2	21	4	33	45,70	14,17	12	III	1,3	Slavina
2017	2	22	11	35	46,08	14,00	10		1,2	Otalež
2017	2	24	0	1	45,44	14,39	8		1,1	Klana, Hrvaška
2017	2	24	0	50	46,37	14,25	10		1,0	Zadnja vas
2017	2	24	6	44	46,31	13,60	8		1,2	Kal-Koritnica
2017	2	25	6	15	45,81	15,04	8		1,5	Veliki Lipovec
2017	2	26	3	2	45,27	14,65	14		1,4	Zlobin, Hrvaška
2017	2	27	15	4	45,26	14,96	1		1,0	Radigojna, Hrvaška

Februarja 2017 so prebivalci Slovenije čutili 5 šibkih potresov.

SVETOVNI POTRESI V FEBRUARJU 2017

World earthquakes in February 2017

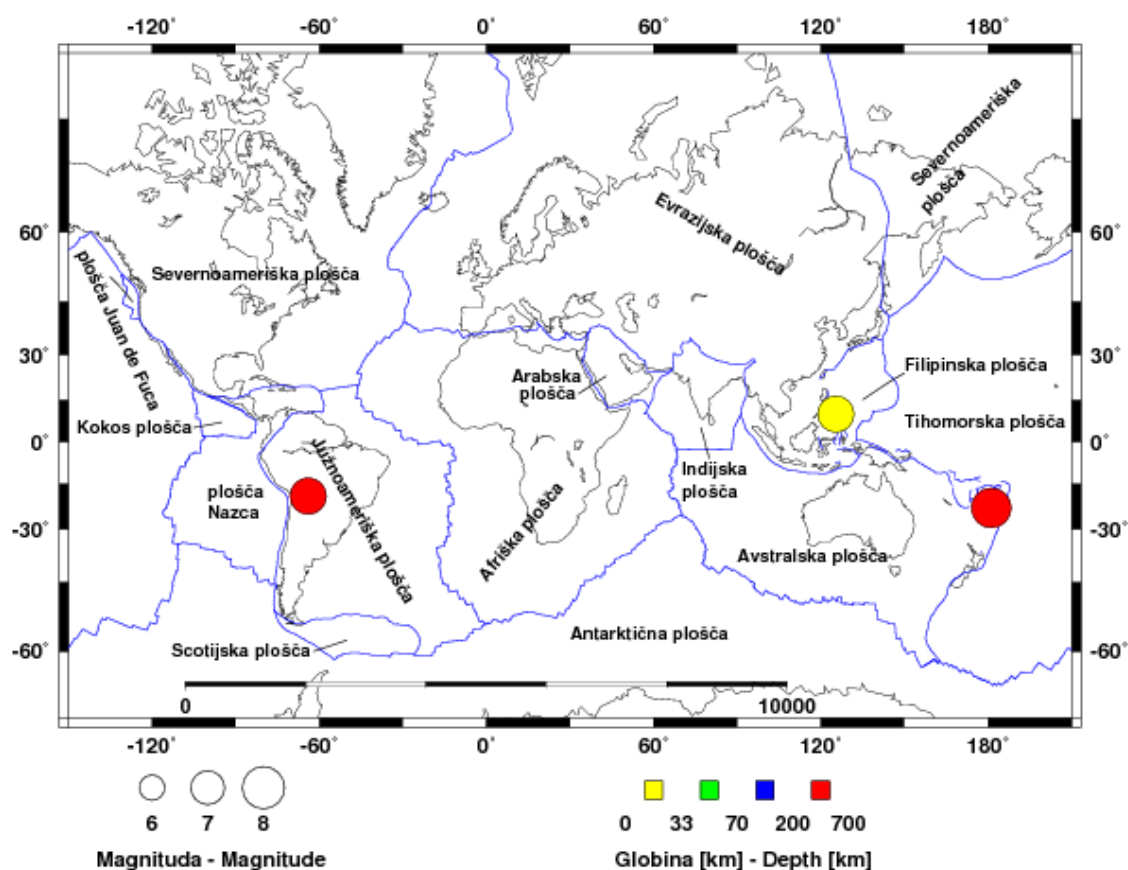
Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, februar 2017
Table 1. The world strongest earthquakes, February 2017

Datum	Čas (UTC) ura.min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina (°)	dolžina (°)				
10. 2.	14.03	9,91 N	125,45 E	6,5	15	8	pod morskim dnom, blizu kraja Mabua, Filipini
21. 2.	14.09	19,28 S	63,91 W	6,5	596		Padilla, Bolivija
24. 2.	17.28	23,26 S	178,80 W	6,9	415		pod morskim dnom, območje Fidžija

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v februarju 2017. 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).

Vir: USGS – U. S. Geological Survey;



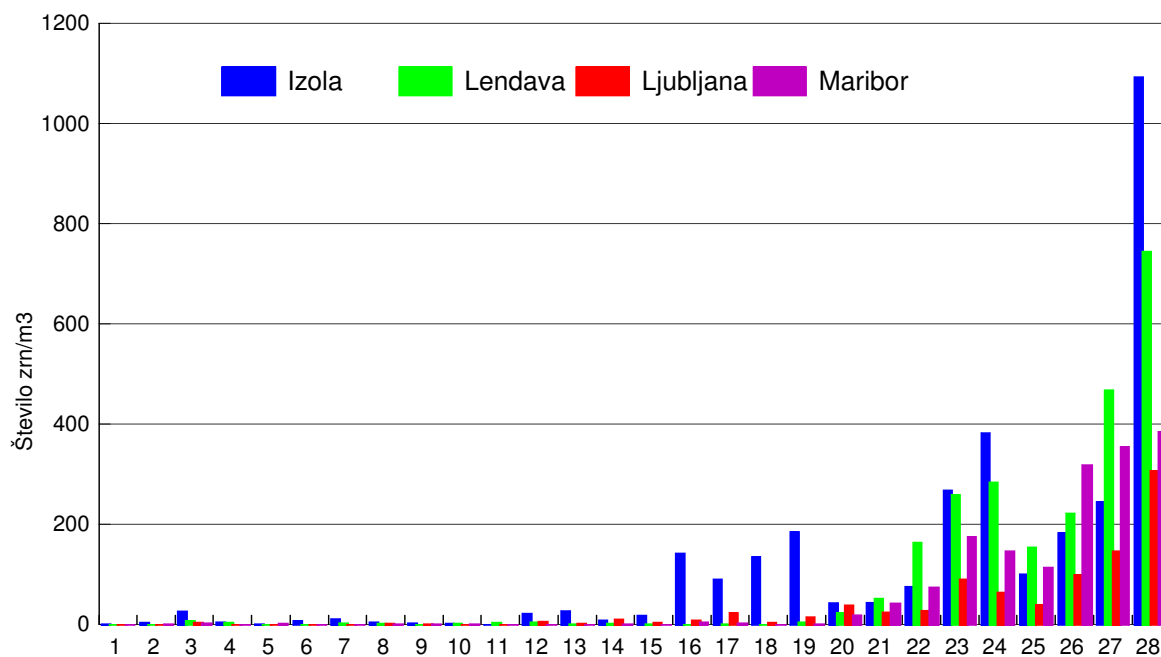
Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, februar 2017
Figure 1. The world strongest earthquakes, February 2017

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V letu 2017 meritve cvetnega prahu potekajo v Izoli, Ljubljani in Mariboru. Od sredine januarja obratuje nova postaja v Lendavi, zaradi tehničnih težav pa manjkajo podatki za obdobje od 13. do 19. februarja. V januarju ni bilo dovolj dolgih otoplitev, da bi se začela letošnja sezona pojavljanja cvetnega prahu. V zraku so bila le posamezna zrna leske, jelše in cipresovk, kar kaže na to, da so bila drevesa že pripravljena na cvetenje v toplejšem vremenu.

Sezona na celini se je začela v februarju, večje obremenitev zraka so bile na Obali v drugi polovici meseca, na celini v zadnji tretjini. Začetek sezone cvetnega prahu je določen empirično, sezona se je začela na prvi dan, ko se je cvetni prah obravnavane rastline pojavljal v zraku 4 dni zaporedoma. Največ cvetnega prahu smo namerili v Izoli 3.128 zrn, kar 85 % je bilo cvetnega prahu cipresovk. V Lendavi smo našli 2.408 zrn, v Mariboru 1.647 zrn in najmanj v Ljubljani, le 916 zrn. Na celini je v zraku prevladoval cvetni prah jelše in leske, v Ljubljani je bilo nekoliko več tudi cipresovk in tisovk.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu februarja 2017
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, February 2017

Na celini se je začela sezona pojavljanja cvetnega prahu z lesko in jelšo, v Ljubljani 14. februarja in 20. februarja v Mariboru. V Ljubljani je leska zaostajala za slaba dva tedna glede na povprečje obdobja 2002–2016, sledila ji je jelša z začetkom 14. februarja, kar je 2 dni kasneje kot v dolgoletnem povprečju.

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

V Primorju se je sezona začela 1. februarja s cvetnim prahom cipresovk, leske 6. februarja in jelše 15. februarja. Leska je glede na dolgoletno povprečje zaostajala za 14 dni, jelša za 7 dni in cipresovke za 10 dni.

V aerobioloških analizah je cvetni prah cipresovk in tisovk, ki je po morfoloških znakih zelo podoben, obravnavan kot ena kategorija. Cvetni prah obeh skupin rastlin se razlikuje v alerginem potencialu. Pri cipresah je potencial visok, pri tisah nizek in le redko povzroča zdravstvene težave.

V februarju je po parkih cvetel tujerodni srebrnolistni javor. V zraku je bil zaznan še cvetni prah jesena, topola in bresta, ki so manjšega alergološkega pomena.

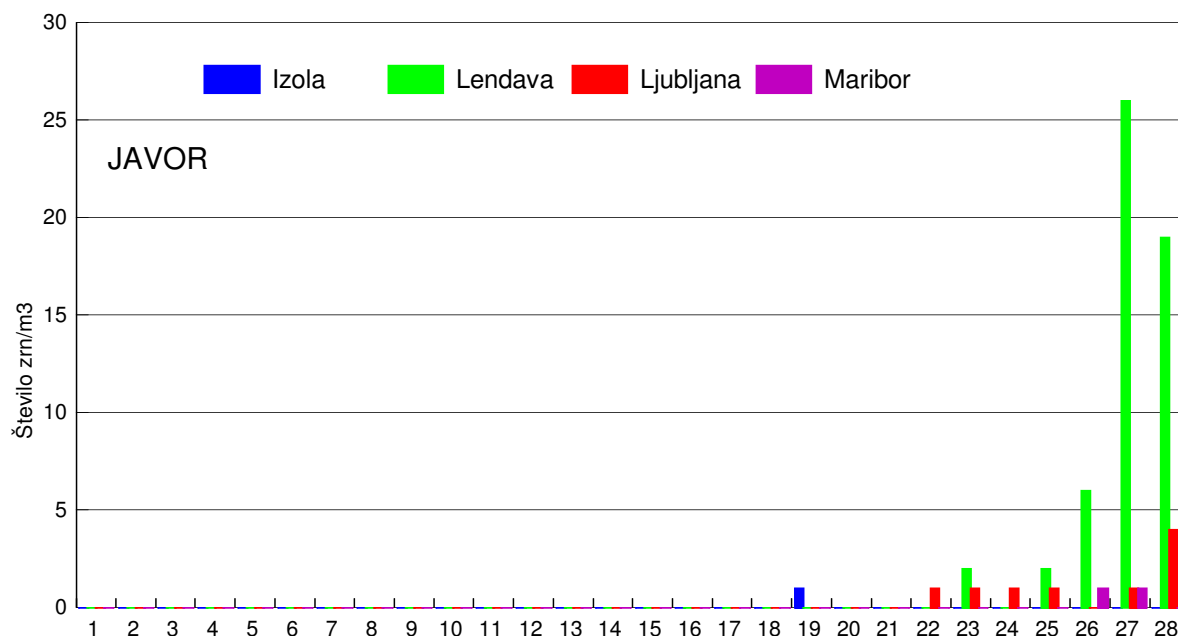
Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi, februar 2017

Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana, Lendava and Maribor in %, February 2017

	javor	jelša	leska	cipresovke tisovke	jesen	topol	brest
Izola	0,0	4,0	6,6	85,0	1,4	0,9	0,8
Ljubljana	2,3	55,1	33,6	7,1	0,2	0,5	0,0
Maribor	1,0	37,0	38,0	19,3	1,0	1,6	0,2
Lendava	0,1	54,3	39,6	4,7	0,0	0,2	0,0

Po neobičajno mrzlem januarju so februarja prevladovali dnevi toplejši od dolgoletnega povprečja in mesec je bil nadpovprečno toplel. Padavine so presegle dolgoletno povprečje, sončnega vremena pa je bilo opazno manj kot običajno.

Za drugo polovico meseca so bile značilne precejšnje razlike med jutranjo in popoldansko temperaturo. Pomembnejša ohladitev je bila proti koncu prve in v začetku druge tretjine meseca. Temperature v toplu delu dneva so omogočale razvoj cvetov in zorenje cvetnega prahu v prašnikih po zimskem počitku dreves.

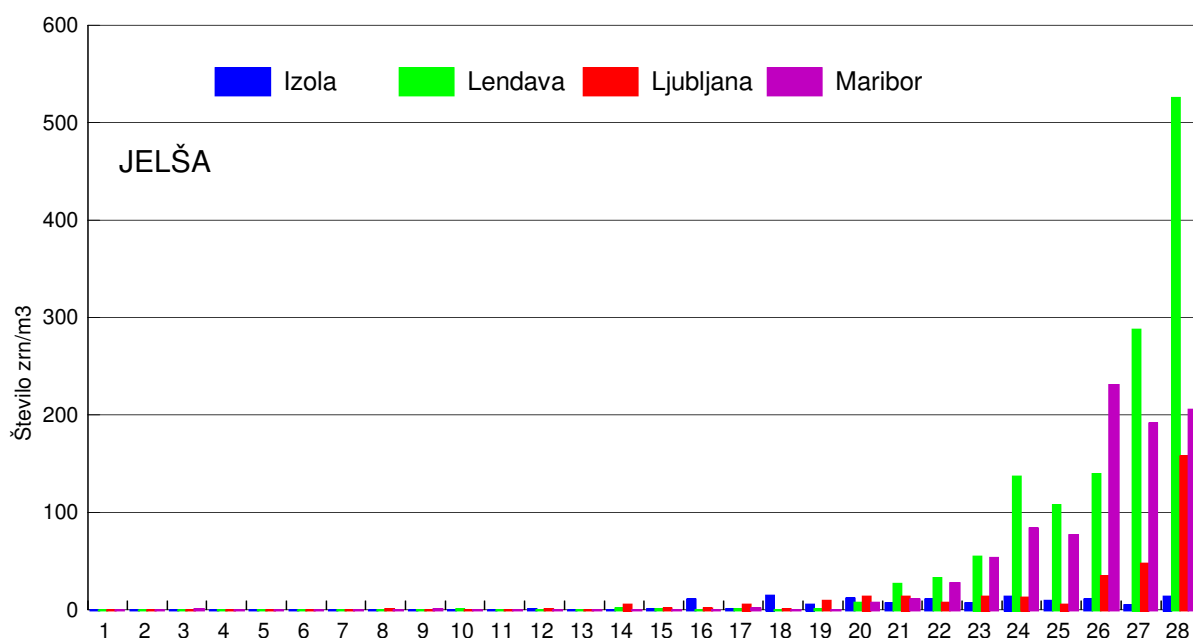


Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu javorja februarja 2017

Figure 2. Average daily concentration of Maple (Acer) pollen, February 2017

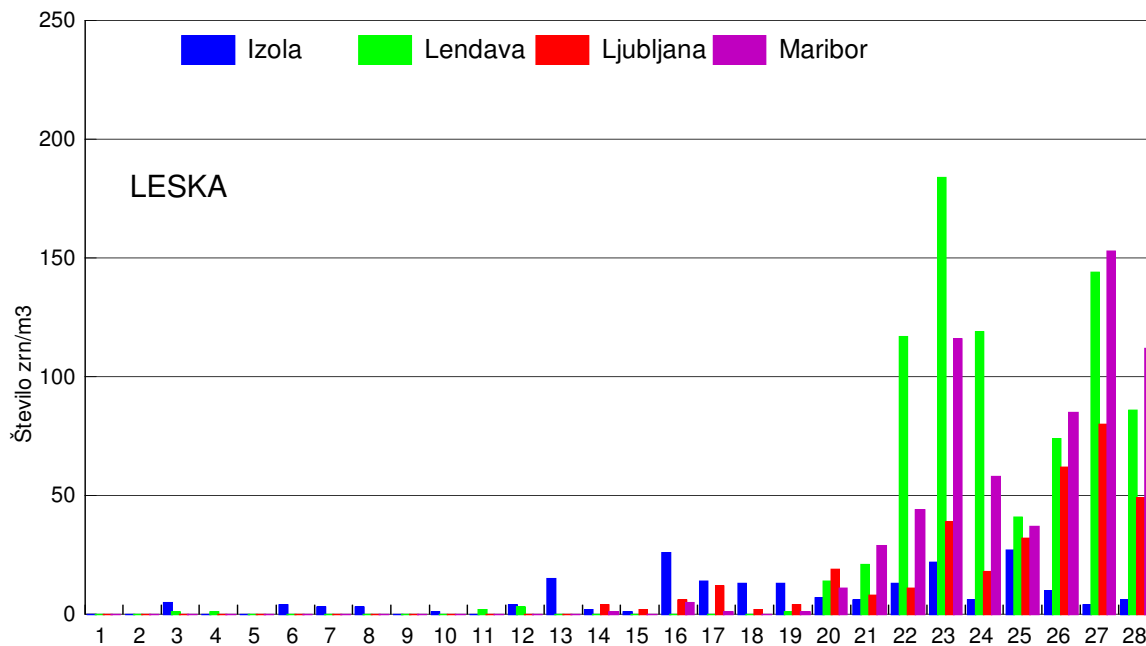
Na Obali je bilo prvih šest dni oblačno s pogostim dežjem. Sezona cvetnega prahu cipres se je začela s prvim februarjem, po parkih je prva zacvetela visoko alergena arizonska cipresa. Drugi dan mesca je

pihal jugozahodnik, naslednji dan se je obremenitev zraka nekoliko povečala, 6. dne pa je zapihala burja, ki je nato pihala tudi od 8. do 10. februarja. Nato je bilo vse do vključno 11. februarja suho, vendar po večini oblačno vreme z le krajšimi občasnimi sončnimi obdobji. V zraku je bil v manjših količinah cvetni prah leske, cipresovk in jesena. Lokalno je cvetela leska, ki je na Obali redka in predstavlja skromen vir cvetnega prahu. 12. februar je bil sončen s šibko burjo, sledil pa mu je ponovno večinoma oblačen dan. Od 14. do 16. je bilo sončno, cvetenju cipres so se pridružile še tise, v sončnem vremenu se je obremenitev zraka s cvetnim prahom povečala. Začel se je pojavljati cvetni prah jelše in bresta. 17. pa je bilo ponovno bolj oblačno z nekaj dežja, sledil je sončen dan, pa spet bolj oblačen; 20. februarja je bilo sončno, od 21. do vključno 24. februarja je bilo povsem oblačno, zadnji dan tudi z nekaj dežja, zapihala je burja, ki je prinesla večjo obremenitev s cvetnim prahom. Od 25. do 27. februarja je bilo sončno, zadnji dan meseca pa spet večinoma oblačno. Zadnja dva dneva meseca je pihala burja. Cvetele so vednozelenne ciprese, značilna sredozemska drevesa. V zrak so sproščale velike količine cvetnega prahu. Obremenitev zraka se je na dneve z burjo še povečala. Čeprav so leske in jelše na Obali že odcvetele, je bil še vedno v zraku njun cvetni prah, prinašal ga je veter iz zaledja. Cveteli so topoli, jeseni in brest, njihovega cvetnega prahu je bilo v zraku malo.

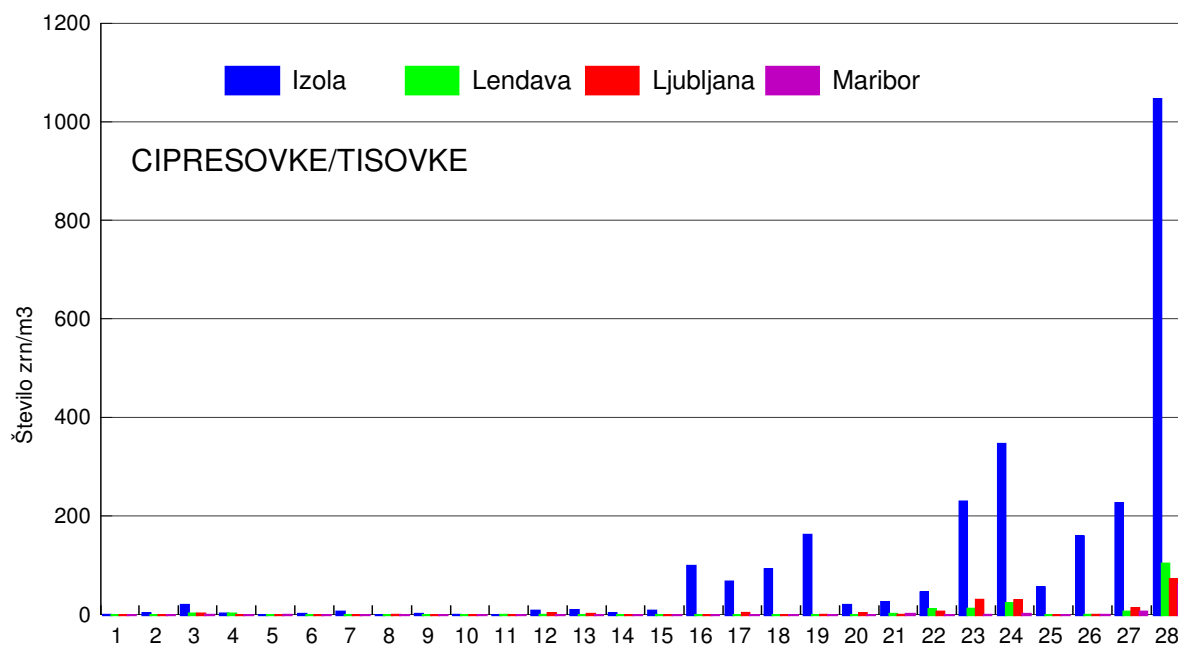


Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše februarja 2017
Figure 3. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, February 2017

V Ljubljani je bilo oblačno od začetka meseca pa vse do vključno 12. februarja, drugi dan je pihal jugozahodni veter, 6. dne pa severovzhodnik. Prvih šest dni meseca je občasno tudi deževalo. Med 14. in 20. dnem je bilo deloma sončno. V začetku tega obdobja se je v manjših količinah začel pojavljati cvetni prah leske in jelše. Na koncu druge tretjine meseca se jima je pridružil še cvetni prah cipresovk in tise, cvetni prah so sproščale predvsem tise. Od 21. do 24. februarja je bilo oblačno, pihal je jugozahodni veter, obremenitev zraka je postopoma naraščala. Ob koncu tega obdobja je kar obilno deževalo in na koncu se je veter obrnil v severovzhodnik. Šele naslednjega dne, 25. februarja se je obremenjenost zraka občutno zmanjšala. Sledili so trije sončni dnevi, zadnji februarski dan pa je bil oblačen. Zadnja dva dneva meseca je pihal jugozahodnik, obremenjenost zraka se je povečala, v zraku je bilo največ cvetnega prahu jelše, tise in leske, občutno manj pa topola, javorja, bresta in velikega jesena. Njihova sezona se je šele začela.



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu leske februarja 2017
 Figure 4. Average daily concentration of hazel (Corylus) pollen, February 2017



Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk in tisovk februarja 2017
 Figure 5. Average daily concentration of Cypress and Yew family (Cupressaceae/Taxaceae) pollen, February 2017

V Mariboru in Prekmurju je bilo prva dva dneva februarja oblačno, naslednje tri dni pa je za krajši čas posijalo sonce. Zadnji dan so bile tudi padavine, ki so se nato pojavljale še naslednja dva dneva. 7. februarja je bilo sončnega vremena le za vzorec, sledilo pa je oblačno obdobje, ki je v Murski Soboti trajalo do vključno 12. februarja, v Mariboru pa še dan dlje. V Murski Soboti so sledili štiri deloma sončni dnevi, nato pa dva dokaj oblačna. V Mariboru je bilo od 14. do 16. februarja precej sončno. 17. dne pa le na pol sončno z manjšimi padavinami. Od začetka meseca smo v zraku opazili le posamezna zrna cvetnega prahu. Oblačno vreme je prevladovalo 18. dne, 19. in 20. februarja je bilo v Mariboru in Murski Soboti dokaj sončno. Blagodejna vlaga in sonce sta prinesla tudi začetek sproščanja cvetnega leske in

jelše. Sledil je oblačen dan, pa dva na pol oblačna dneva, obremenitev zraka je hitro naraščala, začel se je pojavljati tudi cvetni prah cipresovk in tisovk, večino cvetnega prahu so prispevale tise. 24. februar je bil v obeh mestih oblačen z manjšimi padavinami, 25. in 26. februar sta bila sončna. 25. februarja se je obremenitev zraka nekoliko zmanjšala zaradi padavin tekom prejšnjega dneva. Zadnja dva dneva meseca pa je spet prevladovalo oblačno vreme. Jugozahodni veter je zaznamoval 21., 22., 23., 27. in 28. februar. Jugozahodnik je prinašal visoko obremenitev zraka s cvetnim prahom. 24. februarja se je veter iz jugozahodnika obrnil v severovzhodnik.

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

Tako kot lani 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 2017

V marcu so odcvetela najzgodnejša drevesa jelša, leska, topoli in brest, sezona jesena se je prevesila v drugo polovico in se bo nadaljevala v aprilu. April je s cvetnim prahom najbolj obremenjen mesec. Cveti veliko število različnih vrst domorodnih vetrocvetnih dreves, v urbanem okolju se jim pridružijo še tujerodne vrste.

Sezona breze se je začela v nižinah že v marcu in se bo nadaljevala v aprilu, obremenitve zraka bodo visoke predvsem v prvi polovici meseca. Cvetenje se bo tudi pomaknilo višje v hribe. V zraku bo poleg breze tudi cvetni prah gabra, ki bo dodatna obremenitev za alergike preobčutljive na cvetni prah breze. V drugi polovici meseca bodo v zraku večje količine cvetnega prahu hrasta in bukve, ki vsebujejo brezi sorodne alergene.

V začetku aprila bodo v zraku še manjša količina cvetnega prahu topola. Cvetele bodo žužkocvetne vrbe, v Pomurju pričakujemo večje obremenitve zraka zaradi velike razširjenosti rastline.

V naseljih, kjer so sajene platane, bo v prvi polovici aprila predvsem v bližini dreves visoka obremenitev zraka. V Primorju bodo platane zacvetele že v začetku aprila, na celini teden dni kasneje. V Primorju bo obremenitev zraka s cvetnim prahom trav nizka, povečala se bo v zadnjem tednu meseca. Takrat se bo začela tudi sezona cvetenja malega jesena. V celinski Sloveniji bodo prva zrna trav v zraku v drugi tretjini meseca.

Ves mesec bo v Primorju in na celini prisoten cvetni prah cipresovk (brin, tuja, pacipresa, cipresa).

V Primorju bodo v zraku večje količine cvetnega prahu bora in drugih iglavcev, začel se bo pojavljati cvetni prah krišine, obremenitev zraka bo nizka.

SUMMARY

The pollen measurement has been performed on four sites in Slovenia: in Lendava in Prekmurje, 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 2001–2016 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.